



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE MAESTRÍA

MEJORAMIENTO DE LA ATENCIÓN AL CONTRIBUYENTE PARA EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE MATEARE, PERIODO COMPRENDIDO DEL AÑO 2023-2028.

Silva Traña José Antonio

Tutor

Msc. Wendy Elizabeth Ayerdis Amaya

ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIA
ECONOMICA

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

Contenido

Carta Aval del tutor	4
Dedicatoria	5
Agradecimiento	6
Resumen	7
Introducción	8
Antecedentes	9
Marco contextual del problema	10
Planteamiento del problema	14
Justificación del tema	16
Objetivos	17
Preguntas directrices	18
Estado del Arte	19
Marco Teórico	21
Marco conceptual	24
Operacionalización de las variables	1
Bibliografía	18

Carta Aval del tutor

Dedicatoria

Dedico mi tesis principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A mis padres y mi novia Grethel Arleth Fonseca Ramírez, por todo su amor y por motivarme a seguir hacia adelante.

También a mis compañeros, por brindarme su apoyo moral en esas noches que tocaba investigar.

Y, finalmente, a los que no creyeron en mí, con su actitud lograron que tomará más impulso.

Agradecimiento

En primer lugar, les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.

Son muchos los docentes que han sido parte de mi camino universitario, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras, y las palabras ya sabemos quién se las lleva, el viento.

Agradecerles a todos mis compañeros los cuales muchos de ellos se han convertido en mis amigos, cómplices y hermanos. Gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas.

Por último y siempre importante agradecer SINACAM por permitir tener esta gran oportunidad de la maestría, avalado por nuestro buen gobierno de reconciliación y unidad nacional que siempre está pensando en cada uno de nosotros para seguir mejorando día a día y la universidad que me ha exigido tanto, Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender conocimientos

Resumen

El proyecto consiste en ofrecer una mejora del servicio de recolección de basura, el cual se llevará a cabo en el Municipio de Mateare, cuya observación de la mejora es la atención diferenciada expresado en calidad y calidez a los ciudadanos, con esto se logrará un mejor cuidado de las rutas establecidas, satisfaciendo las necesidades de los contribuyentes. Se ofrecerá esta mejora del servicio de recolección de basura por tres razones: 1- demanda de la población, 2- mayores ingresos para la Municipalidad, 3-problemas estéticos de los barrios. El mercado objetivo son personas entre los 20-60 años que viven en el Municipio de Mateare, este proyecto se construye con la intención de mostrar a la población en general que existen mejoras en la atención del servicio de recolección de basura, donde el ciudadano se sienta cómodo y que puedan llegar a su hogar de una manera diferente que anteriormente no se brindaba, también concientizar sobre el cuidado del medio ambiente, reutilizando productos y aprovechando la recolección. Para la ejecución de proyecto se utilizó la metodología del marco lógico y la investigación es de tipo descriptiva. La importancia de dicha etapa radica las erogaciones económicas que se realizan, ya que se estima pueden llegar a representar entre el 30 y 40% de los costos de operación del servicio de limpieza por lo anterior descrito se realizó mejoramiento de la atención al contribuyente para el servicio de recolección de basura de la Alcaldía Municipal de Mateare, periodo comprendido del año 2023-2028.

Palabras claves

Contribuyente, recolección, operaciones, demanda, necesidades.

Introducción

La mejora de los servicios públicos constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo y bienestar de cualquier comunidad. Investigaciones como la presente son cruciales, ya que permiten identificar áreas de oportunidad y proponer soluciones efectivas que optimicen estos servicios, lo cual repercute directamente en la calidad de vida de los ciudadanos. Además, una gestión pública eficiente y una mejor prestación de servicios no solo genera satisfacción en los usuarios, sino que también promueve una percepción positiva de la Municipalidad, esto a su vez se traduce en una mayor disposición de los ciudadanos a cumplir con sus obligaciones tributarias, incrementando la recaudación y por ende fortaleciendo las finanzas Municipales.

El objetivo principal de esta investigación es diseñar y formular una propuesta integral para el mejoramiento de los servicios públicos en el ámbito Municipal, con el fin de optimizar su funcionamiento y aumentar la eficiencia en su provisión. Para alcanzar este objetivo, se llevará a cabo un diagnóstico detallado de los servicios públicos actuales, utilizando herramientas metodológicas como encuestas, entrevistas a los usuarios y análisis de datos de gestión, con el fin de identificar las fortalezas y debilidades de los servicios brindados.

Desde una perspectiva teórica, diversas investigaciones han demostrado que la mejora de los servicios públicos genera una mayor confianza en la administración Municipal, lo que incide directamente en la disposición de los ciudadanos a pagar sus impuestos y tarifas. Un servicio público de calidad no solo satisface las necesidades inmediatas de la población, sino que también contribuye a un ambiente más transparente y eficiente, lo que favorece una mayor recaudación. En este sentido, una Municipalidad que optimiza sus servicios no solo cumple con su responsabilidad social, sino que también se posiciona como una entidad más solvente y capaz de reinvertir en el bienestar de sus habitantes.

Antecedentes

Antecedentes teóricos

El manejo adecuado de los desechos sólidos ha sido un desafío creciente a nivel global, especialmente debido al acelerado proceso de urbanización y la falta de conciencia sobre los efectos negativos de los residuos en el medio ambiente. Investigaciones como las realizadas por **Medina (2002)** han documentado el impacto del manejo inadecuado de residuos en la salud pública y el medio ambiente, señalando que la mala gestión de desechos es uno de los principales contribuyentes a la contaminación urbana.

A nivel local, en Nicaragua, el municipio de el Rosario ha implementado un modelo de gestión de desechos sólidos que destaca por su enfoque integral. Según un informe del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (**MARENA (2019)**), este modelo se basa en la recolección diferenciada, la promoción de la educación ambiental y la correcta disposición de los residuos. Estos esfuerzos han permitido a la comunidad mejorar las condiciones de higiene y reducir considerablemente la contaminación. Este tipo de estrategias ha sido validado por investigaciones de **Jiménez (2017)**, quien sostiene que la involucración activa de la comunidad y la adopción de políticas públicas adecuadas son factores fundamentales para el éxito de la gestión de residuos en áreas urbanas.

En el marco de este proyecto, la Alcaldía de El Rosario ha hecho especial énfasis en la educación ambiental, aspecto que también ha sido resaltado en estudios realizados por **González y Pérez (2018)**, quienes afirman que los programas educativos sobre reciclaje y separación de residuos juegan un papel crucial en la sostenibilidad de la gestión de residuos. A través de talleres y campañas de sensibilización, la comunidad ha aprendido sobre la importancia de la separación de residuos y su impacto directo en la reducción de la contaminación.

Otro componente clave del modelo de El Rosario ha sido la mejora en la infraestructura para la recolección y disposición final de residuos, lo cual ha sido respaldado por estudios realizados por **Ramírez (2016)**, quien concluye que una infraestructura adecuada, complementada con políticas públicas bien estructuradas, es esencial para la gestión exitosa de los desechos en comunidades urbanas.

Marco contextual del problema

La gestión de desechos sólidos es uno de los mayores retos que enfrentan las autoridades municipales en muchos países de América Latina, y el Municipio de Mateare, en Nicaragua, no es la excepción. La expansión urbana descontrolada, la escasa conciencia ambiental y la falta de infraestructura adecuada para la recolección y tratamiento de los residuos han generado una creciente preocupación sobre cómo mejorar este servicio esencial para la población. En este contexto, el Municipio de Mateare enfrenta diversos desafíos que afectan tanto la eficiencia del servicio de recolección de basura como la calidad de vida de sus habitantes.

A nivel global, la correcta gestión de los desechos sólidos ha demostrado ser fundamental para garantizar la salud pública y la sostenibilidad ambiental. Según estudios internacionales, una adecuada gestión de residuos contribuye a la prevención de enfermedades, la conservación de los recursos naturales y la reducción de la contaminación (United Nations Environment Programme, 2020). Sin embargo, en muchos municipios, especialmente en aquellos de tamaño medio y pequeño como Mateare, los sistemas de gestión de residuos enfrentan grandes obstáculos, tales como la insuficiencia de recursos financieros, la falta de infraestructura, la escasa participación comunitaria y la ineficiencia en la recolección y disposición final de los desechos.

Este panorama presenta una necesidad urgente de diseñar soluciones adecuadas y sostenibles que permitan mejorar la eficiencia en la recolección de basura, optimizar los recursos y asegurar que los servicios lleguen de manera equitativa a todos los barrios del municipio. A continuación, se abordan los tres objetivos que forman la base de la presente investigación, que buscan resolver estos problemas de manera integral.

Uno de los principales retos del Municipio de Mateare es asegurar la financiación suficiente para el servicio de recolección de basura. En los primeros años de implementación del sistema, la recaudación de fondos ha sido inconsistente y ha generado dificultades para mantener la continuidad y calidad del servicio. La falta de un sistema eficiente de recaudación de los pagos por parte de los contribuyentes ha sido una de las principales barreras para lograr la sostenibilidad financiera del servicio. Según varios informes en varios municipios de Nicaragua, la

baja cultura de pago y la falta de conciencia sobre la importancia de la contribución a los servicios públicos han generado una alta tasa de evasión de los impuestos y tarifas, lo que se traduce en la insuficiencia de recursos para financiar el sistema de recolección de residuos.

Es necesario realizar un diagnóstico detallado de cómo ha sido el proceso de recaudación en Mateare en los primeros cinco años de implementación del proyecto, a fin de identificar las principales barreras y limitaciones que han impedido una recaudación efectiva. Este diagnóstico permitirá también establecer posibles estrategias para incrementar la participación de la comunidad, mejorar el sistema de cobro, y asegurar que los recursos recaudados se utilicen de manera eficiente para el mantenimiento del servicio. A través de esta investigación, se espera obtener una visión clara de los factores que afectan la recaudación, tales como la falta de control, la carencia de incentivos para el pago, y la deficiente promoción del valor del servicio.

Un aspecto fundamental en la gestión de residuos sólidos es la planificación adecuada de los horarios de recolección. Los barrios de Mateare tienen características diversas, tanto en su densidad poblacional como en su ubicación geográfica, lo que influye directamente en la capacidad de los camiones recolectores de basura para acceder a las áreas y la disponibilidad de los ciudadanos para cumplir con los horarios establecidos. La programación de recolección de basura debe considerar las necesidades y demandas específicas de cada barrio, a fin de garantizar que todos los residentes puedan disponer de sus desechos de manera eficiente.

La falta de flexibilidad en los horarios de recolección, o la falta de ajuste a las necesidades de los barrios más alejados o de difícil acceso, ha provocado que muchos ciudadanos no puedan cumplir con los horarios establecidos. Esto genera acumulación de basura en la vía pública y deterioro de las condiciones de higiene en el municipio. A su vez, algunos barrios más organizados o de mayor densidad de población presentan una alta demanda de recolección frecuente, lo que requiere un análisis detallado para adaptar la frecuencia y los horarios de los servicios de acuerdo a las particularidades de cada zona.

