

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE
MAGÍSTER EN URBANISMO CON MENCIÓN EN
GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA
CON ENFOQUE AL CAMBIO CLIMÁTICO

TÍTULO
“ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS DOMICILIARIOS EN EL CENTRO CANTONAL DE
LA PARROQUIA MATRIZ DEL CANTÓN MOCHA”

Volumen I
Trabajo de Titulación

ING. CIVIL GINA PAMELA ORTIZ ARMENDARIZ

DIRECTORA: DRA. OLGA HIPATIA MAYORGA JEREZ

QUITO – ECUADOR
2022

Presentación

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de magíster en urbanismo mención
Gobernanza y planificación urbana con enfoque al cambio climático.

Tema: “Estrategias para la gestión integral de residuos domiciliarios en el centro cantonal
de la parroquia Matriz del cantón Mocha”

Volumen I: Trabajo de titulación

Dedicatoria

A mi ángel de la guarda en el cielo mi padre Medardo, quien por razones de la pandemia ya no está a mi lado, y está junto a Dios, a él se lo dedico pues estoy segura de que siempre me acompaña con su bendición y guía mis pasos.

A mi ángel de la guarda en la tierra mi madre Miriam, quien me acompaña en cada momento de mi vida, y me ha enseñado que por duros momentos que pasemos siempre debemos levantarnos y luchar por nuestros sueños.

A ellos, les debo y dedico todos mis triunfos personales y profesionales.

Agradecimiento

A Dios por brindarme salud y vida para cumplir cada una de mis metas.

A mi familia, por apoyarme día tras día con su amor incondicional.

A mi tutora Olga Mayorga, por aportar con su valioso conocimiento y resolver mis dudas en el desarrollo de este trabajo.

A los docentes de la Maestría, por aportar con sus enseñanzas en cada una de las áreas de formación profesional.

A mis compañeros de grupo, quienes de una u otra manera fueron un apoyo para la culminación de la maestría.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
ANTECEDENTES.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.....	8
MARCO TEÓRICO	9
Antecedentes Investigativos	9
Bases Teóricas.....	10
Residuos Sólidos	10
Manejo integral de residuos solidos.....	10
Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.....	11
El ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios.....	11
Marco Legal.....	12
METODOLOGÍA.....	15
Tipo de Investigación.....	15
Población y Muestra	15
Población.....	15
Muestra.....	16
Técnicas de recolección	16
Procesamiento de la información.....	16
Encuesta.....	16
Entrevista.....	17
Análisis de la situación actual de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha	18
Descripción del proceso de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha.....	19
Evaluación del conocimiento acerca de la Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios a la población del centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha.....	21
Estrategias para la gestión integral de residuos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha	23
CONCLUSIONES	26
RECOMENDACIONES.....	26

BIBLIOGRAFÍA.....	28
Anexo 1. Cuestionario de preguntas de la encuesta	33
Anexo 2. Guía de entrevista.....	35
Anexo 3. Resultados de la encuesta.....	37
Anexo 4. Mapeo del proceso de gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de la Encuesta.	17
Tabla 2. Estrategias.....	23
Tabla 3. Estrategias – Capacitación.	25
Tabla 4: Pregunta 1. ¿Cómo califica las condiciones de limpieza en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha?	37
Tabla 5: Pregunta 2. ¿Tiene conocimiento que día en específico es la recolección de basura por su sector?	38
Tabla 6: Pregunta 3. ¿Qué usa para desechar la basura?	38
Tabla 7: Pregunta 4. ¿Qué hace sí el recolector de basura no ha pasado por su sector?	39
Tabla 8: Pregunta 5. ¿Conoce la celda emergente dónde se deposita los desechos del Cantón?	40
Tabla 9: Pregunta 6. ¿Sabe qué es el reciclaje?	41
Tabla 10: Pregunta 7. ¿Clasifica los residuos de su domicilio?	42
Tabla 11: Pregunta 8. ¿Qué residuos genera en mayor cantidad en su domicilio?	42
Tabla 12: Pregunta 9. ¿Considera que el servicio de recolección de basura en su barrio es bueno?.....	43
Tabla 13: Pregunta 10. ¿Está dispuesto a pagar por un buen servicio de recolección de basura?.....	44
Tabla 14: Pregunta 11. ¿Cree que el GAD Municipal está protegiendo el medio ambiente?.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: El ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2: Mapeo de los actores que intervienen en el proceso de gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 3: Gestión integral de residuos domiciliarios cantón Mocha.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 4. Estado sanitario del centro cantonal.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 5. Recolección de basura en el sector.....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 6. Medio de desecho de basura.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 7. Destino de la basura si el recolector no pasa.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 8. Conocimiento de la ubicación de la celda emergente.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 9. Conocimiento de la ubicación de la celda emergente.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 10. Clasificación de los residuos en el domicilio.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 11. Tipos de residuos generados en el domicilio.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 12. Calidad del servicio de recolección.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 13. Opción de pago para un buen servicio de recolección de basura.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 14. Protección del medio ambiente.....</i>	<i>45</i>

RESUMEN

En esta investigación se presenta una propuesta para la Gestión integral de residuos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha, enfocándose en el diagnóstico y análisis de esta gestión, debido que existe una inadecuada disposición final de los residuos domiciliarios del cantón al no disponer de un área especializada para esto. El estudio se llevó a cabo basándonos en la información proporcionada por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Mocha y de su población siendo los mismos actores principales dentro de esta gestión.

El tipo de investigación es cualitativa con una muestra de población de 283 personas que representa una persona por hogar, se utilizaron instrumentos de recolección de datos como la encuesta y la entrevista, los mismos que fueron procesados mediante gráficos y tablas para su posterior análisis.

Finalmente, se procedió a desarrollar las estrategias para la Gestión integral de residuos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha, concluyendo que en la población no existe una cultura de manejo de residuos adecuado y que el GAD Mocha cuenta con los insumos necesarios para llevar a cabo con efectividad dicha gestión.

Palabras clave: residuos domiciliarios, ambiente, manejo de residuos sólidos, educación ambiental, reciclaje

INTRODUCCIÓN

Es evidente que en la actualidad a medida que la población aumenta significativamente, la tecnología y la industrialización avanza día a día la contaminación ambiental también está presente en sus distintas áreas, llegando a superar inclusive los niveles de contaminación establecidos como saludables. Por lo que es de suma importancia que todas las empresas opten por incorporar dentro de sus políticas, criterios de sostenibilidad, sustentabilidad y sean socialmente responsables. Siendo precisos uno de los puntos críticos dentro de la contaminación mundial es la generación de los residuos que se obtienen como resultado del desarrollo de cualquier actividad económica, considerándose que “en el planeta, para 2050, se espera que el mundo genere 3.400 millones de toneladas de residuos al año, aumentando drásticamente desde los 2.010 millones de toneladas actuales” (Kaza, Yao, Bhada, & Van Woerden, 2018, p.17).

Gutierrez Moreno (2018) manifiesta que “la producción de residuos sólidos es un problema preocupante ya que no solo lleva consigo un crecimiento desmesurado y acelerado, sino que también se considera que no existe una cultura de manejo adecuado de residuos domiciliarios en la sociedad”(p.53), donde usar y botar los residuos en cualquier lugar es una conducta normalizada lo que ha venido originando graves daños en el medio ambiente, en los recursos naturales (agua, tierra o aire), produciendo contaminación visual del paisaje urbano, y por ende una degradación de la vida comunitaria, y del medio ambiente.

Renteria Sacha, (2014) manifiesta que “a nivel nacional, uno de los principales problemas de los municipios es la inadecuada gestión integral de los residuos domiciliarios” (p.28), y no es la excepción el caso del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mocha el mismo que, maneja residuos de origen domésticos, industrial y comercial de manera conjunta haciéndose fundamental establecer estrategias que proporcionen una adecuada gestión integral de los residuos domiciliarios enfocados básicamente en la recolección y disposición final de los mismos, en conjunto con la colaboración de la comunidad, incentivando en esta, una cultura de reciclaje y buen manejo de los residuos generados en cada uno de los hogares del cantón, pretendiendo de esta forma mitigar, prevenir y dar un seguimiento a los impactos ambientales ocasionados.

Según datos provistos por el Programa Nacional de Gestión integral de Desechos Sólidos, el MIDUVI y otras instituciones, se determinó que el servicio de recolección de residuos sólidos tiene una cobertura nacional promedio del 84.2% en las áreas urbanas y de 54.1% en el área rural, la fracción no recolectada contribuye directamente a la creación de microbasurales descontrolados (Ministerio del Ambiente, 2020)

La situación se vuelve crítica ya que no solo se contamina en terrenos o en lugares baldíos sino que también la población evidentemente comienza a contaminar en las riberas de ríos, ríos y quebradas arrojando los desechos de forma directa o indirecta en estos lugares, causando daño e inestabilidad en los habitantes de sus orillas, así como estas aguas se vuelven perjudiciales para su uso en la agricultura.

Sin embargo, en el Ecuador apenas un 24% de los Gobiernos Autónomos Descentralizados ha iniciado procesos de separación en la fuente, 26% procesos de recuperación de materia orgánica y 32% de recolección diferenciada de desechos hospitalarios. El 73,4% de los vehículos de recolección del país son compactadores y se tiende a no utilizar equipos abiertos. El 70% de los equipos supera la vida útil de 10 años (Ministerio del Ambiente, 2020)

Según el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos – PNGIDS ECUADOR (2020) refiere que solo el 28% de los residuos son dispuestos en rellenos sanitarios, sitios inicialmente controlados que con el tiempo y por falta de estabilidad administrativa y financiera, por lo general, terminan convirtiéndose en botaderos a cielo abierto. El 72% de los residuos restante es dispuesto en botaderos a cielo abierto (quebradas, ríos, terrenos baldíos, etc.), que provocan inconvenientes e impactos de diferente índole como taponamiento de cauces de agua y alcantarillados, generación de deslaves, proliferación de insectos y roedores; que traen consigo problemas ambientales y de salud a la población (s.p.).

Por lo que es de vital importancia tratar de frenar esta problemática, existen casos alentadores de algunas ciudades del Ecuador que han comenzado a aplicar planes de manejo integral con respecto a los desechos que genera la

población de sus jurisdicciones, sin embargo hay que estar conscientes que esto no es suficiente, pese a que los municipios de varias ciudades han tomado sus propias medidas, aún hay municipalidades que no lo han hecho y es imprescindible replicar casos como, “el de la ciudad de Loja que ha logrado la separación intradomiciliaria de los residuos orgánicos para aplicar la técnica de lombricultura con lombriz roja californiana, y no solo de residuos domiciliarios sino también provenientes de mercados y ferias libres” (Arias Jaramillo, 2022, p. 14).

