

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS (ORGÁNICOS E INORGÁNICOS) EN EL MERCADO SAN**

MIGUEL DE ILAVE, 2025.

PRESENTADA POR:

YENNY DERY CUTIPA ALMANZA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2025



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



5.27%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 1 DEC 2025, 7:18 PM

Similarity report

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

IDENTICAL 1.43%
CHANGED TEXT 3.84%

Report #30374411

YENNY DERY CUTIPA ALMANZA // NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (ORGÁNICOS E INORGÁNICOS) EN EL MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE, 2025. RESUMEN La presente investigación tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimiento ambiental sobre la correcta separación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) en los 30 comerciantes del mercado San Miguel de Ilave, 2025. Metodológicamente, el estudio fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental, aplicándose una encuesta censal a la totalidad de la población. Los resultados revelaron un déficit educativo importante: el nivel de conocimiento general es bajo, alcanzando sólo un 50.0% de efectividad respecto al manejo ideal (2.50). Al analizar por tipos de desechos, se determinó que el dominio sobre los residuos sólidos orgánicos es precario (48.8%), mientras que en los residuos sólidos inorgánicos apenas llega al 51.0%. El hallazgo más alarmante se ubicó en la práctica de la disposición final, donde el desempeño cae a un nivel crítico del 36.6% (1.83), evidenciando que, aunque existe cierta noción teórica, los residuos no se están entregando correctamente en la práctica. Se concluye que esta falta de conocimiento técnico impide una gestión sostenible; por ello, se diseñó un Plan de Manejo Ambiental (PMA) enfocado en corregir estas fallas, propuesta que fue validada por la alta disposición de los comerciantes (67.4% de aceptación) para

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS (ORGÁNICOS E INORGÁNICOS) EN EL MERCADO SAN
MIGUEL DE ILAVE, 2025.

PRESENTADA POR:

YENNY DERY CUTIPA ALMANZA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:


Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

PRIMER MIEMBRO

:


M.Sc. KORINA ASQUI GOMEZ

SEGUNDO MIEMBRO

:


Dra. CELIA VERENISSE ORTIZ DE ORUE ROJAS

ASESOR DE TESIS

:


Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería Ambiental

Línea de investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 10 de diciembre del 2025.

DEDICATORIA

Con profunda fe, amor inquebrantable y gratitud eterna, dedicó el logro de esta meta profesional:

A Dios Todopoderoso, por ser mi guía, mi fortaleza y mi sustento, por iluminar mi camino y concederme la salud y la sabiduría necesarias para culminar este gran proyecto de vida.

A mi madre, Elsa, por su amor incondicional, su sacrificio constante y por ser el pilar fundamental que sostuvo mi camino durante toda mi formación.

A mis pequeños, Hayley Ariana y Eydan Matthew, mis estrellas más brillantes, cuya alegría e inocencia son mi inspiración diaria y mi mayor motivación para construir un futuro mejor.

A mi amado compañero de vida, Briyam Oscar, por su apoyo incondicional, su paciencia infinita y por ser mi principal compañero de sueños.

Y con la mayor ilusión, a nuestro bebé que viene en camino, a quien esperamos con todo el amor del mundo. Que esta tesis sea el testimonio de la esperanza y el inicio de un futuro lleno de bienestar familiar.

AGRADECIMIENTOS

- A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, por el conocimiento impartido y por fomentar la pasión por la investigación y la solución de problemas ambientales, esenciales para mi crecimiento como Ingeniera Ambiental.
- A los distinguidos Miembros del Jurado Calificador, por su valioso tiempo, sus rigurosas observaciones y su dedicación en la revisión de este trabajo de investigación, las cuales han sido fundamentales para elevar la calidad y el rigor de la presente tesis.
- Finalmente, al Ing. Julio Cano, mi Asesor de Tesis, por su incondicional apoyo, su paciencia y su orientación experta y oportuna, indispensables para la correcta planificación, ejecución y culminación exitosa de esta investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE 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	14
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
1.2. ANTECEDENTES	14
1.2.1. INTERNACIONAL	14
1.2.2. NACIONAL	15
1.2.3. LOCAL	16
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	19
2.1.1. MARCO REFERENCIAL:	19
2.2. MARCO NORMATIVO:	22
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	22
2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL	22
2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	23

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	24
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	25
3.2.1. POBLACIÓN	25
3.2.2. MUESTRA	25
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	25
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	28
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	29

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LOS COMERCIANTES DEL MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE, 2025.	30
4.1.1. ANÁLISIS DETALLADO POR INDICADOR (RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS)	31
4.2. DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE RESIDUOS INORGÁNICOS EN LOS COMERCIANTES DEL	

MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE, 2025.	33
4.2.1. ANÁLISIS DETALLADO POR INDICADOR RESIDUOS SÓLIDOS (INORGÁNICOS)	34
4.3. PROPONER UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DIRIGIDO A LOS COMERCIANTES DEL MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE PARA FORTALECER LA CORRECTA SEPARACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, EN BASE A LAS DEBILIDADES IDENTIFICADAS, 2025.	36
4.3.1. PERTINENCIA DEL PLAN	36
4.3.2. PROPUESTA ESTRUCTURADA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	37
4.4. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	44
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Tamaño de muestra	25
Tabla 02: Operación de variables	28
Tabla 03: Nivel de Conocimiento General sobre la Correcta Separación de Residuos Sólidos Orgánicos en Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.	30
Tabla 04: Nivel de Conocimiento Detallado por Indicador: Separación de Residuos Sólidos Orgánicos.	31
Tabla 05: Nivel de Conocimiento General sobre la Correcta Separación de Residuos Inorgánicos en Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.	33
Tabla 06: Nivel de Conocimiento Detallado por Indicador: Separación de Residuos Sólidos Inorgánicos.	34
Tabla 07: Percepción de Necesidad e Implementación de un Plan de Manejo Ambiental.	36
Tabla 08: Presupuesto Desagregado del Plan de Manejo Ambiental.	41

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Zona de estudio sus coordenadas UTM es 16° 4'57.43"S 69°38'18.48"O	24
Figura 02: Nivel de conocimiento sobre separación de residuos sólidos orgánicos.	32
Figura 03: Nivel de conocimiento sobre separación de residuos sólidos inorgánicos.	35
Figura 04: Percepción de necesidad e implementación de un plan de manejo ambiental.	37
Figura 05: Entrada del mercado San Miguel de llave.	61
Figura 06: Encuestando al puesto de venta de pollos.	61
Figura 07: Encuestando al puesto de venta de frutas.	62
Figura 08: Encuestando al puesto de venta de verduras.	62
Figura 09: Encuestando al puesto de venta de jugueria.	63
Figura 10: Encuestando toda el área que vende verduras .	63

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Matriz de consistencia	54
Anexo 02: Instrumento	55
Anexo 03: Validación del instrumento	57
Anexo 04: Nivel de conocimiento de los RRSS	58
Anexo 05: Segregación de RRSS	59
Anexo 06: Propuesta de plan de manejo ambiental	60
Anexo 07: Panel fotográfico	61

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general evaluar el nivel de conocimiento ambiental sobre la correcta separación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) en los 30 comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, periodo 2025. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, aplicándose una encuesta censal a la totalidad de la población. Los resultados estadísticos evidencian un déficit significativo en la formación ambiental de los comerciantes: el 53.3% presenta un nivel de conocimiento bajo, el 36.7% se ubica en un nivel medio y apenas el 10.0% alcanza un nivel alto. Al analizar las dimensiones específicas, se detectaron brechas críticas tanto en el manejo de residuos orgánicos como inorgánicos, siendo el indicador de "disposición final" el más deficiente (promedio 1.83), lo que confirma que la teoría no se está traduciendo en prácticas correctas de segregación. Se concluye que el conocimiento limitado impide una gestión sostenible de los desechos; en respuesta a esta problemática, se diseñó un Plan de Manejo Ambiental (PMA) técnico y participativo, cuya viabilidad fue validada por una alta aceptación de los comerciantes (67.4%) para su implementación inmediata.

