



**Universidad César Vallejo**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de residuos sólidos generados por comerciantes en la ciudad Cajamarca-2023

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniera Ambiental**

**AUTORAS:**

Alvarez Izquierdo, Karen Natchelly ([orcid.org/0000-0001-7729-7488](https://orcid.org/0000-0001-7729-7488))

Cruz Carpio, Fe Abigail ([orcid.org/0000-0003-3859-7175](https://orcid.org/0000-0003-3859-7175))

**ASESOR:**

Dr. Lozano Sulca, Yimi Tom ([orcid.org/000-0002-0803-1261](https://orcid.org/000-0002-0803-1261))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y Gestión de los Residuos

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

**CHICLAYO — PERÚ  
2024**

## DEDICATORIA

Agradezco a Dios por permitirme seguir mis sueños, cuidarme y adquirir conocimientos, a mis padres por apoyarme incondicionalmente y a mis hijas por ser mi motivo de superación.

*Fe Abigail Cruz Carpio*

A Dios, por la vida, y los conocimientos, a mis padres y hermanos por ser mi apoyo incondicional y a mi pequeña por ser mi inspiración.

*Karen N. Alvarez Izquierdo*

## AGRADECIMIENTO

A la Universidad César Vallejo y a nuestro asesor por los conocimientos brindados durante el programa de titulación.

También a la municipalidad provincial de Cajamarca y al dirigente del mercado “SAN ANTONIO” y a todos los comerciantes que nos apoyaron con el desarrollo de las encuestas.

*Abigail y Karen*



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, LOZANO SULCA YIMI TOM, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "Implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de residuos sólidos generados por comerciantes en la ciudad Cajamarca-2023

", cuyos autores son CRUZ CARPIO FE ABIGAIL, ALVAREZ IZQUIERDO KAREN NATCHELLELY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHICLAYO, 20 de Agosto del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
LOZANO SULCA YIMI TOM <b>DNI:</b> 41134872 <b>ORCID:</b> 0000-0002-0803-1261	Firmado electrónicamente por: YTLOZANOS el 09- 09-2024 12:21:57

Código documento Trilce: TRI - 0862266



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

### **Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, CRUZ CARPIO FE ABIGAIL, ALVAREZ IZQUIERDO KAREN NATCHELly estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de residuos sólidos generados por comerciantes en la ciudad Cajamarca-2023

", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
KAREN NATCHELly ALVAREZ IZQUIERDO <b>DNI:</b> 44631444 <b>ORCID:</b> 0000-0001-7729-7488	Firmado electrónicamente por: KAALVAREZIZ el 20-08-2024 17:49:20
FE ABIGAIL CRUZ CARPIO <b>DNI:</b> 48459122 <b>ORCID:</b> 0000-0003-3859-7175	Firmado electrónicamente por: FCRUZCA1 el 20-08-2024 17:54:37

Código documento Trilce: TRI - 0862267

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CÁRATULA.....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE AUTORES.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
INDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS.....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRAC .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	7
III. METODOLOGÍA .....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	15
3.2. Variables y operacionalización .....	16
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	18
3.5. Procedimientos.....	19
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos .....	20
IV. RESULTADOS.....	21
V. DISCUSIÓN .....	35
VI. CONCLUSIONES .....	39
VII. RECOMENDACIONES.....	40
VIII. REFERENCIAS .....	41
IX. ANEXOS .....	46

## ÍNDICE DE TABLAS.

<i>Tabla 1: Caracterización de Residuos.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 2: Evaluación de prácticas actuales de manejo de residuos por comerciantes.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 3: Factores socioeconómicos y ambientales que influyen en la gestión de Residuos.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 4: Percepción de los Comerciantes sobre Eficacia y Beneficios de Estrategias.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 5: Estrategias Urbanas Personalizadas para la Gestión de Residuos .....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 6: Cronograma de Actividades y presupuestos del programa.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 7: Operacionalización de variables.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 8: Matriz De Consistencia.....</i>	<i>54</i>

## ÍNDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS

<i>GRÁFICO 1: Nivel de Cumplimiento de Prácticas de Manejo de Residuos .....</i>	<i>22</i>
<i>GRÁFICO 2: características relacionadas al proceso de Manejo de Residuos por Comerciantes ....</i>	<i>23</i>
<i>GRÁFICO 3:: Relación entre Nivel de Ingresos y Prácticas de Gestión de Residuos.....</i>	<i>24</i>
<i>GRÁFICO 4: Relación entre Nivel de conocimiento y Prácticas de Gestión de Residuos.....</i>	<i>24</i>
<i>GRÁFICO 5:: Frecuencia de Generación de Residuos en el Sector Comercial.....</i>	<i>25</i>
<i>FIGURA 1: Puerta principal del Mercado San Antonio.....</i>	<i>55</i>
<i>FIGURA 2: Jr. Chanchamayo frente al Mercado San Antonio .....</i>	<i>55</i>
<i>FIGURA 3:Jirón Iquique intersección con Jr. Contamana .....</i>	<i>56</i>
<i>FIGURA 4: Jirón Contamana perpendicular al Jr. Chanchamayo. ....</i>	<i>56</i>
<i>FIGURA 5: Puerta Posterior al Mercado San Antonio.....</i>	<i>57</i>
<i>FIGURA 6: Jirón Chanchamayo intersección con Jr. Contamana .....</i>	<i>57</i>
<i>FIGURA 7: Presencia de recicladores informales que buscan en la basura. ....</i>	<i>58</i>
<i>FIGURA 8: Jr. Tayabamba – Puerta lateral izquierda de Mercado San Antonio.....</i>	<i>58</i>

## RESUMEN

El estudio tuvo por objetivo implementar estrategias urbanas integrales que permitan reducir la generación de residuos sólidos y fomentar su gestión sostenible entre los comerciantes de la ciudad de Cajamarca en el año 2023. Desarrollado bajo el enfoque cuantitativo, no experimental, transversal. La técnica utilizada para la recolección de la información fue la encuesta y su instrumento el cuestionario, Respecto a la población de estudio estuvo conformada por 300 comerciantes y la muestra se determinó a través de la fórmula estadística para poblaciones finitas obtenido una muestra de 169 comerciantes. Los resultados alcanzados en el estudio establecen que se producen 120 kg de residuos orgánicos diariamente, 80 kg de plásticos semanalmente, 50 kg de papel y cartón diariamente, y 30 kg de vidrio cada dos semanas. Finalmente se concluye que en cuanto al reciclaje se observa que el 69% de los comerciantes practican esta actividad, mientras que el 42% no lo realiza.

**Palabras clave:** Residuos sólidos, gestión sostenible, mercado.

## **ABSTRACT**

The study aimed to implement comprehensive urban strategies to reduce solid waste generation and promote its sustainable management among traders in the city of Cajamarca in 2023. Developed under a quantitative, non-experimental, cross-sectional approach. The technique used for data collection was the survey, with its instrument being the questionnaire. Regarding the study population, it consisted of 300 traders, and the sample was determined using the statistical formula for finite populations, resulting in a sample of 167 traders. The results obtained in the study establish that 120 kg of organic waste are produced daily, 80 kg of plastics weekly, 50 kg of paper and cardboard daily, and 30 kg of glass every two weeks. Finally, it is concluded that regarding recycling, it is observed that 69% of traders practice this activity, while 42% do not.

**Keywords:** Solid waste, sustainable management, market.

## I. INTRODUCCIÓN

La gestión efectiva de desechos es crucial para evitar la contaminación ambiental, preservar la salud pública y promover la sostenibilidad. Deficiencias en esta gestión llevan a prácticas inapropiadas como el uso de vertederos a cielo abierto, que contaminan suelo, agua y aire, y perjudican la salud de las poblaciones cercanas (Reyes et al., 2023). Según Chancafe (2023) menciona programas que promueven el reciclaje y la separación de residuos en la fuente, la construcción de instalaciones avanzadas de tratamiento de desechos y la educación pública sobre métodos de gestión más sostenibles.

En Asia y Europa se han implementado tecnologías avanzadas para el tratamiento y aprovechamiento eficiente de desechos sólidos, clasificadas en cuatro categorías: manejo de residuos orgánicos, producción de energía a partir de residuos, gestión de desechos electrónicos y reciclaje de materiales como plástico PET, papel y neumáticos. Estas tecnologías representan un progreso significativo en la gestión de desechos. El tratamiento de residuos orgánicos convierte desechos en compost o biogás, reduciendo la cantidad de material en vertederos y produciendo fertilizantes naturales. La valorización energética convierte desechos en electricidad o calor, disminuyendo la dependencia de combustibles fósiles (Gómez, 2021, p. 49).

La gestión adecuada de desechos eléctricos y electrónicos previene la contaminación ambiental y recupera materiales valiosos. El reciclaje de plásticos, papel y neumáticos conserva recursos naturales y reduce residuos en vertederos e incineradoras (Reyes et al., 2023). Es crucial diseñar e implementar estrategias efectivas de gestión de residuos sólidos para reducir el impacto social y ambiental (Segura et al., 2020, p. 1). Estas estrategias deben fomentar la reducción de desechos, impulsar el reciclaje y reutilización, y mejorar la infraestructura de recolección, tratamiento y disposición final (Reyes et al., 2023). Además, educar y sensibilizar a la población sobre prácticas responsables en el adecuado manejo de residuos es esencial. La implementación de estas acciones contribuirá significativamente a la preservación del medio ambiente y al bienestar de futuras generaciones (Chancafe, 2023).

Según la ONU, hasta 2023 se recolectan anualmente 11.200 millones de toneladas de residuos sólidos a nivel mundial, contribuyendo al 5% de las

emisiones globales de gases de efecto invernadero por su descomposición. La descomposición de estos desechos, especialmente en vertederos, produce metano, el cual absorbe más calor que el dióxido de carbono por ser un gas potente del efecto invernadero (Chancafe, 2023). La formación de metano ocurre durante la descomposición anaeróbica de materia orgánica. Además, la incineración de residuos sólidos libera dióxido de carbono y otros contaminantes, contribuyendo al cambio climático y al calentamiento global (ONU, 2023).

La generación de desechos es inevitable, pero el reciclaje es crucial para conservar recursos. Reciclar una tonelada de papel puede salvar 17 árboles y reducir a la mitad el agua necesaria para producir papel nuevo. Además de beneficiar al medio ambiente, el reciclaje genera empleo en países como Estados Unidos, China y Brasil. Sin embargo, solo el 9% del plástico ha sido reciclado históricamente, mientras que el 12% se incinera y el 79% termina en vertederos o en la naturaleza, subrayando la urgencia de mejorar la gestión de residuos (ONU, 2023).

La visión socioambiental resalta la interdependencia entre el bienestar humano y el medio ambiente, promoviendo la integración de consideraciones ambientales en decisiones urbanas. La aplicación de las 3Rs (reducir, reutilizar, reciclar) junto con la participación y cooperación a través del ciclo de Deming, facilita prácticas sostenibles en la gestión de residuos. Esto involucra a instituciones públicas, privadas, productores y la población en la planificación, ejecución, monitoreo y mejora continua de acciones para mitigar la acumulación de desechos sólidos. Estas metodologías se apoyan en el marco normativo nacional, como el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, el que promueve buenas prácticas en la gestión de residuos sólidos para proteger la salud y el medio ambiente, reconociendo desafíos persistentes a pesar de más de 15 años de legislación en Perú.

La implementación del Programa de Estrategias Urbanas para la Gestión de Residuos Sólidos en Cajamarca en 2023 tiene justificación práctica. La clasificación y gestión adecuada de residuos según su tipo (cartón, plástico, vidrio y orgánicos) reducirá la acumulación de desechos, mitigando olores desagradables y la contaminación del aire, mejorando la calidad de vida. La concientización de comerciantes y la población sobre buenos hábitos en el manejo de residuos disminuirá la propagación de enfermedades transmitidas por vectores.

Además, un sistema de recolección y reciclaje de residuos reutilizables como materia prima para otras industrias reducirá la cantidad de desechos en vertederos y promoverá la economía circular y la sostenibilidad ambiental en la región.

La implementación del Programa de Estrategias Urbanas para la Gestión de Residuos Sólidos en Cajamarca en 2023 tiene una justificación social clara. La adecuada gestión de residuos y la concientización sobre buenos hábitos en su manejo mejorarán la calidad de vida de los habitantes, reduciendo olores desagradables y previniendo la contaminación del aire. Esto creará un entorno más saludable y agradable, impactando positivamente en el bienestar general y fortaleciendo el sentido de responsabilidad ambiental y el tejido social. Sin embargo, el reciclaje de plástico sigue siendo preocupante, con solo un 9% reciclado, 12% incinerado y 79% desechado en basureros, vertederos o el medio ambiente, lo que resalta la necesidad urgente de mejorar las prácticas de gestión de residuos. En América Latina y el Caribe, la mayoría de los países han implementado leyes para prohibir, reducir o eliminar plásticos de un solo uso. Los plásticos representan entre el 10% y 12% de los desechos sólidos municipales en la región, con un índice de reciclaje inferior al 10% (ONU, 2023).

La gestión de desechos sólidos municipales en Perú enfrenta varios desafíos significativos, incluyendo la falta de infraestructura adecuada para la recolección y tratamiento de residuos, escasez de recursos financieros y técnicos, y falta de conciencia pública sobre la importancia del reciclaje (Valdivia y Guardia, 2023; Chancafe, 2023). En 2021, Perú generó un promedio diario de 22,505 toneladas de residuos sólidos municipales, con una composición del 56.7% de residuos orgánicos, 20.94% inorgánicos, 12.66% no aprovechables y 9.71% peligrosos (Huiman, 2023).