Por todo lo anteriormente expuesto, se ha visto la necesidad de proponer estrategias de mejora para la Gestión integral de residuos domiciliarios en el Cantón Mocha, con el fin de reducir los impactos ambientales, mejorar la calidad de vida de las personas y reducir la contaminación.

ANTECEDENTES

Como parte del desarrollo del presente trabajo, se realizó la búsqueda de diferentes investigaciones que permitieron precisar y sustentar la problemática del estudio que la respaldamos mediante un árbol de problemas, involucrando algunos casos referenciales acerca del inadecuado manejo integral de residuos domiciliarios con sus causas y efectos.

De esta forma, Arias Jaramillo (2022) en su estudio Plan de manejo ambiental para la adecuada gestión de los residuos de la Provincia de El Oro, manifiesta que “Los impactos ambientales ocasionados por el inadecuado manejo de residuos ocasiona un total de 47 impactos ambientales, predominando como mayor impacto el de la salud de la población, y como consecuencia la alta morbilidad de sus habitantes” (p.49). Cabe mencionar que, en este estudio destaca la importancia de la concientización de una cultura de reciclaje y cuidado al medio ambiente sería la clave para frenar este problema.

Otro de los estudios que sustentan la presente investigación es de Cruz Proaño (2022) que en la “Elaboración de un manual de Gestión Integral de Residuos sólidos en el Cantón Pujilí, Provincia de Cotopaxi, Periodo 2019-2020. Manifiesta que “la necesidad de los habitantes de desechar los residuos que se generan en sus hogares ha convertido a varios lugares, en sitios de disposición final de los mismos, deteriorando al recurso paisajístico de la zona y baja calidad ambiental” (p.94). Recomendando de esta forma un mejoramiento en el sistema de recolección y al incentivo de la población por la cultura de cuidar el entorno.

Finalmente, es también importante incluir el estudio de Vinuesa Freire , Meneses, & Cuesta (2021) que en su estudio: América Latina: ¿Un paraíso de la contaminación ambiental? Manifiestan que “la inversión extranjera directa juega un rol importante, en varios casos en la reducción de la contaminación, por su tecnología para contrarrestar la misma o la implantación de una cultura conscientizadora y de un crecimiento económico” (s.p.). Sin embargo, concluyen que un país se vuelve más atractivo para la inversión extranjera o propia cuando el mismo posee una regulación ambiental determinante donde se minimicen sus costos operativos, incluidos los ambientales.

JUSTIFICACIÓN

“La Gestión de los residuos sólidos tiene como finalidad el bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de la población y del ambiente, a través de un conjunto de actividades encaminadas a la reducción de residuos, aprovechamiento de los materiales y valorización energética.” (Niño Torres , Trujillo González , & Niño Torres 2017, p.185)

Por lo que, en un estudio realizado por Soliz Torres, Durango Cordero, Solis Pelaez, & Yépez Fuentes (2020) manifiestan que en “Ecuador, las mayores emisiones de CO₂ se encuentran en los cantones de Quito y Guayaquil con 157 y 150 kt CO₂ eq, respectivamente, seguidos por Cuenca con 35 kt CO₂ eq, y con emisiones medias están los cantones de Tungurahua, Santo Domingo, Portoviejo, Machala, Ibarra, Riobamba y Loja (7.27 a 17 kt CO₂ eq.) (s.p.).

Con lo anteriormente expuesto, es obvio que la contaminación por causa de los desechos es una de las preocupaciones de la sociedad actual, y aún más no poder manejarlos de la manera adecuada, disminuyendo día a día la calidad de vida y el entorno natural al no existir la concientización de las personas en el cuidado del medio ambiente y la inclusión de nuevas leyes de protección ambiental.

García Batista & Socorro Castro (2019) mencionan que, un Plan de manejo de desechos sólidos correctamente gestionados, es el que debe ser llevado con su respectivo registro abarcando las siguientes actividades: generación, recolección y transporte, segregación y almacenamiento temporal cerrando el ciclo del proceso por completo evitando así efectos negativos con lo que respecta al ambiente, en lo económico, la habitabilidad, en lo turístico entre otros (p.178).

Concordando con los autores anteriormente mencionados, nos podemos dar cuenta de la importancia de un buen manejo de desechos, es así que el desarrollo de la presente investigación se justifica debido que la cantidad de basura que se genera a diario en el cantón Mocha, la ausencia de estrategias para la Gestión integral de residuos domiciliarios, la falta de cultura ciudadana de arrojar los desechos en cualquier lugar, la poca o nula costumbre o hábito de la clasificación de los desechos, la poca cantidad de contenedores de basura en los diferentes barrios y zonas del cantón, sumado a esto la carencia de un

manejo propicio de los desperdicios por no contar con una área especializada para dar el respectivo tratamiento a los mismos, ocasiona problemas graves al medio ambiente, la contaminación atmosférica, hídrica y del suelo, ocasionando así enfermedades de distinto tipo, la acumulación desmedida de residuos en el botadero del cantón haciendo del cantón un lugar poco atractivo para la inversión propia y extranjera.

Toda esta problemática hace que la presente investigación proponga generar las estrategias pertinentes para un manejo adecuado de los residuos domiciliarios en el cantón Mocha con los respectivos actores sociales, autoridades y demás personas correspondientes, tratando de solucionar gran parte de los efectos.

Finalmente, cabe mencionar que esta investigación es factible por la apertura que existe de parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Mocha, y la colaboración de la población del centro la parroquia matriz del cantón, habitantes que han sido objeto de esta investigación.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Analizar la situación actual de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha.

Objetivos específicos

- Describir el proceso de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha.
- Evaluar el conocimiento acerca de la Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios a la población del centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha.
- Plantear estrategias para la gestión integral de residuos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes Investigativos

Se ha realizado la revisión de varias fuentes de información para obtener los respectivos antecedentes investigativos, los cuales tienen relación con la presente investigación entre ellos tesis de maestrías, tesis doctorales y artículos científicos. Es así como entre los trabajos revisados y que son similares al presente tema de investigación se destacan en los siguientes:

La Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud y el Ambiente (2005) manifiesta que el manejo adecuado de los residuos sólidos produce múltiples impactos positivos sobre la salud de las personas y el medio ambiente. Los residuos no recolectados o no dispuestos finalmente de una forma sanitariamente adecuada pueden ocasionar un aumento en el número de casos registrados de enfermedades como dengue, leptospirosis, distintos trastornos gastrointestinales, dificultades respiratorias e infecciones dérmicas, efectos que son amplificados cuando la población carece de servicios de saneamiento básicos incrementando por ende la morbilidad de las personas.

Según Proaño (2020) en su estudio de investigación hace referencia a la Elaboración de un Manual de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Complejo Ambiental Mancomunado, planteando que los residuos sólidos deben ser separados desde la fuente u origen, recomendando que los mismos deben ser clasificados de acuerdo a los diferentes tipos de material, con el fin de mitigar y controlar los impactos negativos ambientales causados por la generación excesiva de los residuos sólidos evitando la presencia de vectores patógenos, con la concientización de la población y logrando por ende mejorar la calidad de vida de los habitantes en el cantón Pujilí.

Otros de los estudios que cabe tomar en cuenta es el de Arias (2022) que en su Plan de manejo ambiental para la adecuada Gestión de los residuos sólidos de la parroquia rural Progreso del cantón Pasaje, provincia de el Oro manifiesta que el manejo de residuos sólidos requieren de cuatro programas: Programa de prevención y mitigación de impactos, Programa de aprovechamiento de residuos, Programa de capacitación y educación ambiental, Programa de

contingencias y emergencias mismos que contemplan diferentes estrategias para la gestión adecuada de residuos.

Finalmente, Marchán, Zorrilla, & Cárdenas (2021) en su estudio manifiestan que un inadecuado manejo de residuos sólidos provoca la contaminación del aire es común encontrar metales que afectan las vías respiratorias derivando en problemas de salud que disminuyen la calidad de vida y desarrollo económico y agrícola de la población, concluyendo que es necesario e imprescindible llevar a cabo una adecuada gestión de los residuos sólidos.

Bases Teóricas

Después de haber mencionado los estudios más relevantes y similares a la presente investigación es importante detallar cada uno de los diferentes conceptos teóricos de la temática correspondiente al tema en indagación.

Residuos Sólidos

Según Jiménez (2017) manifiesta que “Los residuos sólidos urbanos son aquellos materiales que resultan de las actividades que diariamente realizamos y que se desechan porque ya no se consideran útiles. Estos materiales se encuentran presentes en nuestra vida cotidiana” (p.159)

Manejo integral de residuos sólidos

Según Montañez (2018) “El Manejo Integral de Residuos implica la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final de los residuos sólidos” (p.19).

Etapas para el manejo integral de residuos: el Manejo Integral de Residuos se divide en las siguientes etapas:

- Realizar el diagnóstico inicial.
- Formular el compromiso institucional.
- Diseñar la estructura funcional y asignar responsabilidades.
- Definir y establecer mecanismos de coordinación.
- Gestionar las medidas para implementar el Manejo Integral de Residuos.
- Velar por la ejecución de las medidas establecidas para el

Manejo (Montañez, 2018, p.36).

Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios

González & Quintero (2017) sugiere un sistema de gestión de residuos sólidos con 4 actividades como son:

1. Generación de residuos sólidos: en esta etapa se localiza en la fuente donde se generan los desechos.
2. Pre-recogida: Previa recolección de los residuos o clasificación en el lugar donde se generan para previamente depositarlos en un lugar donde serán recogidos por las autoridades a cargo.
3. Recogida: Responsable de la recolección las autoridades a cargo para facilitar el sistema de recolección con destino al botadero o relleno sanitario.
4. Tratamiento: Abarca los procesos de separación, proceso, y transformación. según su origen y composición se da el tratamiento adecuado. (p.84).

El ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios

Según Zúñiga Igarza, Valdivia Fernández , & Urbina (2019) manifiesta que el ciclo de vida desde una perspectiva integral establece un comportamiento similar al de la dinámica de la Teoría General de Sistemas, mismo que consiste en: véase ilustración 1.