La identificación precisa de estas demandas es fundamental para ajustar los horarios y mejorar la eficiencia del servicio. La investigación debe centrarse en

entender las necesidades de los diferentes barrios, sus hábitos de disposición de residuos, las dificultades que enfrentan para cumplir con los horarios de recolección, y las expectativas de la comunidad en cuanto a la frecuencia y puntualidad del servicio. Este diagnóstico permitirá a la Municipalidad optimizar los recursos disponibles y mejorar la calidad del servicio, adaptándolo a las características específicas de cada zona.

Un aspecto clave para mejorar la eficiencia de la recolección de basura en el Municipio de Mateare es la optimización de las rutas de recolección. En la actualidad, las rutas de los camiones recolectores no siempre son las más eficientes, lo que provoca retrasos, rutas innecesarias o incluso la omisión de algunas áreas. Esto no solo afecta la calidad del servicio, sino que también incrementa los costos operativos y la insatisfacción de los contribuyentes. Según un estudio realizado por **Martínez et al. (2019)** sobre optimización de rutas en servicios urbanos, una planificación adecuada de las rutas puede reducir hasta un 30% los costos operativos y mejorar la cobertura del servicio.

El diseño de un plan estratégico de rutas debe basarse en un análisis detallado de la distribución geográfica y demográfica del municipio, identificando las zonas con mayor densidad de población, las áreas de difícil acceso y las zonas periféricas que requieren atención especial. Este plan debe también considerar la optimización de los recursos disponibles, como el uso adecuado de vehículos y el establecimiento de un cronograma de trabajo que minimice los tiempos de desplazamiento y maximice la cobertura del servicio.

Además de la optimización de rutas, el plan debe incluir un componente de comunicación efectiva con los contribuyentes. La notificación de horarios y cambios en el servicio es esencial para que la comunidad esté informada y pueda colaborar en la correcta disposición de los residuos. La participación activa de los ciudadanos es crucial, ya que un buen servicio de recolección no solo depende de la municipalidad, sino también de la colaboración y el compromiso de la población.

Importancia de la Implementación de Estas Acciones

El desarrollo e implementación de estas tres acciones permitirá al Municipio de Mateare no solo mejorar la eficiencia del servicio de recolección de basura, sino también fortalecer la relación entre los ciudadanos y las autoridades municipales.

Con un sistema de recaudación más eficiente, horarios de recolección adaptados a las necesidades de la comunidad y un plan de rutas optimizado, se garantizará una mayor cobertura del servicio, una reducción de la acumulación de basura y una mejora en la calidad de vida de los habitantes. Además, se contribuirá a la creación de una cultura de responsabilidad y compromiso ambiental, lo que tendrá un impacto positivo tanto en la salud pública como en la sostenibilidad del municipio a largo plazo.

La implementación de estas medidas también ayudará a mejorar la percepción de los ciudadanos sobre la administración municipal, promoviendo la confianza y la cooperación en los esfuerzos por crear un entorno más limpio y saludable. El éxito de este proyecto dependerá de la participación de todos los actores involucrados: las autoridades municipales, los trabajadores del servicio de recolección, y, por supuesto, los propios habitantes de Mateare, quienes deben ser parte integral de la solución.

Planteamiento del problema

El Municipio de Mateare enfrenta varios desafíos relacionados con la gestión de los desechos sólidos. La falta de una estrategia eficiente de recolección, el insuficiente sistema de recaudación de fondos y la falta de planificación adecuada para el servicio están generando una serie de efectos negativos que afectan tanto la salud pública como el medio ambiente. A continuación, se analizan las principales causas que generan el problema y sus efectos.

La expansión rápida y desorganizada de la población y el crecimiento desmesurado de los barrios en el municipio han generado un aumento considerable en la cantidad de residuos generados. Esta expansión se da sin una planificación previa que contemple la infraestructura necesaria para la recolección eficiente de residuos.

La falta de un sistema adecuado de recolección en nuevas zonas provoca que la basura se acumule en las calles y en áreas no habilitadas para la disposición final de desechos. Esto tiene consecuencias directas en la salud pública, ya que genera la proliferación de vectores de enfermedades como moscas, ratas y otros insectos. Además, la acumulación de residuos deteriora la imagen del municipio, afectando la calidad de vida de los habitantes y contribuyendo a la contaminación del entorno.

El sistema de recaudación de los impuestos o tarifas para el servicio de recolección de basura en el Municipio de Mateare presenta grandes deficiencias. La falta de un sistema adecuado de cobro, sumado a la escasa cultura de pago de los ciudadanos, ha dificultado la financiación estable del servicio.

Como resultado de la deficiente recaudación, el municipio no tiene los recursos necesarios para financiar la compra de más camiones, mejorar la infraestructura o contratar el personal suficiente para garantizar una recolección regular y eficiente. Esto genera deficiencias en el servicio, como atrasos en la recolección, la ausencia de cobertura en algunas áreas y la acumulación de residuos en diferentes puntos del municipio.

La falta de sensibilización y educación sobre la correcta disposición de los residuos en la comunidad de Mateare ha generado una falta de compromiso por parte

de los habitantes. La población no está completamente informada sobre los horarios de recolección, la importancia de la separación de los residuos o la forma adecuada de colaborar con el servicio municipal.

La ausencia de conciencia y participación de los ciudadanos provoca que los residuos no sean dispuestos correctamente en los contenedores o que se coloquen fuera del horario de recolección, generando desorden en las calles. Este desorden puede resultar en una imagen de caos y abandono en las calles, lo que contribuye a la falta de limpieza y orden en el municipio. También, la falta de separación de residuos dificulta el proceso de reciclaje y aumenta los costos asociados con la disposición final de los desechos.

El diseño actual de las rutas de recolección de residuos no ha sido completamente optimizado para atender a todas las zonas del municipio de manera eficiente. Las rutas no están adaptadas a las necesidades de los barrios más alejados o de reciente expansión, lo que genera retrasos en el servicio y una cobertura inadecuada en algunas áreas.

La falta de planificación adecuada en las rutas provoca que los camiones de recolección no lleguen a tiempo a ciertos barrios, lo que genera la acumulación de residuos en las calles por más tiempo. Además, esto aumenta los costos operativos debido a un uso ineficiente de los vehículos y personal, lo que impacta negativamente en la eficiencia del servicio y en la satisfacción de los ciudadanos.

El municipio de Mateare carece de una infraestructura adecuada y de los equipos necesarios para realizar la recolección de residuos de manera eficiente. Los camiones recolectores son insuficientes y en algunos casos están en mal estado, lo que afecta la capacidad de recolección en todo el municipio.

Formulación del problema

¿Cómo se puede mejorar el servicio de recolección de basura en el Municipio de Mateare a través de un diagnóstico detallado, la identificación de las demandas de horarios de los barrios y la elaboración de un plan estratégico de rutas que optimice la cobertura y eficiencia del servicio?

Justificación del tema

La investigación sobre la gestión de desechos sólidos es crucial para abordar una de las problemáticas más comunes y urgentes en muchos municipios, como el de Mateare. La falta de un sistema eficiente de recolección y el mal manejo de los residuos no solo afectan la salud pública, sino que también contribuyen al deterioro ambiental, generando graves consecuencias para el bienestar de los ciudadanos y el ecosistema.

El estudio permitirá identificar de manera precisa las deficiencias en el servicio actual, analizando aspectos como la cobertura, los horarios de recolección y la eficiencia en la recaudación de tarifas. Esta información es clave, ya que permite detectar áreas de oportunidad y proponer soluciones que optimicen el uso de los recursos disponibles, garantizando un servicio de recolección más eficiente, sostenible y que responda a las verdaderas necesidades de la población.

Además, las investigaciones como esta son fundamentales porque proporcionan a las autoridades municipales los datos necesarios para diseñar políticas públicas más eficaces, promover el reciclaje y gestionar mejor los recursos. Al tener una visión clara de los problemas y necesidades que enfrenta el municipio en cuanto a la recolección de basura, se podrán tomar decisiones informadas y precisas que favorezcan a la comunidad en su conjunto. La investigación permite, por tanto, establecer las bases para la implementación de soluciones tangibles que impacten positivamente en el entorno urbano y en la calidad de vida de los habitantes.

Al mejorar la gestión de residuos, el municipio de Mateare podrá posicionarse como un modelo de buenas prácticas en la gestión de desechos, lo que no solo elevará la calidad de vida de los habitantes, sino que también mejorará la imagen de la Alcaldía ante los ciudadanos. Este proyecto, por tanto, representa una oportunidad para promover un entorno más limpio y saludable, mientras se fomenta una mayor conciencia ciudadana sobre la importancia de la correcta disposición de los desechos y el cuidado del medio ambiente.

Objetivos

Objetivo General

- 1- Diseñar y formular una propuesta de proyecto para el mejoramiento de la atención al contribuyente para el servicio de recolección de basura de la Alcaldía Municipal de Mateare, periodo comprendido del año 2023-2028.

Objetivos Específicos

- 1- Realizar un diagnóstico real en los cinco primeros años de iniciar el proyecto para la recaudación de la Municipalidad.
- 2- Identificar las principales demandas de los diferentes barrios en los horarios del servicio de recolección de basura de la Municipalidad.
- 3- Elaborar un plan estratégico de ruta para la buena atención a los contribuyentes del servicio de recolección de basura del Municipio de Mateare.

Preguntas directrices

- 1- ¿Cómo se puede realizar un diagnóstico financiero preciso y realista para los primeros cinco años del proyecto de recaudación municipal, tomando en cuenta las variables clave que impactan el servicio de recolección de basura?
- 2- ¿Qué métodos de investigación son los más adecuados para identificar las demandas específicas de los barrios en relación con los horarios del servicio de recolección de basura, de manera que se optimicen las rutas y se mejore la satisfacción de los contribuyentes?
- 3- ¿Por qué es fundamental elaborar un plan estratégico de rutas para mejorar la eficiencia y la atención a los contribuyentes del servicio de recolección de basura, y cómo este plan contribuirá al éxito del proyecto en términos de sostenibilidad y calidad del servicio?

Estado del Arte

El manejo de los desechos sólidos es un desafío creciente para muchas comunidades urbanas, especialmente en países en desarrollo. La recolección eficiente de basura es un componente crítico de la gestión de residuos sólidos, ya que impacta directamente en la salud pública, la calidad del medio ambiente y la sostenibilidad de las ciudades. Diversos estudios han abordado cómo la falta de un sistema eficiente de recolección de basura contribuye a problemas como la acumulación de residuos en las calles, la contaminación ambiental y el aumento de enfermedades transmitidas por vectores.

En el contexto de Nicaragua, y específicamente en el municipio de Mateare, el manejo de los residuos sólidos ha sido una preocupación recurrente. Algunos estudios locales señalan la falta de infraestructura adecuada, la falta de conciencia sobre la separación de residuos y la insuficiencia en los recursos para un servicio de recolección eficiente. Investigaciones previas han abordado cómo los municipios que implementan modelos de recolección diferenciada, combinados con políticas de sensibilización, logran mejorar la eficiencia en la recolección y disminuyen el impacto ambiental.