Palabras Clave: Conocimiento, Gestión, Reciclaje, Residuos, Segregación.

ABSTRACT

The main objective of this research was to evaluate the level of environmental knowledge regarding the proper separation of solid waste (organic and inorganic) among the 30 vendors of the San Miguel de Llave Market in 2025. Methodologically, the study employed a quantitative approach with a descriptive, non-experimental, cross-sectional design, administering a census survey to the entire population. The statistical results reveal a significant deficit in the environmental education of the vendors: 53.3% demonstrate a low level of knowledge, 36.7% are at a medium level, and only 10.0% reach a high level. Upon analyzing specific dimensions, critical gaps were detected in the management of both organic and inorganic waste, with the "final disposal" indicator being the most deficient (mean 1.83), confirming that theoretical knowledge does not translate into correct segregation practices. It is concluded that limited knowledge hinders sustainable waste management; in response to this issue, a technical and participatory Environmental Management Plan (EMP) was designed, the feasibility of which was validated by the high acceptance rate of the vendors (67.4%) for its immediate implementation.

Keywords: Knowledge, Management, Recycling, Waste, Segregation.

INTRODUCCIÓN

La gestión inadecuada de residuos sólidos representa uno de los desafíos ambientales y sanitarios más apremiantes a nivel global, con impactos directos en la calidad de los recursos naturales y la salud pública. En el contexto de los mercados, esta problemática se intensifica debido a la alta generación de materia orgánica y a la necesidad de mantener indicadores rigurosos de saneamiento. Al respecto, Rodríguez (2021) resalta la relevancia de la calidad ambiental para el bienestar humano y destaca que los mercados de alimentos requieren una gestión adecuada, señalando específicamente las dificultades persistentes en la recolección, segregación y disposición final en los mercados peruanos. A nivel local, el Mercado San Miguel de Llave no es ajeno a esta realidad. La observación preliminar y el diagnóstico institucional sugieren una baja aplicación de las prácticas de segregación en la fuente, lo cual se atribuye principalmente a un limitado conocimiento ambiental por parte de los 30 comerciantes activos. Esta deficiencia resulta en una mezcla indiscriminada de residuos, elevando los riesgos de contaminación y obstaculizando cualquier esfuerzo municipal por promover el reciclaje o la valorización (compostaje) de los desechos orgánicos.

En respuesta a esta problemática, la presente investigación se planteó como Objetivo General evaluar el nivel de conocimiento ambiental sobre la correcta separación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Llave, 2025. Los objetivos específicos se centraron en determinar el nivel de conocimiento sobre residuos orgánicos e inorgánicos de manera diferenciada, y, con base en las deficiencias identificadas, proponer un Plan de Manejo Ambiental.

El estudio tiene una relevancia social y práctica, ya que los resultados no solo confirman la hipótesis de conocimiento limitado, sino que proporcionan la base empírica para el diseño de un Plan de Manejo Ambiental (PMA). Dicho PMA busca corregir las fallas críticas detectadas en la práctica (disposición final) mediante acciones de capacitación,

infraestructura y logística, ofreciendo una herramienta concreta y viable para que la Municipalidad y los comerciantes mejoren la salubridad y la sostenibilidad del mercado.

La estructura del presente informe se organiza en cuatro capítulos principales:

Capítulo I: Planteamiento del Problema, Antecedentes y Objetivos de la Investigación.

Establece el contexto del problema, formula las preguntas de investigación y presenta los objetivos y la revisión de estudios previos.

Capítulo II: Marco Teórico e Hipótesis de la Investigación. Desarrolla los fundamentos conceptuales de la gestión y clasificación de residuos sólidos, el marco normativo aplicable, y formula la hipótesis general y las específicas.

Capítulo III: Metodología de la Investigación. Detalla el enfoque cuantitativo y descriptivo, la población, el diseño muestral y los instrumentos utilizados para la recolección y análisis de datos.

Capítulo IV: Exposición y Análisis de los Resultados. Presenta los resultados descriptivos de la encuesta, realiza la discusión de los hallazgos con los antecedentes, ejecuta la prueba de hipótesis y formula la propuesta del Plan de Manejo Ambiental.

Finalmente, el informe concluye con las conclusiones, las recomendaciones derivadas de la investigación y la Bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La generación y gestión inadecuada de residuos sólidos es considerada un problema ambiental global que afecta a países de todos los niveles de desarrollo, principalmente por sistemas de manejo insuficientes, baja concientización pública y falta de infraestructura moderna. Esto provoca efectos graves como contaminación de suelos, aguas y aire, pérdida de biodiversidad, proliferación de vectores de enfermedades y la degradación paisajística, además de grandes pérdidas económicas derivadas del desaprovechamiento de recursos reciclables (Irumba, 2022).

En Perú, la situación es crítica: se generan millones de toneladas de residuos sólidos cada año y la mayoría carece de segregación y tratamiento adecuado en mercados y hogares. El bajo porcentaje de reciclaje, la limitada educación ambiental y la falta de participación ciudadana agravan los riesgos sanitarios y ambientales, evidenciando la necesidad de fortalecer la gestión integral, la sensibilización y la infraestructura para el manejo responsable de los residuos.

A nivel local, en el Mercado San Miguel de Ilave, la escasa separación de residuos, la limitada conciencia ambiental y las deficiencias institucionales han incrementado la contaminación urbana, afectando la calidad de vida de la población y evidenciando la

urgencia de mejorar prácticas, infraestructura y programas de educación ambiental para lograr una gestión sostenible y reducir los impactos negativos para la comunidad.