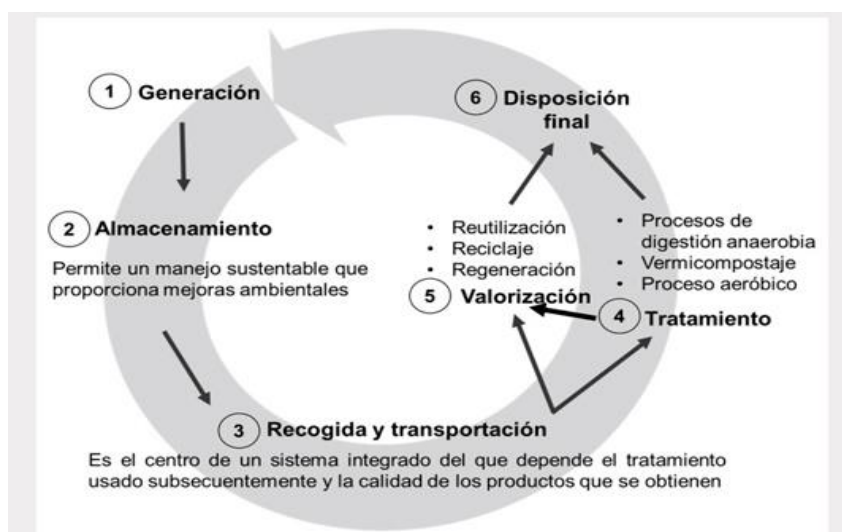


Figura 1: El ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios.
Fuente: Zúñiga Igarza, Valdivia Fernández, & Urbina, 2019, p.16.

Marco Legal

La presente investigación se sustenta en la diferente normativa legal correspondiente acerca del manejo de residuos sólidos en Ecuador, siendo nuestra ley suprema la Constitución del Ecuador (2008), manifiesta en el **Art. 14**, (...) la población requiere de un medio que tenga condiciones óptimas para que exista un equilibrio, garantía y el buen vivir "Sumak Kawsay". Los seres vivos tenemos derecho a vivir en un ambiente sano que mejore la calidad de vida sin afectar a futuras generaciones.

Art. 395, el Estado tiene el deber de incluir la participación por parte de personas comunidades pueblo y nacionalidades. de tomar medidas en cuanto a evaluación de impactos ambientales que sean provocados por cualquier tipo de actividad.

Código Orgánico Ambiental (COA) El Art. 27, hace referencia a las facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales-GADM, porque están en el deber de elaborar programas y proyectos que se enfoquen en sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos o desechos sólidos; componer normas e instrucciones que permiten ejecutar un plan de gestión integral de los residuos para darles un aprovechamiento adecuado con una disposición de manera que corresponda. (Lima Herrería & Navarrete, 2022, p.45)

En el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente Art. 565.- Plan de gestión integral municipal de residuos y desechos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos deberán elaborar y presentar el Plan de Gestión Integral Municipal de residuos y desechos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios, mismo que debe ser remitido a la Autoridad Ambiental Nacional para su aprobación, control y seguimiento. Su formulación contendrá la siguiente información mínima

En el Código de Organización Territorial (COTAAD) Art.431.- De la gestión integral del manejo ambiental. - Los gobiernos autónomos descentralizados de manera concurrente establecerán las normas para la gestión integral del ambiente y de los desechos contaminantes que comprende la prevención, control y sanción de actividades que afecten al mismo.

Finalmente, es importante recalcar que la población del Ecuador ha concientizado acerca de la afectación ambiental por lo que ha emprendido acciones para evitar el déficit ecológico adoptando un indicador de sustentabilidad que permita calcular su Huella Ecológica y Biocapacidad, teniendo relación con la presente investigación ya que al no realizar una correcta Gestión integral de residuos sólidos se estaría contribuyendo al déficit ecológico. De esta forma cabe mencionar conceptos importantes que contiene **El Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017**:

Biocapacidad El Ecuador ha iniciado la transición hacia una sociedad basada en el conocimiento, la ciencia y la innovación, promoviendo el manejo sustentable y corresponsable de sus recursos finitos. Por ello, la ejecución de estrategias orientadas a la concienciación de los ecuatorianos y ecuatorianas frente a la naturaleza es un eje central.

En este contexto, la huella ecológica es uno de los indicadores de sustentabilidad fuerte, reconocido a nivel internacional, que refleja el nivel de consumo de recursos ecosistémicos de la población de un país para mantener su estilo de vida. Por otro lado, la biocapacidad se define como el área de tierra o mar disponible para mantener el consumo.

La diferencia (o la resta) entre huella ecológica y biocapacidad se define como déficit o superávit ecológico: hablamos de déficit cuando la huella ecológica es mayor que la biocapacidad y de superávit cuando sucede lo contrario.

Sustentabilidad. La actividad económica debe mantenerse dentro de los límites de la capacidad de soporte de los ecosistemas y, en particular, deben preservarse elementos básicos de la dotación de recursos naturales del país, como la biodiversidad, la fertilidad del suelo, la disponibilidad de agua y la captura de carbono. (Plan Nacional para el buen vivir 2013-2017, 2015. p.83).

Políticas y lineamientos estratégicos de El Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 concerniente a la presente investigación:

El cambio climático, la contaminación, la crisis energética y la inconsciente utilización de los recursos naturales son algunos de los problemas ambientales

más relevantes que enfrenta el país. Esto conlleva a plantear medidas de prevención, reducción, preparación y atención de desastres de manera oportuna de parte del Estado.

La generación e implementación de un modelo económico circular busca el aprovechamiento sostenible y equitativo de los recursos, marcando un nuevo desafío en la "reducción, reutilización y el reciclaje". La productividad y las prácticas amigables con la naturaleza requieren incentivar la innovación para la creación de nuevas tecnologías que optimicen su recuperación con métodos de producción eficientes, reduciendo los efectos del cambio climático.

Estableciéndose así, las siguientes políticas:

12.1 Fortalecer las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

12.2 Promover modelos circulares que respeten la capacidad de carga de los ecosistemas oceánicos, marino-costeros y terrestres, permitiendo su recuperación; así como, la reducción de la contaminación y la presión sobre los recursos naturales e hídricos.

12.3 Implementar mejores prácticas ambientales con responsabilidad social y económica, que fomenten la concientización, producción y consumo sostenible, desde la investigación, innovación y transferencia de tecnología. (Plan Nacional de desarrollo 2021-2025, 2021, p. 55)

El Plan Nacional de Desarrollo es preciso al contemplar de manera holística los diferentes ejes que maneja el país con el fin de priorizar la economía, lo social, la seguridad integral, la ecología, la gestión integral de los recursos hídricos y la justicia, siendo el compromiso por ende de los ecuatorianos el cumplimiento cabal de cada uno de los puntos que contempla este Plan.

METODOLOGÍA

La investigación se llevó a cabo a través de la modalidad bibliográfica documental debido a que se realizó la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos, libros, periódicos, revistas, folletos, carteles, entre otros (Baena, 2014, p.8). Se recopiló información sobre las estrategias para la gestión integral de residuos domiciliarios basándose en la normativa legal vigente del Ecuador, bases teóricas científicas, investigaciones varias, entre otras.

También se desarrolló investigación de campo que Baena (2014) manifiesta que permite recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como objeto de estudio que en este caso es en la población específicamente en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha (p.10).

Esta investigación tuvo un alcance descriptivo puesto que según Ibañez (2015) define a este alcance como “una metodología que tiene como finalidad definir, catalogar y clasificar los fenómenos u objetos de estudio” (p. 87). De tal forma, este proyecto investigativo determinó las propiedades, características y aspectos de la gestión integral de residuos domiciliarios.

Se utilizó el método inductivo para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, el método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales.

Tipo de Investigación

El tipo del presente trabajo de investigación fue cualitativo que Cueto, (2020) manifiesta que por definición se orienta a la producción de datos descriptivos, como son las palabras y los discursos de las personas, quienes los expresan de forma hablada y escrita, además, de la conducta observable, en este caso la manera de cómo se lleva a cabo la Gestión integral de residuos domiciliarios por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mocha.

Población y Muestra

Población

La población determinada en la presente investigación fue de 320 hogares correspondientes a 1295 personas que habitan en el centro parroquia Matriz del

cantón Mocha los cuales son actores principales dentro del proceso integral de residuos domiciliarios.

Muestra

En la presente investigación la muestra fue de 320 hogares de los cuales se aplicó un tipo de muestreo no probabilístico con criterio selectivo o intencional; esto indica que la selección de los encuestados es por conveniencia basándose en los hogares en que las personas que los integran permanecen más tiempo en los mismos siendo estos 150 hogares.

Técnicas de recolección

En el presente estudio se utilizó como técnica la entrevista al personal del GAD Municipal del cantón Mocha que se encarga del sistema de gestión integral de residuos, a través de la administración de 7 preguntas, con el fin de la obtención de datos relevantes y medición de las variables. **(Ver anexo 2)**

Además, se utilizó como técnica la encuesta, mediante la cual los pobladores del centro parroquia Matriz del cantón Mocha, proporcionaron información sobre la gestión integral de los residuos domiciliarios y la calidad ambiental a los mismos.

(Ver anexo 1)

Toda la información recolectada permitió el desarrollo de cada uno de los objetivos planteados en la presente investigación, mediante la tabulación, los cuadros y gráficos correspondientes de cada una de respuestas dadas a la encuesta y entrevista aplicadas, permitiendo de esta forma finalmente llegar a las conclusiones y recomendaciones.

