

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MERCADO CENTRAL DEL DISTRITO DE
MACUSANI, PERIODO 2024**

PRESENTADA POR:

SALOME BEATRIZ MERMA CCAMI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2024



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](https://www.upsc.edu.pe/) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



8.98%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 1 OCT 2024, 5:16 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL
0.86%

● CHANGED TEXT
8.12%

Report #23060019

SALOME BEATRIZ MERMA CCAMI // SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MERCADO CENTRAL DEL DISTRITO DE MACUSANI, PERIODO 2024 RESUMEN La presente investigación titulada “Sensibilización ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024”, tuvo como objetivo evaluar la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani.

2 6 7 8 12 15 17 21 30 El método de investigación fue cuantitativo, de diseño no experimental de carácter transversal, tiene un nivel de investigación descriptivo - correlacional y fue una investigación de tipo básica.

12 La población estuvo constituida por 71 comerciantes y la muestra fue conformada por 60 comerciantes. Para recopilar información se utilizó la encuesta como técnica y los instrumentos que se utilizaron fueron los cuestionarios de sensibilización ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos. Los resultados del estudio son los siguientes: el 50% de los comerciantes indicaron una sensibilización ambiental regular, 30% con un nivel bueno y 20% con un nivel malo. El 41,67% de los comerciantes indicaron un manejo de residuos sólidos regular, 36,67% con un nivel eficiente y 21,67% con un nivel ineficiente. Se concluye que existe relación significativa entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TESIS

**SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MERCADO CENTRAL DEL DISTRITO DE
MACUSANI, PERIODO 2024**

PRESENTADA POR:

SALOME BEATRIZ MERMA CCAMI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

: 
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO

: 
Mg. KATIA ELIZABETH ANDRADE LINAREZ

SEGUNDO MIEMBRO

: 
M.Sc. FREDY APARICIO CASTILLO SUAQUITA

ASESOR DE TESIS

: 
Mg. ELVIRA ANANI DURAND GOYZUETA

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub Área: Ingeniería Ambiental

Líneas de Investigación: Ingeniería Ambiental

Puno, 10 de octubre del 2024

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico primeramente a Dios, porque me guía en el transcurso de mi camino y a mi familia porque siempre me apoyaron en los momentos más difíciles de mi vida, especialmente a mis padres puesto que ellos me enseñaron el valor de luchar día a día por lograr mis metas; a mi madre le debo gran parte de mis logros.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Privada San Carlos por haberme brindado la oportunidad de alcanzar una formación profesional que me permita desarrollarme en el ámbito contable.

A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, a los docentes quienes se han tomado el arduo trabajo de transmitirme sus diversos conocimientos del ámbito contable.

A los miembros del jurado calificador, Mg. Julio Wilfredo Cano Ojeda, Mg. Katia Elizabeth Andrade Linarez y al M.Sc. Fredy Aparicio Castillo Suaquita por sus orientaciones y aportes en el presente trabajo de investigación, de la misma manera por su disponibilidad y paciencia que permitieron la culminación del presente trabajo de investigación.

A mi asesor de tesis, a la Mg. Elvira Anani Durand Goyzueta, ya que con sus sugerencias, intelecto y su orientación fue indispensable para poder desarrollar cada etapa de desarrollo del trabajo de investigación.

Finalmente, quiero mostrar mi gratitud a todas aquellas personas que me apoyaron desinteresadamente y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
INDICE DE ANEXOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	16
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	16
1.2. ANTECEDENTES	16
1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	16
1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES	18
1.2.3. ANTECEDENTES REGIONALES	22
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	24
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	25
2.1.1. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	25
2.1.2. RESIDUOS SÓLIDOS	31
2.2. MARCO CONCEPTUAL	41
2.3. MARCO NORMATIVO	44
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	45
2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL	45
2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	45

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	47
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	48
3.2.1. POBLACIÓN	48
3.2.2. MUESTRA	48
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	49
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	52
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	54

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS POR OBJETIVOS	56
4.1.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL	56
4.1.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 01	59
4.1.3. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 02	61
4.1.4. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 03	63

4.1.5. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 04	65
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS	83

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Operacionalización de las variables	52
Tabla 02: Coeficiente de correlación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.	56
Tabla 03: Coeficiente de correlación entre la ética personal y social y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.	59
Tabla 04: Coeficiente de correlación entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.	61
Tabla 05: Coeficiente de correlación entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.	63
Tabla 06: Educación y capacitación ambiental para el manejo de residuos sólidos	67
Tabla 07: Aplicación de bonos verdes para separación de los residuos sólidos	68
Tabla 08: Diseño de las vías de acceso para mejorar la limpieza de los residuos sólidos dentro del mercado	69
Tabla 09: Instalación de cilindros colectores de RSO, RSI y reciclables.	70
Tabla 10: Instalación de un centro de acopio principal con colectores adecuados para residuos sólidos orgánicos, inorgánicos y reciclables.	71

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Georeferencia del Mercado Central del distrito de Macusani.	48
Figura 02: Nivel de sensibilización ambiental en el Mercado Central del distrito de Macusani.	91
Figura 03: Nivel de sensibilización ambiental según sus dimensiones (Ética personal y social, educación integral crítica y política de sensibilización ambiental)	91
Figura 04: Nivel de manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani.	92
Figura 05: Nivel de manejo de residuos sólidos según sus dimensiones (Segregación, almacenamiento y recojo)	92

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Matriz de consistencia: Sensibilización ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024	84
Anexo 02: Cuestionario de sensibilización ambiental	86
Anexo 03: Cuestionario de manejo de residuos sólidos	89
Anexo 04: Resultados de las variables independiente y dependiente	91
Anexo 05: Validación de los instrumentos	93
Anexo 06: Base de datos	95
Anexo 07: Evidencias fotográficas	99

RESUMEN

La presente investigación titulada “Sensibilización ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024”, tuvo como objetivo evaluar la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani. El método de investigación fue cuantitativo, de diseño no experimental de carácter transversal, tiene un nivel de investigación descriptivo - correlacional y fue una investigación de tipo básica. La población estuvo constituida por 71 comerciantes y la muestra fue conformada por 60 comerciantes. Para recopilar información se utilizó la encuesta como técnica y los instrumentos que se utilizaron fueron los cuestionarios de sensibilización ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos. Los resultados del estudio son los siguientes: el 50% de los comerciantes indicaron una sensibilización ambiental regular, 30% con un nivel bueno y 20% con un nivel malo. El 41,67% de los comerciantes indicaron un manejo de residuos sólidos regular, 36,67% con un nivel eficiente y 21,67% con un nivel ineficiente. Se concluye que existe relación significativa entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024. La significancia bilateral de Rho Spearman que se obtuvo igual a 0,000, de esta manera confirmando la existencia de relación entre los temas analizados. A esto se suma que el valor determinado para el coeficiente de correlación es igual a 0,822, lo que puede indicar que la relación obtenida es positiva y altamente.

Palabras clave: Ambiental, Manejo, Residuos, Sensibilización, Sólidos.

ABSTRACT

The present research titled "Environmental awareness and its relationship with the management of solid waste in the Central Market of the Macusani district, period 2024", aimed to evaluate the relationship between environmental awareness and the management of solid waste in the Central Market of the Macusani district. The research method was quantitative, with a non-experimental design of a transversal nature, has a descriptive-correlational research level and was a basic type of research. The population was made up of 71 merchants and the sample was made up of 60 merchants. To collect information, the survey was used as a technique and the instruments used were environmental awareness questionnaires and their relationship with solid waste management. The results of the study are as follows: 50% of merchants indicated regular environmental awareness, 30% with a good level and 20% with a bad level. 41.67% of merchants indicated regular solid waste management, 36.67% with an efficient level and 21.67% with an inefficient level. It is concluded that there is a significant relationship between environmental awareness and solid waste management in the Central Market of the Macusani district, period 2024. The bilateral significance of Rho Spearman was obtained equal to 0.000, thus confirming the existence of a relationship between the topics analyzed. Added to this is that the value determined for the correlation coefficient is equal to 0.822, which may indicate that the relationship obtained is positive and highly.

Keywords: Environmental, Management, Waste, Awareness, Solids.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se enfoca en la evaluación de la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani. Se llevará a cabo a través de la aplicación de un cuestionario detallado sobre temas de sensibilización ambiental y un cuestionario sobre el manejo de residuos sólidos. En esta perspectiva, el objetivo es proporcionar un análisis detallado que sirva como prueba de la problemática actual en el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central de Macusani, con el propósito de sensibilizar sobre la importancia de que las autoridades pertinentes intervengan en la situación (MINAM, 2022).

Además, este proceso brindará la oportunidad de establecer un punto de referencia inicial para la administración y aplicación de herramientas de gestión, tal como un plan de educación ambiental, el cual tiene como objetivo aumentar la comprensión, actitudes y conciencia ambiental de los comerciantes. Además, busca disminuir la cantidad de desechos sólidos producidos, fomentar la reutilización de los materiales reciclables y promover una correcta separación de residuos. Asimismo, la realización de una medición de la sensibilización ambiental y del manejo de residuos sólidos permitirá obtener una evaluación inicial al utilizar herramientas de análisis, lo cual resulta apropiado y beneficioso para revelar con precisión la situación actual en el Mercado.

En lo que respecta a la justificación social de fomentar prácticas adecuadas de gestión de residuos desde una perspectiva ambiental, se traduciría en la prevención de enfermedades, una optimización del uso del espacio físico y una mejora en el aspecto higiénico de los productos comerciales. Además, en cuanto a la justificación económica, al mejorar la apariencia de los mercados, se espera un aumento en la clientela, incentivos financieros derivados del reciclaje y una reducción de los costos asociados al abordar el

impacto negativo de la contaminación por desechos sólidos en el Mercado Central de Macusani.

Asimismo, el aporte de la investigación será significativo, puesto que se realizará una propuesta de un programa de gestión de manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani. Esto conlleva a la planificación adecuada de iniciativas de sensibilización ambiental, reducción de residuos y la adopción de métodos apropiados para abordar los problemas ambientales existentes, con el objetivo de promover el desarrollo sostenible a través de una conciencia ambiental efectiva. Esto implica mejorar actitudes, fomentar el reciclaje, la reutilización y promover una clasificación adecuada en el mercado actual. A continuación, se muestra la estructura que contiene la presente investigación; lo cual se ha desarrollado en 5 capítulos que contienen lo siguiente:

En el Capítulo I se detalla el planteamiento del problema, antecedentes y objetivos de la investigación; en esta parte del proyecto de investigación se muestra la situación problemática a investigar, asimismo antecedentes de proyectos previamente investigados y los objetivos que se quiere alcanzar. Asimismo, en el capítulo II se detalla el marco teórico, conceptual e hipótesis de la investigación, y se formularon las hipótesis que deberán ser contrastadas. En el capítulo III se detalla la metodología de la investigación, la zona de estudio, tamaño de la muestra, los métodos y técnicas que se utilizaron en la presente investigación; igualmente identificamos las variables de investigación, los métodos y técnicas estadísticas para el análisis de resultados. Por último, en el capítulo IV se detalla la exposición y análisis de los resultados; en este capítulo se muestra detalladamente los resultados logrados de la investigación a través de tablas y figuras.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Banco Mundial ha informado que en los países del hemisferio Sur, más conocidos como latinoamericanos, México lidera en la generación de basura con un promedio de 1,16 Kg/día por habitante, seguido por Chile con 1,15 Kg/día, luego Argentina con 1,14 Kg/día, República Dominicana con 1,08 Kg/día, Brasil con 1,04 Kg/día y finalmente Perú con 0,75 Kg/día (Banco Mundial, 2022). Estos países presentan factores que contribuyen a este aumento, como el turismo, el mayor poder adquisitivo de sus habitantes, la falta de educación ambiental en la población y las malas prácticas en sus actividades diarias. En el año 2021, la cantidad de desechos generados en todo el planeta alcanzó la cifra de 2.010 millones de toneladas (Organización de las Naciones Unidas, 2021).

Desde la conferencia de Estocolmo en 1972, se ha resaltado un profundo interés por el cuidado del medio ambiente y la promoción de una convivencia armoniosa entre la humanidad y su progreso. En este sentido, se enfatiza la importancia de realizar un amplio trabajo educativo en temas ambientales, especialmente dirigido a la población joven y también a aquellos menos privilegiados, con el fin de disminuir las discrepancias de opinión y fomentar una mayor responsabilidad en cuanto a la preservación, la mejora y la utilización sostenible de nuestro entorno para el beneficio de la sociedad (Conferencia de las Naciones Unidas, 2022).

Es necesario entender que los residuos sólidos son una consecuencia de las actividades humanas para comprender su importancia. Los desechos sólidos se dividen en subproductos reciclables o reutilizables, dependiendo de su almacenamiento y uso final. Los residuos sólidos son materiales de desecho, excluyendo líquidos, residuos peligrosos y emisiones atmosféricas. El problema de la basura inorgánica surgió cuando los humanos se volvieron sedentarios y empezaron a generar residuos que no se descomponen rápidamente (CAPAL, 2019). El desarrollo de las ciudades, la globalización en América Latina generan una cultura consumista que aumenta los desechos sólidos en las urbes. En nuestra nación, el aumento de basura se debe al crecimiento poblacional y al desarrollo, pero el tratamiento adecuado no se da por la falta de respuesta de la población y las autoridades, vinculado también con la pobreza (Banco Mundial, 2021).

Perú no ha evitado este problema y ha implementado políticas ambientales a través del Ministerio del Ambiente para promover la educación ambiental en las escuelas y ha llevado a cabo esta tarea de manera integrada en toda la sociedad (Decreto Supremo 017, 2012). En este enfoque transversal, el objetivo es convertir a los ciudadanos peruanos en individuos que abracen y practiquen valores éticos, mostrando respeto y cuidado por todas las manifestaciones de vida en el entorno, además de reconocer y hacerse responsables de las consecuencias ambientales de sus acciones (Ministerio del Ambiente, 2021).

Dado todo lo mencionado anteriormente, se puede observar que la educación ambiental se integra dentro de un enfoque operativo que se extiende a lo largo de todo el país. No obstante, para garantizar que este despliegue sea eficiente y duradero en el tiempo, es necesario darle importancia a la conservación de la fauna, la flora y los ecosistemas ya existentes, así como a la utilización sostenible de los recursos naturales, promoviendo la riqueza de la cultura ancestral y adaptándonos a los cambios climáticos. Además, se debe gestionar de manera adecuada los riesgos ambientales en todo el territorio peruano,

con el propósito de fomentar la educación ambiental dentro del marco de la sostenibilidad y con el enfoque de desarrollar modelos de vida sostenible (Martínez, 2020).

En Puno, así como en otras regiones de nuestro país, la situación del manejo inadecuado de residuos sólidos se presenta como un desafío complejo en los diversos centros comerciales. Esto se debe a que los comerciantes suelen arrojar sus desechos en áreas públicas, evidenciando una falta de conciencia y capacitación por parte de las autoridades locales y regionales (Tumi, 2019). Esta práctica contribuye a la proliferación de basura a cielo abierto, lo cual aumenta el riesgo de enfermedades tanto para el público en general como para los propios comerciantes que operan en las cercanías de estos establecimientos (Huamaní & Tudela, 2020).

El Mercado Central del distrito de Macusani está involucrado en esta problemática ambiental, que podría deber a una inadecuada sensibilización ambiental lo cual conlleva un mal manejo de los residuos sólidos, esta situación implica a la generación diaria de una variedad de residuos, los cuales no reciben un tratamiento adecuado en términos de su recolección, separación y almacenamiento, lo que resulta en la creación de focos de contaminación.

Esta investigación se iniciará debido a la necesidad urgente de mejorar las prácticas de manejo de los residuos sólidos producidos en el Mercado Central de Macusani. El objetivo final es mejorar la sensibilización ambiental de los comerciantes. Además, se busca contribuir a la protección del entorno natural al disminuir los efectos negativos sobre el medio ambiente, llevando a cabo un diagnóstico que permite evaluar el grado de conciencia ambiental a través de la aplicación de dos cuestionarios sobre la sensibilización ambiental vinculando con el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani.

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la relación entre la ética personal y social y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?
- ¿Cuál es la relación entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?
- ¿Cuál es la relación entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?
- ¿Cómo mejorar el manejo de los residuos sólidos generados en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Sánchez (2020), realizó un estudio en Ecuador con el objetivo de desarrollar una propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado feria libre del cantón Arenillas, provincia de El Oro. Cuando se lleva a cabo la recolección de muestras de manera sectorizada, es decir, tomando muestras de cada local comercial por separado, se ha determinado que el sector de frutas y verduras es el que produce la mayor cantidad de residuos, con un porcentaje del 79.5% de residuos generados. A continuación, le sigue el sector de mariscos con el 8% de residuos, seguido por el sector cárnico con el 7%, posteriormente el sector de tiendas de abarrotes con el 5% y, finalmente, el sector de tiendas de ropa con solo un 0.5% de residuos orgánicos. Los residuos muestreados en el mercado Feria Libre presentan diferentes porcentajes en peso para varios componentes: mayoritariamente, un 74% corresponde a residuos orgánicos, como restos de comida, cáscaras, frutas, verduras y hortalizas, seguido por un 11% de otros orgánicos, como

estiércol de animales menores y huesos. También se encuentran un 7% de residuos inorgánicos, un 7% de residuos de maleza y poda, como restos de flores y hojas, y finalmente un 1% de residuos no reciclables.