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el nivel de conocimiento ambiental sobre la correcta separación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) entre los comerciantes del mercado San Miguel de Llave, 2025?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos sólidos orgánicos entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Llave, 2025?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos sólidos inorgánicos entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Llave, 2025?
- ¿Qué plan de manejo ambiental puede proponerse para mejorar la correcta separación y gestión de residuos sólidos entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Llave, considerando las deficiencias detectadas en el proceso, 2025?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. INTERNACIONAL

Carvajal et al. (2022), señalan que la generación de residuos ocasiona diversos problemas, siendo el más crítico el impacto ambiental, al causar daños irreversibles en los ecosistemas y contaminar los recursos naturales como el agua, el suelo y el aire. Su investigación, realizada mediante una revisión sistemática sustentada en la práctica y la política basada en la evidencia, tuvo como objetivo analizar la gestión de los residuos sólidos urbanos en la Unión Europea durante el período 2010–2020. Los resultados revelan que, aunque la UE ha promovido esfuerzos notables para incrementar el reciclaje y el compostaje, persisten brechas significativas en el tratamiento de residuos en países como Bulgaria, Grecia y Rumanía. Las políticas de recaudación fiscal no han sido suficientes para fomentar la sostenibilidad, por lo que los autores proponen políticas

orientadas al cambio de comportamiento individual, social y cultural, con el fin de impulsar un uso más eficiente de los recursos y alcanzar los objetivos sostenibles.

Rodríguez (2021), resalta la relevancia de la calidad ambiental para el bienestar humano y destaca que los mercados de alimentos, como proveedores de bienes perecederos, requieren indicadores de saneamiento que permitan una gestión adecuada de los residuos orgánicos. El estudio, basado en una revisión bibliográfica en bases de datos académicos internacionales, busca contribuir al conocimiento sobre los niveles de contaminación producidos por los residuos sólidos en los mercados de alimentos del Perú. Los resultados evidencian dificultades en la recolección, segregación y disposición final, proponiendo la cooperación entre el gobierno, los comerciantes y la sociedad civil para mejorar la infraestructura, promover la separación en la fuente y fortalecer la educación ambiental.

Irumba (2022), desarrolló un estudio transversal entre los vendedores del mercado de Nakasero (Kampala) con el propósito de mejorar su nivel de conocimiento y prácticas sobre gestión de residuos sólidos. De los 213 participantes, el 59,6% identificó correctamente los residuos sólidos; sin embargo, solo el 32,9% practicaba la segregación y menos del 40% aplicaba medidas de reducción. El estudio concluye que, a pesar de contar con un conocimiento aceptable, las prácticas son inadecuadas por la infraestructura limitada, la congestión y la falta de apoyo institucional, proponiendo incrementar los recursos y programas de capacitación.

1.2.2. NACIONAL

Davila (2022), analizó la gestión de residuos en los mercados modelo del país, evidenciando que la mayor parte de los desechos (85%) son orgánicos. La investigación, basada en observaciones directas y revisión documental, demuestra la falta de participación municipal y deficiencias en la clasificación de los residuos. Proponer un plan integral sustentado en seis ejes: educación y capacitación ambiental, incentivos, mejora

de la infraestructura interna, y establecimiento de centros de acopio diferenciados. Recomendación reforzar la corresponsabilidad institucional y la participación de los comerciantes para optimizar el manejo integral de residuos.

Aguilar (2018), efectuó una evaluación experimental del manejo de residuos sólidos en el Mercado Mayorista Metropolitano de Río Seco, Arequipa, donde los residuos vegetales representan más del 80% del total generado. El estudio propuso la implantación de biodigestores anaeróbicos para tratar dichos residuos, logrando la generación de biogás y biofertilizantes. Además, se planteó un plan de manejo integral con programas de segregación y recolección selectiva, contribuyendo a una gestión sostenible mediante la digestión anaeróbica.

Limache (2021), enfatiza que los problemas de recolección en el barrio San Carlos no solo afectan la estética urbana, sino que generan impactos ambientales significativos. A través de un programa de capacitación y sensibilización ciudadana, se logró aumentar el conocimiento sobre segregación, reciclaje y manejo sanitario de residuos. Los resultados muestran que la educación ambiental es un medio eficaz para mejorar las prácticas comunitarias y disminuir los efectos negativos sobre el medio ambiente.

1.2.3. LOCAL

Centella (2024), propuso un plan de manejo de residuos sólidos para el mercado Laykakota en Puno, motivado por la inadecuada disposición de los desechos que ha producido riesgos sanitarios y proliferación de vectores. El estudio calcula que los residuos generados alcanzan 2.001 kg por puesto al día y una producción total de 1.417 toneladas diarias, de los cuales solo el 30% de los comerciantes posee conocimientos adecuados sobre gestión de residuos. Se planteó el diseño de un relleno sanitario de 513.627 m² y un programa permanente de educación ambiental.

Cutipa (2024), analizó la gestión de residuos en el mercado municipal de Ácora, donde el 69,9% de los residuos corresponden a materia orgánica. Los resultados evidencian que,

aunque más de la mitad de los comerciantes ha recibido capacitación, la frecuencia de recolección es insuficiente y la segregación en la fuente requiere fortalecimiento. Se sugiere intensificar la educación ambiental y la mejora del sistema de recolección.

Zamata (2025), evaluó el conocimiento sobre manejo de residuos entre los comerciantes del mercado central de Umachiri, provincia de Melgar, hallando niveles generales de conocimiento entre moderados y bajos. Solo el 50% demuestra nociones básicas sobre segregación y una minoría conoce los procedimientos de recolección y disposición final. El estudio concluye que es necesario fortalecer las competencias ambientales del sector comercial.

Flores (2024), examina las prácticas de manejo de residuos en el mercado Unión y Dignidad de Puno, revelando que solo el 9,5% de los comerciantes realiza una correcta separación y reciclaje. El trabajo propone estrategias educativas y participativas para abordar la deficiencia de gestión actual y promover una gestión sostenible y responsable de los desechos.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el nivel de conocimiento ambiental sobre la correcta separación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) en los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos orgánicos en los comerciantes del mercado San Miguel de Ilave, 2025.
- Determinar el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos inorgánicos en los comerciantes del mercado San Miguel de Ilave, 2025.

- Proponer un plan de manejo ambiental dirigido a los comerciantes del Mercado San Miguel de Llave para fortalecer la correcta separación y gestión de residuos sólidos, en base a las debilidades identificadas, 2025.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. MARCO REFERENCIAL:

Residuos sólidos

Los residuos sólidos son materiales en estado sólido que resultan de actividades humanas o naturales y que, al no tener utilidad inmediata, requieren un manejo especial para su disposición o aprovechamiento mediante reciclaje o tratamiento específico (Palomino, 2021).

Clasificación de residuos sólidos

La clasificación de los residuos depende de su origen, composición y grado de biodegradabilidad, siendo los grupos principales los residuos orgánicos e inorgánicos. Esta diferenciación es esencial para aplicar estrategias adecuadas de manejo, tratamiento y reciclaje (Melchor & Chambe, 2024).

Residuos sólidos orgánicos

Son aquellos de origen biológico provenientes de restos de vegetales, animales o alimentos. Estos materiales son biodegradables y pueden reincorporarse de manera natural al ambiente en períodos relativamente cortos, generando compost o biogás (Suárez, 2020)

Residuos sólidos inorgánicos

Corresponden a materiales no biodegradables o de composición artificial, elaborados generalmente mediante procesos industriales. Incluyen plásticos, metales, vidrio y textiles sintéticos. Su revisión requiere largos períodos de tiempo, y su gestión demanda técnicas de reciclaje especializadas (Cahuana, 2016).