En ciudades específicas, como Chiclayo, los problemas incluyen la escasez de camiones recolectores y la deficiente calidad del servicio de recolección (Paredes, 2021). En Arequipa, aunque la conservación de recursos es común, la reutilización y reciclaje son menos frecuentes. En Tarapoto, los comerciantes carecen de contenedores para el reciclaje y conocimientos sobre prácticas de reciclaje, lo que resulta en la acumulación de desechos (Saucedo, 2019). Trujillo enfrenta la falta de infraestructura adecuada y la baja participación comunitaria en el reciclaje, lo que lleva a la proliferación de basurales improvisados (Huiman, 2023).

En respuesta a estos desafíos, 20 empresas en Perú han firmado los Acuerdos de Producción Limpia (APL) en materia de residuos sólidos (MINAM, 2022), y se ha establecido como meta del Objetivo 12 de los ODS reducir considerablemente la generación de desechos mediante prevención, reducción, reciclado y reutilización (Perú Sostenible, 2022).

En Cajamarca durante 2022, se gestionaron diversos tipos de residuos sólidos: 23,717.86 toneladas de residuos no domiciliarios, 1,419.12 toneladas de residuos de barrido, y 61,366.48 toneladas de residuos para disposición final, con 987.99 toneladas de orgánicos y 518 toneladas de inorgánicos valorizados (Sigersol municipal, 2022). Los comerciantes de Cajamarca son una fuente significativa de residuos sólidos mal gestionados, con falta de separación y aprovechamiento adecuado, lo que limita el reciclaje y el beneficio económico. Implementar estrategias urbanas es crucial para gestionar y reducir estos residuos de manera efectiva.

Por ello, se ha formulado como problema general: ¿Cómo se pueden implementar estrategias urbanas efectivas para reducir y gestionar de manera sostenible los residuos sólidos generados por los comerciantes de Cajamarca en el año 2023?, y como problemas específicos: ¿Cuáles son tipos de residuos que más se generan entre los comerciantes de Cajamarca en 2023?, ¿Qué prácticas de manejo de residuos sólidos están siendo utilizadas por los comerciantes en la ciudad?, ¿Cuáles son los desafíos socioeconómicos y ambientales asociados con la gestión de residuos sólidos de los comerciantes en Cajamarca?, ¿Cuál es la percepción de los comerciantes sobre la eficacia y beneficios de las estrategias de gestión de residuos? ¿Qué estrategias urbanas pueden ser implementadas para reducir de manera efectiva la generación de residuos sólidos y promover su gestión sostenible por parte de los comerciantes en la ciudad?

Como objetivo general se plantea desarrollar e implementar estrategias urbanas integrales que permitan reducir la generación de residuos sólidos y fomentar su gestión sostenible entre los comerciantes de la ciudad de Cajamarca en el año 2023. Y como objetivos específicos: Identificar cuáles son los tipos de residuos que más se generan en el sector comercial de Cajamarca en 2023; Evaluar las prácticas actuales de manejo de residuos sólidos por parte de los comerciantes y sus efectos en el entorno; Analizar los factores socioeconómicos y ambientales que influyen en la gestión de residuos sólidos de los comerciantes

en la ciudad; Conocer la percepción de los comerciantes sobre la eficacia y beneficios de las estrategias de gestión de residuos; Diseñar estrategias urbanas personalizadas que aborden de manera eficiente la reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos generados por los comerciantes.

Así mismo se planteó como hipótesis general: La implementación efectiva de estrategias urbanas adecuadas y adaptadas a las necesidades de los comerciantes, pueden llevar a una reducción significativa en la generación de residuos sólidos y a una mejora en su gestión sostenible. Como hipótesis específicas tenemos las siguientes: Si se identifican cuáles son los tipos de residuos que más se generan entre los comerciantes, entonces será posible desarrollar estrategias específicas para abordar esas fuentes; Si se promueven prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos, entonces se podrán reducir los impactos ambientales negativos asociados con su disposición inadecuada; Si se consideran los factores socioeconómicos y ambientales en el diseño de las estrategias, entonces será más probable que se logre una adopción efectiva y sostenible por parte de los comerciantes; La percepción de los comerciantes sobre la eficacia y beneficios de las estrategias de gestión de residuos será positiva; Si se implementan estrategias urbanas personalizadas y participativas, entonces se puede esperar una disminución en la cantidad total de residuos sólidos generados por los comerciantes y una mejora en su gestión.

El estudio aborda el aumento significativo en la generación de residuos sólidos por parte de los comerciantes en Cajamarca, un problema que afecta tanto la salud pública como el medio ambiente, siendo crucial para la comunidad local y las políticas urbanas. Se validó utilizando métodos rigurosos como encuestas, entrevistas, observación directa y fuentes secundarias para obtener una comprensión completa del problema. Las estrategias propuestas fueron evaluadas en términos de recursos y viabilidad técnica, demostrando que pueden implementarse con los recursos disponibles y la colaboración local. Son aplicables no solo en Cajamarca, sino también en otras ciudades similares, como programas de reciclaje, campañas de sensibilización y mejoras en la infraestructura de recolección de residuos, siendo prácticas y listas para ser implementadas. Aunque enfocado en Cajamarca, el estudio puede generalizarse y aplicarse en otras regiones urbanas. Presenta enfoques innovadores combinando estrategias tradicionales con nuevas tecnologías y prácticas sostenibles, como economía

circular y responsabilidad compartida entre comerciantes y autoridades locales, destacándose por su originalidad y potencial impacto positivo.

Desde un enfoque metodológico, se emplearon métodos rigurosos como encuestas, entrevistas y observación directa para recolectar y analizar datos, asegurando una base sólida de información (Huiman, 2023). Según Reyes et al(2023)Ambientalmente, el aumento en la generación de residuos sólidos por parte de comerciantes impacta negativamente en la salud pública y el medio ambiente, como lo indican estudios previos sobre contaminación ambiental y gestión de residuos.

Teóricamente, se consideran marcos conceptuales de gestión de residuos y sostenibilidad urbana, apoyados por teorías que enfatizan la importancia de prácticas responsables y estrategias innovadoras en la gestión urbana (Huiman, 2023). Según Reyes et al,(2023), desde una perspectiva práctica, las estrategias propuestas, como programas de reciclaje y mejoras en la infraestructura de recolección, han demostrado ser viables y efectivas en otros contextos urbanos similares, según evidencias de implementaciones exitosas.

## II. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de esta investigación es necesario encontrar información local y a nivel nacional e internacional, las cuales servirán como guía y a la vez encontrar similitudes o diferencias con otros temas desarrollados en el mismo ámbito.

### **Antecedentes**

Urrea et al. (2023), en su investigación “*Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos Comerciales: el Caso de un Restaurante Urbano en la Región Central de Colombia*” realizada para la Revista De Gestão Social e Ambiental, tuvo como objetivo “evaluar la gestión de residuos sólidos en un restaurante de Colombia”, para así proponer soluciones administrativas y técnicas que contribuyan a la reducción de desechos producidos y promuevan una cultura ambiental entre los empleados y los clientes, por lo cual usó como método un diagnóstico de residuos sólidos dado que se identificaron ocho escenarios peligrosos para la gestión de residuos sólidos y se propusieron acciones de respuesta centradas en la planificación, ejecución, el análisis de lo ocurrido y la toma de medidas. Al final se creó una matriz de indicadores ambientales y un plan de seguimiento. Asimismo los desperdicios del restaurante representan el 86% de los materiales reciclables y reutilizables, como cartón, papel, textiles, pañuelos, vidrio, plástico, servilletas y orgánicos, que se pueden reducir, aprovechándose de manera efectiva, posterior a ello se obtuvo como resultado la caracterización de rutas internas de los desechos desde su generación hasta su disposición, con la propuesta de programas ambientales enfocados en la adecuación de las instalaciones, el uso eficiente de los recursos, la reducción y el aprovechamiento de los desechos. (Pag 1-14).

El estudio ofrece soluciones específicas para mejorar la gestión de residuos en el restaurante estudiado, incluyendo acciones centradas en la planificación, ejecución, análisis y seguimiento. Estas soluciones podrían adaptarse y aplicarse en otros establecimientos comerciales para promover una cultura ambiental y reducir los desperdicios.

Segura, Rojas Y Pulido (2020), en su investigación “*Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos*” tuvo como objetivo “identificar los sistemas de gestión de residuos sólidos exitosos en el mundo”;

El análisis de datos se basó en publicaciones e investigaciones con base sobre este tema en distintas bases de datos y repositorios de alto nivel lo cual da como resultado a Alemania con un 65% de reciclaje y compostaje, no obstante, en América Latina percibe una disparidad en comparación con los países líderes, ya que las tasas de aprovechamiento son bajas y las tasas de disposición en vertederos son altas. La disposición en relleno sanitario en América Latina es del 52%, en comparación con el promedio del 0.9% en los países líderes en este estudio, lo cual destaca a Colombia con un 17.2% de material reciclado, seguido de Puerto rico con un 14% y en tercer lugar Ecuador con 12.9%, sin embargo, el Perú solo refleja un 4% de material reciclado, lo cual finalmente concluyó que los países europeos y Japón demuestran el mejor desempeño en este ámbito. (Pag 1-9).

El antecedente permite analizar en profundidad las políticas y estrategias implementadas en países con altas tasas de reciclaje y compostaje, con el objetivo de identificar las medidas más efectivas para promover la sostenibilidad en la gestión de residuos sólidos.

Picco Acevedo (2021), en su estudio sobre generación y valorización de residuos domiciliarios tuvo como objetivo determinar el nivel alcanzado en el área de Lima metropolitana en la generación y valorización de residuos sólidos domiciliarios de papel y cartón. Los resultados arrojaron que en 2019 se reciclaron un total de 69,78 toneladas, y el margen de reciclaje de este tipo de residuos alcanzó el 96,81%, lo que finalmente evidencio el avance de las políticas del MINAM ejercidas sobre las municipalidades de lima en temas de valorización de los residuos. (pág. 68), por consiguiente, Hidalgo y otros (2021) en su investigación analizo los niveles de gestión de residuos sólidos en la Municipalidad de San Martín de Porres en el año 2021, en la cual mediante la encuesta logro concluir que un 43.5 de sus trabajadores alcanzaron un nivel promedio con respecto a la gestión de Residuos Sólidos (pág. 34).

El estudio proporciona información detallada sobre el nivel de reciclaje de residuos sólidos domiciliarios de papel y cartón en Lima metropolitana, lo que puede servir como referencia para evaluar el progreso en la implementación de políticas de valorización de residuos en otras regiones o ciudades.

Según Puma (2021) En su investigación “Gestión de residuos sólidos y su efecto en la salud y el ambiente en el centro comercial Molino II, Cusco, 2021” tuvo como objetivo determinar cómo la gestión de residuos sólidos incide en la salud y el ambiente en el Centro Comercial Molino II, para la cual se utilizó como instrumento el cuestionario, participando así 285 comerciantes que conformaban la muestra, que a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple se obtuvo que en el Centro Comercial Molino II de Cusco, la gestión de desechos sólidos tiene un impacto significativo y alto en la salud y el medio ambiente. El 68,8 % de los comerciantes dijeron que su centro de trabajo tiene una gestión regular de desechos sólidos, mientras que el 69,1 % de los comerciantes dijeron que su nivel de gestión es regular en cuanto a la salud y el medio ambiente. (Pag 1-96).

El estudio proporciona una evaluación detallada de cómo la gestión de residuos sólidos afecta la salud y el medio ambiente en un entorno específico, como un centro comercial. Esto podría servir como base para futuras investigaciones que busquen comprender mejor los efectos de la gestión de residuos en otros contextos similares o diferentes.

Benavides y Quispe (2021), en su investigación “Propuesta de gestión ambiental para mejorar el manejo de los residuos sólidos del mercado Moshoqueque, Distrito José Leonardo Ortiz”, quien tuvo como objetivo general: “elaborar una propuesta de gestión ambiental para mejorar el manejo de los residuos sólidos del mercado de Moshoqueque en el distrito de José Leonardo Ortiz”, siendo su tipo de investigación aplicada y diseño descriptivo, con una muestra de 23 comerciantes, cuya información se recolecto por medio de un cuestionario. Lo cual concluyo en la falta de un tratamiento adecuado de los residuos sólidos, la falta de una planta de tratamiento y valorización para los residuos aprovechables, la implementación de un centro de acopio y el diseño de un relleno sanitario, finalmente se recomendó a la administración del mercado realizar una caracterización de residuos y a la municipalidad del distrito diseñar un programa de gestión ambiental. (pág. 1-96)

El estudio ofrece recomendaciones específicas tanto para la administración del mercado como para la municipalidad del distrito. Estas recomendaciones podrían servir como guía para la implementación de medidas concretas para mejorar el manejo de residuos sólidos en el mercado

de Moshoqueque y otras áreas similares. Investigaciones futuras podrían explorar cómo estas recomendaciones se pueden adaptar y aplicar en diferentes contextos y comunidades.

### **Marco teórico**

La Teoría de la Gestión de Residuos Sólidos se centra en entender y optimizar el ciclo completo de los residuos sólidos, desde su generación inicial hasta su disposición final. Autores destacados en este campo como Reyes et al (2023), han investigado exhaustivamente cómo los residuos son producidos por diferentes sectores y cómo estos pueden ser recolectados de manera eficiente para minimizar la carga ambiental. Este enfoque no solo considera la recolección física de los residuos, sino también la planificación estratégica de instalaciones de tratamiento y disposición final, asegurando que se manejen de manera segura y con el menor impacto posible en el entorno.

La Teoría de la Sostenibilidad Urbana representa un enfoque holístico y multidimensional hacia la planificación y gestión de las ciudades, destacando la interrelación entre aspectos ambientales, sociales y económicos para asegurar un desarrollo urbano sostenible a largo plazo. Autores prominentes como Huiman(2023) han explorado cómo las ciudades pueden integrar prácticas que no solo promuevan el crecimiento económico, sino también mejoren la calidad de vida de sus habitantes y mitiguen los impactos ambientales negativos.