Procesamiento de la información

Recogida la información y con los datos obtenidos mediante la encuesta aplicada a la población se procedió a realizar la tabulación elaborando los cuadros y gráficos correspondientes en Excel, importante para poder llegar a las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación. **(Ver anexo 3)**

Encuesta

Después de haber aplicado la encuesta a 150 personas del centro cantonal de la Parroquia Matriz del cantón Mocha se procedió a tabular y analizar la

información de cada una de las 11 preguntas que contiene la encuesta de la siguiente manera:

Tabla 1

Resultados de la Encuesta

PREGUNTAS ENCUESTAS	RESPUESTAS			
	1. ¿Cómo califica las condiciones de limpieza en el centro cantonal de la parroquia Matriz de Mocha?	Regular	Sucio	Limpio
	54.7%	26.7%	18.7%	
2. ¿Tiene conocimiento que día en específico es la recolección de basura por su sector?	Sí		No	
	79.3%		20.3%	
3. ¿Que usa para desechar la basura?	Costal	Funda de basura	Recipiente	Otros
	45.0%	33.8%	13.8%	7.5%
4. ¿Qué hace sí el recolector de basura no ha pasado por su sector?	Guarda	Quema	Veredas	
	79.1%	15.5%	5.4%	
5. ¿Conoce la celda emergente? Lugar donde se deposita los desechos del Cantón	Sí		No	
	69.3%		30.7%	
6. ¿Sabe que es el reciclaje?	Sí		No	
	80.4%		19.6%	
7. Clasifica los residuos de su domicilio?	Sí		No	
	44.3%		55.7%	
8. ¿Qué residuos genera más en su domicilio?	Orgánicos		Inorgánicos	
	61.3%		38.7%	
9. ¿Considera que el servicio de recolección de basura en su barrio es bueno?	Sí		No	
	48.7%		51.3%	
10. ¿Está dispuesto a pagar por un buen servicio de recolección de basura?	Sí		No	
	50.7%		49.3%	
11. ¿Cree que el Municipio está protegiendo el medio ambiente?	Sí		No	
	35.4%		64.6%	

Fuente: Trabajo de campo, 2022.

Entrevista

Y con la información obtenida mediante la realización de la entrevista a las autoridades y a las personas encargadas de este proceso en el GAD del cantón Mocha se pudo realizar un análisis completo de la situación actual de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios permitiendo de esta forma plantear una propuesta idónea a las necesidades de la problemática.

Análisis de la situación actual de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha

Fue parte fundamental la recopilación de testimonios, mediante la realización de siete preguntas planteadas para la entrevista a los empleados involucrados en la gestión integral de residuos domiciliarios del cantón, así como el personal especialista del municipio en Gestión Ambiental lo que ha permitido llegar al siguiente análisis:

La gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios al tener como un punto de partida la eficiencia, la equidad y la sustentabilidad implican varios actores dentro del proceso, entre ellos: la población, el flujo de residuos o desechos desde su producción hasta su disposición final implicando factores socioculturales, financieros, ambientales, económicos y técnicos.

La situación actual de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en el cantón Mocha está organizada en cuanto a días específicos para la recolección en cada sector del cantón, en el caso del centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha se lo realiza los días lunes y miércoles, para esta parte del proceso el municipio dispone de maquinaria y del personal correspondiente.

Es importante recalcar, para que un proceso se lleve a cabo de manera eficiente es importante que cada elemento que interviene dentro del mismo tenga una participación óptima, en el caso de la población de este sector objeto de estudio, el personal encargado de la recolección de los desechos determinan que el 75% de la población colaboran y respetan los horarios y días de recolección, mientras que la población restante deja los residuos de sus hogares en las veredas fuera de los días y horarios de recolección.

Cabe señalar que el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mocha para tratar de solucionar la problemática que por desconocimiento y/o desinformación de la población del centro cantonal de la parroquia Matriz y sumada la población de los demás sectores que conforman el Cantón, de los cuales no existe la colaboración eficiente con la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, el Municipio ha llevado a cabo campañas de información

de reciclaje y clasificación de basura promoviendo el buen manejo de los residuos sólidos, su correcta separación y posterior disposición final.

Finalmente, el Municipio del cantón Mocha, para garantizar la calidad ambiental a sus pobladores cuenta con un proyecto aprobado para la construcción del sistema integral de manejo de Desechos sólidos en el cantón para la disposición final de todo lo recolectado.

Descripción del proceso de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha

Es importante tener conocimiento de los actores directos e indirectos que forman parte en toda Gestión integral de los residuos domiciliarios y son los siguientes:



Figura 2: Mapeo de los actores que intervienen en el proceso de gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.

Elaboración: Ortiz, 2022.

Al ser los residuos sólidos domiciliarios, los procedentes de las diferentes actividades de los hogares, los cuales pueden ser: desperdicios de comida, restos de cocina, papeles, vidrio, plásticos, entre otros, son propicios por sus características para ser recolectados por el servicio de limpieza del municipio.

En el Cantón Mocha la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios se realiza de la siguiente manera:



Figura 3: Gestión integral de residuos domiciliarios cantón Mocha

Elaborado por: Ortiz, 2022.

- 1. Generación:** El punto inicial de los desechos obviamente es en cada uno de los hogares en el que la generación de los mismos es diariamente, acumulándose hasta el día y el horario correspondiente para su recolección.
- 2. Segregación en la fuente:** Se estima que después de algunas campañas, información y disposiciones impartidas por el Municipio del cantón, la población tiene el conocimiento para la clasificación de los desechos, mismos que los que son de origen vegetal y animal deben ser separados puesto que no son recolectados por el personal de limpieza.
- 3. Recolección y Transporte:** La recolección de residuos sólidos se efectúa en las viviendas de las familias en cada uno de los sectores que conforman el cantón Mocha; la población deja los desechos en las veredas dentro de los respectivos basureros o contenedores en bolsas plásticas o en sacos, mismos que son entregados y recolectados por el personal que está a cargo de la limpieza del cantón en el camión recolector. En la parroquia Matriz del cantón Mocha la recolección de los residuos domiciliarios se la realiza los lunes y los miércoles.
- 4. Tratamiento:** Los residuos recolectados son llevados al botadero de basura que dispone el cantón Mocha, en el que se trata de disminuir el

volumen de los mismos mediante la clasificación de plásticos, vidrios, latas, cartón, que lo realizan los recicladores informales, también se separan los desechos que no sirven para reutilizar.

- 5. Comercialización y Destino Final:** Para la disposición final de algunos desechos el Municipio tiene convenios con la empresa SEGIMIOS para la disposición final de neumáticos; BIOFACTOR para la disposición final de aceites minerales, filtros y guaipes, PROPLASTIC, MAS METAL, recicladoras de cartón PET, chatarra, tarrinas, etc. y OILEC para la disposición final de aceites vegetales usados. Y para los desechos inorgánicos que no pueden ser reciclados se procede a incinerarlos en el menor tiempo posible para su eliminación y los residuos orgánicos a utilizarlos como compost.

Evaluación del conocimiento acerca de la Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios a la población del centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha

“El desarrollo local plantea que todos los actores sociales deben ser considerados elementos importantes, debido al papel social y político que desempeña cada como ciudadano, en un determinado proceso en procura de impulsar movimientos y acciones locales” (Niño Torres , Trujillo González , & Niño Torres , 2017, p. 179).

Concordando con lo anteriormente mencionado, en la gestión integral de residuos sólidos en el cantón Mocha intervienen varios actores dentro de este proceso, los mismos que son: El Gobierno Autónomo Descentralizado que cuenta con el personal para que realicen la recolección, los ciudadanos generadores de los residuos, los recicladores informales y empresas comercializadoras de chatarra.

Al ser los ciudadanos uno de los actores principales dentro de este proceso es vital analizar el conocimiento que estos poseen en cuanto a la Gestión integral de residuos domiciliarios por lo que mediante la aplicación de una encuesta, visitas al campo se logró analizar el conocimiento de los pobladores acerca de la cultura del reciclaje en la parroquia Matriz del cantón Mocha.

Al consultar a los ciudadanos de la parroquia Matriz del cantón Mocha se determinaron aspectos positivos y negativos los cuales se enuncian a continuación:

Aspectos positivos

- La mayoría de la población tiene un nivel medio de conciencia ambiental entre los puntos positivos a resaltar es que existe la colaboración de los ciudadanos y el conocimiento de los horarios de recolección de los desechos por el sector ayudando a que no exista contaminación ambiental y visual por acumulación de desechos en las veredas.
- La mayoría de los ciudadanos manifiestan que tienen conocimiento de lo que es el reciclaje.
- Cerca de la mitad de los pobladores realizan la clasificación de la basura dentro de sus hogares, lo que permite reducir de cierta forma la acumulación de basura reutilizable que es entregada al camión recolector.
- En los hogares de este sector del cantón los residuos que se generan en mayor proporción son los orgánicos mismos que pueden ser aprovechados como abono.
- La mayoría de la población está dispuesta a pagar un rubro económico, siendo esto óptimo para mejorar el servicio de recolección.

Aspectos Negativos

- La mayoría de las personas utilizan costales o fundas plásticas para desechar la basura de sus domicilios y entregarla al camión recolector, cabe recalcar que ni los costales ni las fundas plásticas son reciclables.
- Cuando el carro recolector por algún motivo no recorre por el sector recogiendo los desechos, los ciudadanos en lugar de reservar la basura en sus hogares, proceden a quemar la misma o la dejan en las veredas ocasionando contaminación ambiental por gases de combustión o acumulación de desechos en las veredas.
- Las personas encuestadas a pesar de manifestar que tienen conocimiento acerca del reciclaje no realizan la clasificación de los desechos generados en sus hogares.

- Un porcentaje significativo del 51.3% de los habitantes encuestados considera que el servicio de recolección de los desechos no es bueno, y el 48.7% manifiestan que el servicio sí es bueno.
- Finalmente, pese a que los funcionarios del Municipio del cantón Mocha encargados del proceso de recolección de basura manifiestan que sí se realizan acciones para proteger el medio ambiente la mayoría de las personas encuestadas manifiestan que no es así.

Estrategias para la gestión integral de residuos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha

Después de haber analizado la gestión integral de residuos domiciliarios en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha es importante plantear estrategias para optimizar el proceso, que permitan prevenir y conservar el medio ambiente aplicando alternativas que involucren a la población y a las autoridades del cantón. Cabe mencionar que, en base al diagnóstico realizado mediante el un análisis generalizado de la situación actual en cuanto a la gestión integral de residuos domiciliarios, la descripción del proceso y la evaluación del conocimiento acerca del reciclaje a los ciudadanos, el actual escenario indica falencias en la gestión integral de residuos, así como la falta de conocimiento acerca de la cultura de reciclaje en los ciudadanos.

Por medio de las estrategias propuestas se pretende que para el Gobierno autónomo Descentralizado del cantón Mocha las mismas sirvan de guía para mejorar el proceso, puesto que todos los ciudadanos tienen derecho al bienestar, y a vivir en un entorno sano en el que se respete la naturaleza.

Tabla 2

Estrategias

ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS EN LA PARROQUIA MATRIZ DEL CANTÓN MOCHA	
1.- GENERACIÓN Y SEGREGACIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS	
ASPECTO IDENTIFICADO	MEDIDA PROPUESTA
Acumulación de residuos sólidos en las veredas del cantón.	Instalar contenedores en el cantón para depositar los residuos sólidos y de esta forma evitar la acumulación de basura en las veredas.