Residuos peligrosos:

Son aquellos que, por su composición o propiedades físicas, químicas o biológicas, presentan riesgos para la salud o el ambiente, como los desechos hospitalarios, baterías, aceites usados o sustancias inflamables (Melchor & Chambe, 2024).

Residuos no peligrosos:

No implican un riesgo directo para la salud ni para el entorno. Se dividen en: Ordinarios: provienen de actividades diarias en hogares, oficinas o centros educativos. Incluyen papel, cartón y envases. Biodegradables: se descomponen de forma natural. Como restos de alimentos, frutas y vegetales. Inertes: su degradación es muy lenta. Ejemplos: metales, vidrio y ciertos tipos de papel. Reciclables: pueden ser transformados y reutilizados en nuevos procesos productivos. Como el plástico, el vidrio y el aluminio (Arias, 2025).

Separación de residuos sólidos

Es el proceso de clasificación de los residuos desde su origen en orgánicos e inorgánicos para facilitar su valorización y reducir los impactos ambientales negativos. Esta práctica constituye la base de una gestión integral sustentable (Arias, 2025).

Importancia de la separación correcta

Una correcta separación promueve el reciclaje, minimiza la contaminación y mejora la eficiencia del sistema de recolección, lo que contribuye a la conservación de recursos naturales (Vargas et al., 2021)

Manejo integral de residuos sólidos

Comprende todas las etapas del ciclo de gestión —reducción, segregación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final— bajo enfoques de sostenibilidad, eficiencia y participación ambiental ciudadana (Velazco et al., 2024)

Gestión municipal de residuos

Los gobiernos locales son responsables de planificar, organizar y controlar el adecuado manejo de los residuos sólidos, asegurando condiciones sanitarias adecuadas y la protección del medio ambiente (Abarca et al., 2015)

Impactos ambientales por mala gestión

La deficiente administración de los residuos genera contaminación del aire, agua y suelo; proliferan vectores transmisores de enfermedades y elevan los riesgos sanitarios para la población (Vargas et al., 2021)

Educación ambiental y sensibilización.

Es esencial desarrollar programas de educación ambiental dirigidos a comerciantes y ciudadanos, promoviendo la corresponsabilidad y el cambio de hábitos en el manejo de residuos (Cabrera, 2022)

Separación primaria y secundaria

La separación primaria se realiza en el punto de origen, diferenciando los residuos directamente en el lugar donde se generan; la secundaria ocurre en centros de reciclaje o acopio, donde se optimiza su aprovechamiento (Velazco et al., 2024)

Responsabilidad compartida

El manejo sostenible de los residuos requiere la colaboración de autoridades locales, comerciantes y ciudadanía bajo el principio de corresponsabilidad en la gestión ambiental (Abarca-Guerrero et al., 2015)

Valor económico del reciclaje

El reciclaje convierte los residuos en recursos útiles, genera empleo, fomenta la economía circular y reduce los costos de disposición final que asumen las municipalidades (Aguilar, 2024)

Prácticas en mercados

En el contexto de los mercados, una adecuada gestión de residuos disminuye los riesgos sanitarios, mejora las condiciones de salubridad y apoya la consolidación de economías locales sostenibles (Aguilar, 2024)

2.2. MARCO NORMATIVO:

Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos

Establece los lineamientos para el manejo sanitario y ambientalmente responsable de los residuos sólidos, priorizando la prevención, reducción, reutilización y reciclaje, así como la corresponsabilidad entre generadores y autoridades competentes.

Decreto Legislativo N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Promueve la valorización y el reciclaje de residuos al reconocerlos como materia prima para nuevas industrias. Fomenta la minimización en la generación de desechos y refuerza el principio de responsabilidad compartida entre los actores sociales.

Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PLANRES)

Constituye la estrategia nacional del Perú para la prevención, valorización y disposición adecuada de residuos sólidos. Este plan impulsa la educación ambiental, la inclusión de recicladores formalizados y la articulación de políticas locales, regionales y nacionales

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

El nivel de conocimiento ambiental de los comerciantes respecto a la separación de residuos sólidos es bajo y limita la adecuada gestión ambiental en el Mercado San Miguel de llave, 2025.

2.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- El conocimiento acerca de la separación de residuos orgánicos es limitado entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.
- El conocimiento acerca de la separación de residuos inorgánicos es limitado entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.
- La implementación de un plan de manejo contribuye a superar las deficiencias detectadas en la correcta separación y gestión de residuos sólidos entre los comerciantes ambientales del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El mercado de llave se localiza en una zona altiplánica a aproximadamente 3,800 metros sobre el nivel del mar y reúne a unos 30 comerciantes que actualmente venden sus productos alrededor del espacio destinado al mercado, ya que la infraestructura aún no ha sido terminada. Es un mercado pequeño con puestos mayormente informales, donde se ofrecen principalmente alimentos y productos locales, reflejando las características de una economía rural y las condiciones propias de una zona de altura, con clima frío e infraestructura limitada.



Figura 01: Zona de estudio sus coordenadas UTM es $16^{\circ} 4'57.43''S$ $69^{\circ}38'18.48''O$

Fuente: Google Earth

3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población de este estudio fue conformada por los 30 comerciantes activos del Mercado San Miguel de Llave en el año 2025, los cuales laboran en diversos rubros: verduras, vianda, jugos, comida y otros, según el padrón actual de socios.

3.2.2. MUESTRA

La muestra correspondió a la totalidad de la población, es decir, los 30 comerciantes mencionados. Se seleccionaron una muestra censal, apropiada para universos pequeños que permitieron analizar a todos los integrantes para obtener resultados precisos y representativos.

Tabla 01: Tamaño de muestra

Rubro	Número de Comerciantes
Verduras	8
Vianda	6
Jugos	5
Comida	6
Otros	5
Total	30

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

El presente estudio empleó un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo no experimental. La población estuvo conformada por 30 comerciantes activos del Mercado

San Miguel de Ilave en 2025, distribuidos en los rubros de verduras, vianda, jugos, comida y otros.

Se utilizó una muestra censal, ya que la muestra incluyó a la totalidad de comerciantes de la población objeto. La recolección de datos se realizó mediante encuestas estructuradas basadas en una escala Likert para evaluar el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos sólidos.

Los datos obtenidos se procesaron con la técnica estadística descriptiva para identificar patrones y frecuencias en conocimientos y prácticas de separación. Además, se complementa con observación directa para verificar la aplicación práctica de la segregación de residuos en los puestos comerciales.

Diseño metodológico por objetivos específicos

Objetivo específico 1: Evaluar el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos orgánicos en los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

- Se aplicó un cuestionario estructurado con preguntas tipo Likert (1-5) para medir el reconocimiento de residuos orgánicos, los procedimientos de separación y la frecuencia de separación práctica en el puesto de venta.
- El instrumento (ver anexo 02) fue validado por el Ing. Julio Wilfredo Cano Ojeda (ver anexo 03) y fue administrado a los 30 comerciantes seleccionados mediante muestreo censal.
- El análisis de datos fue descriptivo, presentando resultados en frecuencias, porcentajes y niveles de conocimiento (bajo, medio, alto).