En el contexto de la gestión de residuos, esta teoría enfatiza la importancia de tratar los residuos como recursos valiosos que pueden ser recuperados y reintegrados en la economía circular. Autores como Reyes et al (2023), señalan que una adecuada gestión de los residuos sólidos no solo mejora la salud pública y disminuye la contaminación ambiental, sino que también puede crear oportunidades económicas al fomentar la innovación en tecnologías de reciclaje y creación de empleo en sectores relacionados.

La integración de la gestión de residuos en la sostenibilidad urbana implica políticas y estrategias que promuevan la reducción en la fuente, el reciclaje, la reutilización y la recuperación de residuos, así como la educación pública y la participación comunitaria. Autores como Chancafe et al,(2023) argumentan que estas acciones son fundamentales para construir ciudades

resilientes, capaces de enfrentar los desafíos ambientales y sociales del siglo XXI de manera efectiva.

La eficiencia operativa es crucial en esta teoría, ya que busca optimizar cada etapa del proceso de gestión de residuos para reducir costos y recursos empleados, mientras se maximiza la recuperación de materiales reciclables y se minimiza la cantidad de residuos destinados a vertederos o incineración. Autores como Reyes et al (2023), destacan la importancia de adoptar tecnologías avanzadas y mejores prácticas de gestión para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad ambiental de los sistemas de gestión de residuos sólidos.

La Teoría de la Economía Circular representa un paradigma innovador en la gestión de recursos y residuos, desafiando el modelo lineal tradicional de producción y consumo. Autores líderes en este campo como Chancafe et al, (2023) han promovido activamente la idea de que los residuos no son simplemente desechos, sino recursos potenciales que pueden ser reintegrados en nuevos ciclos de producción.

En el contexto de la gestión de residuos, la economía circular propone estrategias que van más allá del simple reciclaje, abogando por la reducción en la fuente, la reutilización de productos y materiales, el reciclaje de materiales para crear nuevos productos y la recuperación de energía. Autores como Reyes et al (2023), destacan que este enfoque no solo ayuda a minimizar la cantidad de residuos enviados a vertederos o incineradoras, sino que también reduce la presión sobre los recursos naturales al cerrar los ciclos de vida de los productos.

Para implementar la economía circular de manera efectiva se requiere la cooperación de distintos actores como empresas consumidores y gobiernos. Autores como Huiman(2023), han argumentado que cambiar hacia un modelo circular no solo es ambientalmente beneficioso, sino también económicamente viable al crear nuevas oportunidades de negocio, reducir costos de materias primas y fomentar la innovación tecnológica.

## **Marco conceptual**

Se presenta el marco conceptual que sustenta la investigación, delineando las teorías y conceptos clave que guían el análisis. Este componente esencial proporciona la base teórica necesaria para comprender y abordar la problemática, estableciendo así el contexto necesario para la exploración detallada del tema en cuestión.

Por ello el MINAM (2017) Expone: "Al residuo sólido como la materia prima para un nuevo producto. La nueva Ley resalta su gran importancia para ser concebido como insumo a ser utilizados en la elaboración de otras fabricaciones."

Según Aragón y Córdova (2019) En cuanto al marco de política ambiental de las 3R (Reducir, Reciclar y Reutilizar) y la evaluación de los residuos sólidos urbanos (RSU), se ha propuesto la segregación en origen como estrategia para reducir las consecuencias negativas del aumento de la generación de dichos residuos. Los gobiernos y los actores no gubernamentales han utilizado enfoques participativos para intentar que las personas practiquen comportamientos sostenibles en sus hogares, pero no han logrado los resultados deseados. (pág. 1)

Asimismo, Nava, Carapia y Vidal (2023) muestran los siguientes beneficios al implementar las 3Rs: Mejoramiento de calidad del suelo, disminución de la propagación de gases de efecto invernadero; inclusive las buenas prácticas influyen a las mejoras económicas con la venta de residuos reaprovechables a pymes recicladoras, reutilizar los materiales contribuye a la solvencia económica, compra de productos reciclados a menor precio y con creatividad e ingenio se puede fabricar nuevos productos para distintas utilidades de oficinas, casas y entre otros, convirtiéndose en una actividad de negocio y también como beneficio social, ciudadanos responsables y ciudades limpias. (Párr. 3-9)

Es inevitable encontrar en el medio ambiente los residuos sólidos que los seres vivos ocasionamos y ser testigos que se incrementan día a día, sin embargo, con una adecuada cultura de consumo se contribuye estratégicamente con el cuidado del medio ambiente de tal manera se establezca una selección, gestión y tratamiento adecuado para introducirlos en

las industrias. Se detallan los tipos de residuos sólidos, la gestión o tratamiento de dichos y la problemática.

Morena y Ramírez (2020) Fomentan las siguientes estrategias:

- ✓ Contar con la participación humana especialmente siendo aliados del manejo integral y adecuada separación de los residuos sólidos, en cruzadas conducentes a la sensibilización y educación ambiental.
- ✓ Contribuir con iniciativas sociales de manejo y/o aprovechamiento integral de restos macizos.
- ✓ Tratamiento y valorización de la organización planetaria prevaleciendo principalmente la vegetación y el agua.
- ✓ Promover la adecuación de parques ecológicos y turísticos con visión paisajística, concentrando el concepto de ciudades verdes.

Con respecto a la economía circular, la presente investigación vincula a la economía circular con la oportunidad de sacar provecho integral de los restos masivos generando sostenibilidad en la sociedad, proponiendo nuevos empleos y oportunidad laboral, así mismo influenciar en la eficiencia de sus recursos. (Campos,2021, pág. 4).

Así que, Según et al. (2020), sostienen que la economía circular promueve la introducción de nuevas estrategias en la elaboración de los productos, desarrollo de procesos en la producción industrial y la forma en que se realiza la disposición final de los productos, envoltorios o restos masivos al final de su vida útil, los cuales a través del reciclaje, la reducción y la optimización de la vida útil, conllevan a mitigar el cambio climático, asimismo el aprovechamiento de los residuos abre puertas a un nuevo sector de productores y fábricas a producir nuevos productos y así evitar que dichos residuos terminen en botaderos o rellenos sanitarios(pág. 1-73). Asimismo, Belda (2021) sustenta que la economía circular, contribuye a minimizar la realidad problemática que presenta la sociedad y persigue tres objetivos: (1) Aprovechar al máximo la vida útil del producto, (2) Las actividades de reutilización de productos, (3) La minimización de restos masivos.

Jiménez (2017) expone que la economía circular, tiene gran interés por erradicar las problemáticas presentes en la sociedad como la pobreza extrema, ciudades sin desarrollo, el desempleo, la contaminación ambiental, la escasez

de los recursos naturales, la falta de agua potable, la extinción de especies, la deforestación, entre otros. Donde esta problemática ambiental conlleva a cambios climáticos que perjudican nuestro planeta, generando problemas en la capa de ozono y corteza terrestre causando efecto invernadero, entre otros sucesos que perjudican a nuestro ecosistema impactando en la sociedad en todos sus aspectos.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El trabajo sobre la implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos generados por comerciantes en la ciudad de Cajamarca-2023. Según Lozada (2014) la investigación busca avanzar técnicamente al abordar el proceso de unir la teoría con productos tangibles, contribuyendo así a solucionar un problema real y mejorando la sostenibilidad ambiental en la ciudad. Se clasifica como investigación aplicada, ya que se centra en la creación de conocimiento directamente aplicable a los problemas prácticos de la sociedad, específicamente en el sector de gestión de residuos urbanos.

Como lo describe Dzul Escamilla Marisela (2013). Este enfoque permite analizar y comprender la realidad de la gestión de residuos sólidos generados por comerciantes en la ciudad de Cajamarca sin intervenir directamente en el proceso, proporcionando una perspectiva más natural y contextualizada para la investigación aplicada. El diseño de investigación utilizado en este trabajo se clasifica como no experimental, ya que no involucra la manipulación deliberada de variables. En lugar de ello, se basa en la observación de fenómenos tal y como se presentan en su contexto natural.

Según Dzul (2013), las investigaciones descriptivas se caracterizan por recolectar datos exhaustivos y reportarlos detalladamente (pág. 7). El estudio presentado es de tipo transversal, una metodología de investigación que observa a un grupo o recopila información específica en un período limitado de tiempo (Manterola et al., 2023, pág. 1). Este enfoque es descriptivo, como señala Dzul (2013), ya que recopila datos detallados sobre categorías, conceptos, variables y contextos (pág. 7).

Además, la dimensión correlacional del estudio está justificada según la definición de Hernández (1994), dado que mide la relación entre dos variables: las estrategias urbanas implementadas y la reducción sostenible de residuos sólidos. Este enfoque permite identificar posibles correlaciones estadísticas entre las estrategias adoptadas y los resultados obtenidos, sin intervenir en variables externas (pág. 193).

El trabajo de investigación "Implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos generados por comerciantes de la ciudad Cajamarca-2023" se clasifica como un diseño de investigación descriptiva correlacional. La parte descriptiva se evidencia en la recopilación detallada de datos sobre cada categoría, concepto y variable relacionada con las estrategias urbanas para la gestión de residuos sólidos.

### **3.2. Variables y operacionalización**

**Variable Independiente:** Es la causa o explicación de otro fenómeno. En un experimento, es la variable que el investigador puede manipular, a menudo llamada tratamiento. (Amiel,2007, párr. 4)

#### **Estrategias Urbanas, Comerciantes de la Ciudad de Cajamarca**

**Variable Dependiente:** es el factor que resulta, el que debe explicarse por el investigador (Amiel,2007, párr. 5)

#### **Reducción y gestión sostenible de los residuos.**

### **3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.**

#### **Población:**

Hernández y otros (2014): "Viene a ser la parte total de individuos, productos o procesos, que entrará en proceso de investigación." (pág. 174).

La población utilizada para esta investigación se basa en el número de comerciantes oficiales del mercado registrados en la Municipalidad Provincial de Cajamarca, que son 300.

#### **Criterios de inclusión:**

Comerciantes activos que generan residuos sólidos.

Comerciantes que están dispuestos a participar voluntariamente en el estudio.

Comerciantes que han implementado o están interesados en implementar estrategias urbanas para la gestión sostenible de residuos sólidos.

### **Criterios de exclusión:**

Comerciantes inactivos o que no generan residuos sólidos.

Comerciantes que no estén dispuestos a participar voluntariamente en el estudio.

Comerciantes que no hayan implementado ni estén interesados en implementar estrategias urbanas para la gestión sostenible de residuos sólidos.

En el caso de una población cuyo tamaño es conocido, la fórmula a utilizar es:

$$n = \frac{N * z^2 * (p * q)}{e^2(N - 1) + z^2(p * q)}$$

Ilustración 1. Ecuación usada para determinar el tamaño de la muestra.

Donde:

n = tamaño de la muestra.

Z= nivel de confianza deseado (1.96)

P= proporción de la población con la característica deseada (50%)

q = proporción de la población sin la característica deseada (50%)

e = nivel de error dispuesto a cometer (5%)

N= Tamaño de la población (300).

#### **Por lo que:**

Margen 10%

Nivel de confianza: 99%

Población: 300

### **Muestra.**

Se obtiene del procedimiento datos a través de ingresar el total de la población en la calculadora de muestras por lo que se realiza la siguiente fórmula para poblaciones finitas. Por lo cual la formula aplicada es:

$$n = \frac{300 * 1.96^2 * (0.5 * 0.5)}{0.5^2(300 - 1) + 1.96^2(0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{300 * 3.8416 * (0.5 * 0.5)}{0.25(299)3.8416(0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{288.12}{1.70.79}$$

$$n = 168.70$$

Tamaño de la muestra =169
---------------------------

Se define que la muestra está conformada por 169 Comerciantes de la ciudad de Cajamarca.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Con el propósito de obtener datos precisos y confiables para evaluar la efectividad de las estrategias urbanas implementadas, se llevaron a cabo diversas técnicas de recolección de datos. Estas técnicas se diseñaron específicamente para capturar la realidad del manejo de residuos sólidos por parte de los comerciantes en la ciudad de Cajamarca durante el año 2023.

#### **Instrumentos de Recolección de Datos**

Para medir la confiabilidad de los instrumentos utilizados en la recolección de datos, se implementó el método de prueba-reprueba, aplicando los cuestionarios a una muestra representativa de comerciantes en dos momentos diferentes con un intervalo de dos semanas. La consistencia de las respuestas se evaluó mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI).

Los resultados obtenidos revelaron un CCI de 0.85, indicando una alta consistencia en las respuestas proporcionadas por los participantes en ambas ocasiones. Esta robustez en la consistencia refuerza la confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, sugiriendo que estos son adecuados para capturar la variabilidad en las percepciones y prácticas de los comerciantes en relación con la gestión de residuos sólidos.

### 3.2.2 Coeficiente V de Aiken

Para evaluar la validez de contenido de los ítems en los cuestionarios, se aplicó el coeficiente V de Aiken a través de un análisis factorial exploratorio. Los resultados de este análisis revelaron que los ítems del cuestionario mantuvieron una alta validez de contenido, con un coeficiente V de 0.78. Este hallazgo sugiere que los ítems del cuestionario efectivamente capturan las dimensiones clave relacionadas con las estrategias urbanas y la gestión de residuos sólidos.

La aplicación de estas técnicas de confiabilidad y validez garantiza la solidez de los datos recopilados, brindando una base confiable para el análisis posterior. Estas herramientas metodológicas fortalecen la calidad y la credibilidad de los resultados obtenidos en el estudio, contribuyendo así a la robustez de la investigación en el contexto de la implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de residuos sólidos en la ciudad de Cajamarca en el año 2023.