Derrame de lixiviados generados por la inadecuada separación de los residuos.	Desechar la basura en fundas bien selladas.
La basura en los hogares no es clasificada.	Realizar campañas de información acerca del reciclaje para incentivar la cultura en el cantón.
	Disposición del Gobierno Autónomo Descentralizado de clasificar los residuos en orgánicos e inorgánicos en cada uno de los hogares antes de la recolección.
	Los residuos orgánicos que sean recolectados en cada uno de los hogares podrían ser transformados en abonos para cultivos.
2.- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	
Deterioro en el vehículo recolector del Municipio, mismo que no es adecuado para llevar a cabo este proceso.	Implementar un vehículo compactador de basura.
	Implementar un vehículo barredor mismo que iría limpiando las calles posteriores a la recolección de la basura.
Desconocimiento de la minoría de los ciudadanos de los horarios de la recolección de la basura.	Socializar continuamente los horarios de recolección de basura y si es posible una reasignación de horarios.
Horarios de recolección de basura fijos.	Análisis y reasignación de horarios y sectores para la recolección mediante las necesidades de los pobladores.
3.- TRATAMIENTO	
El botadero de basura del cantón Mocha se encuentra cerca de un río, lo que significa que es una fuente de contaminación.	Poner en marcha el proyecto de reubicación del Relleno Sanitario del Cantón Mocha para mitigar los efectos contaminantes del ambiente.
Ingreso limitado a recicladores al botadero.	Autorización de recicladores óptimo para la reducción de los residuos y aprovechamiento de los mismos.
Riesgo de incendio por la generación de gases como el metano.	Monitoreo constante de la emisión de gases.
4.- COMERCIALIZACIÓN Y DESTINO FINAL	
Los residuos orgánicos no son aprovechados.	Se podría generar la alternativa del compostaje a nivel cantonal para producir abonos a mayor escala, propicio para la agricultura.

Los residuos inorgánicos no son aprovechados.

Mantener y mejorar convenios con empresas para comercializar desechos como: neumáticos, aceites, tarrinas, chatarra.

Elaborado: Ortiz, 2022.

Otra de las estrategias que se plantea es la de realizar campañas de capacitación a la ciudadanía para mejorar la gestión integral de residuos domiciliarios.

Tabla 3

Estrategias – Capacitación

ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS EN LA PARROQUIA MATRIZ DEL CANTÓN MOCHA
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN CULTURA DE RECICLAJE
RESPONSABLE: GAD DEL CANTÓN MOCHA
ACTIVIDADES PROPUESTAS
La mayor cantidad de pobladores del cantón Mocha asisten a reuniones permanentes para dialogar acerca del recurso hídrico de sus propiedades (Juntas de Agua), en estas reuniones hay una gran afluencia de gente, por lo que es una oportunidad para dar a conocer los siguientes temas:
TEMA PRINCIPAL: MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS
DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN: Exposición, Videos
TEMÁTICA POR TRATAR:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de residuos sólidos 2. Clasificación de los residuos domiciliarios 3. Posibles tratamientos a los residuos de cualquier origen en los domicilios. 4. Gestión actual de los residuos en el cantón Mocha. 5. Alternativas para aprovechar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. 6. Métodos de clasificación de los residuos. 7. Como obtener ingresos mediante los residuos 8. Impactos negativos y positivos generados en la mala Gestión de los residuos domiciliarios en el cantón.
ACTIVIDADES POR DESARROLLAR
Talleres en las diferentes temáticas. Visitas a los diferentes domicilios en donde sea detectable que generen mayor cantidad de residuos. Demostraciones prácticas.

Elaborado: Ortiz, 2022.

CONCLUSIONES

- Se determina que la gestión integral de residuos domiciliarios en el cantón Mocha tiene algunos aspectos por mejorar, sin embargo, es importante mencionar que el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón tiene un proyecto encaminado y aprobado para mejorar esta gestión considerando la calidad ambiental y el bienestar de la ciudadanía.
- Toda la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios es muy relevante en el cantón, porque desde que inicia en la generación y clasificación de los mismos en cada uno de los hogares, permite o no lograr la calidad ambiental y a la vez lograr un proceso óptimo con un tratamiento adecuado de todo lo recolectado, evitando la contaminación y maximizando el aprovechamiento de los residuos domiciliarios.
- Después de evaluar el conocimiento de los habitantes de la parroquia Matriz del cantón Mocha se puede concluir que la gran mayoría de los habitantes tienen un conocimiento específico acerca del reciclaje, sin embargo, es contradictorio porque solo la minoría de la población realiza reciclaje en sus hogares lo que se traduce que en los ciudadanos no existe una cultura ambiental arraigada.
- Las estrategias para mejorar la gestión integral de residuos domiciliarios han sido planteadas para reducir o eliminar los aspectos negativos dentro del proceso de la gestión integral de residuos domiciliarios en el área de estudio.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la gestión integral de residuos domiciliarios sea un proceso tomado en cuenta por la Municipalidad para ser mejorado constantemente, asegurando que cada una de las fases del proceso se las lleve a cabo mediante una planificación, organización, direccionamiento, coordinación y control de forma técnica y especializada garantizando así la calidad de la gestión.
- Se recomienda que el Gobierno autónomo Descentralizado del cantón Mocha realice constantes campañas de capacitación acerca de la cultura ambiental a sus ciudadanos ya que los pobladores son actores principales

dentro de esta gestión y al tener un conocimiento más amplio desde el inicio del proceso se aseguraría la calidad del mismo.

- Se recomienda al Gobierno Autónomo Descentralizado incentivar a la población del cantón Mocha a la clasificación de los residuos en sus hogares específicamente a los habitantes de la parroquia matriz, mediante proyectos de aprovechamiento de los residuos mismos que sean de utilidad para la población.
- Finalmente, se recomienda al Gobierno Autónomo Descentralizado la implementación de las estrategias propuestas en este trabajo de investigación mismas que están analizadas y planteadas desde el inicio de la gestión de integral de residuos domiciliarios e incluyendo a cada uno de los intervinientes en este proceso.

BIBLIOGRAFÍA

Arias Jaramillo, J. E. (2022). *Plan de manejo ambiental para la adecuada gestión de los residuos sólidos de la parroquia rural*. Tesis de Maestría, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/12138/1/ARIAS%20JARAMILLO%20JENNIFER%20ESTEFAN%20c3%8dA.pdf>

Asamblea Nacional del Ecuador. (24 de Marzo de 2022). *Ley Orgánica de Vivienda de Interés Social*. Quito. Obtenido de http://www.edicioneslegales-informacionadicional.com/webmaster/directorio/2SU29_2022.pdf

Baena, G. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Patria .Benavides Villacís, M. A. (2019). Evaluación de los programas de vivienda de interés social en Manabí–Ecuador a través de análisis cualitativo y cuantitativo del acceso a partir del año 2016(Tesis de maestría) Universidad San Francisco <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8663>.

Consejo Nacional de Planificación. (13 de Julio de 2021). *Plan Nacional de desarrollo 2021-2025*. Quito, Ecuador. Obtenido de <http://www.eeq.com.ec:8080/documents/10180/36483282/PLAN+NACIONAL+DE+DESARROLLO+2021-2025/2c63ede8-4341-4d13-8497-6b7809561baf>

Constitución de la República del Ecuador . (2008). Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Cruz Proaño, M. (2022). “Elaboración de un manual de Gestion Integral de Residuos solidos en el Canton Pujili, provincia de cotopaxi (tesis de pregrado). *Universidad Técnica de Cotopaxi*, 1-136. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6660/1/PC-000855.pdf>Cueto, E.

(2020). *Comité científico Applied Sciences in Dentistry*. Asd Journal: APPLI SCIENT.Galais, C. (2021). Tecnicas de investigacion. *Ciencia Política / Political Science*, 1-7. doi:<https://158.109.120.133/guiesdocents/2021-22/g42277a2021-22iSPA.pdf>

García Batista, R. M., & Socorro Castro, A. R. (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Revista Universidad y Sociedad*,

11(1), 178-190. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000100265&script=sci_arttext&tlng=en

González Cano, M. C., & Quintero Ocampo, B. (2017). *Diseño de la estrategia para la recolección de los residuos reciclables generados en la zona rural del municipio de Cota para el periodo 2017-2027*. Tesis de Maestría, Universidad Libre, Facultad de Ingeniería, Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://repository.unilivre.edu.co/bitstream/handle/10901/11261/DISE%C3%91O%20DE%20LA%20ESTRATEGIA%20PARA%20LA%20RECOLECCI%C3%93N%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20RECICLABLES%20GENERADOS%20EN%20LA%20ZONA%20RURA.pdf?sequence=1>

Habitat, ONU. (Febrero de 2020). Componentes del Derecho a la Ciudad. doi:<https://onuhabitat.org.mx/index.php/componentes-del-derecho-a-la-ciudad#:~:text=El%20Derecho%20a%20la%20Ciudad,comunes%20para%20una%20vida%20digna>.

Ibañez. (2015). *Métodos técnicas e instrumentos de la investigación*. Madrid. Madrid: Bessings. Madrid: Bessings.

INEC. (2010). *Base de Datos-Censo de Población y Vivienda 2010*. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>

Jiménez, N. (2017). El residuo: producto urbano, asunto de intervención pública. *Cultura y representaciones sociales*, 11(22), 1-35.

Lima Herrería, V., & Navarrete, A. (2022). *Propuesta de gestión integral de residuos sólidos urbanos en la cabecera cantonal San Miguel de Urcuquí*.

Marchán, C., Zorrilla, V., & Cárdenas, M. (2021). v1i1.39Contaminación por Residuos Sólidos Urbanos: Caso Comunidad de Occochaca, Huanta, Perú, 2021. *Scientific Research Journal Centro de Investigación y Desarrollo Intelectual CIDI*, 1(1).

Ministerio de Salud Pública del Ecuador . (s.f.). *Gobierno del encuentro* . Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/>

Ministerio del Ambiente. (2010). *Ministerio del ambiente y agua*. Obtenido de Gob.ec: <https://www.gob.ec/mae>

Ministerio del Ambiente. (2020). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos – PNGIDS*. Quito. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/#:~:text=Actualmente%20la%20generaci%C3%B3n%20de%20residuos,integral%20planificado%20de%20los%20residuos>.