Objetivo específico 2: Evaluar el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos inorgánicos en los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

- Se utilizó el mismo cuestionario, adaptando los ítems a la identificación y prácticas de separación de residuos inorgánicos.
- Se analizaron igualmente los resultados por frecuencias y porcentajes, categorizando el nivel de conocimiento de los comerciantes.
- Se complementó con observación directa en el mercado para verificar la aplicación práctica de la separación de residuos inorgánicos.

Objetivo específico 3: Proponer un plan de manejo ambiental dirigido a los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave para fortalecer la correcta separación y gestión de residuos sólidos, en base a las debilidades identificadas, 2025.

Para el tercer objetivo específico, la metodología consistió en elaborar un plan de manejo ambiental para los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, guiado exclusivamente por las deficiencias identificadas previamente en la investigación. Este proceso combinó la revisión de literatura y normativas ambientales aplicables, el análisis de información obtenida de los diagnósticos realizados, y el diseño de propuestas prácticas y sostenibles (como capacitaciones, señalización y mejoras en el sistema de recolección y separación), asegurando que cada acción correspondiera directamente a los problemas detectados y pudiera ser implementada de modo efectivo en el contexto local.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 02: Operación de variables

Variabes	Dimensión	Indicador	Escala de medición
VI: Nivel de conocimiento de lo RRSS	Identificación y separación de residuos sólidos orgánicos	Reconoce ejemplos de residuos orgánicos - Señala el procedimiento adecuado para separar residuos orgánicos.	Likert
	Identificación y separación de residuos sólidos inorgánicos	Reconoce ejemplos de residuos inorgánicos Likert (1-5) - Señala el procedimiento adecuado para separar residuos inorgánicos.	
VD. Segregación de residuos	Propuesta de plan de manejo ambiental	Acciones recomendadas y pertinentes para la práctica	

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

El diseño estadístico adoptado para esta tesis es de naturaleza descriptiva, utilizando la Estadística Descriptiva para analizar los datos recopilados mediante un muestreo censal (30 comerciantes), lo que elimina la necesidad de estadística inferencial. La variable principal, "Nivel de conocimiento de los RRSS", se midió con una escala ordinal tipo Likert (1 a 5) y se analizó mediante la Media Aritmética (\bar{x}) y el cálculo de frecuencias y porcentajes. Se estableció un criterio de nivel basado en la media, donde un promedio muestral inferior a 3.00 (el punto medio de la escala) clasifica el nivel de conocimiento como Bajo/Limitado.

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LOS COMERCIANTES DEL MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE, 2025.

El primer objetivo específico buscó evaluar el conocimiento de los comerciantes respecto a los residuos sólidos orgánicos. Los resultados globales de esta dimensión se presentan a continuación:

Tabla 03: Nivel de Conocimiento General sobre la Correcta Separación de Residuos Sólidos Orgánicos en Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

Dimensión	Promedio x (Máx. 5.0)	Nivel de Conocimiento
Identificación y separación de residuos Orgánicos	2.44	Bajo

Fuente: En base a la Encuesta aplicada a Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

El análisis descriptivo revela que el nivel de conocimiento sobre la segregación de residuos sólidos orgánicos alcanza un promedio de 2.44, ubicándose en la categoría Bajo. Este valor, que está significativamente por debajo del punto óptimo (5.0) e incluso del nivel moderado (3.0), demuestra que la mayoría de los comerciantes no cuenta con las competencias adecuadas para el manejo inicial de la materia orgánica.

4.1.1. ANÁLISIS DETALLADO POR INDICADOR (RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS)

Para identificar las deficiencias puntuales, se presenta el análisis detallado por indicador de la dimensión de residuos orgánicos (Anexo 04):

Tabla 04: Nivel de Conocimiento Detallado por Indicador: Separación de Residuos Sólidos Orgánicos.

Indicador	Promedio x	Nivel	Análisis de la Debilidad
Reconocimiento	2.2	Bajo	La identificación inicial de los residuos orgánicos es deficiente, impidiendo el primer paso de la segregación.
Práctica diaria	2.2	Bajo	La aplicación de la segregación en la rutina de trabajo es casi nula.
Disposición final	1.83	Crítico	Falla Crítica. Este es el indicador más bajo, revelando la ausencia de un proceso funcional de recolección y disposición final de orgánicos.
Conciencia	2.97	Medio-Bajo	La percepción de importancia es la más alta, sugiriendo una conciencia moderada que puede ser un punto de partida para las capacitaciones.

Fuente: En base a la Encuesta aplicada a Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

En la tabla 04 y figura 02, el indicador más crítico es la disposición final de los residuos Sólidos orgánicos ($x=1.83$), lo que sugiere una falta de puntos de acopio o rutas de recolección efectivas. La práctica diaria de segregación ($x=2.2$) y el reconocimiento inicial

(2.2) también son bajos, lo cual confirma la limitación de conocimiento planteada en la hipótesis específica

1.4.1.2. Discusión de Resultados

El nivel de conocimiento bajo sobre los orgánicos en el mercado San Miguel de Llave es consistente con la literatura nacional. La baja puntuación en la práctica diaria y la disposición final ($x < 2.2$) refuerza la conclusión de Irumba (2022) en el mercado de Nakasero, quien reportó que, aunque un 59.6% de los vendedores lograba identificar correctamente los residuos (conocimiento teórico), sólo un 32.9% practicaba realmente la segregación. En el Mercado San Miguel se replica este patrón: el conocimiento teórico o la conciencia no son suficientes para garantizar la práctica si no existen mecanismos de refuerzo.