Macías et al. (2019), desarrollaron una investigación en México con el propósito de evaluar la efectividad de políticas de manejo de residuos sólidos en Hidalgo, considerando aspectos territoriales e institucionales. En nuestra observación, hemos notado que la política pública actual no considera adecuadamente las particularidades socioeconómicas, físicas y culturales del territorio hidalguense. Por lo tanto, en este estudio se presentan criterios que buscan mejorar la ejecución de la política de gestión integral de residuos sólidos urbanos en el estado de Hidalgo y sus municipios, desde una óptica territorial. Además, hay disponibles diversas variedades de tecnología que pueden ser utilizadas para realizar una gestión efectiva de los residuos, sin embargo es fundamental analizarlas teniendo en cuenta el entorno y el efecto que puedan tener en diferentes áreas geográficas. Además, se puede observar una falta de coherencia en cuanto a la escala en la ejecución del sistema integral de gestión de residuos sólidos urbanos. En el ámbito de la regulación de la gestión de residuos en México, se cuenta con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) a nivel federal; sin embargo, se observa una carencia de herramientas de planificación en los niveles estatal y municipal que establezcan de forma precisa objetivos y metas para llevar a cabo un seguimiento adecuado y evaluar la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU).

Segovia (2023), realizó un estudio en Ecuador con la finalidad de diseñar un plan de manejo de residuos sólidos del mercado cerrado “El Salto” de la ciudad de Latacunga provincia de Cotopaxi. La falta de recogida selectiva y reducción voluntaria de residuos sólidos causa problemas ambientales. La gestión de residuos sólidos promoverá la reutilización y reciclaje de la mayoría de los residuos, enfocándose en recogerlos donde

se generan para reducirlos. Este instrumento permite manejar residuos eficientemente, asegurando un plan óptimo que beneficia al medio ambiente, previniendo la contaminación. Además, la inversión para su implementación es baja y ofrece beneficios de costo efectivos, promoviendo la sostenibilidad en el mercado.

Pincay & Orrala (2024), desarrolló un estudio con el objetivo de caracterizar la gestión sostenible de los residuos sólidos en el Mercado Central de La Libertad, 2023. La gestión sostenible de los residuos sólidos es un tema de gran relevancia a nivel global, que involucra aspectos ambientales, sociales y económicos. A medida que las ciudades crecen, aumenta la generación de residuos, lo que plantea desafíos para su manejo. En Ecuador y específicamente en la provincia de Santa Elena, hay desafíos en el manejo de residuos sólidos debido a falta de infraestructura, educación ciudadana y políticas adecuadas. Se refleja en la acumulación de desechos en lugares públicos y su eliminación en ríos y océanos, con daños importantes para la salud y el medio ambiente. En el Mercado central de La Libertad, Santa Elena también se enfrentan a este problema. A pesar de las buenas acciones de la gente, hay problemas con la recolección, la conciencia ambiental y el manejo de la basura. Todo esto afecta la calidad de vida de las personas que visitan o viven cerca del mercado.

1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Lugo (2021), su tesis tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre educación ambiental y manejo de residuos sólidos en comerciantes del Mercado Modelo de Huacho en 2021. Investigación correlacional transversal sin diseño experimental. Se llevó a cabo un estudio con 79 comerciantes utilizando un cuestionario. El estudio encontró que la educación ambiental varió entre bajo (11,39 %), regular (62,03 %) y alto (26,58 %), y el manejo de residuos entre bajo (10,13 %), regular (73,42 %) y alto (16,46 %), con un p-valor de 0.000 y Chi cuadrado de ajuste. Las correlaciones entre educación ambiental y manejo de residuos sólidos, generación, segregación, almacenamiento y

recolección son significativas (p -valor 0,000) y oscilan entre 0,546 y 0,658. Se destaca el nivel regular en educación ambiental y en la gestión de residuos sólidos, con una relación directa y significativa entre ambos en sus diferentes aspectos.

Reátegui (2020), llevó a cabo un estudio con el propósito de determinar el nivel de educación ambiental que tienen los comerciantes y usuarios del mercado Modelo de la Ciudad de Tingo María, siendo el tipo de investigación descriptiva correlacional. De acuerdo a los datos recopilados, se observa que un porcentaje del 36.4% de los comerciantes y el 57.6% de los usuarios muestran conocimientos regulares en educación ambiental. En cuanto al manejo de los residuos sólidos orgánicos generados en el mercado, el 100% de los comerciantes consideran que es de buena calidad, mientras que un 54.5% de los usuarios comparte esta opinión. Respecto a las prácticas de higiene y tratamiento de los residuos sólidos orgánicos, el 78.8% de los comerciantes los consideran regulares, en contraste con el 66.7% de los usuarios que opinan de la misma manera. Se llega a la conclusión de que el nivel de conocimiento en educación ambiental y gestión de residuos sólidos, así como la conciencia ambiental, es escaso entre los comerciantes y usuarios del mercado. Esto se atribuye a que perciben las sesiones de capacitación como una distracción que interfiere con sus labores diarias, mostrando poco interés en hablar sobre el tema y rechazando activamente participar en encuestas durante la recolección de datos.

Quispe (2021), realizó un estudio con el objetivo de determinar la relación entre la educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos en el mercado Nery García Zarate, Huamanga – Ayacucho, 2021. En cuanto a la metodología del estudio, se utilizó un enfoque descriptivo y deductivo, específicamente un diseño correlacional con un enfoque cuantitativo y un corte transversal. El número total de individuos que formaban parte de la población específica estudiada era de 164 comerciantes, de los cuales se extrajo una muestra conformada por 115 comerciantes de forma aleatoria. Se descubrió

en los resultados del estudio que se logró un coeficiente de correlación Rho de 0.917 entre la Educación Ambiental y el Manejo de Residuos Sólidos. En lo que concierne a la conexión entre la Educación Ambiental y la primera dimensión, los Residuos Sólidos Orgánicos, se identificó un valor de Rho de 0.912. Para la relación entre la Educación Ambiental y la segunda dimensión, los Residuos Sólidos Inorgánicos, se encontró un valor de Rho de 0.919.

Chacchi & Cohayla (2022), desarrollaron un estudio con el propósito de establecer una relación entre el manejo de los residuos sólidos y la educación ambiental en los comerciantes del mercado “Nery García Zárate” del distrito de Ayacucho en el 2022. Se tomó en cuenta a una población de 500 comerciantes y se seleccionó una muestra de 77 comerciantes que realizan sus actividades comerciales. La falta de conocimiento sobre educación ambiental contribuye a que las personas practiquen de manera inadecuada la gestión de sus desechos sólidos, especialmente en las fases de almacenamiento y recolección. Esto resulta en la creación de problemas como la degradación del medio ambiente y riesgos para la salud pública. Además, la ausencia de separación de los desechos desde su origen conlleva la formación de focos de infección y reduce la posibilidad de reintegrar una gran cantidad de residuos sólidos reutilizables, incluidos los orgánicos, a la cadena de producción. Los resultados arrojaron un coeficiente de correlación de 0.482, lo que indica la presencia de una correlación positiva de magnitud moderada entre el manejo de residuos sólidos y la educación ambiental. Esto evidencia que la falta de conocimiento sobre educación ambiental entre los comerciantes del mercado en la gestión inadecuada de residuos sólidos por parte de estos comerciantes.

Mallma & Martínez (2019), llevaron a cabo un estudio con la finalidad de describir los conocimientos sobre educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos de los comerciantes del mercado “Señor de los Milagros-La Victoria”. Se ha utilizado un enfoque mixto que consiste en una serie organizada de pasos, basados en la observación y

análisis profundo, para investigar un tema con la recopilación y evaluación de datos numéricos y descriptivos, combinando ambos en un análisis conjunto que permite extraer conclusiones a partir de la totalidad de la información recopilada, logrando así una comprensión más profunda del fenómeno investigado. Después de analizar detenidamente, se puede concluir que hay una falta de conocimientos sobre educación ambiental y gestión de residuos sólidos entre los comerciantes del mercado, lo cual se debe a la limitada educación que han recibido, lo que resulta en una comprensión deficiente y escaso interés en mejorar sus capacidades intelectuales.

Caparachin & Rendon (2021), llevaron a cabo una investigación con la finalidad de establecer la relación de nivel de educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos en el mercado Santa Rosa de Jicamarca. Se empleó un enfoque metodológico basado en el análisis cuantitativo, utilizando un diseño transversal descriptivo correlacional. Este enfoque posibilita examinar la relación entre las dos variables mediante encuestas realizadas a los comerciantes del mercado. Además, los resultados demostraron una correlación directa moderada entre la variable gestión de residuos sólidos y diversas dimensiones de la educación ambiental (conocimiento ambiental, comportamiento ambiental y valores ambientales). El coeficiente de correlación de Pearson obtenido de 0,463 sugiere que existe una correlación directa moderada significativa al nivel de significancia de 0,001 entre las dos variables estudiadas en este proyecto de investigación, aunque ciertos valores muestran niveles de dispersión que dificultan la integración completa de las variables analizadas.

Bautista (2020), realizó un estudio con el propósito de conocer la relación entre la Educación Ambiental y el Manejo de los Residuos Sólidos del Mercado de Año Nuevo. La investigación es de tipo básica y descriptivo correlacional, no experimental y transversal. Su metodología es cualitativa y se llevó a cabo con una población inicial de 360 comerciantes. Se aplicó la prueba estadística del chi-cuadrado con un nivel de

significancia menor a 0,05, obteniendo un p-valor de 0.004, lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula. Se llega a la conclusión de que en el Mercado Central de Año Nuevo, situado en el Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima, hay una conexión identificada entre la Educación Ambiental y el Manejo de Residuos Sólidos.

1.2.3. ANTECEDENTES REGIONALES

Hanco (2019), llevó a cabo un estudio con el objetivo de identificar cómo influye la edad y el grado de instrucción en el conocimiento del manejo de los residuos sólidos dentro del mercado central de la localidad de Ayaviri. Para llevar a cabo la investigación, se optó por un enfoque cuantitativo que implicó el uso del método estadístico de muestreo aleatorio simple. Se tomó una muestra de 80 comerciantes a los cuales se les administró un cuestionario con el objetivo de evaluar su competencia en el manejo adecuado de los residuos sólidos. Dentro de los resultados obtenidos, se mostró que el 27% de los comerciantes tienen más de 18 años, el 53% poseen educación secundaria incompleta, el 85% no cuentan con conocimientos acerca de la clasificación de los residuos sólidos y el 96% consideran que en el mercado no se realiza una buena gestión en cuanto a la disposición de dichos residuos. Se llega a la conclusión de que hay una falta de comprensión notable acerca de cómo manejar los desechos sólidos por parte de los comerciantes, lo que sugiere que mejorar su nivel de conocimiento implica proporcionarles información sobre cómo gestionar los residuos sólidos de manera efectiva y promover la protección del medio ambiente.

Araca (2023), desarrolló un estudio con la finalidad de determinar la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Puno - 2023. Se ha empleado un enfoque metodológico combinado de deducción e inducción, con un enfoque basado en datos cuantitativos. El estudio se clasifica como descriptivo en términos de su tipo de investigación, mientras que a nivel de investigación, se caracteriza por ser correlacional y descriptivo. Además, se ha optado por un diseño de

investigación no experimental y transversal. En relación a los resultados obtenidos en el estudio, se descubrió que en cuanto a la variable educación ambiental, los niveles encontrados fueron: el nivel regular presentó un porcentaje del 52.4% (correspondiente a 196 viviendas), el nivel bueno fue del 46.5% (174 viviendas) y el nivel deficiente tan solo representó el 1.1% (4 viviendas). En lo que respecta a la variable manejo de residuos sólidos domésticos, los niveles registrados fueron los siguientes: el nivel regular tuvo una prevalencia del 51.3% (equivalente a 192 viviendas), seguido por el nivel bueno con un 47.6% (178 viviendas), mientras que el nivel deficiente fue solo del 1.1% (4 viviendas). Al analizar globalmente la correlación entre ambas variables, se obtuvo un coeficiente de correlación de $r=0.640$, ubicándose en un rango (0.51 a 0.75), lo que indica una correlación positiva significativa. Además, se halló un valor de significación $p=0.035$ ($p < 0.05$), lo que llevó a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Por lo tanto, se concluye que existe una relación significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Puno.

(Maquera, 2023), realizó una investigación con el objetivo de determinar el nivel de correlación entre la concientización ambiental y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado central de Llave, provincia de El Collao - periodo 2023. Se seleccionaron aleatoriamente 164 comerciantes de una población total de 284 para el estudio. El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, correlacional y no experimental. Se emplearon dos cuestionarios en forma de encuesta. El estudio revela que el 43,29% de los comerciantes carece de conciencia ambiental y el 41,22% no gestiona bien los residuos sólidos. Se diseñó un plan para promover la concienciación sobre la gestión de los residuos sólidos en el mercado. Se establece una correlación positiva muy fuerte y significativa entre la gestión de desechos sólidos y la conciencia ambiental en los comerciantes del mercado central de Llave, con una correlación de Spearman de 0.824 y

un nivel de significancia de $p=0.001$. Por lo tanto, la hipótesis general de la investigación es confirmada.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la relación entre la ética personal y social y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.
- Determinar la relación entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.
- Determinar la relación entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.
- Proponer un programa de gestión de manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1.1. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental no solo está asociada a los sistemas naturales, sino que abarca todas las disciplinas. Una de las barreras para su comprensión es la concepción limitada de este concepto como un conjunto de elementos biológicos y físicos en el entorno natural. En realidad, el ambiente es mucho más complejo e incluye la influencia de la sociedad y la cultura en la interacción entre sistemas naturales y sociales. La formación del ambiente se ve afectada por las acciones de la comunidad, generando la necesidad de reflexionar sobre el impacto de los aspectos socioculturales en los sistemas naturales (Zabala & García, 2018).

Es importante señalar que la educación ambiental es un enfoque completo que abarca las diversas interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, ya que todas estas facetas forman parte de un sistema en constante evolución. En este sentido, engloba a los seres vivos y a todos los componentes del entorno en el que interactúan, ya sean de origen natural, modificados o producidos por el ser humano. Según esta perspectiva, el término "ambiente" abarca tanto las disciplinas de las ciencias físicas y naturales como las relacionadas con las ciencias humanas y sociales (Flórez et al., 2017).

Es importante reconocer que la educación ambiental desempeña un papel crucial en la comprensión de cómo el ser humano interactúa con su entorno, lo que facilita un

entendimiento reflexivo y crítico de la conexión entre el individuo y su realidad en términos biofísicos, económicos, sociales y culturales. Esto permite que se desarrolle una apreciación y respeto por el medio ambiente a nivel tanto individual como comunitario (Quintero & Solarte, 2019).

2.1.1.1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

El comienzo oficial de la educación ambiental en el Perú se estableció a través de su inclusión en la Ley General de Educación N° 28044, la cual se refiere específicamente a este tema en el artículo mencionado. El octavo principio fundamental destaca la importancia de fomentar la conciencia sobre la protección del medio ambiente, por lo tanto, la educación de los alumnos desempeña un papel crucial en el sistema educativo. En términos de educación ambiental, la conciencia ambiental es vital para promover el respeto, la atención y la preservación, ya que asegurará una armoniosa convivencia entre los seres humanos y su entorno (Morales, 2017).

En relación con la conciencia ambiental, no se trata solo de tener conocimiento de nuestro entorno ecológico, sino que también implica adquirir el compromiso de proteger el medio ambiente. Este compromiso implica la preservación de la biodiversidad, la utilización sostenible de los recursos naturales como el agua y los bosques, los cuales están siendo talados sin comprender las repercusiones, como los desastres naturales. Asimismo, abarca la conservación de las áreas naturales protegidas, la prevención de la contaminación del suelo, del agua y del aire; que constantemente se ve afectado por la emisión de gases contaminantes de los vehículos, además del cuidado de la higiene y de la salud en general (Vargas, 2019).

En el año 2008, el Ministerio de Educación del Perú creó el Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular, centrado en la educación ambiental y elaborado con la colaboración de numerosos educadores y profesionales de distintas áreas. Un punto destacado de este nuevo plan de estudios es el propósito número siete, que resalta la

importancia de fomentar la comprensión del entorno natural, la conciencia ambiental y el uso sostenible de los recursos, así como la gestión de riesgos, todo ello como parte fundamental para formar ciudadanos modernos (Betancourt, 2019).