### 3.5. Procedimientos

**Preparación de los ítems iniciales.** Se desarrolló enunciados con opción de respuestas tales como: si, no, a veces, y otras con opciones múltiples, además en consideración a los indicadores de las variables para obtener un diagnóstico de la realidad problemática actual e implementar estrategias urbanas acorde a la realidad.

**Validación del instrumento.** Se procedió con la búsqueda de 3 expertos en el tema para la adecuada validación de la formulación de pregunta y que correspondan al tema a investigar.

**Registro de encuesta:** Se elaboró e imprimió un total de 169 encuestas, las cuales fueron desarrolladas por los comerciantes de la ciudad de Cajamarca 2023.

**Asignación de puntajes a cada ítem.** Se procede a seleccionar las respuestas y elaborar un Excel para así detallar mediante gráficos los porcentajes y resultados obtenidos.

Se consideró que la variable de Estrategias Urbanas contiene 8 preguntas y la variable gestión y reducción de Residuos Sólidos 8 interrogantes.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Se realizará a con la ayuda del programa Excel, teniendo en cuenta los datos y gráficos obtenidos con el programa.

### **3.7. Aspectos éticos**

Se utilizaron los siguientes aspectos:

- Uso de la norma ISO 690, para citar y referencias la bibliografía usada en la presente investigación.
- Se usó las guías vigentes y establecidas por la casa de estudios.

#### IV. RESULTADOS

El presente capítulo aborda los resultados obtenidos a través de la implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos generados por los comerciantes de la ciudad de Cajamarca en el año 2023. Se presentarán los hallazgos de acuerdo con los objetivos específicos previamente establecidos en la tesis.

**En relación al objetivo general: Identificar cuáles son los tipos de residuos que más se generan en el sector comercial de Cajamarca en 2023.**

*Tabla 1: Caracterización de Residuos*

Tipo de Residuo	Cantidad (kg/día)	Porcentaje(%)	Frecuencia de Generación
Orgánicos	120	65%	Diaria
Plásticos	80	5%	Semanal
Papel y Cartón	50	27%	Diaria
Vidrio	30	1%	Quincenal

**Interpretación:** Los comerciantes en el mercado generan diversos tipos de residuos con diferentes frecuencias. Por ejemplo, se producen 120 kg de residuos orgánicos diariamente, 80 kg de plásticos semanalmente, 50 kg de papel y cartón diariamente, y 30 kg de vidrio cada dos semanas. La gestión eficaz de estos residuos puede contribuir a reducir la cantidad de desechos enviados a vertederos y promover prácticas más sostenibles en el mercado.

**En relación al objetivo específico uno: Evaluar las prácticas actuales de manejo de residuos sólidos por parte de los comerciantes y sus efectos en el entorno.**

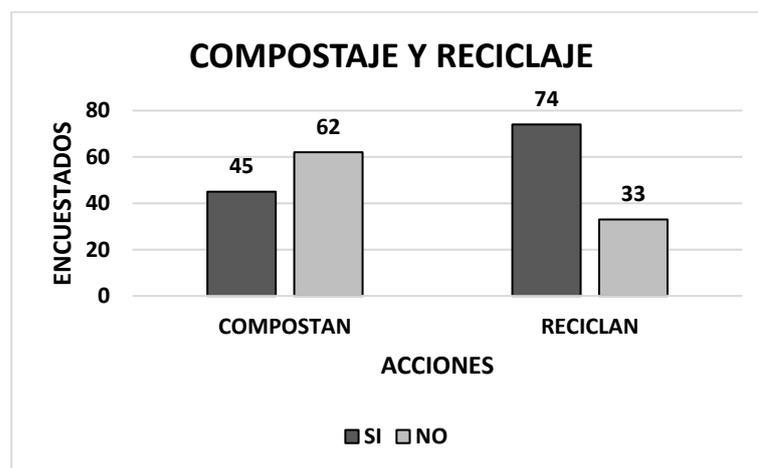
*Tabla 2: Evaluación de prácticas actuales de manejo de residuos por comerciantes.*

Práctica	Nivel de Cumplimiento (%)	Efectos en el Entorno
Reciclaje	69.1% (74)	Limitado Impacto Positivo en el Entorno
compostaje	42% (45)	
Separación en origen	44% (47)	Reducción de Contaminación Ambiental
Lleva los residuos a un tacho recolector	40.1% (43)	Contaminación del Suelo y Agua

**Interpretación:** En la tabla anterior, se especifican los siguientes efectos del proceso de reciclaje en el entorno: Limitado Impacto Positivo en el Entorno, Separación en

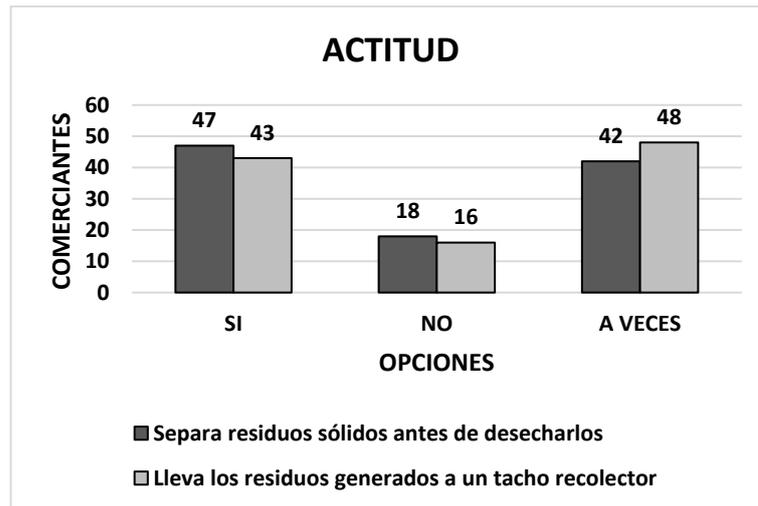
origen Reducción de Contaminación Ambiental, Lleva los residuos a un tacho recolector, Contaminación del Suelo y Agua. Este análisis destaca la importancia del proceso de reciclaje en la reducción de la contaminación ambiental, especialmente a través de la separación en origen, lo que puede tener un impacto positivo en el entorno. Sin embargo, también resalta la necesidad de abordar los desafíos asociados, como la contaminación del suelo y el agua, para mejorar la efectividad de la gestión de residuos.

GRÁFICO 1: Nivel de Cumplimiento de Prácticas de Manejo de Residuos



**Interpretación:** Durante la evaluación del manejo de residuos sólidos, se observó que el 69% de los comerciantes practican el reciclaje, lo que indica un nivel considerable de conciencia ambiental y compromiso con la reducción de desechos. El compostaje es llevado a cabo por el 42% de los comerciantes, lo que sugiere una preocupación por aprovechar los residuos orgánicos para la producción de abono.

GRÁFICO 2: características relacionadas al proceso de Manejo de Residuos por Comerciantes



**Interpretación:** La separación en origen es realizada por el 44% de los participantes, lo que facilita el proceso de gestión de residuos en etapas posteriores. Además, el 40% utiliza los tachos recolectores para desechar los residuos, lo que demuestra cuán importante es contar con infraestructuras adecuadas para la disposición final de los desechos. Estos resultados resaltan la diversidad de prácticas adoptadas por los comerciantes en la gestión de residuos y la necesidad de promover acciones que fomenten prácticas sostenibles en este ámbito.

**En relación al objetivo específico dos: análisis de Factores Socioeconómicos y Ambientales**

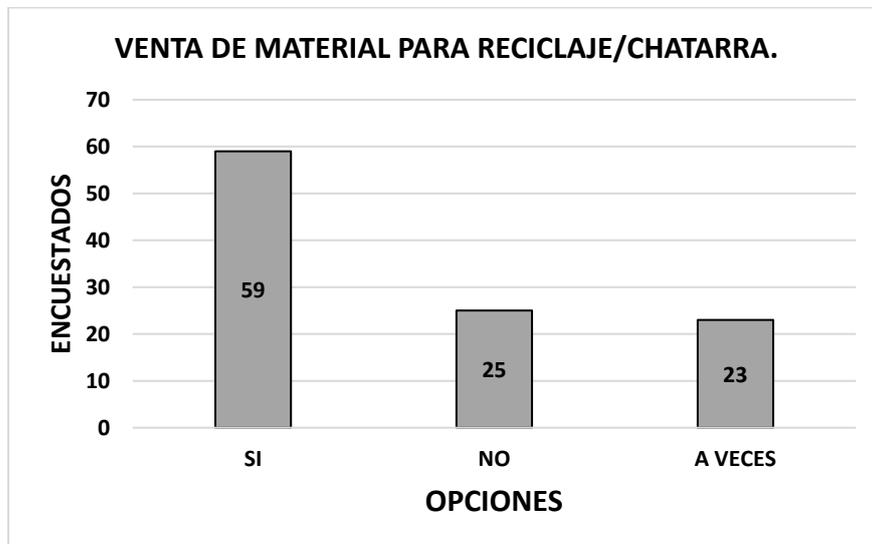
*Tabla 3: Factores socioeconómicos y ambientales que influyen en la gestión de Residuos.*

<b>Factor</b>	<b>Impacto en la Gestión de Residuos</b>
Nivel de Ingresos	Bajo
Conciencia Ambiental	Moderado
Disponibilidad de Recursos	Limitada

**Interpretación:** En la tabla previa, se puede apreciar que los comerciantes exhiben diversos factores socioeconómicos y ambientales en relación con el proceso de reciclaje. En primer lugar, se destaca que su nivel de ingresos derivados del reciclaje es bajo, lo que puede influir en su capacidad para invertir en infraestructura y recursos destinados a esta actividad. Asimismo, se observa que poseen un nivel de conciencia ambiental moderado, lo que indica un cierto grado de sensibilización sobre la importancia del reciclaje, aunque podría ser mayor. Por último, la disponibilidad de

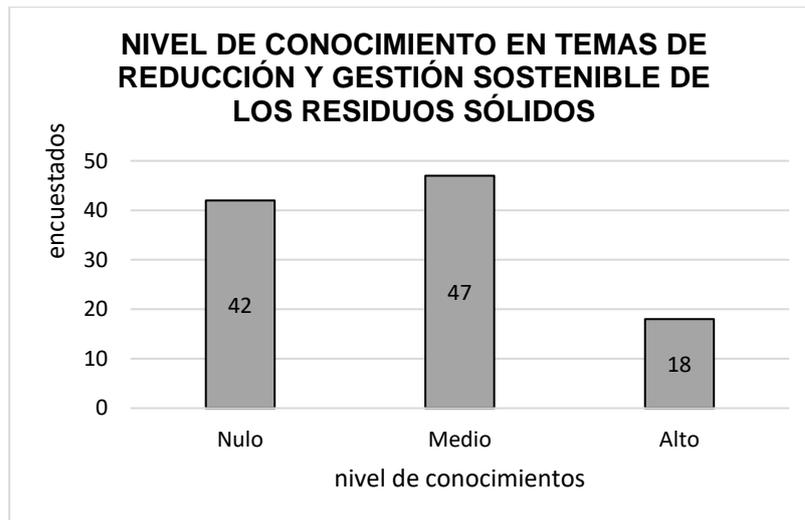
recursos para la gestión de los residuos orgánicos se encuentra limitada, lo que podría obstaculizar la implementación de prácticas de reciclaje más eficientes y sostenibles.

GRÁFICO 3:: Relación entre Nivel de Ingresos y Prácticas de Gestión de Residuos



**Interpretación:** El 59% de los encuestados informó tener ingresos asociados con prácticas de gestión de residuos, mientras que el 25% indicó no tener ningún tipo de ingreso derivado de estas actividades. Por otro lado, el 23% mencionó tener ingresos de manera intermitente u ocasionalmente. Este análisis revela una diversidad de situaciones económicas entre los encuestados en relación con la gestión de residuos. Mientras que una parte significativa obtiene ingresos de estas prácticas de manera regular, otro grupo considerable no recibe ingresos de esta actividad o solo lo hace de manera esporádica.

GRÁFICO 4: Relación entre Nivel de conocimiento y Prácticas de Gestión de Residuos



**Interpretación:** El 47% de los participantes demostró poseer un nivel medio de conocimientos sobre reciclaje, mientras que el 42% señaló carecer por completo de conocimientos en este ámbito. Por otro lado, el 18% exhibió un nivel de conocimiento alto. Este análisis resalta una disparidad significativa en los niveles de conocimiento sobre reciclaje entre los encuestados. Esta brecha en los conocimientos subraya la necesidad de implementar programas educativos y de concienciación que aborden estas disparidades y promuevan una comprensión más amplia y uniforme sobre el reciclaje y la gestión de residuos.