Ministerio del Ambiente, A. y. (2020). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos – PNGIDS ECUADOR*. Quito. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/#:~:text=Actualmente%20la%20generaci%C3%B3n%20de%20residuos,integral%20planificado%20de%20los%20residuos>.

Molina Rodriguez, M. A. (2015). *Vivienda popular en Pelileo*. Tesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11480/Volumen%20II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montañez, K. (2018). Informe técnico del concepto: Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos. *Santo Tomás*, 1(1), 1-49.

Moreno Olmos, S. H. (2018). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, pp. 47-54.

Niño Torres, A. M., Trujillo Gonzalez, J. M., & Niño Torres, A. P. (2017). Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio. Una mirada de los grupos de interés: Empresa, Estado y comunidad. *Revista Luna Azul*, 1(44), 177-187. Obtenido de <file:///C:/Users/DELL/Desktop/TRABAJO/pame%20ortiz/APOYO/321750362011%20consulta%20Pame.pdf>

Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. (2005). *Notas técnicas sobre agua, saneamiento e higiene en emergencias*. Panamá: Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de <https://www.paho.org/es/emergencias-salud/notas-tecnicas-sobre-agua-saneamiento-e-higiene-emergencias>

Páramo , P., & Burbano , A. (2018). La habitabilidad del espacio público en las ciudad de America Latina. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(2), 345-362. doi:<http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4874>

Planificación, O. R. (2010). *Gobiernos Autónomos Descentralizados de Ecuador*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/gobiernos-autonomos-descentralizados-de-ecuador>

Presidencia de la República. (2019). *Código Orgánico de Organización Territorial COOTAD*. Quito. Obtenido de <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>

Presidencia de la República. (2019). *Decreto Ejecutivo 752. Reglamento al Código Orgánico del Ambiente*. Obtenido de <https://apel.ec/biblioteca/decreto-752-2019-reglamento-al-codigo-organico-del-ambiente/>

Proaño, M. (2020). *Elaboración de un manual de residuos sólidos en el cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi, periodo 2019-2020*. Latacunga.

Raza, D., & Acosta, J. (2022). Planificación ambiental y el reciclaje de desechos sólidos urbanos. *Economía, Sociedad y Territorio*, 22, 520-544. Obtenido de <https://www2.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/1696/1890>

Rentería Sacha, J., & Zeballos, M. E. (2014). Propuesta de Mejora para la gestión estratégica del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Los Olivos(Tesis de Maestria). *Pontificia Universidad Católica de Perú*, 1-213.

Reza Suárez, L., & Campoverde, J. (2017). La inclusión Social en el Ecuador. *Eumed*, 3(22), 1988-7833. doi:<http://www.eumed.net/rev/cccss/2017/02/inclusion-social-ecuador.html>

Romero, D., & Flórez, V. (2022). *Quema de basuras un problema por falta de conciencia y sensibilización*. Bogotá. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/5252?show=full>

Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 457-478.

doi:http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s2223-25162019000100008&script=sci_arttext

Soliz Torres, M. F., Durango Cordero, J. S., Solis Pelaez, J. L., & Yépez Fuentes, M. A. (2020). *Cartografía: De los residuos sólidos del Ecuador 2020*. Quito: Maria Fernanda Soliz Torres Editora. Obtenido de <file:///C:/Users/DELL/Desktop/Cartograf%C3%ADa-residuos-s%C3%B3lidos-Ecuador-2020.pdf>

Vargas, O., Triujillo, M., & Torres, M. (2019). El compostaje, una alternativa para el aprovechamiento de residuos orgánicos en las centrales de abastecimiento. *Orinoquia*, 123-129. doi:<https://doi.org/10.22579/20112629.575>

Vinueza Freire , C., Meneses, C., & Cuesta , G. (2021). América Latina: ¿Un paraíso de la contaminación ambiental? *Revista ciencias ambientales*. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-38962021000400001&script=sci_arttext

Zúñiga Igarza, L., Valdivia Fernández , I., & Urbina, R. (2019). Gestión ambiental urbana del ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Holguín, Cuba. *Arículos arbitrados*, 26(26), 7-30.

Anexo 1. Cuestionario de preguntas de la encuesta

ENCUESTA

INFORMACIÓN

Fecha: _____

INSTRUCCIONES

- Por favor lea cuidadosamente cada pregunta o enunciado y conteste con la verdad.
- No hay respuestas buenas o malas, por tanto, no se preocupe por calificaciones.
- NO DEJE NINGUNA PREGUNTA SIN RESPONDER, si tiene alguna duda, con toda confianza pregunte y con mucho gusto le orientaremos.
- La información que proporcione será confidencial.

Agradecemos su participación

Lea detenidamente cada una de las indicaciones y complete la información requerida o marque con un "X" en la respuesta que corresponda.

INFORMACIÓN GENERAL

Datos informativos

Edad: _____

Género: Femenino _____

Masculino _____

1. ¿Cómo califica las condiciones de limpieza en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha?

Limpio: _____

Sucio: _____

Regular: _____

2. ¿Tiene conocimiento que día en específico es la recolección de basura por su sector?

Sí _____

No _____

3. ¿Que usa para desechar la basura?

Recipiente: ____ Saco: ____ Funda: ____
Otros: ____

4. ¿Qué hace si el recolector de basura no ha pasado por su sector?

Deja en la vereda: ____ Guarda la basura: ____ Quema la
basura: ____

5. ¿Conoce la celda emergente? Lugar donde se deposita los
desechos del Cantón

Sí ____ No ____

6. ¿Sabe qué es el reciclaje?

Sí ____ No ____

7. ¿Clasifica los residuos de su domicilio?

Sí ____ No ____

8. ¿Qué residuos genera más en su domicilio?

Orgánicos (residuos de comida, cáscaras, huesos): ____
Inorgánicos (papel, metal, vidrio, plástico): ____

9. ¿Considera que el servicio de recolección de basura en su barrio es
bueno?

Sí ____ No ____

¿Por qué?

10. ¿Está dispuesto a pagar por un buen servicio de recolección de
basura?

Sí ____ No ____

11. ¿Cree que el Municipio está protegiendo el medio ambiente?

Sí ____ No ____

¿Por qué?

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 2. Guía de entrevista

ENTREVISTA

INFORMACIÓN

Entrevistador: _____

Entrevistado: _____

Cargo: _____

Institución: _____

Fecha: _____

El motivo de la presente entrevista es que se solicita a más de su consentimiento para participar en esta investigación, usar la información obtenida con fines didácticos.

Agradecemos de antemano las respuestas dadas a cada una de las preguntas planteadas.

1. **¿Cómo considera la limpieza en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha?**

2. **¿Cuál es la frecuencia de recolección de basura en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha?**

3. **¿Cómo maneja el Municipio la Gestión integral de residuos domiciliarios?**

4. **¿Cómo evalúa a la población en cuanto al desecho de los residuos al momento de la recolección de basura por los diferentes sectores del centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha?**

5. ¿Ha realizado alguna campaña de información de reciclaje y clasificación de basura dirigido a la población?

6. ¿Está planificado el desarrollo de algún proyecto de manejo integral de residuos?

7. ¿El Municipio ha emprendido acciones para proteger el Medio Ambiente?

Anexo 3. Resultados de la encuesta

Tabla 4

Pregunta 1. ¿Cómo califica las condiciones de limpieza en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Regular	82	54.7%
Sucio	40	26.7%
Limpio	28	18.7%
Total	150	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022.

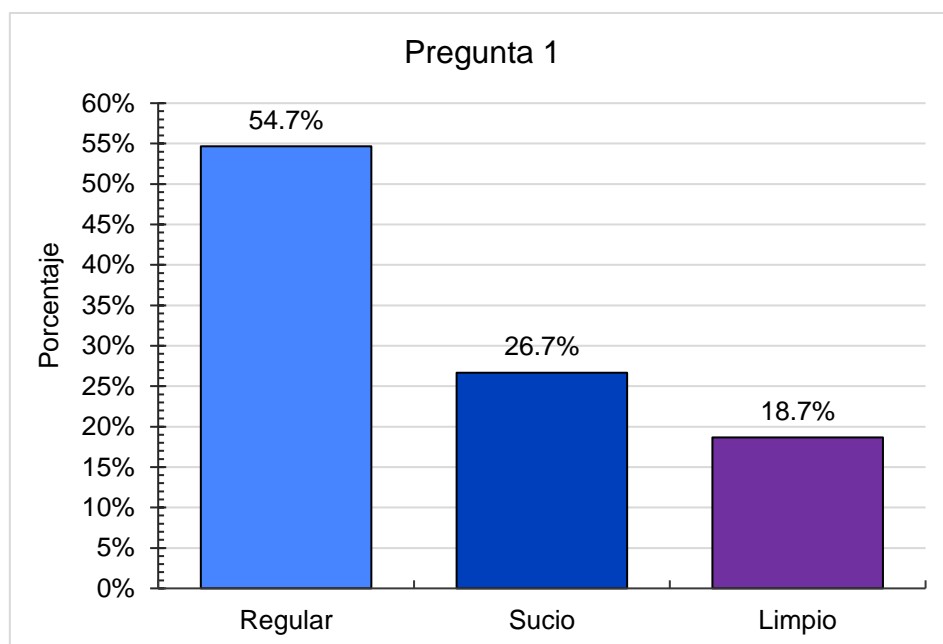


Figura 4. Estado sanitario del centro cantonal

Fuente: Trabajo de campo, 2022.

El 54.7% de las personas encuestadas menciona que es regular el estado sanitario en el centro cantonal de la parroquia Matriz del cantón Mocha, el 26.7% cree que es sucio, y el 18.7% opina que es limpio. El punto de vista de las personas acerca de la salubridad en la zona poblada de Mocha se encuentra medianamente repartido entre los que piensan que es sucio y limpio, con una ligera mayoría de los que piensan que es regular y sucio.