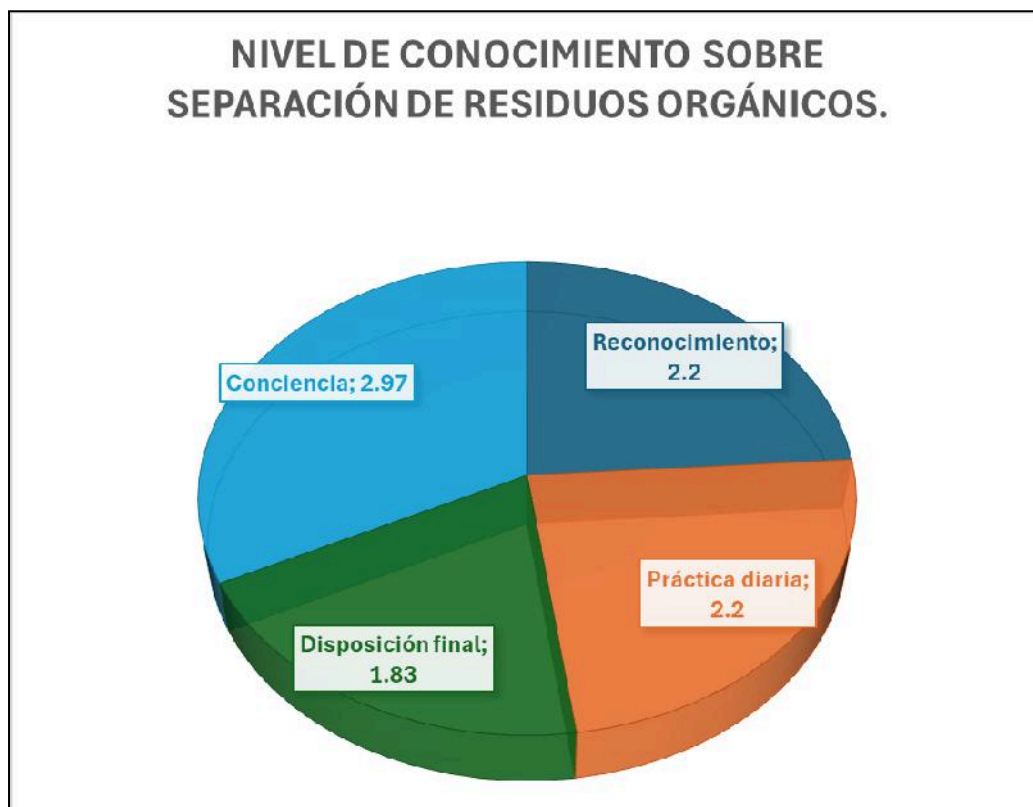


Figura 02: Nivel de conocimiento sobre separación de residuos sólidos orgánicos.

La Figura 02 evidencia visualmente que el punto de quiebre del sistema es la Disposición Final, representada por el nivel más bajo del gráfico con un promedio crítico de $x=1.83$.

Esto indica que, incluso si el comerciante separa sus residuos, no sabe dónde depositarlos finalmente o el sistema de recolección falla en ese punto. Este resultado crítico se alinea con la realidad descrita por Flores (2024) en el mercado Unión y Dignidad de Puno, donde apenas el 9.5% de los comerciantes realiza una correcta separación y reciclaje final. La similitud entre el promedio crítico de 1.83 (muy bajo) y el escaso 9.5% de Flores confirma que la falla en la disposición final es un problema sistémico en la región. Asimismo, válida la postura de Rodríguez (2021), quien sostiene que las dificultades en la disposición final en los mercados peruanos se deben principalmente a la falta de infraestructura de recolección y no solo al comportamiento del comerciante.

4.2. DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE RESIDUOS INORGÁNICOS EN LOS COMERCIANTES DEL MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE, 2025.

El segundo objetivo específico se centró en evaluar el conocimiento sobre la segregación de residuos inorgánicos (aprovechables).

Tabla 05: Nivel de Conocimiento General sobre la Correcta Separación de Residuos Inorgánicos en Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

Dimensión	Promedio x (Máx. 5.0)	Nivel de Conocimiento
Identificación y separación de residuos Inorgánicos	2.55	Bajo

Fuente: En base a la Encuesta aplicada a Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

El nivel de conocimiento sobre residuos sólidos inorgánicos es bajo ($x=2.55$). A pesar de que los residuos sólidos inorgánicos representan una oportunidad de reciclaje y valorización económica, el conocimiento no es suficiente para garantizar su correcta gestión.

4.2.1. ANÁLISIS DETALLADO POR INDICADOR RESIDUOS SÓLIDOS (INORGÁNICOS)

Se detalla la puntuación de los indicadores de esta dimensión (Anexo 05):

Tabla 06: Nivel de Conocimiento Detallado por Indicador: Separación de Residuos Sólidos Inorgánicos.

Promedio			
Indicador	x	Nivel	Análisis de la Debilidad
Reconocimiento	2.5	Bajo	La identificación de los materiales inorgánicos aprovechables (plástico, cartón, vidrio) es insuficiente.
Almacenamiento	2.87	Medio-Bajo	La práctica mejor valorada, aunque aún en un rango de conocimiento insuficiente.
Entrega para Reciclaje	2.03	Muy Bajo	Falla Crítica. Indica que la cadena de valorización (entrega formal) no está integrada.
Conciencia	2.4	Bajo	La percepción de la importancia del reciclaje es baja.

Fuente: En base a la Encuesta aplicada a Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

En la tabla 06, se muestra el análisis detallado revela una caída significativa en el proceso: mientras que el Almacenamiento tiene el puntaje más alto $x=2.87$, la Entrega para Reciclaje se desploma a un nivel crítico de $x=2.03$. Esto indica que el comerciante puede guardar el residuo momentáneamente, pero no sabe cómo canalizarlo para su reciclaje. Este hallazgo válida cuantitativamente la conclusión de Zamata (2025) en el

mercado de Umachiri. Dicho autor encontró que solo el 50% de los comerciantes demuestra nociones básicas de segregación (coincidiendo con el promedio de $x=2.50$ en Reconocimiento de este estudio) y que una "minoría" conoce los procedimientos de disposición final. El puntaje de 2.03 obtenido en el indicador de entrega confirma que esa "minoría" descrita por Zamata es también una realidad palpable en el Mercado San Miguel de Llave.

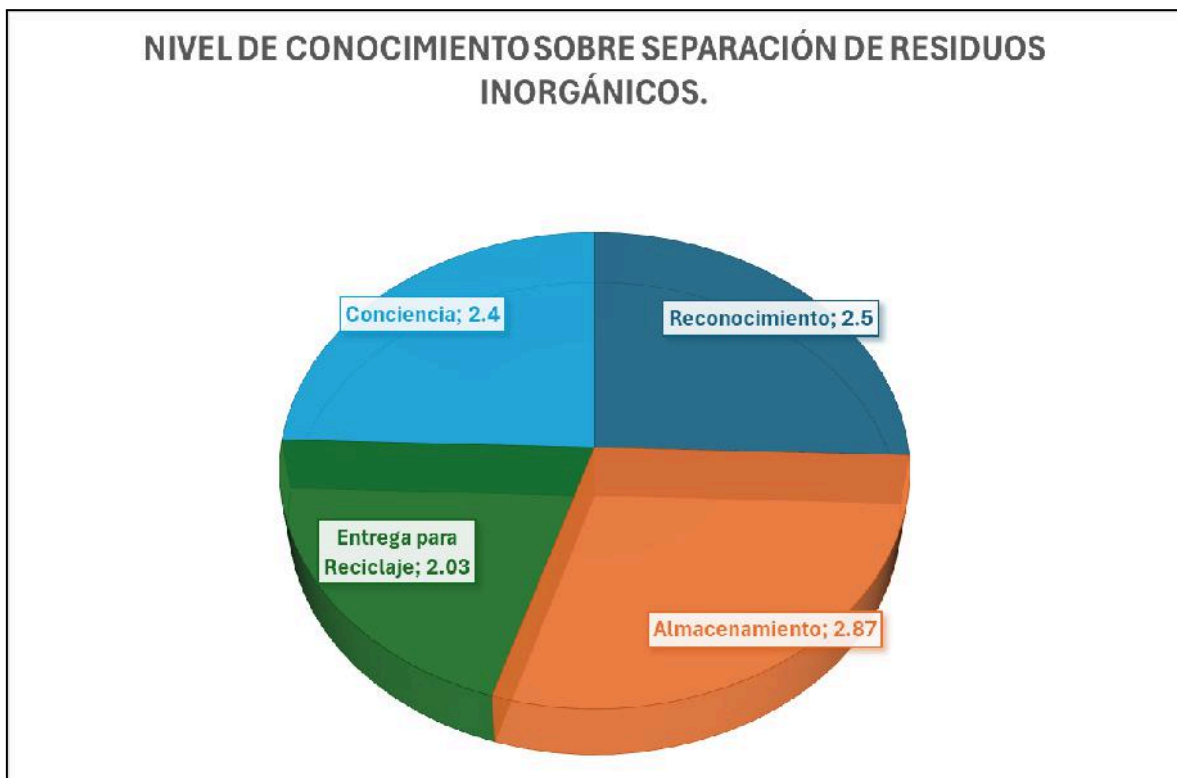


Figura 03: Nivel de conocimiento sobre separación de residuos sólidos inorgánicos.