#### **En relación al objetivo específico tres: Percepción de los Comerciantes sobre Estrategias de Gestión de Residuos**

*Tabla 4: Percepción de los Comerciantes sobre Eficacia y Beneficios de Estrategias*

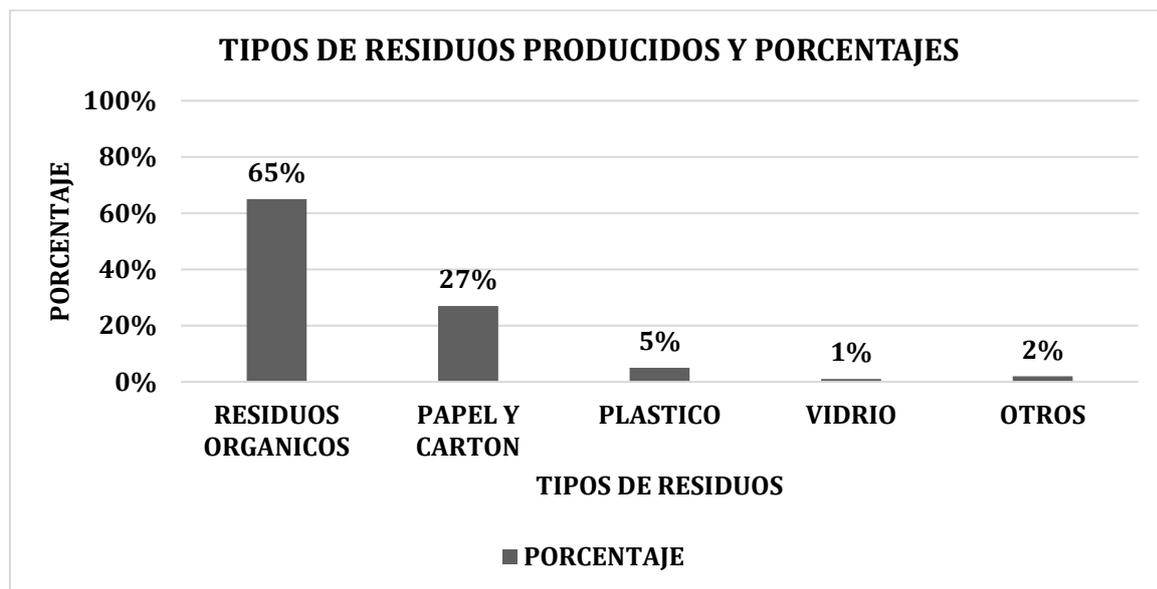
Estrategia	Percepción Positiva (%)	Beneficios Reconocidos
Separación en origen	80	Reducción de Costos de Eliminación
Incentivos para el Reciclaje	60	Mejora de Imagen y Responsabilidad Social
Capacitación Ambiental	75	Cumplimiento Normativo y Sostenibilidad

**Interpretación:** El 80% de los comerciantes manifiesta una percepción positiva hacia la separación en origen, lo que se significa una reducción de costos de eliminación de residuos. Además, el 60% de los encuestados considera importante la existencia de incentivos para el reciclaje a través de la implementación de responsabilidad social

en el mercado. Por otro lado, el 75% de los participantes reconoce la capacitación ambiental como un pilar fundamental en la política de seguridad ambiental. Este análisis revela una actitud generalmente favorable hacia las prácticas de gestión de residuos y el compromiso con la sostenibilidad ambiental en el mercado.

**En relación al objetivo específico cuatro: Percepción de los comerciantes respecto a los residuos generados.**

GRÁFICO 5:: Frecuencia de Generación de Residuos en el Sector Comercial



**Interpretación:** Los datos muestran que la mayor parte de los residuos, un 65% son de naturaleza orgánica, lo que resalta la importancia de implementar estrategias de compostaje o biogás para su gestión. El papel y el cartón representan el 27% del total, lo que sugiere la necesidad de promover el reciclaje y la reducción del consumo de estos materiales. Aunque el plástico constituye solo el 5%, su impacto ambiental es significativo debido a su lenta degradación y su contribución a la contaminación. Los restantes 2% de otros materiales y el 1% de vidrio señalan la diversidad de desechos presentes, lo que destaca la importancia de un enfoque integral en la gestión de residuos para abordar cada tipo de material de manera efectiva y sostenible.

**En relación al objetivo específico cinco: Diseño de Estrategias Urbanas Personalizadas (Objetivo Específico 5)**

Tabla 5: Estrategias Urbanas Personalizadas para la Gestión de Residuos

**Estrategia****Componentes Clave**

---

Implementación de Puntos de Reciclaje	Colocación estratégica en áreas de alta concurrencia
Campañas de Concienciación	Uso de medios locales y redes sociales para difusión
Incentivos Económicos	Descuentos fiscales y premios para establecimientos modelo

**Interpretación:** Estas estrategias de gestión de residuos sólidos ofrecen enfoques diversos para afrontar el problema. La implementación de Puntos de Reciclaje busca facilitar y promover la participación ciudadana al ubicarlos en áreas de alto tránsito, lo que puede aumentar la conveniencia y la visibilidad del reciclaje. Las Campañas de Sensibilización buscan crear conciencia sobre la importancia del reciclaje y educar a la comunidad sobre las prácticas adecuadas de gestión de residuos. Por otro lado, los Incentivos Económicos ofrecen motivaciones tangibles, como descuentos fiscales y premios, para fomentar la adopción de comportamientos sostenibles por parte de los establecimientos comerciales.

## **IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS “YO NO CONTAMINO, 2023”**

### **Introducción**

Implementar estrategias de gestión ambiental urbana que disminuirá la acumulación de residuos sólidos generados por los comerciantes de la ciudad de Cajamarca en el 2023, es un programa muy interesante que debe apoyarse en una estrategia basada en la información y el conocimiento considerando procesos de prevención y buenas prácticas al cuidado del medio ambiente, así también la concientización en la ciudadanía, inculcando hábitos que contribuyen con la limpieza en higiene personal y ambiental de tal manera se disminuya la contaminación del aire, dando oportunidad de generar empleo y una segunda utilidad a los residuos sólidos, incorporando competencias en los comerciantes sobre adecuados métodos de selección de los residuos en beneficio integral de la ciudadanía, identificando y motivando a través de reconocimientos contribuyendo con la gestión municipal.

### **Título del Programa**

Yo No Contamino

### **Meta de Programa**

Establecer estrategias basadas en Economía circular, Desarrollo Sostenible, Visión Socio ambiental y 3Rs; contando con la participación de los comerciantes, brindando educación, capacitación y concientización con una adecuada clasificación para reducir la acumulación de residuos sólidos urbanos generados en su área de trabajo.

### **Alcance de Programa**

Basados en los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los comerciantes de la ciudad de Cajamarca en el 2023, se concluye que el 71% de comerciantes consideran necesaria y urgente la adopción de estrategias urbanas que busquen la autosuficiencia y el ordenamiento de clasificación de residuos sólidos, reduciendo las incertidumbres y aumentando su capacidad de prevención y de resiliencia, manteniendo orden y limpieza de manera organizada y comprometida, entonces el proceso de cambio hacia el futuro aumenta en estabilidad y se hace más sostenible a través de un comité organizador y talleres para capacitar en educación ambiental y aumentar los conocimientos sobre estrategias y beneficios de una adecuada selección de residuos sólidos urbanos, con la participación estratégica de la Municipalidad provincial de Cajamarca, para contribuir con el medio ambiente y levantar cada dimensión de las variables: implementación de Estrategias Urbanas, permitiendo crear redes de concientización y crecimiento en desarrollo ambiental de la sociedad.

## **Metodología**

La implementación del programa “Yo No Contamino” se basará en educar a los comerciantes en cuidar el medio ambiente establecido por las metodologías de: Economía circular, Desarrollo Sostenible, Visión Socio ambiental y 3Rs a través del ciclo de Deming: Formulación, Planificación, Ejecución o Implementación, Evaluación y Seguimiento lo que incluye cambios de actitud, crear políticas, evaluar nuevas tecnologías, gestión responsable e incrementar el valor del medio ambiente.

### **Primera etapa: Formulación.**

#### **Preparación del programa: “Yo no contaminó”**

Como parte inicial de sus resultados, el programa: Yo no contaminó, creará un plan de gestión, que incluye una serie de acciones que se debe llevar a cabo, las cuales involucran tiempo, inversión y cambios de procesos, entre otros.

#### **Apoyo del directivo**

La implementación de este plan requiere el apoyo del consejo municipal, de lo contrario el impacto en los comerciantes será mínimo y el concepto de prevención de la contaminación solo se extenderá entre ellos y será difícil de implementar.

#### **Comité ambiental.**

Es importante organizar este comité con personal experto y un grupo de comerciantes hagan seguimiento del proceso de implementación para que lo conozcan de principio a fin, debe estar formado por comerciantes de diferentes rubros, debido a que cada uno tiene una orientación distinta, cada opción de mejora es una solución completa, con la finalidad de que sea adecuado a la realidad y asegure la sustentabilidad del programa a lo largo del tiempo.

#### **Coordinador del comité ambiental**

El comité ambiental necesita una persona especial que sea responsable de las reuniones, las responsabilidades de cada miembro del comité, determinar la ubicación y el alcance de las mediciones de recursos, informar a los gerentes y monitorear la implementación del cronograma de actividades establecido para la implementación del programa.

El coordinador del comité ambiental representa en esta figura y su participación es igualmente crucial para la implementación del programa "Yo No contaminó". Conecta con un consultor de prevención de la contaminación.

#### **Asignación de recursos al inicio del programa**

Una vez que el comité ambiental (incluido su coordinador) esté establecido y tenga el apoyo de la gerencia, se deben disponer de los recursos necesarios para que el programa funcione adecuadamente.

- Primeramente, Para que los acuerdos que se tomen durante el programa sean claros para cada actor involucrado, se deben definir todos los canales de comunicación.
- En segundo lugar, es fundamental que cada miembro del comité ambiental obtenga un tiempo específico por semana para dedicarlo únicamente a tareas relacionadas con el programa de prevención de la contaminación. Si no, cometerá acciones imprevistas antes de las sesiones de trabajo.
- Como tercer punto, es importante entender que el coordinador del comité ambiental será responsable de la mayor parte del trabajo, por lo que necesitará más tiempo para dedicarlo, ya que de lo contrario podría retrasar el proceso completo.

### ***Segunda etapa: Planificación.***

Establecer el cronograma de actividades

- ✓ Registro y control de procesos
- ✓ Procedimientos operativos e instrucciones del comité ambiental
- ✓ Registrar las operaciones para asegurarse de que se cumplan las especificaciones de proceso.
- ✓ Procedimientos y Métodos del programa: Yo no contaminao
- ✓ Cronograma de capacitación
- ✓ Uso eficiente y tratamiento de la materia prima
- ✓ 3Rs: Reduce, Rehace y Recicla
- ✓ Eliminación segura
- ✓ Prácticas de administración
- ✓ Se pueden eliminar los desechos
- ✓ manipular los materiales
- ✓ modificar o rediseñar productos
- ✓ diseñar con menos impacto ambiental durante o después de su uso,
- ✓ diseñar con menos impacto ambiental durante la producción
- ✓ aumentar la vida útil del producto.

### ***Tercera etapa: Ejecución o Implementación.***

- ✓ Establecer una base de datos con números telefónicos de todos los comerciantes
- ✓ Preparar y compartir videos informativos sobre: Economía circular, Desarrollo Sostenible, Visión Socio ambiental y 3Rs Participación y Cooperación.
- ✓ Establecer alianzas estratégicas con la municipalidad provincial de Cajamarca para conseguir un centro de acopio de clasificación de residuos sólidos.
- ✓ Informar de los centros de acopio de materiales reciclables a los comerciantes.
- ✓ Fomentar el compostaje para fertilizar la tierra con los residuos orgánicos que se produce en el mercado

#### ***Cuarta etapa: Evaluación***

- ✓ Evaluar el lugar in situ para validar si la acumulación de residuos sólidos urbanos ha disminuido.
- ✓ Volver a aplicar la encuesta a los comerciantes de la ciudad de Cajamarca, para comparar los resultados obtenidos y medir con los resultados de la encuesta anterior
- ✓ Instalaciones y equipos de producción para optimizar los procesos y reducir las emisiones y los desechos.
- ✓ La producción de subproductos útiles consiste en convertir desechos en un subproducto que se puede utilizar como componente para empresas en varios campos de la industria.

#### ***Quinta etapa: Seguimiento y retroalimentación***

- ✓ Seguimiento y feedback
- ✓ Establecer nuevas estrategias para disminuir la contaminación ambiental.
- ✓ Coaching y mentoring al comité ambiental
- ✓ Establecer capacitaciones basados en buenas prácticas
- ✓ Apostar por tecnología basada en experiencia
- ✓ Reutilización, recuperación y reciclaje in situ.
- ✓ Reutilización de materiales residuales para usos alternativos beneficiosos para la comunidad
- ✓ Modificación del comité ambiental
- ✓ Mejores condiciones de operación

#### **Beneficios:**

- ✓ Mejoras en el desempeño ambiental: una mejor utilización de los recursos disminuye la producción de desechos, los cuales pueden reciclarse, reutilizarse o recuperarse para el tratamiento y disposición final.
- ✓ Mejoras en la imagen debido a que son amigables con el medio ambiente.
- ✓ Mejoras en el clima laboral: ayuda a mejorar la seguridad en el trabajo, la higiene, las condiciones de trabajo y la motivación, etc.
- ✓ Mejora la calidad de aire.
- ✓ Aumenta la eficacia y eficiencia de los comerciantes.
- ✓ Mejora la gestión ambiental en los mercados.
- ✓ Mejora la calidad de vida.
- ✓ Mejora la capa de ozono.
- ✓ Mejora el suelo.
- ✓ Disminuye propagación de enfermedades.
- ✓ Las empresas deberán adaptarse a la legislación ambiental en el futuro, ya sea a corto o mediano plazo.

Dada esta realidad, es mejor involucrarse en la gestión del cambio antes de que se establezcan regulaciones o demandas del mercado, y dado que los recursos son limitados, las empresas no tienen derecho a "desperdiciar" a largo plazo a otros que pueden utilizar los recursos faltantes, incluso si pagar un precio.