Investigaciones previas en otros municipios de Nicaragua y América Latina, como los estudios de Hernández et al. (2020) y Mendoza (2018), han identificado que un sistema de recolección bien gestionado y con la participación de la comunidad tiene un impacto directo no solo en la mejora de la higiene urbana, sino también en la sostenibilidad del sistema a largo plazo. Estas experiencias muestran cómo la gestión eficiente de residuos contribuye a un entorno más limpio y saludable, mientras que mejora la percepción pública sobre la calidad de los servicios municipales.

Desafíos para la Implementación en Mateare y Contextos Similares
En el contexto específico de Mateare, como en muchas otras localidades de Nicaragua, los desafíos incluyen la falta de recursos, infraestructura insuficiente y la falta de conciencia sobre la gestión de residuos. Según el informe de la Municipalidad de Mateare (2022), uno de los principales problemas es la falta de contenedores adecuados en las zonas rurales, lo que dificulta la recolección eficiente.

Además, muchos de los modelos de recolección implementados en otras ciudades deben adaptarse a las características locales de Mateare, como el nivel de urbanización, el comportamiento de los habitantes, y los recursos disponibles.

La participación de los ciudadanos en la gestión de residuos es crucial para el éxito de cualquier sistema de recolección. Diversos estudios indican que cuando los ciudadanos se sienten responsables y bien informados sobre cómo manejar sus desechos, la eficiencia del sistema mejora.

Iniciativas comunitarias: En algunas regiones de México y Colombia, se han implementado programas comunitarios de gestión de residuos, donde los residentes son responsables de separar sus residuos y llevarlos a puntos de recolección. Según estudios de Pérez et al. (2019), estos modelos han mejorado la eficiencia del servicio y promovido una mayor cooperación entre los ciudadanos y las autoridades municipales.

Programas de reciclaje y compostaje: En muchos países de América Latina, como en Costa Rica, se han implementado programas exitosos de reciclaje y compostaje, donde los ciudadanos separan sus residuos orgánicos para ser procesados y reutilizados. Estas iniciativas, cuando se implementan correctamente, no solo mejoran la eficiencia del servicio de recolección, sino que también ayudan a disminuir el impacto ambiental de los residuos sólidos.

Marco Teórico

Generalidades de los proyectos

Teoría del proyecto de inversión social: El proyecto de recolección de basura en Mateare se considera una inversión social porque busca mejorar la calidad de vida de la comunidad a través de un servicio esencial. Al optimizar la recolección, se impacta positivamente en la salud pública, la higiene y el entorno, contribuyendo a un bienestar social duradero.

Teoría del desarrollo sostenible: El proyecto se alinea con los principios de desarrollo sostenible, ya que no solo resuelve el problema inmediato de la acumulación de basura, sino que también busca implementar un sistema ecológicamente responsable y económicamente viable. Se fomenta la separación de residuos y el reciclaje, garantizando que el servicio sea sostenible a largo plazo sin comprometer los recursos del municipio.

Teoría de la Gestión eficiente de los recursos: La mejora en la gestión eficiente de los recursos es clave para este proyecto. Se optimizarán los recursos disponibles, como el personal, los vehículos y la infraestructura, para asegurar que el servicio llegue a todas las áreas de Mateare de forma efectiva. Esta eficiencia permitirá aumentar la recaudación de tarifas y reinvertir esos recursos en el propio sistema de recolección.

Teoría del Cambio Social y Participación Comunitaria: En el contexto de Mateare, la participación comunitaria será esencial para el éxito del proyecto. Los ciudadanos serán involucrados activamente a través de campañas educativas sobre la importancia de separar los residuos y participar en la recolección. Esto garantizará una mayor cooperación de la comunidad y un servicio más eficiente, ya que la población entenderá mejor su rol en la gestión de residuos.

Teoría del Ciclo de Vida del Proyecto: La gestión del ciclo de vida del proyecto en Mateare se llevará a cabo en varias fases, desde el diagnóstico inicial de las necesidades hasta la implementación del sistema de recolección y su monitoreo continuo. Esta estructura permitirá que el proyecto sea bien organizado, alcanzando sus objetivos dentro del tiempo y presupuesto establecidos, asegurando su efectividad y sostenibilidad a largo plazo.

Costo-Beneficio: es esencial para evaluar la viabilidad económica del proyecto. Este enfoque permite analizar los costos asociados con la mejora y expansión del servicio de recolección de basura, frente a los beneficios esperados, como la mejora en la eficiencia del servicio, la reducción de la contaminación y el aumento de la recaudación municipal. Un análisis de costo-beneficio ayudará a determinar si la inversión que se requiere para mejorar el sistema de recolección es justificable en términos de los beneficios sociales y económicos que se generarán. Este análisis también será clave para optimizar los recursos disponibles y garantizar que la Alcaldía pueda ofrecer un servicio de calidad a un costo razonable para los contribuyentes.

Servicios Públicos: está vinculada a la prestación de servicios esenciales a la población, como la recolección de basura, que no solo deben ser eficientes y accesibles, sino también sostenibles en el tiempo. Esta teoría resalta la importancia de garantizar que los servicios públicos estén orientados al bienestar colectivo y sean administrados de manera responsable, con un enfoque en la eficiencia operativa y la satisfacción de los ciudadanos. En este caso, el proyecto de mejora de la recolección de basura busca optimizar los procesos de recolección, mejorar la puntualidad del servicio, y aumentar la participación de los contribuyentes para garantizar la sostenibilidad financiera y operativa del sistema.

Teoría del Mercado y la Demanda de Servicios: aplicada a servicios públicos, como la recolección de basura, permite analizar la demanda de este servicio dentro del municipio y comprender cómo se ajustan las necesidades de los ciudadanos con la oferta de la Alcaldía. Este análisis de mercado ayuda a identificar las zonas con mayor demanda de recolección, las expectativas de los usuarios sobre la calidad del servicio, y la disposición de la población a pagar por este servicio. También permite identificar la segmentación del mercado de servicios y personalizar las soluciones de acuerdo con las características y necesidades específicas de la comunidad.

Inversión en Infraestructura: La teoría de la inversión en infraestructura se refiere a la necesidad de destinar recursos para la mejora de los sistemas físicos que permiten la prestación de servicios, como la compra de equipos de recolección, la mejora de rutas y la creación de puntos de recolección adecuados. En este caso, la mejora del sistema de recolección de basura requiere una inversión en

infraestructura, que incluye tanto la adquisición de vehículos como el fortalecimiento de las capacidades operativas de la Alcaldía para hacer frente a la creciente demanda.

Desarrollo Sostenible: Finalmente, el **enfoque de desarrollo sostenible** será clave para garantizar que el proyecto no solo resuelva la necesidad inmediata de recolección de basura, sino que también tenga un impacto positivo en el medio ambiente a largo plazo. Esto implica no solo mejorar el servicio de recolección, sino también incorporar prácticas que reduzcan la generación de residuos, fomenten el reciclaje y promuevan una cultura de cuidado ambiental en la comunidad.

A pesar de que existe varias tipologías de elaboración de proyectos como son proyecto de inversión, proyecto de inversión social, proyecto de investigación y proyectos tecnológicos. Un proyecto surge como respuesta a la concepción de una "idea o necesidad" que busca la solución de un problema o la forma de aprovechar una oportunidad de negocio en nuestro caso del Municipio para el ingreso de sus recaudaciones.

La importancia de los proyectos estriba principalmente en el hecho de que en nuestra sociedad de consumo día a día se tienen productos y servicios que nos proporcionan bienestar y satisfacciones, por lo tanto, siempre existe una necesidad humana de un bien o servicio en el cual invertir, ya que esta es la única forma de producir el bien o servicio. Es claro que las inversiones no se hacen solo porque alguien desea algo, porque quiere producir un artículo o porque cree que le dejara dinero, es necesario entonces efectuar una inversión inteligente y esta requiere una base que la justifique, dicha base es un proyecto de inversión bien estructurado y evaluado que indique el camino a seguir; este cambio radica en la mejora y ampliación del servicio de recolección de basura de la Alcaldía Municipal de Mateare, esto deriva en la necesidad de elaborar proyectos.

Marco conceptual

Definición de proyecto

Un proyecto es la planificación y ejecución de una serie de acciones que, siendo su fin conseguir que un objetivo determinado se lleve a cabo.

Un proyecto es una ideación de una tarea determinada, para cual establecemos el modo en el cual se va realizar de una forma de recoger la planificación del conjunto de actividades, así como la forma que se lleva a cabo. El ciclo de vida de la gestión de proyectos describe los procesos de alto nivel necesarios para un proyecto exitoso. El desperdicio de dinero y recursos puede evitarse con una gestión de proyectos eficiente, ya que más de la mitad de los proyectos no exitosos fracasan por fallas en la comunicación. En las fases del ciclo de vida de la gestión de proyectos, propones la idea de un proyecto, defines las metas, planificas la ejecución y lo guías hasta completarlo.

Ciclo de Vida de la Gestión de Proyectos

El ciclo de vida de la gestión de proyectos describe los procesos fundamentales necesarios para ejecutar un proyecto de manera eficiente y efectiva. La gestión de proyectos se basa en la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para cumplir con los requisitos del proyecto dentro de las restricciones establecidas de tiempo, costo, calidad, alcance y recursos.

Una gestión de proyectos eficiente permite minimizar el desperdicio de dinero y recursos, ya que una de las principales razones del fracaso de los proyectos radica en fallas de comunicación. De acuerdo con el Project Management Institute (PMI), más de la mitad de los proyectos no exitosos fracasan debido a problemas en la comunicación entre los miembros del equipo y las partes interesadas. Por lo tanto, la adopción de un marco metodológico estandarizado, como el PMBOK (Project Management Body of Knowledge), PRINCE2 o metodologías ágiles, es clave para mejorar la tasa de éxito de los proyectos.

La gestión de proyectos es esencial para optimizar el uso de recursos, mitigar riesgos y garantizar la entrega de valor a los interesados. La aplicación de metodologías estructuradas, como PMI, PRINCE2, Agile o Lean, permite la adaptación a distintos entornos y tipos de proyectos. La integración de herramientas

de software, automatización y análisis de datos mejora la eficiencia operativa y la toma de decisiones basada en datos.

La basura es un problema que ha existido siempre, ya que gran parte de las actividades que realiza el ser humano generan residuos y desechos que parecen inutilizables (Deffis, 1989).

Deffis (1989) define basura como desechos de cualquier naturaleza como desperdicios domésticos, cenizas, papel, cartón, vidrio, latas, envases desechables, restos de flores, y plantas, desperdicios de comida, polvo, y todo aquello que queremos desaparecer de nuestra vida porque ensucia o da la impresión de suciedad, de impurezas y manchas. Se dice que los objetos inútiles son basura, ya que no se les atribuye suficiente valor para conservarlos.

Sus causas son innumerables, sus consecuencias lo son también; todos los seres humanos que habitan en este planeta generan basura constantemente y al mismo tiempo todos se ven afectados por ella. Somos una fábrica imparable de basura; cuando comemos generamos residuos alimenticios, cuando usamos algo nuevo dejamos su envoltura, cuando ya no nos gusta una cosa la tiramos, cuando queremos desarrollar nueva tecnología contaminamos (Cañal, 1985).