2.1.1.2. FINES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

- Colaborar en la sensibilización de cada individuo sobre la relevancia que el entorno natural posee para sustentar nuestra vida.
- Desarrollar los principios fundamentales necesarios para promover el bienestar humano, implicando a las personas en la adopción de prácticas responsables que favorezcan una interacción apropiada y sostenible con el entorno natural.
- Promover que todas las partes involucradas participen de manera continua en la realización de evaluaciones periódicas para fomentar el crecimiento y desarrollo de todos los implicados. Generar puestos de trabajo teniendo en cuenta las distintas dificultades que puedan surgir y representar un riesgo para el bienestar físico de las personas (Estrada & Yndigoyen, 2017).

2.1.1.3. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

- **Concientización:** En ese lugar, se espera que cada individuo sea capaz de entender la relevancia de proteger y conservar el entorno natural, fomentando un progreso planificado en el ámbito comunitario.
- **Conocimiento:** Transmitir el valor de enriquecer el bagaje de sabiduría de cada individuo, de manera que puedan comunicarse de manera organizada y efectiva con su entorno social en su totalidad.
- **Actitudes:** Fomentar la participación de todas las personas en la concienciación sobre la importancia de proteger y cuidar el medio ambiente, en el contexto de los esfuerzos de mejora y en la ejecución de medidas de control (Pulido & Olivera, 2018).

- **Capacitación:** Llevar a cabo eventos educativos como charlas y talleres que involucren a todos los miembros de la familia, permitiéndoles comprender la relevancia de implementar mejoras que beneficien a cada uno de ellos.
- **Participación:** Donde cada persona residente en la localidad se comprometa a llevar a cabo actividades en favor de sus seres queridos, vecindario y medio ambiente, permitiéndoles contribuir activamente a la transformación de su comunidad (Pulido & Olivera, 2018).

2.1.1.4. DIMENSIONES DE LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

- **Ética personal y social:** Su propósito es promover la colaboración tanto a nivel individual como grupal, brindando la oportunidad de explorar diferentes formas de contribuir a la integración en diversas situaciones, con el objetivo de gestionar un cambio en las perspectivas y procesos sociales (Castilla, 2019).
- **Educación integral crítica:** Su propósito es facilitar la ejecución de los múltiples pasos del proceso de gestión educativa integral para garantizar una gestión efectiva de todas las etapas del aprendizaje y la interacción de habilidades técnicas necesarias para el razonamiento crítico. A través de estos pasos, se toman en cuenta todas las complejidades involucradas para fomentar un análisis profundo que contribuya al progreso tanto a nivel individual como colectivo (Castilla, 2019).
- **Política de sensibilización ambiental:** Normas o reglas establecidas que guían las actuaciones del Gobierno Nacional en relación con la planificación, conservación, prevención y gestión de los recursos naturales en respuesta a intereses políticos, económicos y sociales, con el objetivo de abordar las necesidades ambientales del país. Estas directrices deben ser aplicadas en diferentes niveles, como nacional, territorial y sectorial, con el fin de promover el cuidado del entorno de manera sostenible (Sánchez, 2022).

2.1.1.5. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL ¿QUÉ ROL JUEGA EN LA SOCIEDAD?

El sistema socioeconómico vigente en nuestra sociedad actual produce una serie de “efectos colaterales” que tienen un impacto perjudicial sobre el medio ambiente. Estos efectos se manifiestan de diversas maneras, tales como la contaminación del aire que respiramos, el uso excesivo e irresponsable de recursos naturales que tardan mucho tiempo en reponerse, así como el aumento constante en la cantidad de residuos generados, lo cual hace que su gestión se vuelva cada vez más complicada y desafiante. Una de las fundamentaciones esenciales que respaldan las campañas de sensibilización ambiental consiste en hacer que la sociedad tome conciencia de cómo sus acciones cotidianas contribuyen a la degradación del medio ambiente, y en qué aspectos son responsables de este fenómeno. Sin embargo, es importante señalar que la perspectiva puede cambiar y diferir considerablemente, dependiendo del grupo específico de población que se esté considerando o, para ser más precisos, del agente de cambio específico al cual esté orientada la iniciativa educativa en cuestión.

2.1.1.6. CÓMO ABORDAR LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

- a. **Población escolar:** La mayor parte de las iniciativas sobre educación ambiental se dirigen principalmente a la población estudiantil. Sin duda, las aulas y el hogar deben ser las principales fuentes para proporcionar a los niños y niñas no solo los conocimientos esenciales para su futuro, sino también para enseñarles la conexión especial que cada individuo tiene con la naturaleza. Es muy aconsejable que esta transmisión de conocimiento y valores ocurra también mediante la interacción física. Una opción, por ejemplo, es mostrar qué aparatos se utilizan para medir la calidad del aire. Este tipo de proyectos fomenta el interés de los estudiantes en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, el concepto STEM, crucial para contar en el futuro con profesionales con vocación científica y tecnológica. Asimismo, no solo promueve la igualdad de oportunidades: los estudiantes pueden ser agentes de cambio que difundan mensajes ambientalmente sostenibles a su entorno cercano.

- b. **Población adulta:** La población adulta, sin distinción de género, edad o estatus, no debe quedar excluida de las campañas de concienciación ambiental. La comunidad en general debe jugar un papel central en la búsqueda de soluciones. Para desarrollar medidas efectivas que mitiguen la situación actual y mejoren, por ejemplo, la calidad del aire, es fundamental identificar los problemas y visualizarlos mediante sensores IoT u otros sistemas. Es complicado cambiar los hábitos cotidianos de una sociedad si la gente no reconoce la seriedad del problema. Los adultos también tienen la responsabilidad de enseñar a las futuras generaciones valores y conocimientos ambientales a través de su ejemplo.
- c. **Empresas:** Daniel Esty y Andrew Winston (2006) destacan la creciente importancia del medioambiente en las empresas: «Los errores medioambientales pueden generar crisis de relaciones públicas, arruinar mercados y carreras, y afectar a empresas por miles de millones. Las compañías que no incorporan el enfoque ambiental en su estrategia pueden perder oportunidades en mercados influenciados por factores ecológicos.
- d. Como se indica en el párrafo previo, las empresas no solo deben cumplir normas más estrictas, sino que deben tener una actitud proactiva que las motive a superar lo legalmente exigido. Por lo tanto, fomentar o organizar acciones que movilicen desde una visión ambiental a clientes, proveedores o empleados refuerza el compromiso ecológico y la estrategia de responsabilidad social corporativa. La recompensa es la lealtad de nuevos consumidores listos para valorar acciones ambientalmente responsables, que deben ser un distintivo claro y público.
- e. **Administración pública:** La administración pública es un actor fundamental en la creciente concientización ambiental de la sociedad. Además de implementar políticas para proteger el entorno, debe informar sobre el medioambiente y fomentar la participación ciudadana, dos aspectos esenciales para combatir las fake news. El

acceso a la información ambiental y la participación en la toma de decisiones públicas son derechos que la ciudadanía ejerce libremente. La concienciación ambiental es, sin duda, una necesidad creciente que facilita educar a los líderes futuros, aumentar la conciencia en la población adulta, fomentar un entorno empresarial más comprometido y realzar intangibles como la calidad del aire, así como mejorar los servicios, la información y la capacitación que brinda la administración.

2.1.2. RESIDUOS SÓLIDOS

Los desechos son residuos o restos que resultan de las acciones realizadas por las personas. La clasificación de la materia se puede subdividir en tres categorías principales, que son gases, líquidos y sólidos; además, se puede realizar otra distinción basada en su procedencia, dividiéndola en orgánicos e inorgánicos. Durante los últimos años, se ha observado un aumento significativo en la producción de residuos domésticos en las naciones industrializadas, llegando incluso a cuadruplicarse, con un incremento anual aproximado de dos o tres por ciento. La cantidad de residuos generados disminuye a medida que el nivel de desarrollo de un país aumenta, ya que hay una relación inversa entre ambos factores. Cada día, hacemos uso de una gran cantidad de artículos con vida útil limitada y luego los desechamos, abarcando desde los pañales desechables para bebés hasta los periódicos (Mediavilla et al., 2020).

Los desechos sólidos se refieren a sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido que el generador debe desechar de acuerdo con las leyes nacionales o por los peligros que representan para la salud y el entorno. Esta descripción abarca los desechos producidos como resultado de fenómenos naturales. En otras palabras, los residuos sólidos se refieren a todas las sustancias o artículos que ya no son útiles para nosotros, pero que ocasionalmente todavía pueden tener algún valor o utilidad que podemos aprovechar (Venegas, 2023).

Bajo una perspectiva normativa, se puede interpretar que cualquier material descartado por individuos, ya sea en forma sólida o semisólida a causa de una actividad o evento inesperado, se cataloga como residuo. Por consiguiente, se requiere que estos materiales reciban un tratamiento especial para evitar posibles daños a terceros. Un ejemplo de esto son las empresas que fabrican productos farmacéuticos y optan por incinerar los sobrantes de su producción con el fin de no afectar la salud de la comunidad cercana a sus instalaciones (Venegas, 2023).

La Ley 1278 sobre Residuos Sólidos define los materiales que se generan al usar un bien o servicio y que deben ser manejados priorizando la reutilización, antes de su disposición final. Esto se aplica en la vida diaria al desechar productos, considerando su estructura y tratamiento especial (Decreto Legislativo N°-1278, 2019). Los desechos sólidos abarcan residuos en forma sólida o semisólida. Los líquidos o gases en recipientes desechados y los que no pueden tratarse, son considerados residuos. En estas situaciones, los gases o líquidos deben ser manipulados de manera segura para su correcta eliminación. De igual forma, se incluyen en la categoría de residuos los restos de productos contenidos en los envases, como los desodorantes en spray con éter, que requieren un tratamiento especial debido al riesgo para la salud y el medio ambiente (Rondón et al., 2020).

2.1.2.1. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El concepto de gestión de residuos sólidos abarca una serie de acciones y medidas que empiezan desde el momento en que se producen los desechos sólidos hasta su apropiada eliminación, con la meta de reducir la cantidad de residuos generados y promover su reutilización. Según la normativa de la Ley General de Residuos Sólidos, se considera actividad técnica operativa de residuos sólidos cualquier procedimiento que involucre la manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final, o cualquier otro procedimiento técnico operativo de cada etapa desde la generación hasta la disposición final de los residuos sólidos (Muñoz, 2019).

- Los desechos sólidos consisten en aquellos elementos que carecen de importancia o valor monetario para su propietario, quien pasa a ser responsable de generar estos residuos sólidos. El manejo de residuos sólidos se refiere a todas las acciones, normativas y estrategias que se implementan para gestionar de manera adecuada y eficiente los desechos sólidos generados en una determinada área o comunidad. El objetivo es llevar a cabo una gestión que sea apropiada tanto desde el punto de vista ambiental como desde el punto de vista económico (Muñoz, 2019).

2.1.2.2. DIMENSIONES DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- **Segregación:** Es necesario separar los desechos municipales y no municipales desde su origen. Los productores de residuos no municipales deben entregar los residuos segregados a operadores autorizados y asociaciones de recicladores formalizadas si son similares a los municipales. Las personas deben clasificar y desechar los residuos según la actividad económica, teniendo en cuenta el reciclaje y la separación adecuada de los desechos. Además, es importante que estén capacitadas para hacerlo (Duran, 2021).
- **Almacenamiento:** El primer paso del barrido público implica recoger basura de áreas de tránsito frecuente, donde los trabajadores supervisan los desechos en los contenedores hasta que se llevan al punto de recolección principal. Es importante destacar que los implementos utilizados para esta labor están diseñados con tecnología que permite almacenar temporalmente los residuos, permitiendo separar y filtrar sustancias dañinas como olores desagradables o materiales peligrosos, como vidrios rotos (Duran, 2021).
- **Recojo:** Este proceso implica recoger los desechos de sus lugares de almacenamiento y colocarlos en los dispositivos designados para transportarlos a los lugares donde serán transferidos, tratados o eliminados definitivamente. El proceso de recolección de residuos sólidos implica la acción de movilizar de manera

organizada y sistemática los desechos desde los contenedores cercanos a las casas hasta el camión encargado de recogerlos. Esto implica que es una etapa inicial en el manejo de los residuos, que recae en los empleados de limpieza municipales. En colaboración con los residentes, se designa un sitio específico para desechar la basura de forma separada según su material. Posteriormente, los trabajadores de la limpieza recogen estos desechos y los trasladan a puntos de almacenamiento, organizándose según su composición. Estos desplazamientos se realizan en vehículos especiales de recolección, que podrían compararse conceptualmente a las compactadoras de basura en términos simples y comunes (Duran, 2021).

2.1.2.3. PERCEPCIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Actualmente, el planeta se enfrenta a un grave problema que implica el manejo inadecuado de los residuos sólidos producidos por los habitantes. Cada día se generan miles de toneladas de desechos sólidos debido a que todas las actividades humanas resultan en la producción de estos residuos. El Perú se ve afectado por este problema, ya que el manejo deficiente de los residuos sólidos está directamente relacionado con la pobreza, enfermedades y la contaminación ambiental. El incremento en la población es notable, lo que se suma a hábitos de consumo inadecuados, migraciones desordenadas y flujos comerciales insostenibles. Todo esto contribuye a una mayor producción de desechos, poniendo en peligro la salud de las personas y limitando las oportunidades de desarrollo (Solano, 2022).

Según el informe proporcionado por el Ministerio del Ambiente, se ha dado a conocer la situación presente de cómo se manejan los desechos sólidos municipales en el territorio peruano durante el periodo que comprende los años 2010 a 2011, con la alarmante cifra de la generación diaria de aproximadamente 20.000 toneladas de estos residuos. La ciudad capital de Lima es la principal generadora de residuos sólidos, produciendo alrededor de 2,123,016 toneladas de desechos anualmente. Se estima que cada persona

en esta ciudad genera un promedio de 0.61 kilos de residuos al día. Los principales tipos de residuos son orgánicos, siendo los residuos de cocina los más comunes, constituyendo el 47% del total, seguidos por el plástico con un 9.48% y los residuos peligrosos con un 6.37% (MINAM, 2022).

Según lo establecido en la Ley de Gestión Integral de residuos sólidos, se especifica que la responsabilidad de llevar a cabo las correctas prácticas en el tratamiento de los desechos sólidos recae en los gobiernos locales. Esto se logra a través de la ejecución de proyectos diseñados para fomentar la educación, concientización y capacitación en la correcta generación, separación y reciclaje de los residuos sólidos. Sin embargo, Puno enfrenta desafíos en el manejo adecuado de los residuos sólidos debido a la falta de un relleno sanitario, ya que solo cuenta con un vertedero informal disponible (Huamán, 2019).

2.1.2.4. PROBLEMAS DE LA SOCIEDAD ASOCIADOS A LOS RESIDUOS SÓLIDOS

- **Botaderos clandestinos:** Estos lugares son propensos a ser atractivos para vectores tales como moscas, cucarachas y roedores como ratas y ratones, lo que a su vez puede resultar en la creación de un peligro para la salud tanto de las personas como del entorno natural (Surco, 2024).
- **Enfermedades:** Un estudio específico ha indicado que la incorrecta gestión de los desechos sólidos puede ser responsable de más de 40 enfermedades distintas, algunas de las cuales podrían resultar mortales. Las enfermedades ocasionadas por la contaminación debido a los desechos sólidos incluyen una serie de afecciones como la hepatitis vírica, toxoplasmosis, fiebre tifoidea, poliomiелitis, broncoespasmos, asma, afecciones cutáneas, cisticercosis y enfermedades intestinales agudas (Surco, 2024).
- **Efectos ambientales:** La falta de adecuada gestión de los desechos sólidos tiene como consecuencia la contaminación del agua en sus formas superficiales y

subterráneas, del aire y del suelo, lo que a su vez provoca una apariencia negativa que daña la belleza de los entornos urbanos y de los paisajes naturales (Surco, 2024).

2.1.2.5. RIESGO ASOCIADO AL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

En relación a las enfermedades causadas por vectores sanitarios, es crucial destacar que hay varios vectores sanitarios de gran relevancia epidemiológica cuya presencia y persistencia pueden estar directamente vinculadas a la falta de una gestión adecuada en alguna fase del manejo de los desechos sólidos (Chucos, 2020).

- **Contaminación de aguas:** El incorrecto manejo de los desechos puede ocasionar la polución de ríos y acuíferos, así como también afectar a las personas que viven en estas áreas al introducir contaminantes en su entorno.
- **Contaminación atmosférica:** Las principales fuentes de contaminación atmosférica son el material particulado, que consiste en partículas suspendidas en el aire, el ruido generado por diversas actividades humanas y el olor producido por diversas fuentes que contribuyen a la degradación de la calidad del aire.
- **Contaminación de suelos:** La estructura de los suelos puede ser modificada por la influencia de los líquidos que se filtran a través de ellos, lo que puede resultar en que se vuelvan inoperantes durante largos períodos de tiempo.
- **Problemas paisajísticos y riesgos:** La acumulación de desechos en lugares inadecuados conllevan consecuencias visuales desfavorables y puede representar un riesgo ambiental significativo en algunos casos, lo que podría resultar en la ocurrencia de accidentes graves como explosiones o colapsos estructurales.
- **Salud mental:** Hay una gran cantidad de investigaciones que respaldan la idea de que las personas afectadas directamente sufren un deterioro tanto en su estado de ánimo como en su salud mental (Chucos, 2020).