Tabla 6: Cronograma de Actividades y presupuestos del programa

Ítem	Actividad	Responsable	Requerimiento	Presupuesto Mensual	MESES																	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
<b>Primera etapa: Formulación</b>				<b>S/.5,000.00</b>																		
1	Preparación del programa: "Yo no contamino"	Ingeniero Ambiental	Profesional con conocimientos	S/.5,000.00	X																	
2	Apoyo Municipal	Ingeniero Ambiental, Junta Directiva	Coordinación general entre el Ing. Ambiental y la Junta Directiva de la Municipalidad																			
3	Comité ambiental																					
4	Coordinador del comité ambiental																					
5	Asignación de recursos al inicio del programa																					
<b>Segunda etapa: Planificación</b>				<b>S/.19,635.00</b>																		
1	Registro y control de procesos	Ingeniero Ambiental	Profesional con conocimientos	S/.5,000.00	X																	
2	Procedimientos operativos escritos de forma clara y orientación del comité ambiental para ejecutar procesos de manera más eficiente y reducir los desechos y las emisiones.																					
3	Registros de las actividades para verificar el cumplimiento de las especificaciones del proceso.	Ingeniero Ambiental, Comité ambiental	Profesional con conocimientos	S/.5,000.00	X																	
4	Procedimientos y Métodos del programa: Yo no contamino		Alquiler de un local	S/.1,000.00																		
5	Cronograma de capacitación		Computadora CORI7	S/.5,000.00																		
6	Uso eficiente y tratamiento de la materia prima		Impresora	S/.1,000.00																		
7	3Rs: Reduce, Rehace y Recicla		Hojas	S/.15.00																		
8	Eliminación segura		Escritorio	S/.450.00																		
9	Prácticas de gestión		Sillas	S/.500.00																		
10	Segregación de residuos		Vitrina	S/.350.00																		
11	Manejo de materiales		Archivadores	S/.35.00																		
12	Reformulación/ rediseño del producto		Pizarra	S/.60.00																		
13	Diseño con bajo impacto ambiental durante o después de su uso		Plumones	S/.20.00																		
14	Diseño con menor impacto ambiental durante su producción		Útiles de escritorio	S/.20.00																		

15	Incremento de la vida útil del producto		Recibos de servicios	S/.250.00															
<b>Tercera etapa: Ejecución o Implementación</b>				<b>S/.40,000.00</b>															
1	Establecer una base de datos con números telefónicos y concientización a todos los comerciantes	Ingeniero Ambiental	Profesional con conocimientos	S/.5,000.00			X	X											
2	Preparar, compartir, capacitar y validar conocimientos de videos informativos sobre: Economía circular		Profesional con conocimientos	S/. 5,000.00						X									
3	Preparar, compartir, capacitar y validar conocimientos de videos informativos sobre: Desarrollo Sostenible		Profesional con conocimientos	S/.5,000.00							X								
4	Preparar, compartir, capacitar y validar conocimientos de videos informativos sobre: Visión Socio ambiental. Preparación del compost.		Profesional con conocimientos	S/.5,000.00								X							
5	Preparar, compartir, capacitar y validar conocimientos de videos informativos sobre: 3Rs: Participación y Cooperación. Recicla, Reduce, Rehace.		Profesional con conocimientos	S/.5,000.00										X					
6	Establecer alianzas estratégicas con la municipalidad provincial de Cajamarca para conseguir un centro de acopio de materiales reciclables y reforestación.		Profesional con conocimientos	S/.5,000.00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
7	Informar a los comerciantes de los lugares de centros de acopio de materiales reciclables.		Profesional con conocimientos	S/.5,000.00						X	X	X	X						
8	Fomentar el compostaje para fertilizar la tierra con los residuos orgánicos que se produce en el mercado		Profesional con conocimientos	S/.5,000.00						X	X	X	X						
<b>Cuarta etapa: Verificar</b>				<b>S/.16,000.00</b>															
1	Evaluar el lugar en visita de campo para validar si la acumulación de residuos sólidos urbanos ha disminuido.	Ingeniero Ambiental, Junta Directiva	Traslado y movilidad	S/.1,000.00															
2	Volver a aplicar la encuesta a los comerciantes de la ciudad de Cajamarca, para comparar los resultados obtenidos y medir con los resultados de la encuesta anterior		Profesional con conocimientos	S/.5,000.00															X

3	Equipo de producción e instalaciones de manera que los procesos se hagan con mayor eficiencia y se generen menores residuos y emisiones		contenedores clasificadores de residuos	S/.5,000.00														
4	Producción de sub- productos útiles transformación del residuo en un subproducto que puede ser vendido como insumo para empresas en diferentes sectores del negocio		Profesional con conocimientos	S/.5,000.00														
<b>Quinta etapa: Seguimiento y retroalimentación</b>				<b>S/.5,000.00</b>														
1	Seguimiento y feedback	Ingeniero Ambiental	Profesional con conocimientos	S/.5,000.00														
2	Establecer nuevas estrategias para disminuir la contaminación ambiental																	
3	Coaching y mentoring al comité ambiental																	
4	Establecer capacitaciones basados en buenas prácticas																	
5	Apostar por tecnología basada en experiencia																	
6	Reutilización, recuperación y reciclaje in situ																	
7	Reutilización de materiales residuales dentro del mismo proceso para otra aplicación en beneficio de la ciudad																	
8	Modificación del comité ambiental																	
9	Mejores condiciones de operación																	
<b>Total, de asignación de presupuesto</b>				<b>S/.85,635.00</b>														

Fuente: Elaboración propia, 2023

## V. DISCUSIÓN

Los comerciantes del mercado generan una variedad de residuos con distintas frecuencias. Por ejemplo, diariamente producen 120 kg de residuos orgánicos, 50 kg de papel y cartón, y cada dos semanas, 30 kg de vidrio. Además, semanalmente generan 80 kg de plásticos. Estos resultados coinciden con la investigación de Urrea et al. (2023), que destacó que los desperdicios del restaurante representan principalmente materiales reutilizables y reciclables, como papel, cartón, textiles, pañuelos, servilletas, vidrio, plástico y orgánicos, lo que subraya la importancia de reducir y aprovechar estos materiales de manera efectiva.

La Teoría de la Gestión Ambiental ofrece un enfoque completo para optimizar el proceso de reciclaje entre los comerciantes del mercado de Cajamarca, destacando la importancia de reducir el impacto ambiental asociado con la generación de residuos sólidos. Esta teoría propone desarrollar prácticas que faciliten la separación adecuada de los residuos desde su origen, asegurando su posterior reciclaje y contribuyendo así a la disminución de la contaminación ambiental. Además, al promover el reciclaje, se impulsa un uso más eficiente de los recursos naturales, fortaleciendo la sostenibilidad ambiental del mercado y beneficiando tanto a los comerciantes como a la comunidad en general.

El 59% de los encuestados reveló tener ingresos relacionados con prácticas de gestión de residuos, mientras que el 25% no reportó ningún tipo de ingreso asociado a estas actividades. En cuanto al conocimiento sobre reciclaje, el 47% demostró tener un nivel medio, mientras que el 42% carecía por completo de conocimientos en esta área. Estos hallazgos subrayan la relevancia de implementar estrategias de compostaje o biogás para la gestión de residuos, especialmente considerando que el 65% de los residuos son de naturaleza orgánica.

La Teoría de la Gestión Ambiental ofrece un enfoque integral para optimizar el proceso de reciclaje entre los comerciantes del mercado de Cajamarca, centrándose en la minimización del impacto ambiental generado por los residuos sólidos. Esta teoría propone la implementación de prácticas que fomenten la separación adecuada de los residuos desde su origen,

facilitando su posterior reciclaje. Así, se promueve la reducción de la contaminación ambiental al tiempo que se aprovechan de manera eficiente los recursos disponibles, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental del mercado y mejorando la calidad de vida de la comunidad local.

El 69% de los comerciantes demuestran prácticas de reciclaje, reflejando un alto nivel de conciencia ambiental y compromiso con la reducción de residuos. Además, el 42% realiza compostaje, evidenciando una preocupación por aprovechar los residuos orgánicos para producir abono. Estos hallazgos coinciden con la investigación de Segura et al. (2020), que señaló que en América Latina la disposición en relleno sanitario alcanza el 52%, mientras que el Perú solo recicla el 4% de los materiales, indicando que países europeos y Japón tienen un mejor desempeño en este aspecto.

La Teoría del Comportamiento Organizacional proporciona una comprensión profunda de los factores internos y motivacionales que influyen en las prácticas de gestión de residuos entre los comerciantes. Esto facilita la implementación de estrategias que promuevan una participación activa en el proceso de reciclaje, al enfocarse en motivaciones intrínsecas y en la estructuración de incentivos que fomenten comportamientos responsables hacia el medio ambiente.

Por otro lado, la Teoría de la Sostenibilidad enfatiza la necesidad de adoptar enfoques que equilibren las necesidades actuales con las futuras, impulsando a los comerciantes a considerar el impacto a largo plazo de sus acciones ambientales. Esta teoría promueve la adopción de prácticas de reciclaje más sostenibles y responsables, orientadas a preservar los recursos naturales y a mejorar la calidad ambiental tanto en el mercado de Cajamarca como en la comunidad circundante.

El 44% de los participantes lleva a cabo la separación en origen, facilitando así la gestión de residuos en etapas posteriores, mientras que el 40% utiliza los tachos recolectores para desechar los desechos, resaltando la importancia de contar con infraestructuras adecuadas para la disposición final de estos materiales. Estos resultados coinciden con la investigación de Puma (2021), que encontró que el 68,8% de los comerciantes perciben que su centro de trabajo tiene una gestión regular de desechos sólidos, y el 69,1% considera que su nivel de gestión es regular en términos de salud y medio ambiente.

Los comerciantes presentan una serie de factores socioeconómicos y ambientales relacionados con el proceso de reciclaje. Se observa un bajo nivel de ingresos derivados del reciclaje. Aunque muestran un nivel moderado de conciencia ambiental, la disponibilidad de recursos para la gestión de residuos orgánicos se encuentra limitada. Estos hallazgos coinciden con Benavides y Quispe (2021), quienes sugirieron la implementación de un centro de acopio y el diseño de un relleno sanitario, además de recomendar a la administración del mercado llevar a cabo una caracterización de residuos y a la municipalidad del distrito diseñar un programa de gestión ambiental.

El 80% de los comerciantes muestra una percepción positiva hacia la separación en origen, lo que conlleva a una reducción de los costos de eliminación de residuos. Asimismo, el 60% de los encuestados considera crucial la implementación de incentivos para el reciclaje mediante la responsabilidad social en el mercado. Por otro lado, el 75% de los participantes valora la capacitación ambiental como un componente fundamental en la política de seguridad ambiental. Estos hallazgos coinciden con los resultados de Picco Acevedo (2021), quien destacó que, de un total de 69,78 toneladas de residuos, el margen de reciclaje alcanzó el 96,81%, evidenciando así el progreso de las políticas implementadas por el MINAM en las municipalidades de Lima en cuanto a la valorización de los residuos.

Desde una perspectiva económica, estas estrategias pueden conducir a una optimización de los recursos al reducir los costos asociados con la disposición final de los residuos sólidos. Al implementar prácticas de separación en origen, reciclaje y compostaje, los comerciantes pueden disminuir la cantidad de desechos enviados a vertederos, lo que a su vez repercute en los costos de transporte y tratamiento de residuos municipales. Además, la valorización de los residuos como materia prima para la producción de abono orgánico o para la fabricación de nuevos productos permite el desarrollo de fuentes de empleo alternativas y nuevas oportunidades de ingresos para los comerciantes, contribuyendo así a la economía local y promoviendo la sostenibilidad financiera a largo plazo del mercado.

Desde una perspectiva social, la implementación de estas estrategias tiene un impacto en la calidad de vida de los vecinos de las inmediaciones del mercado. La reducción de la cantidad de residuos sólidos en las áreas urbanas

mejora la estética y la limpieza del entorno, creando un ambiente más agradable y saludable para la comunidad. Además, al promover prácticas de gestión de residuos más responsables, se fomenta una mayor conciencia ambiental entre los ciudadanos, lo que lleva a cambios de comportamiento más sostenibles en el futuro.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que diariamente se generan 120 kg de residuos orgánicos, 80 kg de plásticos semanalmente, 50 kg de papel y cartón cada día, y 30 kg de vidrio cada dos semanas en el mercado. El 65% son orgánicos, el 27% corresponde a papel y cartón, el 5% a plástico, y el restante 3% a otros materiales, incluido el vidrio.
2. Se concluye que en cuanto al reciclaje se observa que el 69% de los comerciantes practican esta actividad, mientras que el 42% no lo realiza.
3. Se concluye que el 44% de los participantes realiza la separación en origen, y el 40% utiliza los tachos recolectores para desechar los residuos, evidenciando la necesidad de infraestructuras adecuadas para la disposición final de los desechos.
4. En términos de ingresos asociados con la gestión de residuos, el 59% de los encuestados informa tener ingresos de este tipo, mientras que el 25% no cuenta con ningún tipo de ingreso derivado de estas actividades y el 23% menciona tener ingresos de manera intermitente.
5. Respecto al conocimiento sobre reciclaje, se observa que el 47% posee un nivel medio de conocimientos, el 42% carece por completo de conocimientos en este ámbito y el 18% exhibe un nivel alto de conocimiento.
6. Se concluye que el 80% de los comerciantes tiene una percepción positiva hacia la separación en origen, el 60% considera importante la existencia de incentivos para el reciclaje, y el 75% reconoce la capacitación ambiental como fundamental en la política de seguridad ambiental.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere implementar el programa "Yo No Contamino" en la ciudad de Cajamarca, dirigido a los comerciantes, con el objetivo de reducir la acumulación de residuos sólidos. Este programa debe enfocarse en cambiar las actitudes indiferentes hacia el medio ambiente, estimulando a la población a adoptar prácticas más sostenibles.
2. Se sugiere considerar la apertura de un área especializada en gestión ambiental en el mercado de Cajamarca, estableciendo un Plan General de Ordenamiento y Cuidado Ambiental estructurado en un plan anual a nivel provincial. Este plan serviría como referencia para implementar acciones similares en otras provincias de la región.
3. Se sugiere implementar y promover programas de capacitación sobre la disposición final de residuos sólidos dirigidos a los comerciantes de Cajamarca. Dado el nivel limitado de conocimiento sobre gestión ambiental entre los comerciantes, es fundamental priorizar la educación y concienciación sobre este tema para abordar los problemas existentes.
4. Se sugiere Incentivar la participación activa de la ciudadanía, autoridades y organizaciones privadas en acciones de ordenamiento ambiental.
5. Se sugiere establecer una comunicación efectiva entre los diferentes actores, incluidos los gobiernos locales, la inversión pública y privada, los productores y la población en general, para promover buenas prácticas en la gestión de residuos sólidos y proteger la salud pública y el medio ambiente.