Generar estos desechos es algo que va de la mano de todas las actividades que realizamos y esto se da con mayor frecuencia en nuestros días debido al rápido crecimiento de la población al constante avance de la tecnología y a la gran cantidad de producción que se lleva a cabo hoy en día. El problema se encuentra en todo lo que implica esta generación de basura: destrucción de ecosistemas, deterioro del medio ambiente, contaminación de aguas, sobreexplotación de los recursos naturales y por lo tanto autodestrucción de la raza humana (Deffis, 1989)

En un estudio realizado por Reinfeld (1992) muestra que el promedio en general de la basura por habitante aproximadamente es de un kilogramo. Esto hace que la producción de basura en nuestro país incremente en una cifra muy formidable, ya que cada vez el número de pobladores aumenta y por consiguiente la basura también.

Este tema de la basura parece ser algo complicado y contradictorio, ya que como personas se tiene la necesidad de generar desechos, pero como especie se tiene

la obligación de evitarlos para lograr así la preservación de nuestra existencia. Este gran problema ha llevado a buscar diversas alternativas para combatirlo ya que para acabar con la basura se necesita ir más allá de sólo ponerla en el bote” (Gutiérrez, 2010).

Según el artículo ¿A dónde va nuestra basura?, la forma más fácil de eliminar la basura es quemándola, el problema es que el humo que genera contamina el ambiente además de producir muy mal olor. Un medio más común son los tiraderos en los cuales la basura se comprime, se tira en un lugar alejado de la ciudad y se deja ahí hasta que se degrade o el viento se la lleve; como consecuencia se contamina el suelo y surgen criaderos de ratas e insectos que hacen daño a la salud. Un tercer método son los rellenos sanitarios donde se hace una excavación en el suelo, posteriormente se tiende una capa de basura que más tarde se cubre con tierra y se repite este proceso hasta que el hueco queda totalmente cubierto; éstos tienen como ventaja que se pueden aprovechar los terrenos después de haber sido utilizados, aunque la desventaja es mucho mayor, ya que se produce gas metano con el cual se contamina el agua (Gutiérrez, 2010).

Como se puede ver los tres métodos explicados son muy fáciles de emplear, pero se tienen grandes desventajas ya que afectan el suelo, el aire y el agua. Esta es la razón por la cual la sociedad se ha visto en la necesidad de idear otros procesos menos contaminantes y es aquí cuando surgen las compostas y el reciclaje; Estas dos técnicas van de la mano una con otra ya que, por medio de la separación de basura, se busca obtener el mayor provecho de todos los residuos volviéndolos reutilizables. Existe tanta variedad de materiales que pueden volver a utilizarse que se ha vuelto incontable el número de botes que se necesitan para dividir todos los desperdicios, pero, como esto es muy complicado, se ha delimitado el número de separaciones.

Los gobiernos y las organizaciones del sector privado deben fomentar la adopción de actitudes más positivas hacia el consumo sostenible mediante la educación, los programas de toma de conciencia del público y otros medios como la publicidad positiva de productos y servicios que utilicen tecnologías ecológicamente racionales o fomenten modalidades sostenibles de producción y consumo (Aguilar y Meza, 1996).

Asimismo, Aguilar y Meza (1996) comentan que para que estos programas se cumplan, se requieren de los esfuerzos combinados de los gobiernos, los consumidores, y los productores. Se debe prestar especial atención a la importante función que desempeñan las mujeres y los hogares como consumidores y a las repercusiones que pueden tener sobre la economía (Aguilar y Meza, 1996).

La educación consiste en incorporar a los individuos a los diferentes campos culturales, sin importar cuales sean sus intereses particulares; dando una formación gradual y completa que le permita su integración social. La política educativa debe ser clara, en lo que se refiere al terreno cultural de la ecología, ya que la única forma de preservar la naturaleza es que los individuos desde su educación preescolar, tomen conciencia del daño que se le hace consecutivamente a la naturaleza, así como también del desequilibrio ecológico (Gurría, 2007).

Es característico distinguirse como desde otras posiciones (corrientes ecologistas, movimientos pedagógicos, por ejemplo) se ha dado poca atención a la educación ambiental. Esta situación indica que determinados grupos y sectores dirigentes han asumido la problemática ambiental y se ha proyectado una estrategia que, manteniendo sus intereses y privilegios de grupo, se adecue a la nueva situación mundial; por otra parte, la existencia de personas e instituciones apoyadas en la “buena voluntad”, procuran a través de la educación una salida a la crisis ambiental, pero sin debatir las estructuras sociales las cuales causan el deterioro del medio (Cañal, 1985).

Papel: el papel que contiene la basura se puede clasificar en dos grupos: papel comercial y doméstico. El papel comercial es aquel que se recolecta en oficinas y comercios y el papel doméstico es el que se recolecta en forma domiciliaria, ambos se utilizan como materia prima para las industrias papeleras (Deffis, 1989). El papel en los rellenos sanitarios ocupa un lugar muy importante ya que es uno de los principales elementos, el 50% están hechos por el papel, cartón, periódicos, servilletas, etc (Reinfeld, 1992). “En la ciudad de México se producen cerca de 500 toneladas diarias de desperdicio de papel y cartón y se recicla solo una pequeña parte, a pesar de que algunos tipos de papel pueden ser reciclados hasta 11 veces” (Deffis, 1989).

Vidrio: El vidrio para envases es el único vidrio que en la actualidad se recicla en grandes cantidades. El proceso de selección de vidrio va de acuerdo con el color, los más frecuentes son: verde, marrón e incoloro. En la industria del vidrio, el verde se denomina esmeralda, el marrón es el ámbar y el incoloro es el blanco. El vidrio en si no constituye una amenaza para el medio ambiente porque se encuentra hecho de materiales inertes, básicamente de arena de playa y silicatos, los cuales son elementos más comunes en la tierra. Los envases de vidrio representan el 2 por 100 de volumen total de los residuos sólidos. (Lund, 1996).

Plástico: La industria del plástico recicla anualmente varios de millones de kilogramos de termoplásticos procedentes de los recortes y del moldeo de su proceso de fabricación. El hecho de que sean termoplásticos nos permite fundirlos nuevamente y reutilizarlos como materia prima que, por medio de un acondicionamiento, puede ser reciclada (Lund, 1996). Constituyen el 9 por ciento de la basura y solamente el uno por ciento del plástico es renovado para reciclar, tienen una vida de larga duración lo cual nos da como resultado grandes cantidades de residuos que no son reutilizados (Reinfeld, 1992).

Desechos orgánicos: La mayoría se originan dentro de los hogares, en los comercios, instituciones e industrias. Es material biodegradable, es cualquier residuo vegetal o animal que contiene nutrientes y es procesado en presencia de oxígeno para el compost, y sirve como abono o fertilizante del suelo. Tienden a degradarse rápidamente, mientras que algunos otros desechos orgánicos como por ejemplo el papel, tienden a requerir largos tiempos o condiciones especiales a la biodegradación (Desechos Sólidos, 2007).

Desperdicios de jardín: se definen como las hojas caídas, los recortes de césped y los residuos de madera; ramas, podas, tallos y raíces. Los residuos del jardín constituyen el 18 por ciento del flujo de los residuos sólidos. La recuperación de los residuos del jardín ofrece algunas ventajas; presenta una fácil recolección; ya que los materiales se encuentran fuera de la vivienda; tiene bajos costes de procesamiento y es un producto familiar para muchos usuarios. Los hogares y zonas comerciales son los principales fabricantes de este tipo de desperdicios. Un compost bien fermentado

es perfecto para la jardinería doméstica porque normalmente tiene un pH casi neutro (entre 6,5 y 7,0) (Lund, 1996).

Metales: la historia de reciclaje de los metales se remonta a hace más de 5.000 años, desde los primeros días de la fabricación del hierro (Lund, 1996). De los metales recuperados, la mayor parte está constituida por cobre, aluminio, plomo, bronce y fierro. El fierro es el metal que tiene mayor demanda y valor comercial. Una vez regenerados, se someten a fundición para su moldeado y para la obtención del producto final que se desea (Deffis, 1989).

En los próximos años, los gobiernos deben trabajar y crear en colaboración con las organizaciones leyes para promover la eficacia en los procesos de producción y reducir el consumo de desechos. Se debe desarrollar una estructura nacional de política que estructure el cambio hacia modalidades de producción y consumo de desechos. Por último, se deben fortalecer los valores que promueven las políticas para fomentar la transferencia a los países en desarrollo de tecnología (Aguilar y Meza, 1996).

Ante la problemática que se presenta debido a las desviaciones conductuales de las poblaciones en general acerca de la protección del medio ambiente, se ha desarrollado a nivel mundial un modelo para aplicar sistemas de gestión ambiental que “permita a las empresas administrar, medir y mejorar los aspectos ambientales de sus operaciones. Esto se logra mediante la fijación de metas específicas y la verificación del progreso para alcanzar las metas. El mejoramiento continuo del sistema se logra por medio de auditorías del sistema”, lo que conduce a una certificación dentro de los estándares de ISO 14000 (Gurría, 2007).

Efectos de la basura en el aire

Cuando se pudren o se descomponen los residuos orgánicos de la basura se llegan a desprender gases tipo invernadero, entre ellos están:

- Metano (CH₄).
- Óxido nitroso (N₂O)
- Dióxido de carbono (CO₂).

Estos gases tipos invernadero contribuyen a atrapar el calor generado por los rayos solares en la atmósfera, en un proceso conocido como efecto invernadero. Ese fenómeno contribuye a los cambios climáticos que se presentan actualmente y pueden ser más drásticos que los ocurridos en los últimos cien años.

Todos los gases tipo invernadero son componentes naturales de la atmósfera, pero el problema reside en la elevada concentración de los mismos que hace imposible removerlos de la atmósfera de forma natural.

Consecuencias del aumento de la temperatura de la tierra

Los científicos dedicados a estudiar los cambios climáticos del planeta han encontrado que en los últimos años la temperatura se ha incrementado de 0,5° a 1,0° c.

Se estima que en los próximos cincuenta años, la temperatura puede elevarse de 1,5 a 5,5° c, si no se controla la presencia de gases de invernadero en la atmósfera.

Se puede pensar que tal fenómeno no es tan negativo, después de todo, pues tenemos cambios estacionales, o aun, los que llegan a presentarse de un día para otro.

Sin embargo, se habla de un incremento a escala mundial que alteraría no sólo la temperatura, sino la lluvia, los vientos, la humedad e incluso el desarrollo de los ecosistemas.

Si el agua empieza a calentarse, las zonas de hielo comenzarían a derretirse ocasionando que el nivel de agua aumente y, al elevarse, muchas de las ciudades costeras desaparecerían bajo el agua.

Se calcula que con un aumento de un metro quedarían inundadas amplias zonas de ciudades como Shanghái, El Cairo, Bangkok, Venecia, el parque nacional de Everglades, en Florida, además se inundarían las costas de California, Baja California y Baja California Sur, en los Estados Unidos, así como amplias extensiones de Sonora hasta Oaxaca en México; si aumentara 1,5 metro quedarían sumergidas Carolina del Norte y del Sur (Estados Unidos), las islas Marshall (en el océano Pacífico) y las Maldivas (frente a la India) y algunas islas del Caribe.