2.1.2.6. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314, 2000). Los residuos sólidos se organizan según su origen, peligrosidad, gestión, naturaleza y manipulación:

Todo proceso técnico operativo de residuos sólidos que incluya manejo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento utilizado desde su generación hasta la disposición final.

Los residuos sólidos pueden clasificarse de diversas formas, según su origen, naturaleza y manejo:

- a. **Clasificación de residuos por su origen:** Se trata de una clasificación que se realiza por sectores, y en este contexto, el número de categorías o grupos que se pueden establecer es realmente infinito. A continuación, se presentarán varias categorías que abarcan una diversidad de sectores, tales como: los domiciliarios que se ocupan de los servicios en el hogar, los urbanos o municipales que se refieren a los servicios en las ciudades o localidades, así como también los industriales que están relacionados con el ámbito manufacturero. Además, se incluyen las actividades agrícolas que se centran en la producción de cultivos, las ganaderas que se enfocan en la cría de animales, las forestales que abordan el manejo de los recursos forestales, las mineras que exploran la extracción de minerales, los hospitalarios o de Centros de Atención de Salud que se dedican a la atención y cuidado de la salud, los de construcción que se vinculan a obras y edificaciones, y finalmente, los portuarios que se relacionan con las operaciones en puertos y, por último, los radiactivos que tienen que ver con el manejo de materiales radiactivos.
- i. **Residuos comerciales:** Se trata de una variedad de productos y servicios que son generados y ofrecidos en una amplia gama de establecimientos comerciales. Estos incluyen, pero no se limitan a, centros de abastecimiento de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas minoristas, bares, bancos, centros de convenciones, así como lugares de entretenimiento. Además, engloban espacios de trabajo en términos

generales y otras actividades comerciales y laborales que son de naturaleza similar. Esta categoría de desechos se compone predominantemente de materiales como papel, plástico, una variedad de envases, productos destinados al cuidado personal, latas y otros tipos de artículos que son bastante semejantes.

- ii. **Residuos de limpieza de espacios públicos:** Se trata de aquellos desechos que se producen como resultado de los servicios dedicados al barrido y a la limpieza de diversas superficies, tales como pistas, veredas, plazas, parques y otras zonas de acceso público. Esto abarca todos los residuos generados sin considerar el tipo de procedimiento de limpieza que se haya empleado.
- iii. **Establecimiento de atención de salud:** Se refiere a los desechos que se producen durante las distintas etapas y acciones relacionadas con la atención médica y la investigación sanitaria. Estos residuos provienen de diversas instalaciones, tales como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, así como laboratorios clínicos y consultorios médicos, entre otros lugares que están relacionados o son afines a estas actividades. Los residuos mencionados poseen características particulares que los definen como peligrosos debido a su contaminación con agentes infecciosos o su posible alta concentración de microorganismos que representan un riesgo significativo para la salud pública. Ejemplos de este tipo de desechos incluyen, pero no se limitan a, agujas hipodérmicas, gasas utilizadas, algodones sanitarios, medios de cultivo microbiológicos, órganos que han sido sometidos a análisis patológico, así como restos de comida, papeles, embalajes y diversos tipos de material de laboratorio, entre otros elementos que también son considerados de alto riesgo.
- iv. **Residuos industriales:** Se refiere a los residuos que son producidos como resultado de las operaciones y actividades llevadas a cabo en múltiples sectores industriales. Estas ramas incluyen, pero no se limitan a, la industria manufacturera, la minería, la química, la generación de energía, la pesca y otros sectores afines que también

contribuyen a la generación de desechos. Los tipos de residuos que se generan pueden clasificarse en varias categorías, las cuales incluyen, pero no se limitan a, lodos, cenizas, escorias metálicas, fragmentos de vidrio, plásticos diversos, papel, cartón, madera y fibras. Es importante señalar que estos materiales suelen encontrarse combinados o mezclados con sustancias que son alcalinas o ácidas, así como aceites pesados y otros compuestos. En general, esta mezcla de residuos abarca aquellos que son comúnmente considerados peligrosos debido a su naturaleza química y a los riesgos que pueden representar para la salud humana y el medio ambiente.

- v. **Residuos agropecuarios:** Se refiere a los desechos que se producen durante la realización de diversas actividades tanto en el ámbito de la agricultura como en el de la ganadería. Entre los diferentes tipos de residuos que se generan, se encuentran los envases utilizados para almacenar fertilizantes, así como aquellos de plaguicidas y una variedad de agroquímicos, entre otros elementos.
- vi. **Residuos de instalaciones o actividades especiales:** Se refiere a los residuos sólidos que son producidos en instalaciones que suelen tener un tamaño considerable, además de ser complejas y presentar riesgos en su funcionamiento. Estas infraestructuras son esenciales para ofrecer una variedad de servicios, tanto del ámbito público como del privado. Ejemplos de estas instalaciones incluyen plantas que se encargan del tratamiento de agua destinada al consumo humano o que procesan aguas residuales, así como también puertos, aeropuertos, terminales de transporte terrestre y diversas instalaciones que se utilizan para actividades navales y militares, entre otros. Además, también abarca aquellos residuos que provienen de actividades temporales, ya sean públicas o privadas, que impliquen la movilización de personas, equipo o infraestructura de manera ocasional, como puede

ser el caso de conciertos musicales, campañas de salud u otras actividades de carácter similar.

- vii. **Residuos domiciliarios:** De acuerdo con lo establecido en la Ley N^a 27314, la cual fue emitida por el Ministerio del Ambiente en el año 2021, se define a estos residuos como aquellos desechos que se producen en el transcurso de las actividades cotidianas que se realizan en los hogares. Esta categorización abarca una amplia variedad de elementos, que incluye no solo los restos de comida que sobran de las comidas diarias, sino también periódicos, revistas, botellas de diferentes materiales, envases en general, latas, cartones, pañales desechables, los residuos resultantes del uso de productos de cuidado personal y otros artículos similares que pueden generar los ciudadanos en su vida diaria.

b. Clasificación de residuos por su composición:

- i. **Orgánicos:** Son desechos biológicos (animales o vegetales) que se descomponen naturalmente en los sitios de tratamiento y disposición, generando gases (dióxido de carbono y metano, entre otros) y lixiviados. Su correcto manejo permite usarlos como abono, humus, compost y mejoradores de suelos. La OEFA indica que son desechos de origen mineral o industrial que no se descomponen fácilmente. No obstante, se puede recuperar a través de un método de reciclaje.
- ii. **Inorgánicos:** Son desechos difíciles de descomponer provenientes de minerales o procesos industriales. De acuerdo con la OEFA-2020, los residuos biológicos (vegetales o animales) se descomponen naturalmente, produciendo gases (como dióxido de carbono y metano) y lixiviados en su tratamiento y disposición final, y con un tratamiento adecuado, pueden ser utilizados como mejoradores de suelo y fertilizantes (compost, humus, abono, entre otros).

- c. Clasificación de residuos en función a su gestión Residuos sólidos municipales:** Los residuos municipales son los generados por actividades

domésticas y por limpieza de espacios públicos, incluidas playas, así como por actividades comerciales y urbanas no domésticas, que son similares a los servicios de limpieza pública en el municipio.

- i. **Residuos de gestión municipal:** De acuerdo con la información proporcionada por la OEFA en el año 2020, se considera como residuos sólidos urbanos a aquellos desechos que se producen en hogares privados, establecimientos comerciales y a través de diversas actividades que generan residuos de naturaleza similar. La gestión de estos residuos ha sido delegada a las municipalidades desde el instante en que el generador, es decir, la persona o entidad que produce los residuos, los entrega a los trabajadores de la entidad que está a cargo de brindar el servicio de recolección. Alternativamente, esto también se aplica cuando el generador deja los residuos en el lugar que esta entidad ha designado específicamente para su recolección. La disposición final de los desechos generados por las distintas áreas de las administraciones gubernamentales a nivel local se lleva a cabo en instalaciones diseñadas específicamente para rellenos sanitarios.
- ii. **Residuos de gestión no municipal:** De acuerdo con la información proporcionada por la Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en el año 2020, se establece que los residuos en cuestión son aquellos que se originan a partir de diferentes procesos y actividades, los cuales no caen bajo la jurisdicción o responsabilidad directa del gobierno local. Por lo tanto, la disposición final de estos residuos se llevará a cabo en un vertedero que cuente con las características adecuadas para garantizar la seguridad y el correcto manejo de los desechos. Se pueden identificar dos categorías distintas de vertederos que se consideran seguros: por un lado, están los vertederos diseñados específicamente para la gestión de residuos peligrosos, y por otro lado, se encuentran los vertederos que son adecuados para la disposición de residuos que no representan un riesgo peligroso.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- ❖ **Almacenamiento:** Se refiere a la ubicación específica y limitada en la que se almacenan temporalmente materiales o desechos peligrosos antes de su utilización, procesamiento o eliminación definitiva, durante un período de tiempo establecido previamente (Lugo, 2021).
- ❖ **Comerciantes:** Una persona que se involucra en un proceso económico planificado que puede implicar la producción, transformación, venta, gestión o almacenamiento de bienes, así como la prestación de servicios, y que puede llevar a cabo estas actividades a través de uno o varios locales comerciales (Reátegui, 2020).
- ❖ **Concientización ambiental:** Se trata de una filosofía y movimiento social que está vinculado con la preservación y potenciación del entorno natural. Este enfoque busca tener impacto a través de la participación activa en causas ambientales y la difusión de conocimiento con el objetivo de salvaguardar tanto los recursos naturales como los sistemas ecológicos (Chacchi & Cohayla, 2022).
- ❖ **Educación integral crítica:** Es una educación que tiene como objetivo formar individuos integrales que sean capaces de enfrentarse de manera crítica y creativa a los desafíos del mundo moderno asegurando el equilibrio en su desarrollo cognitivo, emocional, social y físico (Araca, 2023).
- ❖ **Ética personal:** La ética medioambiental se enfoca en analizar y considerar los cimientos de los deberes y obligaciones que el ser humano tiene respecto a la naturaleza, los organismos vivos y las venideras generaciones, representando así una ética práctica aplicada.
- ❖ **Ética social:** La ética social se refiere a las acciones llevadas a cabo por los seres humanos que tienen repercusiones directas en las demás personas. Incluye las reglas y pautas de conducta que se deben seguir al interactuar con otras personas, es decir, al relacionarse en comunidades o grupos sociales.

- ❖ **Manejo de residuos sólidos:** La gestión integral de residuos es un procedimiento que abarca un conjunto de tareas esenciales destinadas a gestionar de manera adecuada un desecho, el cual consiste en un material que deja de ser útil una vez ha completado su propósito original o función para la cual fue creado.
- ❖ **Medio ambiente:** El ambiente natural, también conocido como entorno natural, está compuesto por los elementos físicos, químicos y biológicos que rodean a los seres vivos y con los cuales se relacionan a través de interacciones (Araca, 2023).
- ❖ **Mercado:** Un mercado se define como el espacio donde se realizan intercambios comerciales, en los que tanto personas como compañías compran y venden bienes y servicios. En otras palabras, se trata de un espacio en el que las transacciones de compra y venta son llevadas a cabo por individuos, y que incluye una variedad de productos y servicios que son solicitados por la población. (Ministerio del Ambiente, 2021).
- ❖ **Política de sensibilización ambiental:** El proceso consiste en fomentar la conciencia sobre cuestiones medioambientales entre los residentes de todos los países. Su meta es establecer un conjunto de creencias y valores que guíen las decisiones diarias hacia el cuidado, la preservación y el respeto por el entorno natural de nuestro planeta (Ministerio del Ambiente, 2021).
- ❖ **Residuos inorgánicos:** Los residuos inorgánicos engloban aquellos desechos que no se descomponen de forma natural, abarcando materiales como el papel (considerado orgánico), metales, vidrio, cartón, plástico, cuero, hule, fibras, cerámica, madera, prendas de vestir y textiles (Huamán, 2019).
- ❖ **Residuos orgánicos:** Los desechos orgánicos se refieren a la acumulación de residuos biológicos generados por los seres humanos, animales de cría y diversas formas de vida en la naturaleza (Zabala & García, 2018).

- ❖ **Residuos sólidos:** Estos elementos, ya sean compuestos, artículos o derivados, que se encuentran en forma sólida o semisólida, si no se gestionan de manera correcta, tienen el potencial de provocar peligros para la salud y el entorno. Estos materiales de desecho se originan principalmente en la producción de bienes y servicios, así como en actividades relacionadas con el consumo (Muñoz, 2019).
- ❖ **Segregación:** La segregación racial implica la división organizada y estructural de diversos grupos raciales en sus actividades cotidianas, como comer en lugares públicos, ver películas, usar servicios sanitarios, asistir a escuelas, o al momento de comprar o arrendar viviendas (Solano, 2022).
- ❖ **Sensibilización ambiental:** Este concepto se refiere a la acción de fomentar el conocimiento sobre cuestiones medioambientales entre todas las personas que habitan en todo el mundo. El propósito es establecer una doctrina de vida que se fundamente en el respeto por la Tierra, su preservación y cuidado (Sánchez, 2022).

2.3. MARCO NORMATIVO

- **Constitución Política del Perú:** Según la Constitución Política del Perú (1993) menciona que:
 - ◆ **Artículo 2º.22:** Todo ser humano tiene el derecho esencial a vivir en paz, tranquilidad, disfrutar del tiempo libre y descansar, así como el privilegio de contar con un entorno adecuado que favorezca su crecimiento personal.
 - ◆ **Art.195 (Numeral 8):** La entidad tiene la responsabilidad de avanzar en la planificación y supervisión de iniciativas y prestaciones relacionadas con educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, todo ello en cumplimiento de la normativa vigente (*Constitución Política de 1993, 2021*).
- **Ley general del Ambiente Ley N° 28611:** Según la Ley General del Ambiente menciona que:

- ◆ **Artículo 119°.1:** Los gobiernos locales son responsables de la gestión de los residuos sólidos domésticos, comerciales y similares. La ley establece el manejo de residuos sólidos municipales.
- ◆ **Artículo 119°. 2:** Es responsabilidad del generador asegurarse de gestionar adecuadamente los residuos sólidos que no estén mencionados en el párrafo anterior, hasta que sean definitivamente eliminados según las normas y regulaciones en vigor, garantizando un control y supervisión adecuados (Ley N° 28611, 2019).
- **Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972**
- ◆ **Artículo 80:** Las municipalidades regulan la gestión de desechos, emisiones nocivas y contaminantes ambientales (Ley N° 27972, 2010).
- **Ley N° 29332 que crea El Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal:** El plan busca motivar a los gobiernos locales a aumentar los impuestos, invertir más y reducir la desnutrición infantil a nivel nacional (Ley N° 29332, 2009).
- **Decreto Legislativo N° 1501:** Consiste en el proceso físico para valorizar residuos sólidos mediante actividades como segregación, almacenamiento, limpieza, trituración, compactación, y embalaje.
- **Política Nacional del Ambiente al 2030 aprobada con Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM:** Los objetivos principales de la Política Nacional del Ambiente son:
 - 1) Conservar especies y diversidad genética;
 - 2) Disminuir deforestación y degradación de ecosistemas;
 - 3) Reducir contaminación de aire, agua y suelo;
 - 4) Mejorar manejo de residuos sólidos;
 - 5) Adaptarse al cambio climático;
 - 6) Reforzar gobernanza ambiental;
 - 7) Mejorar prácticas en cadenas productivas y consumo;
 - 8) Reducir emisiones de gases invernadero;
 - 9) Fomentar comportamiento ambiental ciudadanía.

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Existe relación significativa entre la ética personal y social, y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.
- Existe relación significativa entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.
- Existe relación significativa entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El Mercado Central se encuentra en el distrito de Macusani, que conforma la provincia de Carabaya, ubicada en el departamento de Puno en el sureste del Perú.

Provincia: Carabaya es una de las trece provincias de Puno, al sur del Perú. Al norte está limitado por el departamento de Madre de Dios; al este por la provincia de Sandia; al sur por Azángaro y Melgar; y al oeste por el Cusco.

Departamento: Puno, que está situado en la parte suroriental de la República del Perú, es uno de los veinticuatro departamentos del país, los cuales en conjunto con la Provincia Constitucional del Callao, forman la estructura administrativa de la nación. Su capital, que comparte el mismo nombre que la región, es la ciudad de Puno, mientras que su localidad con mayor cantidad de habitantes es Juliaca. Situado en la región sureste de la nación, presenta fronteras al norte contiguas con el departamento de Madre de Dios y al este colindantes con Bolivia.



Figura 01: Georeferencia del Mercado Central del distrito de Macusani.