Tabla 5

Pregunta 2. ¿Tiene conocimiento que día en específico es la recolección de basura por su sector?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	119	79.3%
No	31	20.7%
Total	150	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022

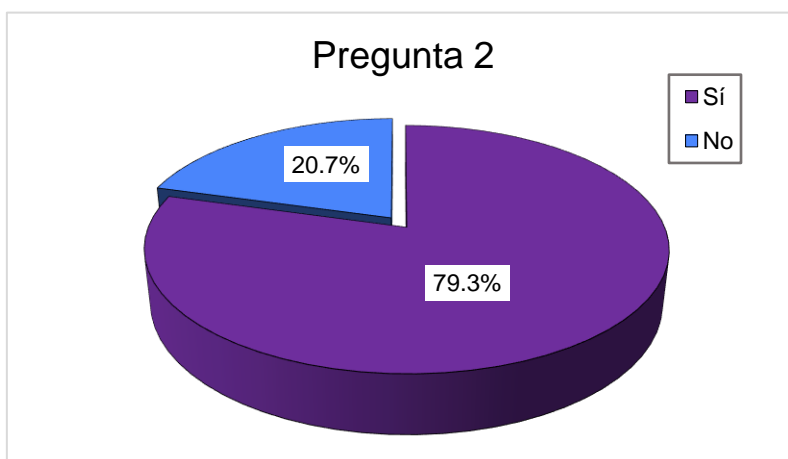


Figura 5. Recolección de basura en el sector
 Elaboración propia.

Del total de encuestados, el 79.3% responde que sí tiene conocimiento del día específico en el que se realiza la recolección de basura en su sector, y el 20.7% restante afirma que no conoce el día de recolección de los desechos. Se tiene que aproximadamente 4 de cada 5 habitantes sabe el día en que tiene que sacar la basura para que se la lleve el carro recolector, esto ayuda a que no se acumule los desechos en las aceras que contribuirían a una contaminación ambiental y visual.

Tabla 6

Pregunta 3. ¿Qué usa para desechar la basura?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Costal	72	45.0%
Funda de basura	54	33.8%
Recipiente	22	13.8%
Otros	12	7.5%
Total	160	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022

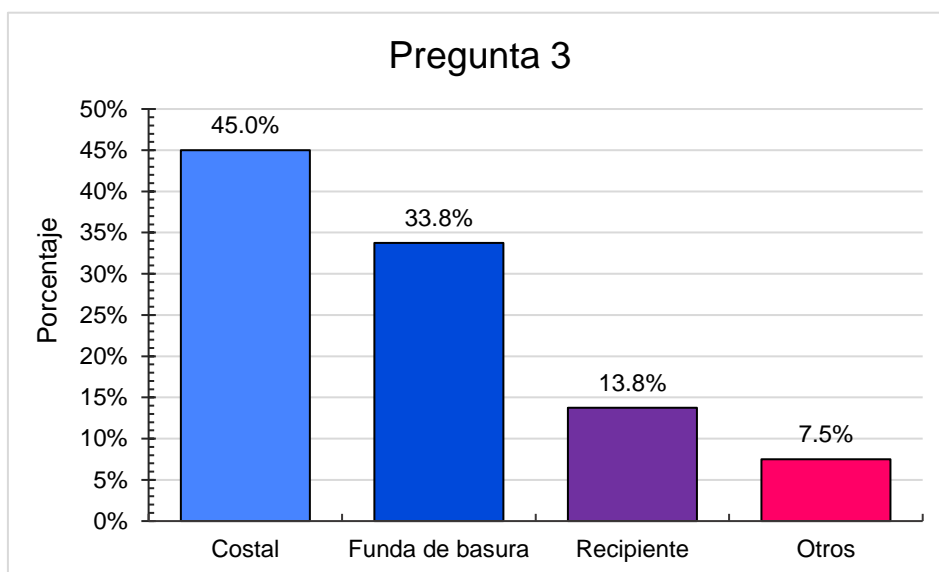


Figura 6. Medio de desecho de basura
 Elaboración propia.

El 45.0% de las personas que respondieron la encuesta mencionan que utilizan costal como medio de desecho de la basura, el 33.8% indica que utiliza la funda de basura, el 13.8% menciona que ocupa un recipiente, y el 7.5% señala que usa otro tipo de medio para recolectar la basura. La mayoría de las personas ocupan costales o fundas para entregarlas al camión recolector.

Tabla 7

Pregunta 4. ¿Qué hace sí el recolector de basura no ha pasado por su sector?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Guarda la basura	117	79.1%
Quema la basura	23	15.5%
Deja en la vereda	8	5.4%
Total	148	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022

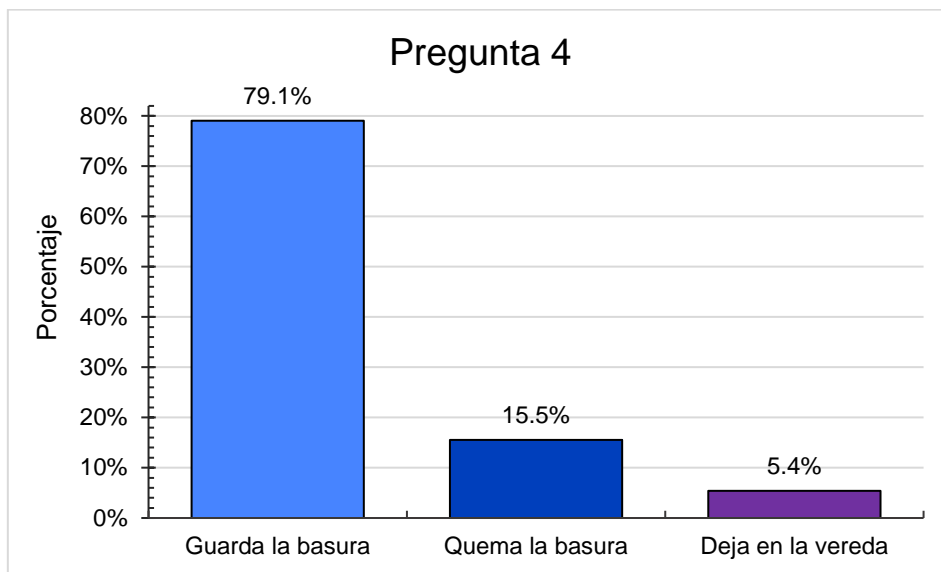


Figura 7. Destino de la basura si el recolector no pasa
 Elaboración propia.

El 79.1% de los encuestados afirma que guarda la basura cuando el carro recolector no ha pasado por su sector, el 15.5% menciona que quema la basura, y el 5.4% asevera que la deja en la vereda. Se observa que cerca de 4 de cada 5 habitantes, guarda la basura en caso de que no pase el recolector, mientras que el resto de los habitantes procede a quemar los desechos o al dejarlos en la vereda, debido a que este accionar ocasiona contaminación ambiental por gases de combustión o por acumulación de desechos en las veredas. La quema de la basura en las ciudades puede ocasionar enfermedades a causa de los gases tóxicos que emiten algunos materiales durante la combustión, además incide en el efecto invernadero que ocasiona el calentamiento global (Romero & Flórez, 2022).

Tabla 8

Pregunta 5. ¿Conoce la celda emergente dónde se deposita los desechos del Cantón?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	104	69.3%
No	46	30.7%
Total	150	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022

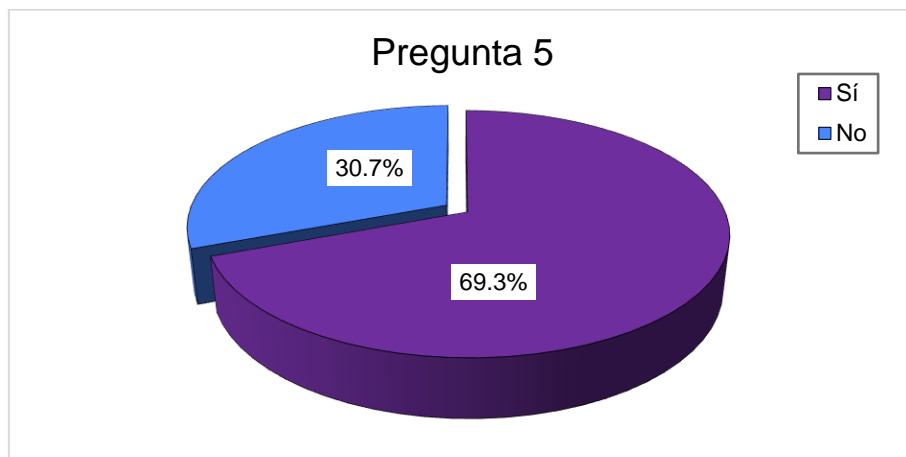


Figura 8. Conocimiento de la ubicación de la celda emergente
 Elaboración propia.

En cuanto a las celdas emergentes de depósito de desechos del cantón, el 69.3% de los encuestados tiene conocimiento del lugar, mientras que el 30.7% no conoce este sitio. Algo más de 2 de cada 3 moradores está informado sobre el destino final que le da el GAD Municipal del cantón Mocha a los desechos generados, puesto que la mayoría de ellos conoce la celda emergente.

Tabla 9

Pregunta 6. ¿Sabe qué es el reciclaje?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	119	80.4%
No	29	19.6%
Total	148	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022

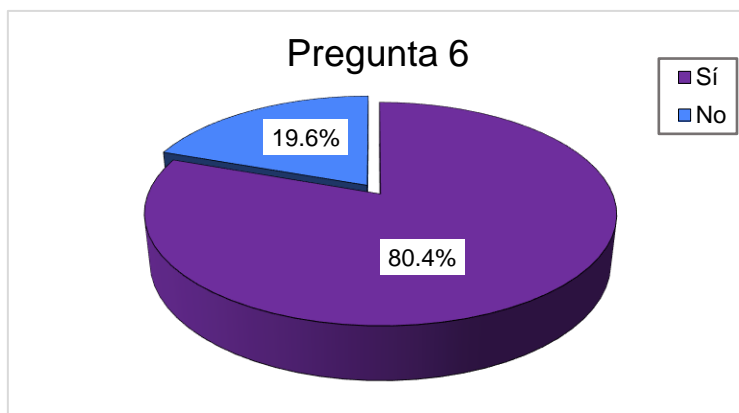


Figura 9. Conocimiento de la ubicación de la celda emergente
 Elaboración propia.

Del total de personas encuestadas, el 80.4% sí tiene conocimiento acerca del reciclaje, y el 19.6% desconoce este proceso. Se aprecia que 4 de cada 5 personas se encuentran enterados sobre el concepto del reciclaje.