La Figura 03 muestra gráficamente cómo la curva de conocimiento desciende drásticamente en la etapa final del manejo, alcanzando un punto crítico en el indicador de Entrega para reciclaje ($x=2.03$). Este bajo desempeño estadístico se correlaciona con la realidad regional descrita por Flores (2024), quien halló que apenas un 9.5% de los comerciantes logra concretar la correcta separación y reciclaje. La visualización de este "cuello de botella" sugiere que, al no existir un sistema de retorno o recolección selectiva, el conocimiento se estanca y no se traduce en acción efectiva. Esta interpretación gráfica

respalda la teoría de Davila (2022), quien tras analizar los mercados modelo a nivel nacional, concluyó que las deficiencias en la clasificación de residuos sólidos inorgánicos derivan directamente de la falta de infraestructura, específicamente de la ausencia de centros de acopio diferenciados. Al no visualizar puntos de entrega (reflejado en el bajo puntaje de $x=2.03$ de la figura), el comerciante no desarrolla el hábito, lo que hace urgente la implementación de programas de incentivos tal como recomienda Davila para reactivar la cadena de valor.

4.3. PROPONER UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DIRIGIDO A LOS COMERCIANTES DEL MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE PARA FORTALECER LA CORRECTA SEPARACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, EN BASE A LAS DEBILIDADES IDENTIFICADAS, 2025.

4.3.1. PERTINENCIA DEL PLAN

La pertinencia del plan se valida con la percepción de los comerciantes sobre la necesidad de intervención (Anexo 06):

Tabla 07: Percepción de Necesidad e Implementación de un Plan de Manejo Ambiental.

Indicador	Promedio x (Máx. 5.0)	
	Promedio	Interpretación
Necesidad de un Plan de Manejo	3.4	Aceptación Alta
Disposición a participar en capacitaciones	3.33	Disposición Positiva

Fuente: En base a la Encuesta aplicada a Comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.



Figura 04: Percepción de necesidad e implementación de un plan de manejo ambiental.

En la tabla 07 y figura 04, se muestra que la alta puntuación obtenida en ambos ítems ($x > 3.33$) valida la pertinencia del Plan de Manejo y la Hipótesis Específica 3, confirmando que existe la base de aceptación necesaria para que las acciones propuestas sean implementadas con éxito.

4.3.2. PROPUESTA ESTRUCTURADA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Denominación del Proyecto:

"Plan de Gestión Integral, Segregación en la Fuente y Valorización de Residuos Sólidos para el Mercado San Miguel de Ilave - Periodo 2025-2026".

1. PRESENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) constituye un instrumento de gestión técnico-operativo diseñado para revertir la problemática identificada en el diagnóstico situacional, donde se evidenció un nivel de conocimiento "Bajo" ($x=2.50$) y una disposición final crítica ($x=1.83$).

La justificación técnica del plan radica en la necesidad urgente de transitar de un modelo lineal (generar-botar) a un modelo de Economía Circular, aprovechando que más del 80% de los residuos generados en el mercado (orgánicos e inorgánicos) tienen potencial de valorización. Su implementación mitigará los vectores de contaminación, mejorará la salubridad de los alimentos y garantizará el cumplimiento de la normativa municipal y nacional.

2. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

El diseño del PMA se rige estrictamente por:

- **Ley N° 27314 y D.L. N° 1278:** Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Priorización de la valorización).
- **NTP 900.058:2019:** Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.
- **Ley N° 29332:** Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (Meta de Segregación).

3. OBJETIVOS DEL PLAN

3.1. Objetivo General

Implementar un sistema técnico y sostenible de gestión de residuos sólidos en el Mercado San Miguel de Ilave, garantizando la segregación en la fuente, el almacenamiento seguro y la articulación con cadenas de valorización para minimizar el impacto ambiental.

3.2. Objetivos Específicos

1. **Institucional:** Conformar y capacitar al "Comité de Gestión Ambiental del Mercado" para liderar el cambio.
2. **Operativo:** Instalar infraestructura de segregación (Puntos Ecológicos) en el 100% de los puestos, cumpliendo estándares técnicos.
3. **Educativo:** Lograr que el 90% de los comerciantes identifique y segregue correctamente sus residuos mediante capacitación continua.

4. **Logístico:** Establecer una ruta de recolección selectiva diferenciada (Orgánicos/Inorgánicos) en coordinación con la Municipalidad Distrital de Ilave.

4. COMPONENTES PROGRAMÁTICOS (ESTRATEGIAS)

El PMA se divide en tres programas fundamentales:

PROGRAMA A: SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO EN LA FUENTE

Enfoque: Infraestructura y Equipamiento.

- **Acción A.1:** Instalación de Puntos Ecológicos Individuales.

Se dotará a cada uno de los 30 puestos de un módulo de segregación compuesto por dos contenedores de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) de 50 litros.

Color Marrón (Orgánicos): Exclusivo para cáscaras, restos de frutas, verduras y mermas de comida. Debe tener tapa vaivén o pedal para evitar proliferación de moscas.

Color Verde (Aprovechables): Para botellas PET, cajas de cartón desarmadas, latas y plásticos limpios.

- **Acción A.2:** Habilitación del Centro de Acopio Temporal (CAT).

Se acondicionará un área de 6 m² en la zona de carga/descarga, con piso de cemento pulido y techo ligero, donde se ubicarán 02 Contenedores Rodantes de 240 Litros (Móviles) para la consolidación de los residuos antes de la llegada del camión recolector.

PROGRAMA B: EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Enfoque: Cambio de Comportamiento.

- **Acción B.1: Ciclo de Talleres "Mercado Ecoeficiente".**

Módulo I (Teórico): "Normativa y Responsabilidad": ¿Por qué debemos separar? Ley 1278).

Módulo II (Práctico): "Taller de Identificación": Dinámica con residuos reales del mercado para aprender a clasificar.

Módulo III (Sanitario): "Manejo de Residuos y Calidad Alimentaria": Impacto en la salud del cliente.

- Acción B.2: Campaña Visual Permanente.

Colocación de adhesivos instructivos en cada contenedor (con fotos reales de los residuos del mercado) y una gigantografía en el ingreso principal con el lema: "En el Mercado San Miguel, la limpieza es salud".

PROGRAMA C: RECOLECCIÓN SELECTIVA Y VALORIZACIÓN

Enfoque: Logística de Salida.