Fuente: Google Maps

3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población del trabajo de investigación fueron los comerciantes del Mercado Central del distrito de Macusani siendo un total de 71 comerciantes. La información fue proporcionada por el consejo directivo del Mercado Central de Macusani

3.2.2. MUESTRA

Para el trabajo de investigación se aplicó el muestreo probabilístico, es decir todos los comerciantes, serán susceptibles a ser elegidos. Es decir, los estratos donde existe mayor cantidad de elementos se extrae más unidades de muestra y en los estratos con menor cantidad de elementos, le corresponde menos unidades de muestra (comerciantes del Mercado Central del distrito de Macusani) con el fin de dividir proporcionalmente a la población que intervienen de manera directa e indirecta según consideración propia. Se describe la fórmula utilizada:

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

Donde:

N: Tamaño de la población = 71

p: Proporción favorable para la investigación = 0.5

q: Proporción desfavorable para la investigación = 0.5

Z: Nivel de confianza (al 95%) = 1.96

e: Error de estimación (al 5%) = 0.06

Reemplazando los valores en la fórmula se aprecia de la siguiente forma

$$n = \frac{71(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(71-1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

Obteniendo un total de puestos a muestrear de 60 comerciantes del Mercado Central del distrito de Macusani.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

TÉCNICA: Se utilizó la encuesta, en las que participó la directiva del Mercado Central de Macusani. Su análisis permitió extraer datos necesarios, así mismo se realizó una lista de cotejo, para lograr mayor información.

INSTRUMENTO: En la investigación se hizo uso de dos cuestionarios como instrumentos de recolección de datos, los cuales fueron validados por juicio de expertos.

Variable Independiente - Cuestionario de sensibilización ambiental (Anexo 02): El instrumento fue desarrollado Quispe (2021) en base a la educación ambiental de los comerciantes del Mercado Central de Macusani, el cual se encuentra conformada por 3 dimensiones y 20 indicadores, con alternativas en base a la escala de Likert, a continuación, se detalla cómo se realizó la aplicación de cada instrumento.

Variable Dependiente - Cuestionario de manejo de residuos sólidos (Anexo 03): En el trabajo de investigación, se utilizó este instrumento elaborado por Chacchi & Cohayla (2022), el cuestionario cuenta con 3 dimensiones y 12 indicadores, utilizando la escala de Likert, para ser aplicada en los comerciantes del Mercado Central de Macusani.

DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVO ESPECÍFICO:

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 01:** Para determinar la relación entre la **ética personal y social** y el manejo de residuos sólidos, se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento fue el cuestionario de sensibilización ambiental (anexo 02) ítems 1,2,3,4,5,6,7 y 8, y el cuestionario de manejo de residuos sólidos (anexo 03). El diseño de investigación fue inferencial y descriptivo lo cual permite presentar la información tal y como se obtuvo en un tiempo y espacio. Una vez obtenida la información, los datos se tabularon en el programa Microsoft Office Excel permitiendo obtener tablas de frecuencia y gráficos estadísticos. Del mismo modo, para determinar la relación entre la variables se hizo uso del paquete estadístico SPSS e hizo uso del análisis de correlación de Spearman.
- **OBJETIVO ESPECÍFICO 02:** Para determinar la relación entre la **educación integral crítica** y el manejo de residuos sólidos, se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento fue el cuestionario de sensibilización ambiental (anexo 02) ítems 9,10,11,12,13,14 y 15, y el cuestionario de manejo de residuos sólidos (anexo 03). El diseño de investigación fue inferencial y descriptivo lo cual permite presentar la información tal y como se obtuvo en un tiempo y espacio. Una vez obtenida la información, los datos se tabularon en el programa Microsoft Office Excel permitiendo obtener tablas de frecuencia y gráficos estadísticos. Del mismo modo, para determinar la relación entre la variables se hizo uso del paquete estadístico SPSS y se hizo uso del análisis de correlación de Spearman.
- **OBJETIVO ESPECÍFICO 03:** Para determinar la relación entre las **políticas de sensibilización ambiental** y el manejo de residuos sólidos, se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento fue el cuestionario de sensibilización ambiental (anexo 02) ítems 16,17,18,19 y 20, y el cuestionario de manejo de residuos sólidos (anexo 03). El diseño de investigación fue inferencial y descriptivo lo cual permite presentar la información tal y como se obtuvo en un tiempo y espacio. Una vez obtenida la

información, los datos se tabularon en el programa Microsoft Office Excel permitiendo obtener tablas de frecuencia y gráficos estadísticos. Del mismo modo, para determinar la relación entre la variables se hizo uso del paquete estadístico SPSS y se hizo uso del análisis de correlación de Spearman.

→ **OBJETIVO ESPECÍFICO 04:** Para proponer un programa de gestión de manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, se fundamenta en la metodología de cuatro pasos:

- ◆ Diagnóstico de la realidad ambiental.
- ◆ Organización de la población.
- ◆ Selección de actividades educativas.
- ◆ Desarrollo de las soluciones técnicas y estrategias de Trabajo.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 01: Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente: Sensibilización Ambiental	Dimensión 1: Ética personal y social	<p>¿ Cree usted que los vendedores y trabajadores son conscientes del manejo de residuos sólidos?</p> <p>¿ Cree usted que los vendedores y trabajadores del mercado están conservando y protegiendo el medio ambiente?</p> <p>los responsables del mercado ¿ han planteado propuestas de educación ambiental para el mejor manejo de los residuos sólidos?</p> <p>¿ las autoridades municipales realizan programas de capacitación para el mejor manejo de los residuos sólidos?</p> <p>¿ Los responsables del Mercado Central de Macusani realizan programas de capacitación para el mejor manejo de los residuos sólidos?</p> <p>¿ Conoce usted si existen campañas por parte de las autoridades municipales para sensibilizar a los vendedores y trabajadores para un mejor manejo de los residuos sólidos?</p> <p>¿ Usted como vendedor tiene conciencia ecológica que permita conservar y proteger el medio ambiente en el mercado?</p>	<p>Nunca (1)</p> <p>Casi nunca (2)</p> <p>A veces (3)</p> <p>Casi siempre (4)</p> <p>Siempre (5)</p>
	Dimensión 2: Educación integral crítica	<p>¿ Para usted los locales donde preparan los alimentos reúnen las condiciones sanitarias?</p> <p>¿ Se observan las reglas de higiene en el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos que generan los puestos de ventas?</p> <p>¿ las edificaciones, equipamiento e infraestructura es adecuada para el expendio de los productos a los usuarios?</p> <p>observa ud. ¿ la presencia de animales en el interior del mercado?</p> <p>¿ Para usted el mercado tiene un buen servicio de barrido y recolección de basura?</p> <p>¿ La disposición temporal de basura en el mercado es adecuada?</p>	

	¿Cree usted que en el mercado se cumple con las políticas de protección del medio ambiente.	
	¿Cree usted que la cantidad de contenedores para el almacenamiento de basura son suficientes?	
	¿Usted ha percibido olores desagradables en las instalaciones del mercado?	
	¿Ha visto residuos sólidos en lugares inapropiados, ya sean sueltos o en bolsas diferentes a los contenedores?	
	¿Cree usted que a causa del manejo inadecuado de los residuos sólidos en el mercado y sus alrededores se está contaminando el medio ambiente?	
	¿El mercado cuenta con contenedores con la adecuada codificación de colores?	
	¿Los comerciantes del mercado clasifican correctamente los residuos orgánicos que generan en su puesto de venta?	
	¿Los comerciantes del mercado clasifican correctamente los residuos aprovechables que generan en su puesto de venta?	
	¿Los comerciantes del mercado clasifican correctamente los residuos no aprovechables?	
	¿Los puestos de venta cuentan con un punto acondicionado para el adecuado almacenamiento de los residuos sólidos?	Nunca (1) Casi nunca (2)
	¿Los comerciantes depositan sus residuos sólidos dentro del contenedor general para su almacenamiento temporal?	A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)
	¿Los comerciantes depositan sus residuos sólidos en la vía o área pública?	
	La capacidad de los contenedores generales es apropiada para los volúmenes de residuos sólidos que se generan en el mercado?	
	¿La frecuencia de recolección de los residuos sólidos es suficiente para evitar su acumulación?	
	¿Se cumplen con los horarios establecidos del recojo de residuos sólidos?	
	¿En el mercado existe una recolección selectiva de los residuos sólidos?	
	¿Los trabajadores encargados de la recolección cuentan con un adecuado equipo de protección personal?	
Dimensión 3: Política de sensibilización ambiental		
Dimensión 1: Segregación		
Variable Dependiente: Manejo de Residuos Sólidos		
Dimensión 2: Almacenamiento		
Dimensión 3: Almacenamiento		

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

- **Enfoque de investigación:** El enfoque de investigación es cuantitativo, es un enfoque de investigación que se dedica a medir y examinar detalladamente la recolección e interpretación de información. Se desarrolla a partir de un método deductivo que pone énfasis en validar la teoría, influenciado por corrientes filosóficas empiristas y positivistas.
- **Diseño de investigación:** El presente informe fue de diseño no experimental de carácter transversal, sin realizar ninguna alteración de las variables, simplemente observando los fenómenos tal como se presentan en la realidad y estableciendo conexiones entre las distintas variables.
- **Nivel de investigación:** Es de nivel de investigación descriptivo - correlacional, buscando descubrir y determinar el nivel de relación o correspondencia que existe entre las variables de interés. Creando un sistema para medir los patrones de las variables y cómo afectan a la población.
- **Tipo de investigación:** Es una investigación de tipo básica, pura, académica o fundamental ya que busca ampliar y profundizar los conocimientos acerca del nivel de sensibilización ambiental en los comerciantes del Mercado Central de Macusani, de acuerdo con la información actual obtenida a través de la evaluación de datos recopilados mediante un cuestionario estructurado, se busca determinar cómo se relaciona esta información con la gestión de residuos sólidos.
- **Aplicación de prueba estadística inferencial:**
 - **Estadística inferencial:** Para analizar datos relacionados con las variables sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos, se utilizó el programa estadístico SPSS, el cual permitió realizar una prueba de normalidad para contrastar si un conjunto de datos se ajustan o no a una distribución normal. Finalmente, se hizo uso de la correlación de Rho Spearman.

- **Estadísticas Descriptivas:** Comienza con estadísticas descriptivas básicas para obtener una visión general de las variables. Esto incluyó medidas de tendencia central y de dispersión (desviación estándar, rango).

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS POR OBJETIVOS

4.1.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL

Tabla 02: Coeficiente de correlación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

Correlaciones				
			Sensibilización Ambiental	Manejo de Residuos Sólidos
Rho de Spearman	Sensibilización Ambiental	Coeficiente de correlación	1.000	.822**
		Sig. (bilateral)	.	0
		N	60	60
	Manejo de Residuos Sólidos	Coeficiente de correlación	.822**	1.000
		Sig. (bilateral)	0	.
		N	60	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: En base al estudio realizado, del Rho Spearman se obtuvo para el valor p igual a 0,000, de esta manera confirmando la existencia de relación entre los temas analizados. A esto se suma que el valor determinado para el coeficiente de correlación es igual a 0,822, lo que puede indicar que la relación obtenida es positiva y altamente. En segundo lugar, podemos ver que existe relación significativa entre la sensibilización

ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

Discusión: Estos resultados son salvaguardados por el trabajo de Bautista (2020), que comprobó estadísticamente que la educación ambiental se relaciona directamente con el manejo de residuos sólidos en el mercado de la Urbanización Año Nuevo del distrito de Comas, Lima, como consecuencia de los análisis realizados, se obtuvo un valor p de 0.004, el cual es menor que 0.05, lo que sugiere que los resultados son estadísticamente significativos, y esto se ha determinado con un nivel de confianza del 95%. De esta manera, resulta fundamental que la educación ambiental se implemente como un pilar necesario para fomentar una comprensión más profunda acerca de la contaminación del medio ambiente. Al llevar a cabo esta labor educativa, se busca que cada individuo desarrolle hábitos positivos y responsables en cuanto a la gestión de sus desechos sólidos a lo largo de su vida cotidiana, contribuyendo así a un entorno más sustentable y saludable para todos. Por lo que es preciso destacar lo mencionado por Chacchi & Cohayla (2022), en su estudio demostró que existe relación entre las variables manejo de residuos sólidos y la educación ambiental en los comerciantes del mercado Nery García Zárate del distrito de Ayacucho. Esto se muestra con un coeficiente de correlación de 0.482, lo que indica una moderada correlación positiva. De igual manera, la educación ambiental eleva la comprensión y el conocimiento de los ciudadanos acerca de cuestiones ambientales. Esto proporciona al público las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y actuar de manera responsable. Los resultados poseen similitud con los resultados obtenidos de Caparachin & Rendón (2021), en su tesis estableció que la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, se observa que existe un coeficiente de correlación que alcanza el valor de 0.463, lo cual se interpreta como la existencia de una relación moderada entre las dos variables que se están analizando y, además, se destaca que esta correlación cuenta con un nivel de

significancia bilateral que es extremadamente significativo, con un valor de 0.001. Así pues, de acuerdo con Mallma & Martínez (2019), en su estudio sostiene que los conocimientos sobre educación ambiental se relación con el manejo de los residuos sólidos que tienen los comerciantes del mercado "Señor de los Milagros" es escaso debido a que tuvieron una educación limitada. Esto resulta en una escasa comprensión y un limitado interés en la posibilidad de mejorar y adquirir nuevos conocimientos intelectuales. Por su parte, Quispe (2021), sostiene que la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos obtuvieron un valor de $Rho = 0.917$ lo cual indica que existe una correlación positiva significativa. Asimismo, afirma que la correcta gestión y disposición de los residuos generados, así como la práctica de un consumo consciente y sostenible, son acciones esenciales y de gran importancia para lograr una reducción significativa en la emisión de los gases de efecto invernadero. Estos gases son una de las principales causas del aumento del calentamiento global, y su reducción también contribuye a disminuir la contaminación presente en el aire, el suelo y el agua, lo que en última instancia beneficia al medio ambiente y a la salud pública. Los resultados tienen relación con los resultados de Araca (2023), quien determinó que existe una relación significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios generados por los habitantes Distrito de Puno, de acuerdo con los resultados obtenidos, se puede observar que el valor de significación, denotado como p , es de 0.035, lo cual es menor que 0.05 ($p < .05$). Además, se establece que el coeficiente de correlación, de 0.640. Este coeficiente se encuentra dentro del rango que va desde 0.51 hasta 0.75. A partir de la información presentada y analizada, se ha puesto de manifiesto que el proceso de sensibilización en torno a las cuestiones ambientales contribuye significativamente a incrementar tanto la concienciación como el nivel de conocimiento que poseen los ciudadanos sobre diversas problemáticas relacionadas con el medio ambiente. Al llevar a cabo esta acción, proporciona a la audiencia las herramientas

esenciales que necesitan para poder tomar decisiones que estén bien fundamentadas y adoptar comportamientos que sean responsables en sus respectivas situaciones.

4.1.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 01

Tabla 03: Coeficiente de correlación entre la ética personal y social y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

			Correlaciones	
			Ética Personal y Social	Manejo de Residuos Sólidos
Rho de	Ética	Coeficiente de correlación	1.000	.791**
Spearman	Personal y	Sig. (bilateral)	.	0
	Social	N	60	60
	Manejo de	Coeficiente de correlación	.791**	1.000
	Residuos	Sig. (bilateral)	0	.
	Sólidos	N	60	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: Los resultados obtenidos tiene coeficiente Rho de Spearman se obtiene $r = 0.791$ existe una correlación positiva alta, además, el nivel de significancia de $p = 0.000$ es inferior al nivel bilateral 0.01, esto nos indica que la hipótesis específica 1 que, si existe una relación entre las dos variables, luego podemos concluir que existe relación significativa entre la ética personal y social, y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

Por lo que resulta esencial destacar lo manifestado por Caparachin & Rendon (2021), quien logró determinar la relación entre la educación ambiental en su dimensión valores ambientales y el manejo de residuos sólidos. Con un coeficiente de correlación de Pearson que se sitúa en un valor de 0.415, se puede interpretar que existe una relación moderada entre las dos variables analizadas. Además, esta correlación presenta una

significancia bilateral que es considerablemente significativa, con un valor de 0.002, lo que indica que los resultados son estadísticamente relevantes. Asimismo, estos datos son respaldados por el trabajo de Bautista (2020), en su estudio comprobó la ética ambiental se relaciona directamente con el manejo de residuos sólidos en el mercado de la Urbanización Año Nuevo del distrito de Comas Lima, resultando en un p-valor de 0,004 < 0,05 con un nivel de confianza del 95%. Asimismo, indica que la ética ambiental se refiere a las sociedades humanas, afectando su vínculo con la naturaleza y su impacto, buscando el bienestar conjunto; además, esta ética sugiere que la crisis ambiental exige un examen sobre cómo habitamos y entendemos el mundo. Los resultados tienen relación con los resultados de Chacchi & Cohayla (2022), debido a que su estudio concluye que existe relación entre la dimensión conciencia y ética ambiental con la variable manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado Nery García Zárate, con un Rho Spearman de 0.607, lo que indica una fuerte correlación positiva. Desde esta perspectiva, tratar la cuestión de la basura éticamente requiere decisiones responsables y conscientes sobre recursos y residuos, valorando sus efectos en la gente y el entorno. Por lo que resulta esencial destacar lo manifestado por Quispe (2021), en su tesis se observa que se obtuvo un valor inferior a 0.005, asimismo, la relación entre la ética ambiental y la gestión de residuos sólidos orgánicos fue de 0.912, lo que sugiere una fuerte correlación positiva. La ética ambiental estudia la relación entre humanos y su ecosistema, centrada en el ambiente natural. Los principios están orientados a proteger y preservar el medio ambiente, tanto a nivel individual como en organizaciones, considerando las futuras generaciones.