## VIII. REFERENCIAS

1. TINEO MACHADO Josué & VALIENTE SALDAÑA Yoni Mateo (2022). Manejo de residuos sólidos para reducir la contaminación del medio ambiente: Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, obtenido de: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2605/3854>
2. MANTEROLA Carlos, HERNÁNDEZ Leal María José, OTZEN Tamara, ESPINOSA María Elena, GRANDE Luis. Estudios de corte transversal: Un diseño de Investigación a Considerar en Ciencias Morfológicas. 2023. Obtenido de: <https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v41n1/0717-9502-ijmorphol-41-01-146.pdf>
3. PUMA Portillo, Mishel Claudia (2021), Gestión de Residuos Sólidos y su Efecto en la Salud y el Ambiente en el Centro Comercial Molino II, Cusco, 2021, obtenido de: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/104675/Puma\\_PMC%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/104675/Puma_PMC%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
4. LOZADA José, 2014. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria, obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>
5. Dzul Escamilla Marisela. 2013. Aplicación básica de los métodos científicos: diseño no-experimental. Obtenido de: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_merca\\_dotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_merca_dotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)
6. Simón David Urrea Florián, Liliana Méndez Navarro, Alfredo Torres-Benítez (2023). Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos Comerciales: el Caso de un Restaurante Urbano en la Región Central de Colombia. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 17(1), e03107. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v17n1-003>
7. PATACA RODRÍGUEZ Félix, Edward Flores 2022 REVISTA MULTIDISCIPLINAR CIENCIA LATINA  
Desarrollo sostenible desde la educación ambiental en Latinoamérica: Una revisión sistemática  
<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2348/3467>
8. BENAVIDES Muñoz, Elmer Marcial y QUISPE Díaz, Danni Celeni (2021). *Propuesta de gestión ambiental para mejorar el manejo de los residuos sólidos del mercado Moshoqueque, Distrito José Leonardo Ortiz*. Obtenido de: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/73907/Benavides\\_MEM-Quispe\\_DDC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/73907/Benavides_MEM-Quispe_DDC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. TAGLE zamora, Daniel y CARRILLO Gonzalez, Graciela. Gestión de residuos sólidos en León, Guanajuato: indicios de economía circular y de los objetivos del desarrollo sostenible. *Región y sociedad* [online]. 2022, vol.34, e1583. Epub 01-Ago-2022. ISSN 2448-4849.  
<https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1583>.
10. Arbaiza, Lydia. (2019). Desarrollo sostenible: perspectivas sociales. *ESAN*.

[https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/desarrollo-sostenible-una-perspectiva-](https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/desarrollo-sostenible-una-perspectiva-social#:~:text=%22Para%20lograr%20este%20objetivo%2C%20hay,y%20el%20social%22%2C%20detalla.)

[social#:~:text=%22Para%20lograr%20este%20objetivo%2C%20hay,y%20el%20social%22%2C%20detalla.](https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/desarrollo-sostenible-una-perspectiva-social#:~:text=%22Para%20lograr%20este%20objetivo%2C%20hay,y%20el%20social%22%2C%20detalla.)

11. LETT, Lina A. Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular Revista Argentina de Microbiología, vol. 46, núm. 1, 2014, pp. 1-2 Asociación Argentina de Microbiología Buenos Aires, Argentina Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=213030865001>
12. AMIEL Pérez, José. Las variables en el método científico. Rev. Soc. Quím. Perú v.73 n.3 Lima jul./set. 2007.  
Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1810-634X2007000300007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2007000300007)
13. BRUNO, Martin; GRENOVILLE, Sebastián; CITTADINI, Eduardo Daniel. Conceptos y estrategias de gestión de los residuos sólidos orgánicos en los mercados frutihortícolas: Evolución y estado actual en el mundo, en Argentina y en el Área Metropolitana de Buenos Aires. 2020.  
[https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/207297/CONICET\\_Digital\\_Nro.c4975f20-bdd2-47cd-822d-f08e57a815c7\\_B.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/207297/CONICET_Digital_Nro.c4975f20-bdd2-47cd-822d-f08e57a815c7_B.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
14. GUZMÁN, José Bernardo Gonzales; MURO, Juan Pablo Moreno. La gestión de residuos sólidos y su relación con la cultura ambiental para el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la cultura ambiental. una revisión. Consultado el 20 de Setiembre del 2023.  
Disponible en:  
<https://revistas.uss.edu.pe/index.php/HACEDOR/article/view/2250>
15. MINAM. (s.f.). REPOSITORIO MINAM. Recuperado el 17 de agosto de 2023, de <http://repositoriodigital.minam.gob.pe/xmlui/handle/123456789/1046>
16. ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS. 2020. Resolución aprobada por la Asamblea General. *unwto.org*. [Online] 15 enero 2020.  
<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N19/434/89/PDF/N1943489.pdf?OpenElement>.
17. CEPAL. 2017. La gestión y manejo de residuos sólidos y sus propuestas regulatorias e impositivas. 2017, obtenido de:  
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9434e23c-848f-4109-9273-ed49d30c7e7c/content>
18. CORREAL, MAGDA CAROLINA & RIHM, JUAN ALFREDO. 2022. Hacia la valorización de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Hacia-la-valorizacion-de-residuos-solidos-en-America-Latina-y-el-Caribe.-Conceptos-basicos-analisis-de-viabilidad-y-recomendaciones-de-politicas-publicas.pdf>.
19. ARBAIZA Fermini Lydia. Desarrollo sostenible: perspectivas sociales. 2019, ESAN. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/desarrollo-sostenible-una-perspectiva-social>.

20. GOMEZ MORA, TATIANA. 2021. Revisión bibliográfica sobre el manejo de los residuos sólidos orgánicos para aplicarlos en la plaza de mercado del municipio de Girardot-Cundinamarca. Obtenido de:  
<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/4166/Revisi%C3%B3n%20bibliogr%C3%A1fica%20sobre%20el%20manejo%20de%20los%20residuos%20s%C3%B3lidos%20org%C3%A1nicos%20para%20aplicarlos%20en%20la%20plaza%20de%20mercado%20del%20municipio%20de%20Girardot-%20Cundinamarca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. MINAM. REPOSITORIO MINAM. Consultado el 17 agosto 2023.  
<http://repositoriodigital.minam.gob.pe/xmlui/handle/123456789/1046>.
22. NACIONES UNIDAS. 2023. Consultado el 9 SETIEMBRE 2023.  
<https://www.un.org/es/actnow/facts-and-figures>.
23. ONU. 2023. <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/un-renacer-azul-los-estados-de-america-latina-y-el-caribe-dicen-no>.
24. Perú Sostenible. 2022. *Mesas de acción por los 17 objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de: [https://perusostenible.org/wp-content/uploads/2022/03/Reporte%20Mesas%20de%20Accio%CC%81n%20por%20los%20ODS\\_%20avances,%20retos%20y%20oportunidades.pdf](https://perusostenible.org/wp-content/uploads/2022/03/Reporte%20Mesas%20de%20Accio%CC%81n%20por%20los%20ODS_%20avances,%20retos%20y%20oportunidades.pdf)
25. PICCO ACEVEDO, Pedro Carlos. 2021. Repositorio La Molina. [Online] 2021.  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4906/picco-acevedo-pedro-carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
26. SIGERSOL MUNICIPAL. 2022. PERU LIMPIO. [Online] 2022.  
<https://sistemas.minam.gob.pe/SigersolMunicipal/#/accesoLibre/generacion>.
27. SÁNCHEZ-MUÑOZ, María del Pilar, José Gabriel CRUZ-CERÓN a Paula Carolina MALDONADO-ESPINEL, 2020, Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación. *Revista Finanzas y Política Económica*. Obtenido de:  
<https://www.redalyc.org/journal/3235/323564772006/html/>
28. ARAGÓN Cruz Abisaí; Ana CORDOVA. SEPARACIÓN DE RESIDUOS INORGÁNICOS RECICLABLES EN TIJUANA. *Revista internacional de contaminación ambiental* 2019,  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992019000401011](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992019000401011)
29. SIANCAS Castillo Wendy Shirley, Chavez Seminario Franci Paola. 2022. *Estrategias de gestión de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental de la empresa Antis Representaciones, Lima, obtenido de:*  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/111640>
30. AGUILAR VERA, Rodrigo Antonio, CRAM HEYDRICH Silke, SÁNCHEZ SALAZAR María Teresa, MURILLO LÓPEZ Sandra Carmen & ARAIZA AGUILAR Juan Antonio. (2019) *La valorización de los residuos sólidos urbanos en el estado de México, una visión geográfica*. **Revista internacional de contaminación ambiental**. Obtenido de:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992019000300693](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992019000300693)

31. HIDALGO DEZA, Josue; Rodríguez Evaristo, Fausto Alexander Junior. Gestión de residuos sólidos orgánicos, San Martín De Porres, 2021.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/86383/Hidalgo\\_DJ-Rodr%c3%adguez\\_EFAJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/86383/Hidalgo_DJ-Rodr%c3%adguez_EFAJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
32. BELDA HERIZ, Ignacio (2019). *¿La economía circular es un modelo incuestionable?* Ambientum Obtenido de:  
<https://eco-circular.com/2019/09/24/la-economia-circular-un-modelo-incuestionable/>,
33. BECERRA DIAZ, Josué Leandro David. 2018. GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA. Obtenido de Repositorio Institucional:  
<http://hdl.handle.net/20.500.14074/2490>
34. BELDA, HÉRIZ, Ignacio (2021). *Las teorías de la Economía Circular*. Obtenido de <https://eco-circular.com/2020/06/30/las-teorias-de-la-economia-circular>.
35. ROSSO CAMACHO Fernando (2021). La Economía Circular como metodología para implementar en las Startups. Cita a Campos Stivalet Javier. Obtenido de <https://wfglobal.org/latam/la-economia-circular-como-metodologia-para-implementar-en-las-startups/>
36. CARLOS CAJO, Flor Elvira & TINEO FLORES, Verónica Salomé (2017). Programa De Prácticas Socioambientales Para El Buen Manejo De Residuos Sólidos Generados Por Los Comerciantes, Caso Moshoqueque, Chiclayo, 2017. Obtenido de:  
<https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/1460/BC-TES-TMP-295.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
37. ESAN. ¿Cómo consolidar una estrategia de desarrollo sostenible? 2019. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/como-consolidar-una-estrategia-de-desarrollo-sostenible>
38. NAVA BAUTISTA Juan Vicente, Ana Laura Carapia Carapia y Francisca Vidal García - INECOL (2023). Las tres R: Una opción para cuidar nuestro planeta. Obtenido de: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/413-las-tres-r-una-opcion-para-cuidar-nuestro-planeta>
39. MINAM. (2017). Ministerio del Ambiente. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/>
40. MINAM. (2020). Perú - Ministerio del Ambiente. Obtenido de [sinia-Sistema Nacional de Información Ambiental](http://sinia-sistema-nacional-de-informacion-ambiental):  
<https://sinia.minam.gob.pe/informacion/tematicas?tematica=08>
41. MORENO BELTRAN Camila Andrea, RAMÍREZ Aldana Angela Constanza (2020). Estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos generados por los restaurantes en el eje ambiental en Bogotá.  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/25110/MorenoBeltranCamilaAndrea2020.pdf?sequence=9&isAllowed=y>

42. SCHRÖDER Patrick, ALBALADEJO, Manuel, ALONSO Ribas Pía, MACEWEN Melissa y TILKANEN Johanna (2020). La economía circular en América Latina y el Caribe. Obtenido de Programa de Energía, Medio Ambiente y Recursos: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-01/2021-01-13-spanish-circular-economy-schroder-et-al.pdf>
43. RUVIVAL. (2020). Uso de los Residuos Orgánicos. Obtenido de <https://www.ruvival.de/es/uso-de-residuos-organicos/>
44. Sustentabilidad, R. S. (2014). 3R La regla de las tres erres (Reducir, Reciclar y Reutilizar). Obtenido de <https://responsabilidadsocial.net/3r-la-regla-de-las-tres-erres-reducir-reciclar-y-reutilizar/>
45. USCA AQUEPUCHO, Katy Yoli (2018). Análisis De La Problemática De La Contaminación De Los Residuos Sólidos En El Mercado De Abastos De San Camilo, En El Año 2017: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7113/ECusaqky.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## IX. ANEXOS

### ANEXO 1: Operacionalización de variables

Tabla 7: Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	VALOR	UNIDADES DE MEDIDA	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIAS URBANAS	Un conjunto de acciones integradas en beneficio del desarrollo social y ambiental; elaboradas en actividades bajo el método SMART: Específicos, medibles, alcanzables, realizable, tiempo; donde intervienen un grupo de agentes sociales (Autoridades, gestores, ciudadanos y asociaciones)"	SANITARIA Hoorweg D. y Bhada-Tata P. (2012)	Separación de residuos	1	Si No A veces	Categorías	Ordinal / Nominal
			reciclaje	2	Si No		
			Compostaje	3			
			Limpieza en áreas de trabajo	4	Si No A veces		
		VISION SOCIOAMBIENTAL <b>Coronado (2023)</b>	Participación de programas municipales	5	Si, No	Categorías	Nominal
			Uso correcto de los tachos de residuos	6	Si, No		
		ECONOMIA CIRCULAR <i>Campos (2021):</i>	Conocer los centros de acopio	7	Si, No	Categoría	Nominal/ ordinal
			Venta de reciclaje	8	Si, No, A veces		
VARIABLE DEPENDIENTE: REDUCCIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS	CESUMA: trata de toda una serie de actividades que incluyen la recogida, el transporte, el reciclaje, la utilización y la reutilización de los residuos y el control de todos estos procesos	GENERACION DE RESIDUOS <i>Montes C.(2020)</i>	Identificación de tipo de RRSS que más se genera	9	Múltiple	Categoría	Ordinal
			Cantidad de residuos sólidos generados por los comerciantes	10	Múltiple	Peso (Kg)	
			Porcentaje de residuos reciclados	11	%	Porcentaje	
		EDUCACION AMBIENTAL Art. 127.1 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	Disposición final de residuos	12	Si, No, A veces	Categoría	Nominal
			Nivel de conocimientos	13	Nulo, Medio, Alto	Escala	Ordinal
			Adopción de buenas practicas	14	Si No	Categoría	
		PARTICIPACION Y COOPERACION <b>BORRAS (2020)</b>	Participación de campañas de sensibilización	15	Si No	categoría	Nominal
			Considera necesario capacitarse.	16	SI NO		

## ANEXO 2: ENCUESTA

### Ilustración 1 - Instrumento de recolección de datos

## ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

Fecha.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/202\_\_ N° \_\_\_\_

Estimado comerciante, le saludamos muy cordialmente y a la vez solicitamos su colaboración con la siguiente encuesta, pues tiene como finalidad recopilar información que será tratada en la investigación "Implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos generados por comerciantes de la ciudad Cajamarca 2023", por ellos pedimos que marque la respuesta o escriba lo que corresponde a cada ítem, asimismo le informamos que el siguiente cuestionario es de carácter confidencial.