Tabla 10

Pregunta 7. ¿Clasifica los residuos de su domicilio?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	66	44.3%
No	84	55.7%
Total	150	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022

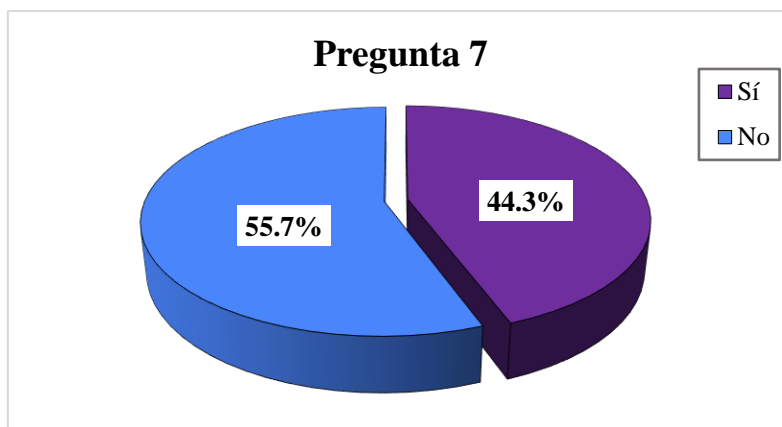


Figura 10. Clasificación de los residuos en el domicilio
 Elaboración propia.

El 55.7% de las personas indagadas dice que no clasifica los residuos en su domicilio, por otro lado, el 44.3% responde que sí se realiza esta clasificación dentro de sus hogares. Algo menos de la mitad de las personas sí clasifica los residuos en su domicilio, lo cual permite reducir de cierta forma la acumulación de basura reutilizable que es entregada al camión recolector, así como la contaminación ambiental.

Tabla 11

Pregunta 8. ¿Qué residuos genera en mayor cantidad en su domicilio?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Orgánicos	92	61.3%
Inorgánicos	58	38.7%
Total	150	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022

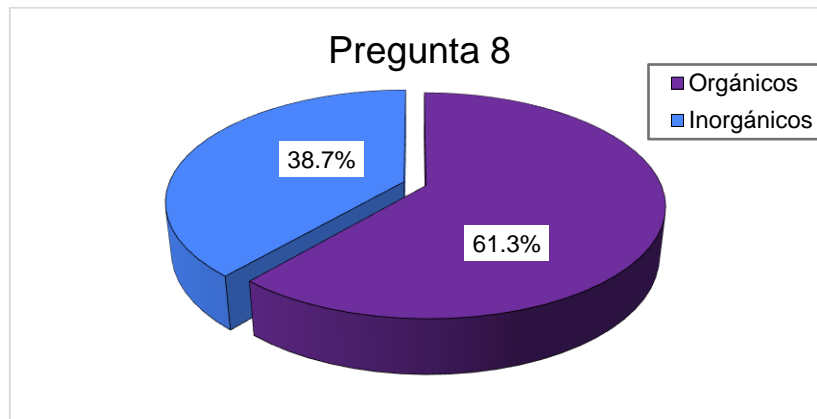


Figura 11. Tipos de residuos generados en el domicilio
 Elaboración propia.

De las respuestas obtenidas de la encuesta se puede resaltar que en el 61.3% de los domicilios se generan más desechos orgánicos, y en un 38.7% de los domicilios se producen más residuos inorgánicos. De acuerdo con Vargas, Trujillo, & Torres, (2019) esto permitiría reducir el volumen de los desechos y aprovechar el contenido nutricional de la fracción orgánica, generando subproductos con alto valor agregado (p.45).

Tabla 12

Pregunta 9. ¿Considera que el servicio de recolección de basura en su barrio es bueno?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	73	48.7%
No	77	51.3%
Total	150	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022

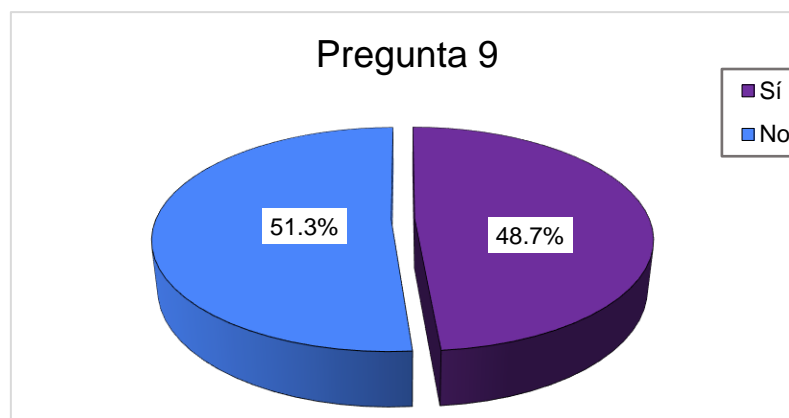


Figura 12. Calidad del servicio de recolección
 Elaboración propia.

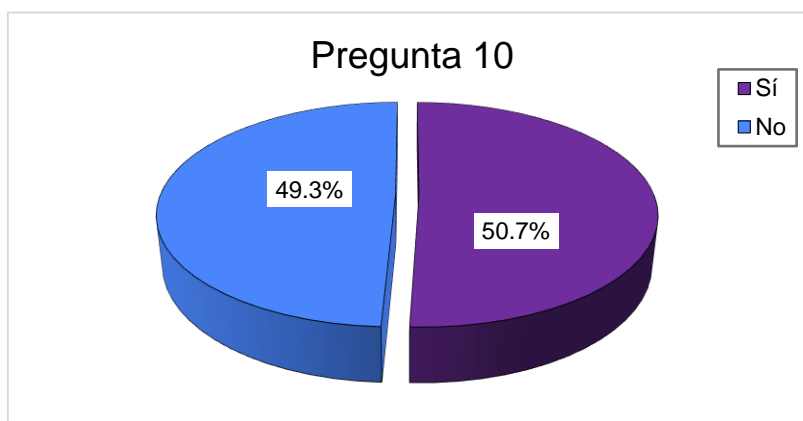
El 51.3% de los encuestados considera que el servicio de recolección de basura en su barrio es bueno, por otra parte, el 48.7% opina que no es bueno debido a que en ocasiones la recolección de basura no se la realiza de acuerdo con los horarios establecidos retrasando por ende la recolección de la misma.

Tabla 13

Pregunta 10. ¿Está dispuesto a pagar por un buen servicio de recolección de basura?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	76	50.7%
No	74	49.3%
Total	150	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022



*Figura 13. Opción de pago para un buen servicio de recolección de basura
Elaboración propia.*

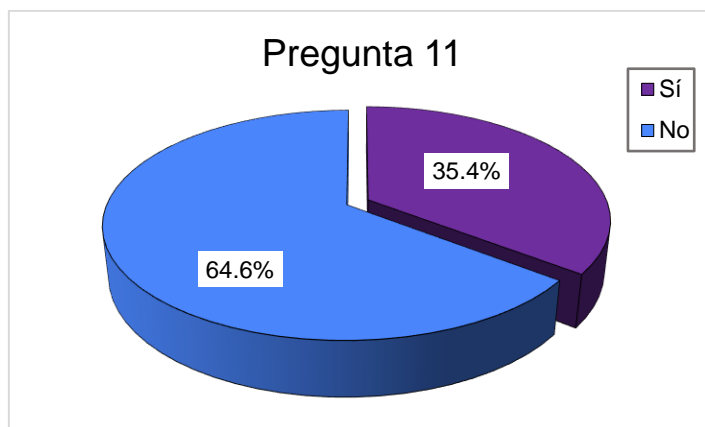
El 50.7% de las respuestas de las encuestas establece que las personas sí están dispuestas a pagar por un buen servicio de recolección de basura, mientras que el 49.3% manifiestan que no están dispuestas a pagar por dicho servicio, porque al pagar sus impuestos ya están pagando un rubro por esto. Cerca de la mitad de los habitantes del centro del cantón están dispuestos a pagar algún rubro por un buen servicio de recolección de basura, con esto se puede invertir mayores recursos para mejorar su proceso actual.

Tabla 14

Pregunta 11. ¿Cree que el GAD Municipal está protegiendo el medio ambiente?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	52	35.4%
No	95	64.6%
Total	147	100%

Fuente: Trabajo de campo, 2022



*Figura 14. Protección del medio ambiente
Elaboración propia.*

El 64.6% de los encuestados afirma que el GAD Municipal no está protegiendo el medio ambiente en cuanto a la recolección y tratamiento de los desechos, puesto que la celda emergente está ubicada cerca de un río, siendo un foco de contaminación para esta fuente hídrica. Por otro lado, el 35.4% opina que sí lo está haciendo. Se tiene que 2 de cada 3 moradores de la Matriz del cantón Mocha piensan que el GAD Municipal no está protegiendo el ambiente, esto se debe a que no están completamente conformes con el servicio de recolección de basura, ni con el destino final que se brinda a los desechos domiciliarios generados.

La Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios engloba la reducción en origen, valorización, aprovechamiento, tratamiento, transformación del desecho y su disposición controlada. Los planes de reducción en origen deben ser complementados con los de fabricación limpia, dentro de los cuales se fijan los fines de reducción de la cantidad o peligrosidad de los desechos generados (Raza & Acosta, 2022).

Anexo 4. Mapeo del proceso de gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios

- **Domicilios:** Lugar donde las personas tienen su residencia principal. Es importante destacar que es los domicilios son la principal fuente de generación de residuos (Rentería Sacha & Zeballos, 2014, p.14).
- **Ministerio del Ambiente:** eje rector de la gestión ambiental del Ecuador, garantiza un ambiente sano y ecológicamente equilibrado a través de la conservación y utilización sustentable de su biodiversidad; de la protección y mejora de su calidad ambiental promoviendo el desarrollo sustentable y la justicia social; y, del reconocimiento del agua, el suelo y el aire como recursos naturales estratégicos. (Ambiente M. d., 2010, s/p)
- **Gobiernos autónomos descentralizados:** son las instituciones que conforman la organización territorial del Estado Ecuatoriano y están regulados por la Constitución de la República del Ecuador (Art. 238-241) y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD) (Planificación, 2010, s/p).
- **Recicladores Informales:** Recolectan y segregan residuos sólidos de manera informal. En su mayoría, venden el material recolectado en el mercado negro (Rentería Sacha & Zeballos, 2014, p.20).
- **Botadero:** Acumulación inapropiada de residuos sólidos en vías y espacios públicos, así como áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales (Renteria Sacha & Zeballos, 2014, p.22)
- **Ministerio de Salud Pública del Ecuador:** es la cartera del Estado encargada de ejercer la rectoría, regulación, planificación, coordinación, control y gestión de la salud pública ecuatoriana. (Ministerio de Salud Publica del Ecuador , s.f.,s/p).