4.1.3. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 02

Tabla 04: Coeficiente de correlación entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

			Correlaciones	
			Educación	Manejo de
			Integral Crítica	Residuos Sólidos
Rho de	Educación	Coeficiente de correlación	1.000	.809**
Spearman	Integral	Sig. (bilateral)	.	0
	Crítica	N	60	60
	Manejo de	Coeficiente de correlación	.809**	1.000
	Residuos	Sig. (bilateral)	0	.
	Sólidos	N	60	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: Los resultados obtenidos tiene coeficiente Rho de Spearman se obtiene $r = 0.809$ existe una correlación positiva alta, además, el nivel de significancia de $p = 0.000$ es inferior al nivel bilateral 0.01, esto nos indica que la hipótesis específica 2 que, si existe una relación entre las dos variables, luego podemos concluir que existe relación significativa entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

Estos datos son respaldados por el trabajo de Chacchi & Cohayla (2022), en su tesis determinó que existe relación entre la educación ambiental y manejo de residuos sólidos existe una correlación positiva muy débil, en los comerciantes del mercado Nery García Zárate. Este fenómeno se debe a que el coeficiente de correlación de Spearman, conocido como Rho, tiene un valor de 0.013. Como resultado de lo mencionado anteriormente, se puede afirmar que la educación crítica ambiental se presenta como un proceso enriquecedor que brinda a las personas la oportunidad de explorar y profundizar

en diversas cuestiones relacionadas con el medio ambiente. Además, este enfoque educativo fomenta la participación activa de los individuos en la identificación y resolución de problemas ambientales, así como en la implementación de acciones concretas destinadas a mejorar la calidad del entorno natural que nos rodea. Estos resultados son salvaguardados por el trabajo de Quispe (2021), en su tesis se observa que se la educación ambiental y se relaciona con el manejo de residuos sólidos obtuvo un valor de 0.920 lo cual indica que existe una correlación positiva muy alta. Al igual que este autor, se encuentran Caparachin & Rendon (2021), en su estudio logró determinar la relación entre la educación ambiental en su dimensión conocimiento ambiental y el manejo de residuos sólidos. El análisis revela que existe un coeficiente de correlación de Pearson que alcanza un valor de 0.497. Esto se interpreta como que hay una asociación moderada entre las variables estudiadas. Además, es importante destacar que esta asociación presenta una significancia bilateral que es extremadamente significativa, con un valor p de 0.001. De forma similar, se argumenta que la preservación y protección del medio ambiente nos proporciona las garantías necesarias para acceder a los servicios ambientales, que son comúnmente reconocidos como servicios ecosistémicos. Estos servicios, que nos son ofrecidos por la naturaleza, son fundamentales para que podamos satisfacer nuestras necesidades básicas y, en consecuencia, llevar a cabo nuestras actividades cotidianas de manera efectiva. En forma similar Bautista (2020), comprobó estadísticamente mediante la prueba de Chi-cuadrado que los conocimientos ambientales se relacionan directamente con el manejo de residuos sólidos en el mercado de la Urbanización Año Nuevo del distrito de Comas, Al llevar a cabo el análisis, se ha obtenido un valor p equivalente a 0,014, el cual es inferior a 0,05, lo que indica una significancia estadística, y esto se ha realizado bajo un nivel de confianza establecido en el 95%. En consecuencia, se puede afirmar que la educación ambiental crítica desempeña un papel sumamente importante y esencial dentro del ámbito empresarial. Esto se debe a que,

mediante un adecuado proceso de formación dirigido a los empleados, se les brinda la oportunidad de adquirir no solo conocimientos teóricos, sino también habilidades prácticas significativas. Estas competencias les permiten identificar los variados tipos de residuos que pueden generarse en la operación de la empresa, así como la correcta separación de estos materiales. Además, esta educación fomenta la adopción de prácticas sostenibles que son imprescindibles para una gestión efectiva y responsable de los residuos generados, lo que contribuye a la protección del medio ambiente y al cumplimiento de normativas ecológicas.

4.1.4. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 03

Tabla 05: Coeficiente de correlación entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

Correlaciones				
			Políticas de Sensibilización Ambiental	Manejo de Residuos Sólidos
Rho de	Políticas de	Coeficiente de correlación	1.000	.751**
Spearman	Sensibilización	Sig. (bilateral)	.	0
	Ambiental	N	60	6-
	Manejo de	Coeficiente de correlación	.751**	1.000
	Residuos	Sig. (bilateral)	0	.
	Sólidos	N	60	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: Los resultados obtenidos tiene coeficiente Rho de Spearman se obtiene $r = 0.751$ existe una correlación positiva alta, además, el nivel de significancia de $p = 0.000$ es inferior al nivel bilateral 0.01, esto nos indica que la hipótesis específica 3 que, si existe una relación entre las dos variables, luego podemos concluir que existe relación

significativa entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

Estos resultados guardan similitud con Bautista (2020), ya que comprobó mediante la prueba de Chi-cuadrado que las buenas prácticas de políticas ambientales se relacionan directamente con el manejo de residuos sólidos en el mercado de la Urbanización Año Nuevo del distrito de Comas, obteniendo como resultado un p-valor de $0,007 < 0,05$ con un nivel de confianza del 95%. De igual forma, las políticas ambientales desempeñan un papel fundamental en la garantía del cumplimiento de las normativas legales vigentes, al mismo tiempo que contribuyen a reducir los posibles riesgos asociados con las operaciones empresariales. Además, estas políticas también tienen el potencial de crear y facilitar nuevas oportunidades de mercado para aquellas empresas que se dedican y se comprometen a implementar prácticas sostenibles en su funcionamiento diario. Dichos hallazgos presentan similitud a lo expresado por Caparachin & Rendon (2021), puesto que lograron determinar la relación entre las policías de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.428, lo que indica un vínculo moderado y una significancia bilateral relevante de 0.002. El autor afirma que la política ambiental se dedica a cuidar el entorno, evitar impactos negativos y actuará responsablemente para mejorar la situación ecológica en su comunidad. Del mismo modo sucede con los resultados de Quispe (2021), en su tesis se observa que se obtuvo un valor inferior a 0.005, además el nivel de relación entre las policías de educación ambiental y el manejo de residuos sólidos obtuvo un valor de 0.919 lo cual indica que existe una correlación positiva muy alta. Por lo que es preciso destacar lo mencionado por Chacchi & Cohayla (2022), debido a que sostiene que el desconocimiento de la educación ambiental en los comerciantes del mercado Nery García influye en el manejo inadecuado de residuos sólidos. Por esta razón, es fundamental fomentar y fortalecer los diferentes tipos de educación, incluyendo la educación formal, la no formal y la informal.

Esto permitirá no solo la promoción de prácticas positivas y efectivas, sino también la implementación de cambios que sean sostenibles en el tiempo. Desde esta perspectiva, es fundamental entender que la protección del medio ambiente no solo resulta ser crucial para salvaguardar la integridad y la belleza del mundo natural en el que habitamos, sino que también juega un papel vital en la preservación y el bienestar de la salud humana y de las comunidades que dependen de un ecosistema sano. Las normativas y legislaciones que se han establecido en el ámbito ambiental tienen como objetivo principal tratar una variedad de preocupaciones relacionadas con el medio ambiente, las cuales pueden influir de manera directa o indirecta en la salud de las personas. Estas preocupaciones incluyen, entre otras, la contaminación del aire que respiramos, la calidad del agua en nuestros ríos y lagos, así como la gestión adecuada de los desechos peligrosos que pueden presentar riesgos significativos para la salud pública y el bienestar general de la población.

4.1.5. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 04

Propuesta de un programa de gestión de manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

En el Mercado Central de Macusani, no se cuenta actualmente con un sistema o protocolo para gestionar adecuadamente la recolección y evacuación de residuos sólidos. Esto provoca que la basura se recolecta incorrectamente, sin clasificar los diversos tipos de residuos, y se transporte directamente al camión recolector. De igual forma, no se recoge toda la basura producida, resultando en muchos desechos dejados. Varios caminos fueron perjudicados por el colapso por acumulación de basura orgánica de varias clases, generando malos olores y un aumento de roedores. Después de observar y analizar las encuestas, se propone un plan para optimizar la gestión de residuos sólidos en el Mercado Central de Macusani; teniendo en cuenta los factores ambientales que afectan el área, para establecer un manejo adecuado que minimice los impactos

ecológicos y promueva el desarrollo sostenible. Esta propuesta para la gestión de residuos sólidos en el Mercado Central de Macusani incluye seis ejes clave de manejo:

Tabla 06: Educación y capacitación ambiental para el manejo de residuos sólidos

RESUMEN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>FINALIDAD</p> <p>Fomentar la concienciación, formación y educación sobre gestión y uso de residuos sólidos en el mercado central de Macusani, para reducir la contaminación ambiental en el mercado y zonas aledañas.</p> <p>PROPÓSITO</p> <p>Entrenar al personal de limpieza en la recolección de RS para concienciarlos y capacitarlos en el manejo de residuos sólidos.</p> <p>ELEMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concienciar al equipo de limpieza y recolección del mercado sobre la relevancia del manejo y aprovechamiento de desechos sólidos. - Formar al equipo de limpieza y recolección del mercado en la correcta clasificación y aprovechamiento. - Motivar a los comerciantes del mercado en la correcta y eficiente gestión de residuos sólidos. <p>ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación en temas ambientales relacionados con el uso sostenible de recursos, gestión y aprovechamiento de residuos sólidos. - Fomentan el manejo responsable de los desechos en el mercado. 	<p>Número de personas ejecutando el manejo de residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de personal formado en la relevancia del manejo integral de residuos sólidos. <p>- Cantidad de secciones y locales que gestionan correctamente los residuos sólidos.</p> <p>- Cantidad de vendedores que separan los residuos sólidos.</p> <p>- Cantidad de vendedores que gestionan correctamente los residuos en los locales.</p> <p>- Cuántos están en los concursos.</p> <p>- Número de campañas.</p>	<p>Registro de visitas al generador de residuos sólidos. Evaluaciones periódicas sobre el manejo.</p> <p>Registro de asistencia a capacitaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de acceso a las áreas de venta de frutas y hortalizas; y comprobación de contenedores apropiados para clasificar y almacenar temporalmente los residuos sólidos. - Registro de vendedores que reciclan y reutilizan los desechos sólidos. - Registro de la cantidad de material reciclado por área y punto de venta en el mercado. - Registro de sorteos llevados a cabo para promover la gestión integral de desechos sólidos. - Encuesta a vendedores; para evaluar el efecto de los talleres y las campañas de perifoneo y carteles sobre la gestión integral de residuos sólidos.

Tabla 07: Aplicación de bonos verdes para separación de los residuos sólidos

RESUMEN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>FINALIDAD</p> <p>Reducir los impactos ambientales en el mercado, como la contaminación del aire, degradación estética, y proliferación de roedores, mediante la implementación de bonos verdes para la separación de residuos sólidos.</p> <p>PROPÓSITO</p> <p>Los vendedores deben clasificar residuos sólidos en sus negocios mediante bonos verdes, para reducir contaminación del aire, roedores, vectores y el deterioro estético del mercado de Macusani.</p> <p>ELEMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar a los vendedores en la clasificación de residuos sólidos en su origen. - Definir los volúmenes de desechos sólidos, para proceder con la entrega de los bonos. - Ejecutar la estrategia de bonos ecológicos en el mercado. <p>ACTIVIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonos para vendedores que separan sus residuos sólidos, para participar en los sorteos. - Organización de sorteos para premiar a los vendedores por clasificar los residuos sólidos en sus respectivos negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de áreas, edificios y locales sin correcta gestión de residuos sólidos. - Identificación adecuada de los desechos sólidos por los comerciantes. - Cantidad de cilindros con desechos sólidos no clasificados. <p>Número de vendedores que realizan la clasificación de los residuos sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de vendedores entrenados que separan los residuos sólidos en sus negocios. - Volumen de desechos sólidos inorgánicos - Cantidad de bonos otorgados a los vendedores por clasificar residuos. - Cantidad de sorteos llevados a cabo cada mes. 	<p>Satisfacción de parte de los comerciantes por la aplicación de los bonos verdes.</p> <p>Disposición de la administración del mercado central de Macusani para gestionar los recursos financieros requeridos para implementar los bonos en el mercado.</p> <p>Vendedores entusiasmados y listos para asistir al entrenamiento.</p> <p>Intención política, gestión y recursos de la dirección del mercado central de Macusani.</p>

Tabla 08: Diseño de las vías de acceso para mejorar la limpieza de los residuos sólidos dentro del mercado

RESUMEN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>FINALIDAD Colaborar en la limpieza y orden del mercado central de Macusani; para reducir la contaminación ambiental generada por el mal manejo de residuos sólidos; mediante el diseño de rutas de evacuación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de pabellones, calles y locales limpios y/o sin residuos sólidos en sitios inapropiados. 	
<p>PROPÓSITO Crear rutas de evacuación en áreas de pabellones, locales y calles para facilitar la recolección de residuos sólidos en el mercado central de Macusani.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de personal del servicio de limpieza que usa correctamente las rutas de evacuación, rutas de evacuación de residuos sólidos limpieza, horarios y frecuencia de recolección en el mercado central de Macusani. - Cantidad de vendedores que efectúan Macusani. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos con la municipalidad sobre la organización de las rutas de evacuación, horarios y frecuencia de recolección de desechos sólidos en el mercado central de Macusani. - Compromiso y respaldo del gobierno local y de establecimientos. - Motivación del personal de limpieza y vendedores para unirse a la propuesta de limpieza que efectúa correctamente el gestión. - Presencia de mapas del mercado. - Administración de los recursos financieros, horarios y técnicos para elaborar el plan de recolección y barrido manejo de residuos sólidos.
<p>ELEMENTOS - Recoger y estructurar los planos de la estructura del mercado. - Identificar áreas y trayectorias para la recolección y evacuación de residuos hasta el almacenamiento temporal en el mercado. - Definir protocolos sobre la ruta, horario, frecuencia de recolección y disposición de residuos sólidos en el mercado central de Macusani.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de empleados del servicio de limpieza que efectúa correctamente el gestión. - Cantidad de mapas del mercado. 	
<p>ACTIVIDADES - Entrenamientos sobre el barrido, hora, frecuencia del barrido y manejo de residuos sólidos en el mercado. Análisis del esquema del mercado para crear rutas de limpieza y recolección de residuos sólidos en el mercado central de Macusani.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de personal de limpieza que realiza el barrido, horario y frecuencia del barrido y disposición de los residuos sólidos adecuadamente en el mercado. 	

Tabla 09: Instalación de cilindros colectores de RSO, RSI y reciclables.

RESUMEN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>FINALIDAD</p> <p>Colaborar en la disminución de la contaminación puntos clave del mercado. ambiental del mercado central de Macusani; mediante la instalación de cilindros recolectores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de contenedores selectivos de basura; situados en el vertedero. - Supervisión del estado de los pasadizos y puntos clave del mercado. - Cantidad de desechos sólidos del mercado. - Seguimiento del estado de los cilindros organizados en los contenedores recolectores. 	<p>- Cantidad de desechos sólidos depositados en el vertedero.</p> <p>- Supervisión del estado de los pasadizos y puntos clave del mercado.</p> <p>- Seguimiento del estado de los cilindros recolectores.</p>
<p>PROPÓSITO</p> <p>Brindar y suministrar cilindros colectores con el propósito de mitigar y reducir el deterioro y la degradación del ecosistema urbano, protegiendo así el ambiente y mejorando la calidad de vida en ciudades.</p>	<p>La cantidad de cilindros selectivos que han sido introducidos y establecidos en el mercado, y que los residuos sólidos, están desempeñando efectivamente la función de clasificar los residuos sólidos de manera adecuada.</p>	<p>- Sitio y cilindros selectivos para clasificar los residuos sólidos.</p> <p>- Imágenes del estado de los cilindros colectores.</p>
<p>ELEMENTOS</p> <p>- Instalar cilindros con una selección, que permitan llevar a cabo la adecuada de los residuos cilindros deberán ubicarse en pabellones.</p>	<p>función específica de clasificación de los residuos sólidos generados; estos lugares estratégicos, que estén situados fuera de las áreas de venta y de los cilindros selectivos de desechos sólidos.</p>	<p>- Datos sobre la cantidad de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos recogidos de los cilindros selectivos.</p> <p>- Sondeos a vendedores y empleados de limpieza.</p> <p>- Encuestas.</p>
<p>ACTIVIDADES</p> <p>Ejecutar campañas de relevancia de motivación en</p>	<p>Realización de un estudio exhaustivo del plano del mercado central de Macusani.</p> <p>Realización de un estudio exhaustivo sobre el diseño del plano del mercado central de Macusani.</p> <p>Cantidad de personal de limpieza que usa adecuadamente los cilindros selectivos.</p>	<p>- Encuestas.</p> <p>- Encuestas.</p>

Tabla 10: Instalación de un centro de acopio principal con colectores adecuados para residuos sólidos orgánicos, inorgánicos y reciclables.