También se sabe que muchos tanques de almacenamiento de desechos peligrosos se localizan precisamente en las costas, si éstas se inundaran, podría haber derrames muy peligrosos.

Efecto de la basura en el agua

La contaminación del agua se debe en gran medida a las diversas actividades industriales, las prácticas agrícolas y ganaderas, así como a los residuos domésticos o escolares en general y que al verterse en ella modifican su composición química haciéndola inadecuada para el consumo, riego o para la vida de muchos organismos.

Se puede clasificar en dos grupos los contaminantes del agua: orgánicos e inorgánicos.

Los primeros están formados por desechos materiales (restos de comida, cáscaras, etc.) generados por seres vivos. Así mismo, se consideran contaminantes orgánicos los cadáveres y el excremento. Los segundos son los contaminantes procedentes de aguas negras arrojadas por las casas habitación, industrias o los agricultores.

al depositar basura orgánica en el agua, ésta atrae a un gran número de bacterias y protozoarios que se alimentan con esos desechos, su actividad aumenta su reproducción a gran escala, y con ello crece exageradamente su población, en consecuencia consumen un mayor volumen del oxígeno disuelto en el agua; causando la muerte de muchos peces al no tener ese elemento indispensable para realizar el proceso respiratorio

En el agua también ocurre la putrefacción de materia orgánica. Con este término se designa la descomposición de proteínas, que es un proceso similar a la fermentación.

Las algas, por otra parte, también aprovechan la presencia de basura orgánica para aumentar su tasa de reproducción y se vuelven tan abundante que impiden el desarrollo de otros seres vivos.

las aguas negras, es decir, el agua ya utilizada para el aseo personal, de la casa y hasta la que proviene de los baños, puede ser muy peligrosa si los restos de excremento contienen organismos patógenos que originen enfermedades como el cólera, amebiasis, tifoidea, etcétera.

Los desechos inorgánicos incluyen sustancias químicas peligrosas como el plomo, arsénico, mercurio; además de los detergentes, insecticidas, fertilizantes y hasta petróleo.

Efectos de la basura en el suelo

Los desechos y residuos materiales que van depositándose en la tierra, se descomponen y la dañan, con lo cual ocasionan severos problemas ambientales ya que en ella viven la mayoría de los organismos, incluyendo al ser humano. Además, de ella se obtienen gran parte de los recursos utilizados en la alimentación.

Todos los seres vivos presentan un ciclo de vida dentro del cual nacen, crecen, se reproducen y mueren. Durante él, realizan diversos procesos biológicos como la alimentación, la digestión o la reproducción. Cuando se altera el ambiente en el que viven, estos procesos se interrumpen o se llevan a cabo de forma deficiente.

La basura y los desechos materiales orgánicos e inorgánicos que se arrojan en la naturaleza, modifican sus condiciones y provocan cambios que pueden ir desde la erosión hasta la extinción de las especies.

Los depósitos de basura al aire libre no sólo acaban con el hábitat natural de los organismos, sino que interrumpen los ciclos biogeoquímicos, o acaban con los integrantes de las cadenas alimentarias.

como consecuencia, el ser humano tendrá menos recursos para alimentarse, al buscar nuevas tierras que explotar dañará más las condiciones del planeta y además podrá contraer numerosas enfermedades ocasionadas por arrojar basura en el medio natural.

(Oscar Leon, 2009) (Kotler y Keller, 2006)

La basura, especialmente los residuos plásticos, metales, y productos químicos, tiene efectos devastadores sobre la salud del suelo. Cuando estos desechos se depositan en el suelo, se descomponen lentamente, liberando sustancias tóxicas que pueden contaminar tanto el suelo como el agua subterránea. Esto tiene consecuencias graves para los ecosistemas y para los seres humanos, que dependen de la tierra para cultivar alimentos y otras actividades.

Contaminación del Suelo y Toxicidad: La basura que se descompone en el suelo puede liberar metales pesados, sustancias químicas, plaguicidas y productos farmacéuticos que contaminan el medio ambiente. Según un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la exposición prolongada a metales pesados como el plomo o el cadmio, que provienen de ciertos desechos, puede afectar gravemente la salud humana y animal, causando enfermedades como cáncer y afecciones al sistema nervioso central. La acumulación de estos compuestos tóxicos también afecta la fauna y flora que habita el suelo.

"La contaminación del suelo por metales pesados y compuestos químicos constituye un riesgo significativo para la salud humana, ya que estos contaminantes pueden entrar en la cadena alimentaria, afectando a los organismos que consumen plantas contaminadas" (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Pérdida de la Fertilidad del Suelo: Los residuos orgánicos, cuando no se gestionan adecuadamente, pueden alterar el equilibrio del suelo. Si bien algunos desechos orgánicos pueden ser biodegradables, su acumulación excesiva puede afectar la aireación y estructura del suelo, lo que resulta en una disminución de la fertilidad. Esto reduce la capacidad del suelo para sustentar el crecimiento de cultivos y plantas, afectando directamente la producción agrícola.

"El vertido excesivo de residuos orgánicos en el suelo puede generar una alteración en la estructura física del suelo, reduciendo su capacidad de retención de agua y nutrientes, lo que puede llevar a la desertificación y pérdida de la capacidad productiva" (González et al., 2018).

Efectos en la Biodiversidad: Los desechos sólidos afectan la biodiversidad del suelo. Organismos como bacterias, lombrices y otros insectos que ayudan en la descomposición de materia orgánica pueden verse dañados por la contaminación. La desaparición de estos organismos esenciales disminuye la capacidad del suelo para regenerarse y mantener su equilibrio ecológico. Además, ciertos plásticos y desechos no biodegradables permanecen en el suelo por siglos, afectando tanto la fauna como la flora.

"La acumulación de desechos sólidos en el suelo altera las comunidades microbianas y faunísticas que dependen de estos ambientes para su supervivencia.

Esto puede tener efectos en cadena sobre la biodiversidad y los ecosistemas locales" (Muñoz et al., 2019).

Contaminación de los Recursos Hídricos: La basura que se acumula en el suelo, especialmente los plásticos y productos no biodegradables, puede ser arrastrada por el agua hacia fuentes de agua cercanas. Esto contribuye a la contaminación de ríos, lagos y acuíferos. El agua subterránea puede verse contaminada con sustancias tóxicas que provienen de los desechos, lo que afecta la calidad del agua potable y las fuentes de irrigación agrícola.

"El impacto de la basura en los cuerpos de agua es una preocupación creciente, ya que los residuos sólidos que llegan a los ríos y lagos son una fuente importante de contaminación química, afectando tanto la calidad del agua como la salud pública" (United Nations Environment Programme, 2018).

Ciclo de Vida de los Seres Vivos y la Basura:

Todos los seres vivos, desde microorganismos hasta animales y seres humanos, dependen del suelo para sobrevivir. El ciclo de vida de cada ser vivo está íntimamente ligado al ambiente en el que habita. Cuando la basura afecta la salud del suelo, interrumpe este ciclo vital, afectando tanto la flora como la fauna que depende de este recurso.

"Los organismos vivos están en constante interacción con su entorno, especialmente con el suelo, que les proporciona sustancia para su crecimiento y supervivencia. La degradación del suelo por residuos sólidos pone en riesgo estos ciclos biológicos esenciales" (Foley et al., 2011).

Marco General del Diseño

Enfoque de Investigación: Principalmente cualitativo, complementado por elementos cuantitativos. La investigación se centrará en recoger las opiniones y percepciones de los habitantes sobre la frecuencia y los horarios del servicio de recolección.

Ubicación Paradigmática: Investigación aplicada centrada en la mejora del servicio público y la satisfacción ciudadana.

Diseño de la Investigación:

Población: Habitantes de diferentes barrios del municipio de Mateare, que son usuarios directos del servicio de recolección de basura.

Marco Muestra: Selección representativa de barrios con características geográficas y socioeconómicas diversas para capturar una visión completa de las necesidades de la comunidad.

Unidades de Análisis:

Los horarios de recolección (preferencias y expectativas).

La satisfacción de los usuarios con el servicio actual.

El comportamiento y las actividades de los contribuyentes en relación con la basura.

Matriz de Categoría:

Categoría	Indicadores	Medición
Satisfacción con Horarios	Grado de satisfacción con los horarios actuales de recolección	Escala Likert en encuestas
Demandas de Mejora	Necesidades de ajuste en horarios o frecuencia de recolección	Respuestas cualitativas
Percepción sobre el Servicio	Opinión sobre la puntualidad y eficiencia del servicio	Encuestas y entrevistas

Métodos o Técnicas

Técnicas Cualitativas:

Entrevistas en Profundidad: Realizar entrevistas con líderes comunitarios y grupos de vecinos para entender sus expectativas sobre la recolección.

Grupos Focales: Organizar grupos focales con habitantes de barrios para analizar sus necesidades y sugerencias respecto a los horarios.

Técnicas Cuantitativas:

Encuestas: Aplicar encuestas a una muestra representativa de habitantes para cuantificar las preferencias y percepciones sobre el horario de recolección.

Confiabilidad y Validez de los Instrumentos:

Credibilidad: Validación de los resultados a través de la triangulación de datos (combinación de entrevistas, encuestas y observación).

Transferibilidad: Los resultados podrán aplicarse a otros barrios con características demográficas similares.

Procesamiento y Análisis de Datos:

Triangulación: Combinar los datos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión completa del problema y las soluciones propuestas.

Análisis de Contenido: Clasificación y codificación de las respuestas de los grupos focales y entrevistas para identificar patrones comunes.

Procesamiento y Análisis de Datos:

Optimización Logística: Uso de software de planificación de rutas (como GIS o establecerlo mediante Google Earth) para optimizar las rutas y tiempos de recolección.

Análisis de Satisfacción: Análisis estadístico de encuestas y entrevistas para identificar áreas de mejora en la atención y servicios.