Consentimiento informado:

Yo, \_\_\_\_\_ con DNI N° \_\_\_\_\_, de manera libre y voluntaria, expreso mi aceptación para responder al presente cuestionario:

### VARIABLE INDEPENDIENTE : ESTRATEGIAS URBANAS

1. ¿Separa los distintos tipos de residuos sólidos generados antes de desecharlos?  
 Si  No  A veces
2. ¿Recicla los residuos que genera usted en su área de trabajo?  
 Si  No
3. ¿Composta los residuos que genera usted en su área de trabajo?  
 Si  No
4. ¿Contribuye con la limpieza de residuos sólidos en su área de trabajo al término de sus actividades?  
 Si  No  A veces
5. ¿Ud., participa en los programas municipales en temas de gestión de residuos sólidos?  
 Si  No
6. ¿Usa de manera correcta los tachos seleccionadores de residuos sólidos como cartón, plásticos residuos orgánicos para así contribuir con el medio ambiente?  
 Si  No
7. ¿Conoce usted los centros acopio de reciclaje de su ciudad?  
 Si  No
8. ¿Entrega los residuos que usted genera a cambio de un ingreso económico (venta de material para reciclaje/chatarra)?  
 Si  No  A veces

## VARIABLE DEPENDIENTE: REDUCCION Y GESTION SOSTENIBLE DE RESIDUOS SOLIDOS

1. Marque el tipo de residuo solido que más se genera en su área de trabajo.
  - Material orgánico
  - Cartón
  - Papel
  - Plástico
  - Vidrio
  - Otros.
  
2. ¿Cuántos kilos aproximadamente considera usted que genera de residuos sólidos a la semana?
  - Menos de 1 kg
  - De 1 - 2kg
  - De 3 - 5kg
  - De 6 A 10 Kg
  - Mas \_\_\_\_\_ (especifique)
  
3. De los residuos generados en su área de trabajo, ¿ha reciclado algún porcentaje de estos?
  - 0 %
  - 10 %
  - 25 %
  - 50 %
  - 80 %
  - 100 %
  
4. ¿Lleva los residuos sólidos generados en su área de trabajo a un tacho recolector?
  - Si
  - No
  - A veces
  
5. ¿Cuál crees que es tu nivel de conocimiento en temas de reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos?
  - Nulo (1)
  - medio (2)
  - alto (3)
  
6. ¿Como comerciante, usted ha adoptado algún tipo de prácticas de manejo adecuado de residuos sólidos?
  - Si
  - No
  
7. ¿usted participa en campañas de concientización y sensibilización en temas de gestión de residuos sólidos?
  - Si
  - No
  
8. ¿considera necesario y de beneficio capacitarse y conocer acerca de los beneficios de una adecuada gestión y reducción de residuos ?
  - Si
  - No

**Segunda dimensión / subcategoría: EDUCACION AMBIENTAL**

Objetivos de la dimensión: Conocer el nivel de conocimiento en temas ambientales por parte de los comerciantes.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Disposición final de residuos	¿Lleva los residuos sólidos generados en su área de trabajo a un tacho recolector?	3	4	4	
Nivel de conocimientos	¿Cuál crees que es tu nivel de conocimiento en temas de reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos?	4	4	4	-
Adopción de buenas practicas	¿Como comerciante, usted ha adoptado algún tipo de prácticas de manejo adecuado de residuos sólidos?	4	3	4	-

**Tercera dimensión / subcategoría: PARTICIPACION Y COOPERACION**

Objetivos de la dimensión: fomentar la participación consiente, responsable y eficaz de la ciudadanía.



Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación de campañas de sensibilización.	¿ Usted participa en campañas de concientización y sensibilización en temas de gestión de residuos sólidos?	4	3	4	-
Considera necesario capacitarse.	¿ Considera necesario y de beneficio capacitarse y conocer acerca de los beneficios de una adecuada gestión y reducción de residuos ?	4	4	4	-

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador:

Especialidad del evaluador:

Aplicable después de corregir

No aplicable



**Segunda dimensión / subcategoría: EDUCACION AMBIENTAL**

Objetivos de la dimensión: *Conocer el nivel de conocimiento en temas ambientales por parte de los comerciantes.*

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Disposición final de residuos	¿Lleva los residuos sólidos generados en su área de trabajo a un tacho recolector?	3	4	4	
Nivel de conocimientos	¿Cuál crees que es tu nivel de conocimiento en temas de reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos?	3	4	3	-
Adopción de buenas prácticas	¿Como comerciante, usted ha adoptado algún tipo de prácticas de manejo adecuado de residuos sólidos?	3	3	4	-

**Tercera dimensión / subcategoría: VISION SOCIAMBIENTAL**

Objetivos de la dimensión: *Incorporar capacitación y promover una cultura organizacional bajo el régimen de limpieza y calidad del medio ambiente.*

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación de campañas de sensibilización.	¿ usted participa en campañas de concientización y sensibilización en temas de gestión de residuos sólidos?	4	4	4	-
Considera necesario capacitarse.	¿ considera necesario y de beneficio capacitarse y conocer acerca de los beneficios de una adecuada gestión y reducción de residuos ?	4	4	4	-

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador:

Especialidad del evaluador:

Aplicable después de corregir

No aplicable



Firma del evaluador  
DNI: 40231227



**Segunda dimensión / subcategoría: EDUCACION AMBIENTAL**

*Objetivos de la dimensión: Conocer el nivel de conocimiento en temas ambientales por parte de los comerciantes.*

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Disposición final de residuos	¿Lleva los residuos sólidos generados en su área de trabajo a un facho recolector?	4	3	4	
Nivel de conocimientos	¿Cuál crees que es tu nivel de conocimiento en temas de reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos?	3	3	4	-
Adopción de buenas prácticas	¿Como comerciante, usted ha adoptado algún tipo de prácticas de manejo adecuado de residuos sólidos?	4	4	4	-

**Tercera dimensión / subcategoría: PARTICIPACION Y COOPERACION**

*Objetivos de la dimensión: fomentar la participación consistente, responsable y eficaz de la ciudadanía.*

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación de campañas de sensibilización.	¿ Usted participa en campañas de concientización y sensibilización en temas de gestión de residuos sólidos?	4	4	3	-
Considera necesario capacitarse.	¿Considera necesario y de beneficio capacitarse y conocer acerca de los beneficios de una adecuada gestión y reducción de residuos ?	3	4	4	-

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X]

Apellidos y nombres del juez evaluador:

Especialidad del evaluador:

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

  
**Ing. Gerzon F. Domínguez Silva**  
 Firmante y Evaluador  
 DNI

**ANEXO 4. Modelo del consentimiento o asentimiento informado UCV.**



**CARTA DE AUTORIZACION**

Yo, Maximo Teran Terrones, identificado con DNI N° 26611616 , en calidad de Presidente del Mercado San Antonio, ubicado en la Provincia de Cajamarca:

**OTORGO LA AUTORIZACIÓN:**

**A los señores:**

Alvarez Izquierdo Karen Natchelly, identificada con DNI N° 44631444 y Cruz Carpio Fe Abigail identificada con DNI N° 48459122, quienes son estudiantes de programa de titulación de la Universidad Cesar Vallejo para que utilice de ser necesario estudios o investigaciones respecto al mercado San Antonio, las cuales serán de uso exclusivo para las investigaciones a realizarse en bien del desarrollo del mercado y de sus comerciantes, asimismo con la finalidad de que pueda desarrollar su Tesis denominada: "Implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos generados por comerciantes de la ciudad Cajamarca" para así optar al grado de Licenciado en Ingeniería Ambiental.

*Cajamarca, febrero del 2024*

  
MÁXIMO TERAN TERRONES  
DNI-N° 26611616

  
Rosa P. Abanto Parodis  
ADMINISTRADORA

Tabla 8: Matriz De Consistencia

<b>TITULO:</b>		
<b>Implementación de estrategias urbanas para la reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos generados por comerciantes de la ciudad Cajamarca-2023</b>		
<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>
<b>GENERAL:</b>		
¿Cómo se pueden implementar estrategias urbanas efectivas para reducir y gestionar de manera sostenible los residuos sólidos generados por los comerciantes de Cajamarca en el año 2023?	desarrollar e implementar estrategias urbanas integrales que permitan reducir la generación de residuos sólidos y fomentar su gestión sostenible entre los comerciantes de la ciudad de Cajamarca en el año 2023	La implementación efectiva de estrategias urbanas adecuadas y adaptadas a las necesidades de los comerciantes, pueden llevar a una reducción significativa en la generación de residuos sólidos y a una mejora en su gestión sostenible
<b>ESPECIFICOS:</b>		
¿Cuáles son los tipos de residuos sólidos que más se generan entre los comerciantes de Cajamarca en 2023?	Identificar los tipos de residuos sólidos que más se generan principales de generación de residuos sólidos en el sector comercial de Cajamarca en 2023.	Si se identifican los tipos de residuos sólidos que más se generan entre los comerciantes, entonces será posible desarrollar estrategias específicas para abordar esas fuentes.
¿Qué prácticas de manejo de residuos sólidos están siendo utilizadas por los comerciantes de la Ciudad?	Evaluar las prácticas actuales de manejo de residuos sólidos por parte de los comerciantes y sus efectos en el entorno.	Si se promueven prácticas de manejo adecuado de residuos sólidos, entonces se podrán reducir los impactos ambientales negativos asociados con su disposición inadecuada.
¿Cuáles son los desafíos socioeconómicos y ambientales asociados con la gestión de residuos sólidos de los comerciantes en Cajamarca?	Analizar los factores socioeconómicos y ambientales que influyen en la gestión de residuos sólidos de los comerciantes en la ciudad.	Si se consideran los factores socioeconómicos y ambientales en el diseño de las estrategias, entonces será más probable que se logre una adopción efectiva y sostenible por parte de los comerciantes.
¿Qué estrategias urbanas pueden ser implementadas para reducir de manera efectiva la generación de residuos sólidos y promover su gestión sostenible por parte de los comerciantes en la ciudad?	Diseñar estrategias urbanas personalizadas que aborden de manera eficiente la reducción y gestión sostenible de los residuos sólidos generados por los comerciantes.	Si se implementan estrategias urbanas personalizadas y participativas, entonces se puede esperar una disminución en la cantidad total de residuos sólidos generados por los comerciantes y una mejora en su gestión.

## ANEXO 6. Justificación Fotográfica



*FIGURA 1: Puerta principal del Mercado San Antonio*

Las imágenes muestran a transeúntes entre adultos y niños pasando en medio de la acumulación de residuos sólidos generado por los comerciantes de la ciudad de Cajamarca 2023, hora aproximada 7:00pm.



*FIGURA 2: Jr. Chanchamayo frente al Mercado San Antonio*



*FIGURA 3: Jirón Iquique intersección con Jr. Contamana*

Las imágenes muestran presencia de adultos, niños con bicicleta, pasando por la acumulación de residuos sólidos generado por los comerciantes de la ciudad de Cajamarca 2023, así como canes callejeros los cuales expanden los residuos sólidos urbanos



*FIGURA 4: Jirón Contamana perpendicular al Jr. Chanchamayo.*



*FIGURA 5: Puerta Posterior al Mercado San Antonio*

Las imágenes muestran presencia de comerciantes vendiendo a lado de la acumulación de residuos sólidos urbanos entre ellos, la hora es de 7:00pm



*FIGURA 6: Jirón Chanchamayo intersección con Jr. Contamana*

Las imágenes muestran a personas dedicadas al reciclaje de manera informal y sin consideraciones de protección personal.



*FIGURA 7: Presencia de recicladores informales que buscan en la basura.*



*FIGURA 8: Jr. Tayabamba – Puerta lateral izquierda de Mercado San Antonio*

Las imágenes muestran presencia de personas pasando en medio de los residuos sólidos urbanos además de ser los mismos residentes que desechan sus residuos sin tener una selección en prevención del medio ambiente, La hora es de 7:15 pm