RESUMEN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>FINALIDAD</p> <p>Colaborar activamente en la disminución de la contaminación ambiental que se manifiesta en el mercado central de Macusani, a través de la implementación y equipamiento de un centro de acopio general, cuyo propósito será almacenar adecuadamente los diferentes tipos de residuos sólidos, que incluyen tanto los orgánicos como los inorgánicos y aquellos que pueden ser reciclados.</p> <p>PROPÓSITO</p> <p>El objetivo es establecer y equipar un centro de acopio que se dividirá en tres secciones distintas, destinado para el almacenamiento de diferentes tipos de residuos sólidos, que incluyen aquellos que son orgánicos, inorgánicos y también aquellos que son reciclables, todo esto en el mercado central ubicado en la ciudad de Macusani.</p>	<p>Situación actual de las diferentes secciones dedicadas a las ventas, los Imágenes que muestran la situación actual del locales comerciales y los pabellones mercado central ubicado dentro del mercado central ubicado en Macusani. la ciudad de Macusani.</p>	<p>Esta es una imagen del centro de acopio ubicado en el mercado central de la localidad de Macusani.</p>
<p>ELEMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encontrar un sitio adecuado para establecer un centro de acopio en el mercado; para guardar los residuos sólidos orgánicos, inorgánicos y reciclables. - Comunicar a los vendedores y al equipo de limpieza sobre donde se encuentra el centro de acopio y sus secciones. 	<p>-Volumen de RSO acopiado. -Volumen de RSI acopiado. -Volumen de metal recolectado en centro de acopio. -Volumen de papel recolectado en el centro de acopio. - Volumen de cartón recolectado en el centro de acopio. -Volumen de vidrio recolectado en el centro de acopio.</p>	<p>Imágenes que muestran el área designada para la recolección y almacenamiento de diversos productos y recursos. -Proceso de documentación y recopilación de información acerca de las personas y entidades que contribuyen con recursos y apoyo para la creación, equipamiento y adecuado funcionamiento del centro de acopio destinado a facilitar la recolección y almacenamiento de productos.</p>

CONCLUSIONES

PRIMERA: Existe relación significativa entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024. La significancia bilateral de Rho Spearman que se obtuvo igual a 0,000, de esta manera confirmando la existencia de relación entre los temas analizados. A esto se suma que el valor determinado para el coeficiente de correlación es igual a 0,822, lo que puede indicar que la relación obtenida es positiva.

SEGUNDA: Existe relación significativa entre la ética personal y social, y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024. Los resultados obtenidos tiene coeficiente Rho de Spearman se obtiene $r = 0.791$ existe una correlación positiva alta, además, el nivel de significancia de $p = 0.000$ es inferior al nivel bilateral 0.01, esto nos indica que la hipótesis específica 1 que, si existe una relación entre las dos variables.

TERCERA: Existe relación significativa entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024. Los resultados obtenidos tiene coeficiente Rho de Spearman se obtiene $r = 0.809$ existe una correlación positiva alta, además, el nivel de significancia de $p = 0.000$ es inferior al nivel bilateral 0.01, esto nos indica que la hipótesis específica 2 que, si existe una relación entre las dos variables.

CUARTA: Existe relación significativa entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.

Los resultados obtenidos tiene coeficiente Rho de Spearman se obtiene $r = 0.751$ existe una correlación positiva alta, además, el nivel de significancia de $p = 0.000$ es inferior al nivel bilateral 0.01 , esto nos indica que la hipótesis específica 3 que, si existe una relación entre las dos variables.

QUINTA: La propuesta de manejo de la gestión de residuos sólidos, sugerida a la junta directiva se espera lo ejecuten, teniendo en cuenta que en la región existen dos grandes empresas de producción de abono orgánico como compost, con quienes poder hacer un convenio con respecto a los residuos sólidos orgánicos.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda desarrollar talleres de sensibilización y conocimiento sobre la importancia que tiene la educación ambiental en todos los comerciantes, clientes, pobladores que viven alrededor del mercado, para el beneficio de todos, pues el adecuado manejo de residuos sólidos permitirá la reutilización de los mismos y el adecuado almacenamiento y recolección.

SEGUNDA: Realizar entrevista a los dirigentes del mercado, puesto que las conductas de manejo de los residuos sólidos en los comerciantes de cierta manera es la responsabilidad de la incorporación de talleres, programas y capacitaciones en base a su preocupación y conciencia ambiental de los dirigentes con la visión de mejorar y aportar al cuidado del medio ambiente en el mercado.

TERCERA: Las autoridades de la Municipalidad Distrital de Macusani deben contar con profesionales adecuados en pedagogía que puedan facilitar y mejorar el entendimiento de los comerciantes,

CUARTA: Es necesario que los gobiernos municipales y entes competentes (misterios salud, misterios del medio ambiente, programas de educación ambiental) focalicen estudios amplios y así poder elaborar y aplicar el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (pigars), el mismo que está establecido como un requerimiento de la ley de residuos sólidos N° 27314.

QUINTA: Comprometer a toda la comunidad en especial al mercado central de Macusani (administrador, vendedores, personal de aseo) para que participen activamente en la puesta en marcha del desarrollo y del programa.

BIBLIOGRAFÍA

- Araca, J. de la C. (2023). Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Puno—2023. *Universidad Privada San Carlos*.
<http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/644>
- Banco Mundial. (2021). *Los desechos: Un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos*. World Bank.
<https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- Banco Mundial. (2022). *Convivir con basura: El futuro que no queremos* [Text/HTML]. World Bank.
<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2019/03/06/convivir-con-basura-el-futuro-que-no-queremos>
- Bautista, M. V. (2020). *Educación ambiental y manejo de residuos sólidos del mercado de la urbanización año nuevo del distrito de Comas, Lima 2019*.
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4210>
- Betancourt, M. Z. (2019). Currículo y educación ambiental para el desarrollo sostenible en la formación inicial del profesorado. *Atenas*, 2(34), 42-54.
- CAPAL. (2019). *La gestión y manejo de residuos sólidos y sus propuestas regulatorias e impositivas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9434e23c-848f-4109-9273-ed49d30c7e7c/content>
- Caparachin, G. Y., & Rendon, A. R. (2021). La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el mercado Santa Rosa de Jicamarca anexo 8 –Huachipa. *Repositorio Institucional - UCV*.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86863>

Castilla, E. J. (2019). *Proyecto Escolar PRAE, estrategia pedagógica de sensibilización y cuidado del medio ambiente*. <http://hdl.handle.net/11323/2987>

Chacchi, N. N., & Cohayla, S. J. (2022). Manejo de residuos sólidos y la educación ambiental en los comerciantes de Mercado Nery García Zárate del distrito de Ayacucho, 2022. *Universidad Privada del Norte*.

Chucos, A. A. (2020). Impacto ambiental del manejo de residuos sólidos del botadero “El Porvenir”—El Tambo. *Universidad Continental*.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/8794>

Conferencia de las Naciones Unidas, U. (2022). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo 1972 | Naciones Unidas*. United Nations.
<https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972>

Constitución Política de 1993. (2021). Organization of American States.
<https://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Peru/Constitucionpolitica1993.pdf>

Decreto Legislativo N°-1278. (2019). *Decreto legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos*.
<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N%C2%B0-1278.pdf>

Decreto Supremo 017. (2012). *Política Nacional del Medio Ambiente*. Ministerio de Educación.
https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf

- Duran, E. N. (2021). *Residuos sólidos en el Perú*.
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/18237>
- Estrada, R. E., & Yndigoyen, M. B. (2017). Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador. Lima. 2016. *Universidad César Vallejo*.
<https://core.ac.uk/reader/326617550>
- Flórez, G.-M., Velásquez, J.-A., & Arroyave, M.-C. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: Dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. *Universidad del Tolima*, 45, 377-399.
<https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.19>
- Hanco, W. (2019). *Nivel de conocimiento del manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado central de la localidad de Ayaviri periodo 2019*. Universidad Nacional del Altiplano.
http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/8993/Hanco_Flores_Wilber.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Huamán, V. (2019). Manejo de los residuos sólidos en la Universidad Nacional del Centro del Perú modelo cognitivo sobre la conducta ecológica. *Universidad Nacional del Centro del Perú*. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5334>
- Huamaní, C., & Tudela, J. W. (2020). Gestión de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca—Puno—Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 22(1), 106-115.
<https://doi.org/10.18271/ria.2020.541>
- Ley N° 28611. (2019). *Ley General del Ambiente*. El Congreso de la República.
<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-28611.pdf>

- Ley N° 29332. (2009). *Ley que crea el plan de incentivos a la mejora de la gestión municipal*. El Congreso de la República.
<https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29332.pdf>
- Ley N° 27972. (2010). *Ley Orgánica de Municipalidades*. El Congreso de la República.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publica/capacita/programacion_formulacion_presupuestal2012/Anexos/ley27972.pdf
- Lugo, J. D. (2021). *Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en comerciantes del mercado modelo de Huacho, 2021*.
<https://repositorio.unjpsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7275>
- Macías, L. M. M., Páez, M. A., & Torres, G. (2019). *La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos desde una perspectiva territorial en el estado de Hidalgo y sus municipios*.
- Mallma, K. A. J., & Martínez, D. P. (2019). La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en el mercado Señor de Los Milagros, El Tambo—Huancayo. *Universidad Nacional del Centro del Perú*.
<http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/4526>
- Maquera, J. A. (2023). Concientización ambiental y manejo de residuos sólidos en el mercado central de llave, Provincia de El Collao—Periodo 2023. *Universidad Privada San Carlos*. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/680>
- Martínez, R. (2020). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.
<https://doi.org/10.15359/ree.14-1.9>
- Mediavilla, M. E., Medina, S., & González, I. (2020). Diagnóstico de sensibilidad

- medioambiental en estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 23(2), 179-197.
- MINAM. (2022). *Peruanos generamos 21 mil toneladas diarias de basura*. <https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-de-basura>
- Ministerio del Ambiente. (2021). *Educación Ambiental | Minedu* [Ministerio de Educación del Perú]. <https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/>
- Morales, J. A. (2017). *Análisis del nivel de conocimiento de temas ambientales de Postulantes a la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa – Perú—2016*. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2974>
- Muñoz, E. R. (2019). Reciclaje y tratamiento de residuos diversos en una fábrica pesquera de Carquin, Huaura 2018. *Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión*. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/2712>
- Organización de las Naciones Unidas. (2021). *Cómo la basura afecta al desarrollo de América Latina | Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>
- Pincay, B. J., & Orrala, D. J. (2024). *Gestión sostenible de los residuos sólidos en el mercado central de La Libertad, 2023*. BachelorThesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2024]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10635>
- Pulido, V., & Olivera, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: Una perspectiva teórica. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(3), 333-346. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.397>
- Quintero, M., & Solarte, M. C. (2019). Las concepciones de ambiente inciden en el

- modelo de enseñanza de la educación ambiental*. *Entramado*, 15(2), 130-147.
- Quispe, R. A. (2021). La educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos en el mercado Nery Garcia Zarate, Huamanga—Ayacucho, 2021. *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12680>
- Reátegui, G. (2020). *Educación ambiental en el manejo de los residuos sólidos orgánicos en el mercado modelo de la ciudad de Tingo María, 2019*. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/1825>
- Rondón, E., Narea, M. S., Pacheco, J. F., Contreras, E., & Gálvez, A. (2020). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a5f80abc-8063-4e19-b871-e954f1db5bf6/content>
- Sánchez, A. J. (2022). Estrategias de sensibilización para la conciencia ambiental en agricultores del Centro Poblado Sialupe Huamantanga de Lambayeque. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/78439>
- Sánchez, P. E. (2020). Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado Feria Libre del cantón Arenillas, provincia de El Oro. *Universidad Politécnica Salesiana*.
- Segovia, J. L. (2023). *Diseño de un plan de manejo de residuos sólidos para el mercado cerrado El Salto del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi* [bachelorThesis, Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica]. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5193>
- Solano, F. (2022). Manejo de los residuos sólidos y su relación con la conciencia

- ambiental, Huancayo 2021. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/96127>
- Surco, B. L. (2024). Evaluación del impacto ambiental del manejo de residuos sólidos del botadero “El Cebollar” del distrito de Paucarpata—Arequipa, 2023. *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14460>
- Tumi, J. E. (2019). Actitudes y prácticas ambientales de la población de la ciudad de Puno, Perú sobre gestión de residuos sólidos. *Espacio Abierto*, 25(4), 267-284.
- Vargas, K. G. F. (2019). *Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la educación ambiental en el Perú*.
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio//handle/20.500.12404/5332>
- Venegas, R. (2023). Sensibilidad ambiental y prácticas de reciclaje en escolares de educación inicial N° 11 Huancaray, Apurímac- 2022. *Universidad José Carlos Mariátegui*. <https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1925>
- Zabala, I., & García, M. (2018). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 32(63), 201-218.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia: Sensibilización ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable		Dimensiones		Metodología
			Variable Independiente	Variable Dependiente	Variable Independiente	Variable Dependiente	
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Evaluar la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe relación significativa entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Sensibilización Ambiental</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios</p>	<p>Dimensión 1: Ética personal y social</p> <p>Dimensión 2: Educación integral crítica</p> <p>Dimensión 3: Política de sensibilización ambiental</p>	<p>Población: Comerciantes del Mercado Central del distrito de Macusani siendo un total de 71 comerciantes.</p> <p>Muestra: 60 comerciantes del Mercado Central del distrito de Macusani.</p>	<p>Método de investigación: El método de investigación será cuantitativo.</p> <p>Diseño de investigación: El presente informe será de diseño no experimental de carácter transversal.</p> <p>Nivel de investigación: Será de nivel de investigación descriptivo - correlacional.</p> <p>Tipo de investigación: Será una investigación de tipo básica, pura, académica o fundamental.</p> <p>Técnica: Se utilizará la entrevista de tipo dirigidas y estructuradas.</p>
<p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es la relación entre la ética personal y social y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar la relación entre la ética personal y social y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.</p> <p>Determinar la relación entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.</p> <p>Determinar la relación entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>Existe relación significativa entre la ética personal y social, y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.</p> <p>Existe relación significativa entre la educación integral crítica y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.</p> <p>Existe relación significativa entre las políticas de sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.</p>	<p>Variable Dependiente</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Dimensión 1: Segregación</p> <p>Dimensión 2: Almacenamiento</p> <p>Dimensión 3: Recojo</p>	<p>Método de investigación: El método de investigación será cuantitativo.</p> <p>Diseño de investigación: El presente informe será de diseño no experimental de carácter transversal.</p> <p>Nivel de investigación: Será de nivel de investigación descriptivo - correlacional.</p> <p>Tipo de investigación: Será una investigación de tipo básica, pura, académica o fundamental.</p> <p>Técnica: Se utilizará la entrevista de tipo dirigidas y estructuradas.</p>		

¿Cómo mejorar el manejo de los residuos sólidos generados en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024?	Proponer un programa de gestión de manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024.				Instrumento: Cuestionarios
---	---	--	--	--	--------------------------------------

Anexo 02: Cuestionario de sensibilización ambiental



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL
“CUESTIONARIO DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL”



Estimado comerciante, el presente instrumento tiene como objetivo evaluar la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024. para la cual se le invita a leer atentamente cada ítem, seleccione una de las alternativas y márcalo con un aspa (X) en un solo recuadro. Asimismo, no existen respuestas “correctas” o “incorrectas”, ni respuestas “buenas” o “malas”. Solo se solicita honestidad y sinceridad de acuerdo a su percepción. Finalmente, la respuesta que vierta es totalmente reservada, se guardará confidencialidad y marque todos los ítems.

CUESTIONARIO DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Dimensión 1: Ética personal y social						
1	¿Cree usted que los vendedores y trabajadores son conscientes del manejo de residuos sólidos?					
2	¿Cree usted que los vendedores y trabajadores del mercado están conservando y protegiendo el medio ambiente?					
3	los responsables del mercado ¿han planteado propuestas de educación ambiental para el mejor manejo de los residuos sólidos?					
4	¿las autoridades municipales realizan programas de capacitación para el mejor manejo de los residuos sólidos?					