Operacionalización de las variables

OBJETIVOS	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ITEMS
<p>1. Tener un diagnóstico financiero preciso y realista para los primeros cinco años del proyecto de recaudación municipal, tomando en cuenta las variables clave que impactan el servicio de recolección de basura</p> <p>2. Identificar los principales métodos de investigación son los más adecuados para identificar las demandas específicas de los barrios en relación con los horarios del servicio de recolección de basura, de manera que se optimicen las rutas y se mejore la satisfacción de los contribuyentes de la Municipalidad.</p>	<p>Diagnóstico financiero</p> <p>Horario de recolección de basura</p> <p>Frecuencia de recolección</p>	<p>Según Oscar León García (2009). el diagnóstico financiero se puede definir como un análisis que consiste en observar la situación real de la compañía en un tiempo determinado, permitiendo revelar dificultades, proyectar soluciones e idear estrategias orientadas a maximizar los aspectos positivos.</p> <p>Según (Kotler y Keller, 2006, 127). la demanda de mercado para un producto es el volumen total susceptible de ser comprado por un determinado grupo de consumidores, en un área geográfica concreta, para un determinado período de tiempo, en un entorno definido de marketing y bajo un programa específico de marketing</p>	<p>El diagnóstico financiero es un informe preliminar de la salud económico-financiera de una empresa, que se basa en mediciones objetivas de indicadores clave y en la congruencia de la evolución de los estados financieros.</p> <p>La demanda es una descripción de todas las cantidades de un bien o servicio que un comprador estaría dispuesto a comprar a todos los diferentes precios. De acuerdo con la ley de la demanda, esta relación es siempre negativa: la respuesta a un aumento del precio es una disminución de la cantidad demandada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis Situacional <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnóstico Estratégico ▪ Proyección Estratégica ▪ Plan de Desarrollo Municipal • Densidad de población • Tipo de zona residencial • Horario laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Encuesta

<p>3. Elaborar un plan estratégico de ruta para la buena atención a los contribuyentes del servicio de recolección de basura del Municipio de Mateare.</p>	<p>Capacidades operativas Tipo de residuos</p>	<p>Según Kotler (2000) la planificación consiste en decidir hoy lo que va a hacerse en el futuro, es decir, comprende la determinación de un futuro deseado y las etapas</p>	<p>Un plan estratégico es una herramienta que sirve para definir hacia dónde quiere ir tu organización y qué acciones se realizarán para lograr esos objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asignar recursos • Retroalimentación continua 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta
--	--	--	--	--	--

V. Discusión de los resultados

5.1 Diagnóstico más real en los cinco primeros años de iniciar el proyecto para la recaudación de la Municipalidad.

El inicio de un proyecto de recaudación para una Municipalidad representa un desafío crucial en la gestión financiera local, especialmente cuando se busca optimizar los recursos y mejorar la eficiencia en la obtención de ingresos. En este diagnóstico, se abordarán los primeros cinco años del proyecto, un período clave para evaluar tanto el diseño inicial como las adaptaciones necesarias a lo largo de su implementación. Durante este tiempo, se establecen las bases para el sistema de recaudación, se evalúan las primeras respuestas de los contribuyentes y se ajustan los procesos operativos para garantizar su sostenibilidad.

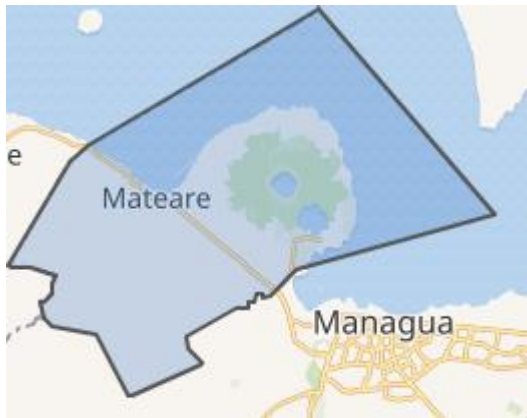
Los primeros cinco años son fundamentales para observar la efectividad de las políticas implementadas, la capacidad de la Municipalidad para adaptarse a cambios en el entorno económico y la aceptación de los ciudadanos hacia las nuevas estrategias de recaudación. Esta evaluación permitirá identificar fortalezas y debilidades, y, sobre todo, proponer mejoras en el diseño del sistema que fortalezcan la capacidad recaudatoria a largo plazo, asegurando que los recursos obtenidos se destinen de manera eficaz a proyectos y servicios públicos que beneficien a la comunidad.

Este diagnóstico busca proporcionar una visión integral de los logros alcanzados y los retos enfrentados, con el fin de ajustar las estrategias y optimizar el impacto del proyecto de recaudación en el contexto municipal.

5.1.1 Población

Mateare, municipio del departamento de Managua, Nicaragua, ha experimentado un crecimiento poblacional significativo en las últimas décadas. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INIDE), la población estimada de Mateare en 2023 es de aproximadamente 67,550 habitantes. Este incremento poblacional plantea desafíos y oportunidades para la gestión municipal, especialmente en áreas como la recaudación de impuestos y la provisión de servicios públicos.

Municipio de Mateare



De acuerdo con los datos más recientes, la población de Mateare es joven promedio de 20.3 años, con una proporción significativa de personas en edad productiva. Esto representa tanto una oportunidad como un desafío: la oportunidad está en contar con una base laboral activa,

pero el desafío es garantizar que una gran parte de la población, que podría tener ingresos irregulares, esté dispuesta a contribuir al sistema de recaudación municipal.

La población de Mateare se compone de una mezcla de sectores urbanos y rurales, lo que implica diferencias significativas en las necesidades y capacidades de pago. La zona urbana del municipio está densamente poblada y presenta una mayor concentración de viviendas, comercios y negocios, lo cual genera un mayor volumen de actividades económicas que puede ser aprovechado para generar ingresos a través de la recaudación de impuestos municipales.

Por otro lado, la zona rural de Mateare se caracteriza por viviendas dispersas, menor densidad poblacional y una infraestructura de servicios públicos menos desarrollada. Esto representa un reto para la recaudación, ya que la capacidad de pago en estas áreas puede ser menor debido a la falta de acceso a servicios y recursos, y la dispersión geográfica dificulta la implementación de un sistema de recaudación eficiente. La falta de infraestructura adecuada también puede limitar la adopción de tecnologías que faciliten el proceso de recaudación, lo que requiere un enfoque más personalizado y adaptado a las necesidades de las comunidades rurales.

A fin de garantizar una recaudación efectiva en ambos contextos, será esencial diseñar estrategias diferenciadas que consideren las características y limitaciones de cada sector. En la zona urbana, el enfoque puede centrarse en la optimización de sistemas digitales, mientras que, en la zona rural, se deberán explorar mecanismos alternativos, como los pagos móviles o visitas periódicas de recaudadores, para asegurar que los contribuyentes puedan cumplir con sus obligaciones fiscales.

Este diagnóstico inicial es fundamental para la planificación de las estrategias de recaudación a lo largo de los primeros cinco años del proyecto, permitiendo identificar y abordar de manera oportuna las diferencias entre las zonas urbanas y rurales, con el objetivo de mejorar la eficiencia y equidad del sistema de recaudación municipal.

5.1.2 Infraestructura

La infraestructura en Mateare presenta una mezcla de áreas urbanizadas y zonas en desarrollo. El sistema de recolección de basura actual no está totalmente cubierto en todas las zonas, con particular énfasis en las áreas rurales, donde la frecuencia del servicio es menor. La infraestructura de transporte también es un factor relevante, ya que las rutas de acceso a ciertas zonas son complicadas, lo que impacta en la eficiencia de la recolección y, por ende, en la recaudación de los pagos por el servicio.

Para lograr una recaudación eficiente, es necesario realizar una evaluación de la infraestructura de transporte, recolección y disposición de residuos, así como la capacidad administrativa del municipio para gestionar los pagos, realizar seguimientos y proveer un servicio adecuado a todos los sectores de la población.

En términos de servicios de recolección de desechos sólidos, Mateare enfrenta desafíos en la gestión de residuos sólidos. La recolección inadecuada de basura ha llevado a la formación de basureros ilegales, afectando la salud pública y el medio ambiente. La implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) es esencial para establecer un sistema sostenible de gestión de residuos, mejorando las condiciones de salud y ambientales del municipio.

5.1.3 Educación

La educación de la población es un factor clave en el éxito de la recaudación. La tasa de alfabetización y el nivel educativo en Mateare varían, con algunas áreas rurales teniendo niveles de escolaridad más bajos que las zonas urbanas. Esto implica que las estrategias de sensibilización y educación sobre la importancia de pagar por el servicio de recolección de basura deben adaptarse a las necesidades de cada grupo.

La tasa de analfabetismo, aunque ha disminuido en las últimas décadas, sigue siendo un desafío. Según datos del VIII Censo de Población y IV de Vivienda de

2005, el porcentaje de analfabetismo en mujeres de 15 años y más es del 12.7%, mientras que en hombres es del 12.2%. Estos datos reflejan la necesidad de fortalecer los programas de alfabetización y educación en el municipio

Además, es importante considerar el nivel de conocimiento de la población sobre la gestión de residuos y el beneficio del pago por estos servicios, ya que en muchas ocasiones el desconocimiento puede llevar a la falta de compromiso con el pago puntual. Programas de concientización, tanto en las escuelas como en los medios de comunicación, serían esenciales para mejorar la actitud de los habitantes respecto a la recaudación municipal.

5.2: Identificación de las Demandas y Necesidades de los Barrios

La combinación de estas causas y efectos genera un ciclo vicioso que es difícil de romper sin una intervención estratégica y coordinada. La acumulación de residuos no solo afecta la salud pública, sino que también impacta la imagen del municipio, aumenta los costos operativos y reduce la calidad de vida de los habitantes. La falta de una infraestructura adecuada y de un sistema de recaudación eficiente agrava la situación, haciendo más difícil la solución a largo plazo. No existe compromiso y conciencia ciudadana también dificulta la sostenibilidad del servicio de recolección, ya que este depende en gran medida de la colaboración activa de la comunidad.

5.2.1 Contextualización del problema

Problema persistente: La recolección de basura en el municipio ha sido un desafío constante, con poca innovación y ajustes en los servicios durante los últimos años. La falta de atención y respuesta adecuada a las demandas de los ciudadanos ha generado insatisfacción en varias zonas de la municipalidad.

Poca intervención y diagnósticos superficiales: A pesar de las quejas recurrentes, no se ha realizado un análisis profundo o actualizado de la situación. Los problemas de recolección no se han abordado con la urgencia que se requiere, y se ha priorizado otras áreas sin considerar la importancia de un servicio eficiente de basura.

Necesidad de intervención urgente: La municipalidad identifica que el problema de la recolección de basura afecta la calidad de vida de los habitantes y la imagen del municipio. La necesidad de mitigar este problema se convierte en una prioridad.

Evaluación y ajustes: A los cinco años del proyecto, se realizaría una evaluación integral para medir el impacto de las estrategias implementadas y ajustar los planes según sea necesario, continuando el ciclo de mejora continua para garantizar un servicio adecuado y eficiente para los contribuyentes.

5.2.2 Necesidad del Proyecto

El servicio de recolección de basura es uno de los más importantes para el bienestar de la comunidad. Sin embargo, la cobertura actual de este servicio es insuficiente en algunas áreas de Mateare, sobre todo en los barrios periféricos y rurales. Las quejas más frecuentes se centran en la frecuencia del servicio, la falta de cobertura en horarios adecuados y la falta de un sistema organizado para la recolección de basura.

A medida que la población crece y la urbanización se expande, las demandas de los residentes respecto a este servicio aumentan. La recolección debe ser más eficiente, tanto en su frecuencia como en la organización de rutas, para garantizar que el servicio llegue a todos los sectores de manera equitativa.

5.2.3 Planteamiento del Problema

Uno de los principales problemas identificados es la falta de un horario adecuado para la recolección de basura en muchos barrios. La mayoría de los residentes se quejan de que los horarios no coinciden con sus rutinas diarias, lo que genera acumulación de basura y problemas de higiene en las calles. Además, la falta de información sobre los horarios de recolección y la ubicación de los puntos de recogida genera desorganización, lo que dificulta la eficiencia del servicio.

Este problema también tiene repercusiones en la recaudación, ya que muchos residentes no perciben un servicio de calidad y, por lo tanto, sienten que no están recibiendo el valor por su dinero, lo que disminuye la disposición a pagar por el servicio.