5	¿Los responsables del Mercado Central de Macusani realizan programas de capacitación para el mejor manejo de los residuos sólidos?					
6	¿Conoce usted si existen campañas por parte de las autoridades municipales para sensibilizar a los vendedores y trabajadores para un mejor manejo de los residuos sólidos?					
7	¿Usted como vendedor tiene conciencia ecológica que permita conservar y proteger el medio ambiente en el mercado?					
8	¿Para usted los locales donde se venden verduras reúnen las condiciones de higiene?					
Dimensión 2: Educación integral crítica						
9	¿Para usted los locales donde se venden carnes de aves y res reúnen las condiciones sanitarias?					
10	¿Para usted los locales donde preparan los alimentos reúnen las condiciones sanitarias?					
11	¿Se observan las reglas de higiene en el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos que generan los puestos de ventas?					
12	¿Las edificaciones, equipamiento e infraestructura es adecuada para el expendio de los productos a los usuarios?					
13	¿observa ud. ¿la presencia de animales en el interior del mercado?					
14	¿Para usted el mercado tiene un buen servicio de barrido y recolección de basura?					
15	¿La disposición temporal de basura en el					

	mercado es adecuada?					
Dimensión 3: Política de sensibilización ambiental						
16	¿Cree usted que en el mercado se cumple con las políticas de protección del medio ambiente.					
17	¿Cree usted que la cantidad de contenedores para el almacenamiento de basura son suficientes?					
18	¿Usted ha percibido olores desagradables en las instalaciones del mercado?					
19	¿Ha visto residuos sólidos en lugares inapropiados, ya sean sueltos o en bolsas diferentes a los contenedores?					
20	¿Cree usted que a causa del manejo inadecuado de los residuos sólidos en el mercado y sus alrededores se está contaminando el medio ambiente?					

Anexo 03: Cuestionario de manejo de residuos sólidos



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL
“CUESTIONARIO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS”



Estimado (a) comerciante, el presente instrumento tiene como objetivo evaluar la relación entre la sensibilización ambiental y el manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani, periodo 2024. para la cual se le invita a leer atentamente cada ítem, seleccione una de las alternativas y márcalo con un aspa (X) en un solo recuadro. Asimismo, no existen respuestas “correctas” o “incorrectas”, ni respuestas “buenas” o “malas”. Solo se solicita honestidad y sinceridad de acuerdo a su percepción. Finalmente, la respuesta que vierta es totalmente reservada, se guardará confidencialidad y marque todos los ítems.

CUESTIONARIO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Dimensión 1: Segregación						
1	¿El mercado cuenta con contenedores con la adecuada codificación de colores?					
2	¿Los comerciantes del mercado clasifican correctamente los residuos orgánicos que generan en su puesto de venta?					
3	¿Los comerciantes del mercado clasifican correctamente los residuos aprovechables que generan en su puesto de venta?					
4	¿Los comerciantes del mercado clasifican correctamente los residuos no aprovechables?					
Dimensión 2: Almacenamiento						

5	¿Los puestos de venta cuentan con un punto acondicionado para el adecuado almacenamiento de los residuos sólidos?					
6	¿Los comerciantes depositan sus residuos sólidos dentro del contenedor general para su almacenamiento temporal?					
7	¿Los comerciantes depositan sus residuos sólidos en la vía o área pública?					
8	La capacidad de los contenedores generales es apropiada para los volúmenes de residuos sólidos que se generan en el mercado?					
Dimensión 3: Recojo						
9	¿La frecuencia de recolección de los residuos sólidos es suficiente para evitar su acumulación?					
10	¿Se cumplen con los horarios establecidos del recojo de residuos sólidos?					
11	¿En el mercado existe una recolección selectiva de los residuos sólidos?					
12	¿Los trabajadores encargados de la recolección cuentan con un adecuado equipo de protección personal?					

Anexo 04: Resultados de las variables independiente y dependiente

VARIABLE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

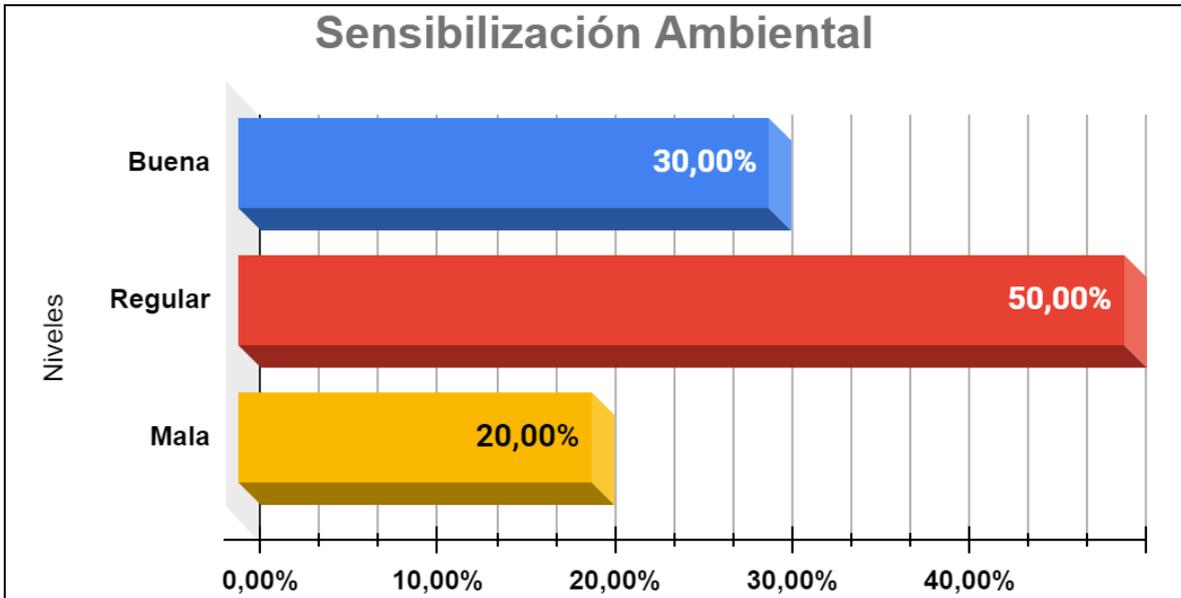


Figura 02: Nivel de sensibilización ambiental en el Mercado Central del distrito de Macusani.

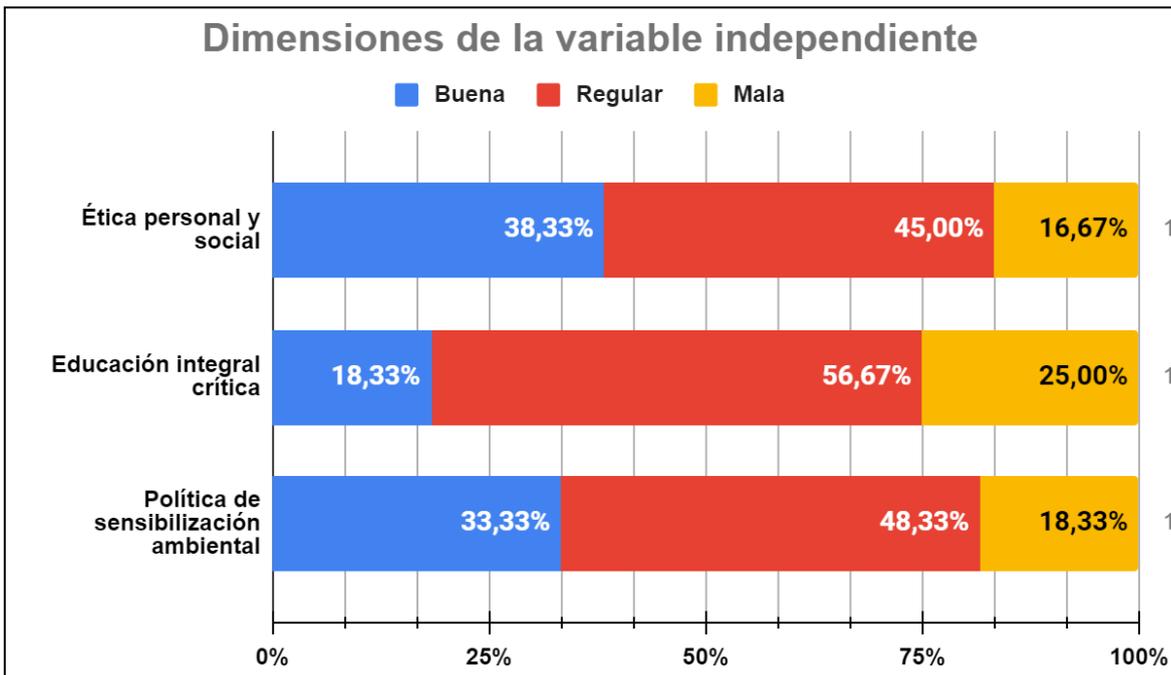


Figura 03: Nivel de sensibilización ambiental según sus dimensiones (Ética personal y social, educación integral crítica y política de sensibilización ambiental)

VARIABLE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

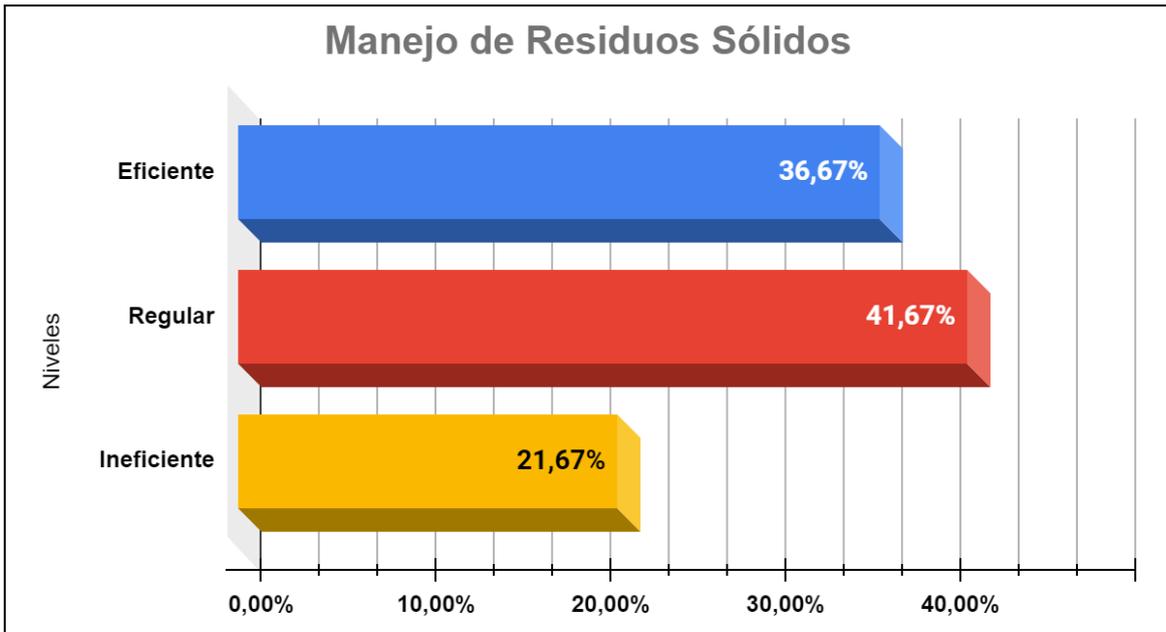


Figura 04: Nivel de manejo de residuos sólidos en el Mercado Central del distrito de Macusani.

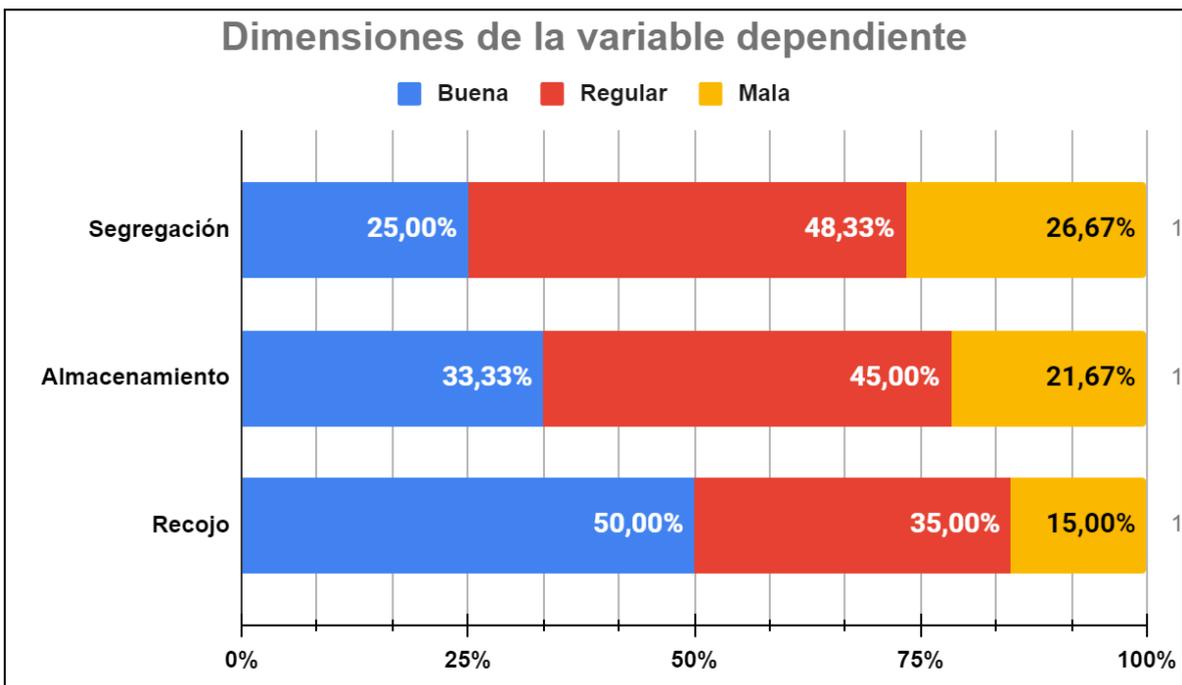


Figura 05: Nivel de manejo de residuos sólidos según sus dimensiones (Segregación, almacenamiento y recojo)

Anexo 05: Validación de los instrumentos

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC. MAN. COD .OF. DI	VERSIÓN: 2.0	PÁGINA 52
---	---	-------------------------------	--------------	-----------

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del experto: RENÉ BARTOLOME PERALTA MAMANI

1.2 Grado académico: INGENIERO AMBIENTAL

1.3 Título de la Investigación: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SU RELACIÓN CON LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN EL MERCADO CENTRAL DEL DISTRITO DE MACUSANI, PERIODO 2024.

1.4 Denominación del instrumento: CUESTIONARIO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y CUESTIONARIO DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL



INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables			X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL				4	18	8
TOTAL				30		

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC. MAN. COD .OF. DI	VERSIÓN: 2.0	PÁGINA 53
---	---	-------------------------------	--------------	-----------

VALORACIÓN

Deficiente ()	Regular ()	Bueno ()	Muy Bueno (X)	Excelente ()
0 - 8	9 - 16	7 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: Macusani 18 de junio de 2024





 Rene B. Peralta Mamani
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 295773

Firma del experto

Nombre: RENE B. PERALTA MAMANI
DNI: 47035361

Anexo 06: Base de datos

Nro	Sensibilización Ambiental															Manejo de Residuos Sólidos																							
	Dimensión 1					Dimensión 2					Dimensión 3					Dimensión 1			Dimensión 2			Dimensión 3																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P1	P1	P1			
	4	3	3	2	3	4	3	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	5	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4
1	4	3	3	2	3	5	3	3	4	3	4	3	3	4	4	2	3	4	2	3	3	3	5	2	2	3	3	3	3	5	2	2	3	3	4				
2	5	2	3	1	2	3	3	4	2	4	3	4	3	4	4	2	3	4	5	1	5	3	4	2	4	4	3	1	4	3	5	2	4	4	3				
3	4	4	4	3	4	2	4	3	3	2	1	2	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	2	4	2	5	2	2	2	2	5				
4	3	3	2	4	3	4	4	4	2	3	4	5	4	5	3	2	4	3	2	4	3	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3				
5	4	4	2	3	3	2	3	5	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	1	4	5				
6	3	2	3	5	4	1	3	4	1	3	5	3	4	5	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	2	3	4	2	4				
7	2	3	1	4	5	5	4	3	5	1	4	4	3	3	1	4	3	3	1	4	1	3	4	2	4	2	4	2	4	2	5	3	1	4	5				
8	3	4	1	3	4	3	5	4	1	4	2	4	3	4	5	4	2	1	4	2	1	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3				
9	4	5	5	1	3	2	4	4	2	4	3	3	2	3	5	3	4	3	3	3	4	2	3	2	3	3	2	3	3	5	2	5	2	3	5				
10	5	3	3	2	5	3	3	3	2	1	5	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	4	4	5	5	3	3	3	3	2	5	4	4	5	4				
11	3	4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	2	2	3	4	2	3	4	3	4	3	2	4	3	4	3	3	2	3	3	3				
12	5	3	4	5	4	3	5	4	3	5	3	3	2	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	2	4	3	2	5	3	5	4	4	5	4				
13	3	3	3	1	3	4	3	4	4	2	3	3	3	1	3	4	3	1	3	4	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	5	4	4	3	4				
14	4	4	5	3	4	3	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	3	4	3	4	1	3	4	2	4	2	3	3	5	3	4	3	4	3	4				

Anexo 07: Evidencias fotográficas