Estos problemas requieren una intervención integral que incluya la reestructuración de horarios, la mejora de la infraestructura de recolección y programas de sensibilización comunitaria.

5.2.4 Principales Amenazas

Las principales amenazas a la mejora del servicio de recolección de basura en Mateare incluyen la falta de recursos para ampliar la infraestructura y mejorar las rutas de recolección, así como la resistencia al cambio por parte de algunos sectores de la población. Las zonas rurales presentan dificultades adicionales en términos de acceso y cobertura, lo que aumenta los costos operativos del municipio.

Por otro lado, las amenazas también provienen de la falta de una cultura de pago en la comunidad, lo que se ve reflejado en el incumplimiento de los plazos de pago o en la falta de conciencia sobre la importancia de contribuir al mantenimiento del servicio de recolección de basura.

5.2.5 Análisis Financiero del Proyecto

Concepto	Valor en Córdobas (C\$)	Casa Promedio	Valor Mensual	Anual	Análisis
Precios de Servicios					
Costo mensual por hogar	C\$ 550.00	C\$3,500.00	C\$ 1,925,000.00	C\$ 23,100,000.00	El costo de C\$ 550.00 por hogar es un valor accesible para la mayoría de los residentes en Mateare, considerando que el servicio incluye la recolección de basura de manera eficiente y regular. A lo largo de los primeros años, el 90% de los hogares necesitarán este servicio.
Costo mensual por pequeño comercio	C\$ 1,500.00	C\$ 980.00	C\$ 1,470,000.00	C\$ 17,640,000.00	Los comercios pequeños también representarán una porción importante del ingreso. El costo es relativamente accesible para negocios locales, lo que facilita la adquisición del servicio. La frecuencia de recolección puede ajustarse a las necesidades del negocio.

Costo mensual por gran comercio o industria	C\$ 5,000.00	C\$42.00	C\$ 210,000.00	C\$ 2,520,000.00	Las grandes empresas y comercios industriales generan más residuos y, por lo tanto, tienen tarifas más altas. Este precio refleja la mayor cantidad de residuos y el servicio más especializado que pueden requerir.
Ingreso Mensual Total (Hogares + Comercios)	C\$ 7,050.00		C\$ 3,605,000.00		La mayoría de los ingresos provienen de los hogares. Los comercios y las industrias también contribuirán significativamente a los ingresos mensuales, lo que hace que el servicio sea rentable. Este ingreso es suficiente para cubrir los costos operativos, como los salarios, mantenimiento, y combustible, y generar ganancia.
Gran total Anual (Hogares + Comercios)				<u>C\$ 43,260,000.00</u>	
Inversión Inicial	Valor	Costo por camión	Total		
Compra (3 camión)	8.00	C\$8,400,000.00	C\$ 67,200,000.00		La inversión inicial en la flota de 1 camión es crucial para asegurar la capacidad de recolección del servicio. Con camiones modernos, se optimiza la recolección y la cobertura de la ciudad, asegurando la satisfacción del cliente y la eficiencia.
Total inversión inicial				<u>C\$67,200,000.00</u>	La inversión inicial es alta, pero es una necesidad para garantizar que el proyecto sea sostenible y eficaz a largo plazo. Es importante que la inversión se recupere en los primeros años, por lo que se debe esperar un aumento progresivo en la demanda.
Depreciación	Valor	Costo por depreciación mensual	Costo por depreciación anual		

Depreciación anual de camiones (10%)	8.00	C\$ 560,000.00	C\$ 6,720,000.00		La depreciación es importante para planificar la renovación de los camiones. A medida que los camiones pierden valor, es esencial mantener un fondo para su reemplazo. Esta depreciación anual también permite calcular las reservas necesarias para futuros gastos de capital, como establece la NIC 16.
Egresos Mensuales					
Combustible	C\$ 68,684.00		C\$ 68,684.00		El combustible es uno de los mayores costos operativos. La eficiencia en el consumo de combustible y la optimización de rutas a través de GPS pueden ayudar a reducir estos costos a lo largo del tiempo. Además, los costos de combustible pueden fluctuar, lo que requiere un monitoreo constante.
Salarios (1 chofer y 2 ayudante - anual)	C\$ 32,000.00		C\$ 32,000.00		El pago al chofer y 2 ayudante es una parte fundamental del gasto operativo. A medida que la flota crezca, será necesario contratar más personal, lo que incrementará los costos de manera proporcional. Es importante garantizar un salario justo para mantener la calidad del servicio.
Mantenimiento de camión	C\$ 91,244.00		C\$ 91,244.00		El mantenimiento preventivo es necesario para asegurar que los camiones sigan funcionando sin problemas. Este costo es recurrente, pero es una inversión esencial para evitar paradas costosas por fallas mecánicas.
Costos fijos de oficina	C\$ 25,000.00		C\$ 25,000.00		Es un gasto fijo que debe cubrirse mensualmente. Se debe asegurar que la oficina esté en una ubicación estratégica para una mejor gestión del servicio y de los empleados.
Total Egresos Mensuales				C\$ 216,928.00	Los egresos mensuales están bien distribuidos entre costos operativos y salarios. La cantidad es manejable dentro del margen de ingresos, lo que asegura que el

					negocio se mantenga viable durante los primeros años.
Ingreso Mensual Total (Hogares + Comercios)	C\$3,605,000.00				
Depreciación	C\$ 560,000.00				
Egresos Mensuales	C\$ 216,928.00				
Flujo de Efectivo Mensual				C\$ 2,828,072.00	El flujo de efectivo es positivo, lo que significa que el proyecto es rentable y está generando ganancias suficientes para cubrir los costos operativos y generar reservas para crecimiento. A medida que aumente la demanda, el flujo de efectivo también aumentará.
Escenarios del Proyecto					
Escenario Optimista (Crecimiento del 10%)					Si la demanda crece un 10% anual, los ingresos mensuales se incrementarán de manera significativa, alcanzando C\$ 4,326,000.00 . Este escenario será posible si se implementan estrategias de marketing efectivas y la calidad del servicio se mantiene alta.
Escenario Moderado (Crecimiento del 5%)					En este escenario, los ingresos se incrementan de manera moderada, con un crecimiento estable y constante de C\$ 2,163,000.00 al segundo año. Es un escenario realista si la población crece de manera sostenida.

Escenario Pesimista (Crecimiento del 2%)

En este escenario, el crecimiento es bajo, lo que resultaría en ingresos de **C\$ 865,200.00**. Aunque es posible, este escenario implicaría que el proyecto no crezca tan rápido como se esperaba, lo cual podría deberse a una falta de captación de clientes o problemas en la ejecución.

Elaboración propia

5.3: Plan Estratégico de Ruta para la Recolección de Basura

5.3.1 Análisis del Entorno

El análisis del entorno es un paso fundamental para la creación de un plan estratégico de recolección de basura. Este análisis debe contemplar diversos factores que afectan directamente la eficiencia del servicio y la percepción de los ciudadanos sobre su calidad. Entre los aspectos más importantes a considerar se encuentran:

Contexto Local: Se debe analizar la situación social, económica y geográfica del municipio. La infraestructura existente, los patrones de consumo de los habitantes, las áreas de mayor concentración poblacional y las zonas rurales o de difícil acceso deben ser tenidos en cuenta para determinar las mejores rutas de recolección.

Políticas Nacionales y Locales: Las políticas y normativas relacionadas con la gestión de residuos son clave para garantizar que el plan estratégico esté alineado con las regulaciones ambientales, sanitarias y de bienestar urbano.

Comportamiento de los Ciudadanos: Es esencial conocer la disposición de los ciudadanos a pagar por el servicio, así como sus expectativas sobre la calidad y frecuencia de la recolección. Para ello, se deben utilizar encuestas y estudios de opinión, que permitirán obtener información relevante sobre el comportamiento y las necesidades de la comunidad.

5.3.2 Implementación de la Estrategia

La implementación del plan estratégico debe ser realizada en fases que aseguren una transición efectiva hacia un sistema más eficiente y adaptado a las necesidades del municipio. Los pasos clave para su implementación son:

Revisión de las Rutas Actuales: Se debe llevar a cabo una evaluación de las rutas de recolección actuales. Esto incluye identificar las rutas más eficientes, las que presentan problemas de congestión o las que no cubren adecuadamente ciertas áreas. Es importante también estudiar los horarios y días en los que los residentes están disponibles para la recolección.

Diseño de un Sistema Flexible: A partir del análisis anterior, se debe diseñar un sistema de recolección más flexible que se adapte a las necesidades de cada barrio. Esto incluye ajustar horarios, días de recolección y mejorar la cobertura en áreas de difícil acceso o de alta densidad poblacional.

Tecnología al Servicio de los Ciudadanos: Invertir en tecnologías como aplicaciones móviles o plataformas digitales facilitará la comunicación entre el municipio y los ciudadanos. A través de estas herramientas, los residentes podrán consultar en tiempo real los horarios de recolección, recibir notificaciones de cambios o retrasos en el servicio, y realizar pagos o consultas relacionadas con la gestión de residuos.

5.3.3 Monitoreo y Evaluación

El monitoreo y la evaluación del plan estratégico son fundamentales para garantizar su éxito. Estos procesos deben ser realizados de manera continua y con base en indicadores claros que midan la eficiencia del servicio y la satisfacción de los usuarios. Los pasos para seguir para un monitoreo efectivo son:

Establecimiento de Indicadores: Es necesario definir indicadores específicos para medir la eficiencia del servicio de recolección, como la puntualidad en las rutas, la cobertura territorial, la frecuencia de recolección, la tasa de satisfacción de los ciudadanos y la tasa de recaudación.

Monitoreo Continuo: La responsabilidad de llevar a cabo el monitoreo recaerá en el municipio, a través de su departamento de gestión de residuos o el área encargada. Este monitoreo debe ser periódico y ajustarse a los indicadores previamente establecidos. Además, se deben implementar herramientas tecnológicas para facilitar el seguimiento en tiempo real, lo que permitirá realizar ajustes inmediatos cuando sea necesario.

Evaluación de la Satisfacción Ciudadana: Es importante que los ciudadanos puedan expresar sus opiniones sobre el servicio. Para ello, se deben realizar encuestas periódicas de satisfacción, tanto en línea como en puntos de contacto directos, para obtener retroalimentación sobre la calidad del servicio y posibles áreas de mejora.

Participación Ciudadana: La retroalimentación continua de los contribuyentes es esencial para evaluar la efectividad del servicio. Se debe crear un canal accesible para que los ciudadanos puedan reportar inconvenientes, sugerir mejoras o plantear cualquier otra preocupación relacionada con la recolección de basura.

5.3.4 Responsables del Monitoreo y Evaluación

El monitoreo y la evaluación deben ser responsabilidad del municipio, específicamente a través del área encargada de la gestión de residuos o un comité especial designado para ello. Este comité debe contar con profesionales especializados en la gestión de residuos urbanos, planificación estratégica, y uso de tecnologías para la optimización de servicios públicos. Además, los ciudadanos deben tener un rol activo en la retroalimentación del servicio, lo que permitirá mejorar continuamente la recolección de basura en el municipio.

5.4 Plan Estratégico de Ruta para la Recolección de Basura

5.4.1 Análisis del Entorno

El análisis del entorno es fundamental para elaborar un plan estratégico que responda a las necesidades de los contribuyentes y a las limitaciones del municipio. En este sentido, se debe considerar tanto el contexto local, con sus características sociales, económicas y geográficas, como las políticas nacionales relacionadas con la gestión de residuos y el bienestar urbano.

Además, es importante analizar el comportamiento de los ciudadanos respecto al pago del servicio y la percepción que tienen sobre la calidad del mismo. La información obtenida en las encuestas y estudios de opinión ayudará a diseñar un servicio de recolección más eficiente y acorde con las expectativas de la comunidad.

5.4.1.1 Estrategia de Investigación Social y Económica

Objetivo: Comprender las necesidades y el comportamiento de los ciudadanos.

Acciones: Realizar encuestas y grupos focales con los residentes para recopilar información sobre sus expectativas en cuanto a la frecuencia, horarios y tipo de recolección de basura. Analizar la capacidad de pago y la disposición de los ciudadanos para colaborar con el sistema.

5.4.1.2 Estrategia Geográfica

Objetivo: Optimizar las rutas de recolección de acuerdo a la distribución geográfica y la densidad poblacional.

Acciones: Mapear el municipio para identificar áreas de difícil acceso, zonas rurales, y vecindarios de alta densidad. Esta estrategia permitirá un análisis adecuado de las distancias, tiempos de recorrido y puntos críticos de la recolección.

5.4.1.3 Estrategia Normativa

Objetivo: Asegurar que el plan esté alineado con las políticas nacionales y locales.

Acciones: Realizar un análisis exhaustivo de las normativas vigentes relacionadas con la gestión de residuos. Asegurar que el plan de recolección cumpla con las leyes ambientales, sanitarias y de bienestar urbano.

5.5 Implementación de la Estrategia

La implementación del plan estratégico debe comenzar con una revisión de las rutas actuales de recolección y la introducción de un sistema más flexible y adaptado a las necesidades de cada barrio. Para ello, es necesario llevar a cabo un estudio de los horarios y días en que los residentes están disponibles para la recolección, con el fin de ajustar la programación.

Un aspecto importante en la implementación de la estrategia es la inversión en tecnología. El uso de aplicaciones móviles o plataformas digitales permitirá a los ciudadanos conocer en tiempo real los horarios de recolección y estar al tanto de cualquier cambio o retraso en el servicio. Esto también contribuirá a una mayor transparencia y facilitará el proceso de recaudación.

5.5.1 Estrategia de Investigación Social y Económica

Objetivo: Comprender las necesidades y el comportamiento de los ciudadanos.

Acciones: Realizar encuestas y grupos focales con los residentes para recopilar información sobre sus expectativas en cuanto a la frecuencia, horarios y tipo de recolección de basura. Analizar la capacidad de pago y la disposición de los ciudadanos para colaborar con el sistema.

5.5.2 Estrategia Geográfica

Objetivo: Optimizar las rutas de recolección de acuerdo a la distribución geográfica y la densidad poblacional.

Acciones: Mapear el municipio para identificar áreas de difícil acceso, zonas rurales, y vecindarios de alta densidad. Esta estrategia permitirá un análisis adecuado de las distancias, tiempos de recorrido y puntos críticos de la recolección.

5.5.3 Estrategia Normativa

Objetivo: Asegurar que el plan esté alineado con las políticas nacionales y locales.

Acciones: Realizar un análisis exhaustivo de las normativas vigentes relacionadas con la gestión de residuos. Asegurar que el plan de recolección cumpla con las leyes ambientales, sanitarias y de bienestar urbano.

5.6 Monitoreo y Evaluación

El monitoreo y la evaluación de la implementación del plan estratégico son esenciales para asegurar que se cumplan los objetivos establecidos. Para ello, se deben establecer indicadores claros que midan la eficiencia del servicio de recolección, la satisfacción de los usuarios y la tasa de recaudación. Estos indicadores deben ser revisados periódicamente y, en caso de que se identifiquen áreas de mejora, se deben tomar medidas correctivas.

La participación ciudadana también juega un papel crucial en la evaluación del servicio. Se pueden realizar encuestas de satisfacción a los contribuyentes, lo que proporcionará información directa sobre la calidad del servicio y ayudará a identificar posibles áreas de mejora. Además, el municipio debe garantizar que los ciudadanos puedan reportar cualquier inconveniente o sugerencia para mejorar el servicio.

El monitoreo y evaluación son cruciales para garantizar que la recolección de basura se realice de manera eficiente y cumpla con las expectativas de los ciudadanos. Las estrategias clave son:

5.6.1 Estrategia de Establecimiento de Indicadores de Desempeño

Objetivo: Medir el éxito de la recolección y su eficiencia.

Acciones:

Definir indicadores claros y medibles como el tiempo de recolección, la puntualidad, la cobertura territorial, la frecuencia de recolección y la tasa de satisfacción de los ciudadanos.

Utilizar sistemas de seguimiento que permitan obtener datos en tiempo real sobre el rendimiento del servicio.

5.6.2 Estrategia de Retroalimentación Ciudadana

Objetivo: Evaluar la satisfacción de los usuarios y realizar ajustes en base a sus comentarios.

Acciones:

Realizar encuestas periódicas a los ciudadanos para conocer su nivel de satisfacción y recoger sugerencias de mejora.

Crear un sistema para que los ciudadanos reporten inconvenientes, quejas o sugerencias, lo que permitirá realizar ajustes rápidos en el servicio.

5.6.3 Estrategia de Mejora Continua

Objetivo: Mejorar el servicio de manera constante mediante la evaluación continua.

Acciones:

Revisar periódicamente los indicadores de desempeño y la retroalimentación de los ciudadanos para detectar áreas de mejora.

Implementar planes de acción para resolver cualquier problema identificado durante el monitoreo.

5.6.4 Estrategia de Participación

Objetivo: Fomentar la colaboración entre el municipio y los ciudadanos para la mejora del servicio.

Acciones:

Crear un consejo de ciudadanos o una plataforma en línea donde los residentes puedan participar activamente en la toma de decisiones relacionadas con la recolección de basura.

Promover la educación ambiental y el uso adecuado de los servicios de recolección para mejorar la eficiencia y la calidad del servicio.

La correcta ejecución de un proyecto de recaudación de impuestos y de recolección de basura es fundamental para el desarrollo urbano, la sostenibilidad y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. En este sentido, realizar un diagnóstico más realista y actualizado en los primeros años del proyecto permitirá una toma de decisiones más informada y acertada, alineando las expectativas de la administración municipal con las realidades del contexto socioeconómico. La recolección de datos a través de encuestas y análisis de comportamientos contribuirá

a una mayor comprensión de las necesidades y dificultades de los contribuyentes, lo que facilitará la implementación de estrategias efectivas.

Al identificar las demandas específicas de los barrios con respecto a los horarios de recolección de basura, se logra un servicio más personalizado, que responde de manera eficaz a los horarios y patrones de vida de los vecinos. Esto puede aumentar la satisfacción de los ciudadanos, reducir la acumulación de desechos fuera de los horarios establecidos, y en última instancia contribuir a un entorno más limpio y saludable.

Asimismo, la creación de un plan estratégico de rutas basado en tecnología y optimización de procesos será clave para garantizar la puntualidad, cobertura y eficiencia en la recolección. Al establecer rutas inteligentes y asignar recursos de manera estratégica, no solo se optimiza el uso del tiempo y los recursos, sino que también se minimiza el impacto ambiental al reducir las emisiones derivadas de los recorridos innecesarios.

Referencias

Bibliografía

1898, D. (s.f.).

Kotler y Keller, 2006. (s.f.).

Lund, 1996. (s.f.).

Oscar Leon, 2009. (s.f.).

Reinfeld, 1992. (s.f.).

Anexos II

ENCUESTA PARA EL MUNICIPIO DE MATEARE SOBRE EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA

Gracias por participar en este esfuerzo para el llenado de la siguiente encuesta, para obtener información para el servicio de recolección de basura del Municipio de Mateare.

Esta encuesta es una oportunidad para que nos comparta su opinión sobre lo que funciona bien en la actualidad en cuanto al servicio de recolección de basura del Municipio de Mateare, y sobre las mejoras y ampliación que debería hacer el servicio en el futuro.

¡Queremos saber su opinión! Completar esta encuesta, le tomará sólo de 5 a 10 minutos.

-
- 1) Edad, sexo, fecha
 - 2) ¿En qué zona del Municipio de Mateare se encuentra ubicada su vivienda?
.....
 - 3) ¿Quién está recolectando los residuos sólidos de su vivienda?
 - 1- Municipalidad
 - 2- Recojo informal
 - 3- Otros
 - 4) ¿Cuántas personas habitan en su vivienda?
 - 1- Una persona
 - 2- 2 a 3 personas
 - 3- De 4 más
 - 5) ¿En qué horario se hace usualmente la recolección de basura?
 - 1- 5 am a 9 am
 - 2- 9 am a 1 pm
 - 3- 1 pm a 5 pm
 - 6) ¿Cómo considera la recolección de basura en su zona?
 - 1- Excelente
 - 2- Buena
 - 3- Regular

- 4- Mala
- 7) ¿Cada cuánto tiempo paga por el servicio?
- 1- Semanal
 - 2- Quincenal
 - 3- Mensual
- 8) En su punto de vista; ¿cómo considera el servicio de recolección de basura prestado?
- 1- Satisfecho
 - 2- Poco satisfecho
 - 3- Nada satisfecho
- 9) De uno al cinco siendo el 1 muy costoso y 5 el más económico, ¿qué tan costoso le parece el cobro de la recolección de basura?



- 10) ¿Cómo considera el servicio de recolección de basura de la Alcaldía de Mateare en término de eficiencia?
- 1- Eficiente
 - 2- Poco eficiente
 - 3- Deficiente
- 11) ¿Cómo recibe información sobre la recolección de basura? **[Seleccione todas las opciones que correspondan]**
- a. Material escrito
 - Folleto/Panfleto
 - Correo
 - b. En línea
 - Sitio web de la Alcaldía Municipal de Mateare
 - Visita de los recolectores de basura
- 12) ¿Con qué frecuencia utiliza este servicio?
- a. Una vez por semana
 - b. Una vez por quincena
 - c. Una vez al mes
 - d. Una vez al año
- 13) Si usted utiliza este servicio, ¿qué tan satisfecho está con el servicio actual? 1 – Nada satisfecho
- 2 – Moderadamente satisfecho
 - 3 – Satisfecho
 - Neutral

4 - Satisfecho

5 – Muy satisfecho

14) ¿Recipiente donde almacena los residuos sólidos de su vivienda?

- 1- Recipiente de plástico
- 2- Recipiente de metal
- 3- Recipiente de cartón
- 4- Saco, costal, bolsa

15) Escoja dentro de las siguientes las dos características que son más importantes en la presentación del servicio de recolección de basura

- 1- Frecuencia
- 2- Numero de empleado
- 3- Rapidez
- 4- Tasa por el servicio

16) ¿Existe alguna sugerencia que le gustaría compartir?

¡GRACIAS por su participación!