- Acción C.1: Ruta de Recolección Diferenciada.

Se establece el siguiente protocolo operativo obligatorio:

Orgánicos (Diario - 2:00 PM): El personal de limpieza recoge sólo las bolsas marrones y las lleva al CAT. La Municipalidad las retira a las 2:30 PM para la Planta de Compostaje.

Inorgánicos (Martes y Jueves - 3:00 PM): Se entregan las bolsas verdes a la Asociación de Recicladores Formalizados del distrito.

Inservibles (Diario - Cierre): Residuos de barrido y sanitarios (bolsa negra) se entregan al camión compactador convencional.

5. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

La inversión requerida para la puesta en marcha es de S/ 3,920.00, monto financiable mediante cuota extraordinaria de la Asociación de Comerciantes o gestión de presupuesto participativo municipal.

Tabla 08: Presupuesto Desagregado del Plan de Manejo Ambiental.

Ítem	Descripción Técnica	Unidad	Cant.	P. Unit (S/)	Subtotal (S/)
1.0	INFRAESTRUCTURA DE SEGREGACIÓN				2,660.00
1.01	Contenedor HDPE 50L c/tapa vaivén - Color Marrón	Und	30	38.00	1,140.00
1.02	Contenedor HDPE 50L c/tapa vaivén - Color Verde	Und	30	38.00	1,140.00
1.03	Contenedor Rodante 240L (Norma EN-840) para Acopio	Und	2	190.00	380.00
2.0	EDUCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN				810.00
2.01	Gigantografía 2x1.5m c/bastidor de madera	Und	1	120.00	120.00
2.02	Adhesivos vinílicos laminados para tachos (20x15cm)	Und	60	6.50	390.00
2.03	Materiales de capacitación (Copias, plumones, actas)	Glb	1	300.00	300.00

Ítem	Descripción Técnica	Unidad	Cant.	P. Unit (S/)	Subtotal (S/)
3.0	GESTIÓN Y PROTECCIÓN				450.00
3.01	Kit de EPP (Guantes de nitrilo, mascarillas)	Kit	30	15.00	450.00
	TOTAL GENERAL (INC. IGV)				S/ 3,920.00

Fuente: Cotización de mercado local a precios corrientes 2025.

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El plan piloto tiene un horizonte de 3 meses (12 semanas):

Actividad	/	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Semana													
Conformación del Comité Ambiental		X											
Adquisición de contenedores			X	X									
Instalación y Señalización					X	X							
Taller 1: Segregación						X							

Actividad	/	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Semana													
Inicio de Ruta							X	X					
Selectiva													
(Marcha													
blanca)													
Taller	2:								X				
Valorización													
Monitoreo	y									X	X	X	
Ajustes													
Evaluación													X
Final	de												
Indicadores													

7. INDICADORES DE EVALUACIÓN Y MONITOREO

Para medir la eficacia del PMA, se utilizarán los siguientes Indicadores de Desempeño (KPIs):

Tabla 09: *Matriz de Indicadores del PMA.*

Indicador	Fórmula de Cálculo	Meta al Mes 3	Medio de Verificación
Eficacia de Segregación	$(\text{N}^\circ \text{ puestos que segregan bien} / \text{Total puestos}) \times 100$	> 85%	Lista de cotejo semanal
Valorización Orgánica	$\text{Kg de residuos orgánicos recolectados} / \text{Kg totales generados}$	> 60%	Registro de pesaje CAT
Cobertura de Capacitación	$(\text{N}^\circ \text{ comerciantes capacitados} / \text{Total comerciantes}) \times 100$	100%	Listas de asistencia

4.4. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL: El nivel de conocimiento ambiental de los comerciantes respecto a la separación de residuos sólidos es bajo y limita la adecuada gestión ambiental en el Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

Hipótesis Alterna : El nivel de conocimiento ambiental de los comerciantes respecto a la separación de residuos sólidos es bajo y limita la adecuada gestión ambiental (Promedio $(x) < 3.0$).

Hipótesis Nula: El nivel de conocimiento ambiental de los comerciantes respecto a la separación de residuos sólidos no es bajo y no limita la gestión (Promedio > 3.0).

Solución y Sustentó: El promedio general de la variable 'Nivel de conocimiento de la RRSS' es 2.50 (promedio entre 2.44 y 2.55). Este valor es la conclusión de la Tabla 03 y la Tabla 05. Dado que el promedio global del conocimiento (2.50) es menor que el valor teórico de referencia (3.0), se confirma el nivel bajo.

Respuesta: Se acepta la Hipótesis General y se rechaza la Hipótesis Nula. El nivel de conocimiento ambiental de los comerciantes respecto a la separación de residuos sólidos es bajo y limita la adecuada gestión ambiental en el Mercado San Miguel de Ilave.

OBJETIVO ESPECÍFICOS 01: El conocimiento acerca de la separación de residuos orgánicos es limitado entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

Hipótesis Alternativa: El conocimiento acerca de la separación de residuos orgánicos es limitado (Promedio $(x) < 3.0$).

Hipótesis Nula : El conocimiento acerca de la separación de residuos orgánicos no es limitado (Promedio 3.0).

Solución y Sustentó: El promedio del nivel de conocimiento sobre residuos orgánicos es 2.44. Este valor se sustenta en la Tabla 03 y el análisis detallado de la Tabla 04. Dado que el promedio muestral (2.44) es menor que el valor teórico de referencia (3.0), se concluye que el conocimiento es limitado.

Respuesta: Se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. El conocimiento acerca de la separación de residuos orgánicos es limitado entre los comerciantes del mercado san miguel de ilave.

OBJETIVO ESPECÍFICOS 02: El conocimiento acerca de la separación de residuos inorgánicos es limitado entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

Hipótesis Alternativa: El conocimiento acerca de la separación de residuos inorgánicos es limitado (Promedio $(x) < 3.0$).

Hipótesis Nula : El conocimiento acerca de la separación de residuos inorgánicos no es limitado (Promedio $(x) > 3.0$).

Solución y Sustentó: El promedio del nivel de conocimiento sobre residuos inorgánicos es 2.55. Este valor se sustenta en la Tabla 05 y el análisis detallado de la Tabla 06. Dado que el promedio muestral (2.55) es menor que el valor teórico de referencia (3.0), se concluye que el conocimiento es limitado.

Respuesta: Se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. El conocimiento acerca de la separación de residuos inorgánicos es limitado entre los comerciantes del mercado san miguel de ilave.

OBJETIVO ESPECÍFICOS 03: La implementación de un plan de manejo contribuye a superar las deficiencias detectadas en la correcta separación y gestión de residuos sólidos entre los comerciantes ambientales del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.

Hipótesis Alterna: La implementación de un plan de manejo contribuye a superar las deficiencias (Promedio $(x) < 3.0$).

Hipótesis Nula: La implementación de un plan de manejo no contribuye a superar las deficiencias (Promedio $(x) > 3.0$).

Solución y Sustentó: El promedio de la percepción sobre la necesidad y disposición a participar en el plan es 3.37 (promedio entre 3.4 y 3.33). Este valor se sustenta en la Tabla 07. Dado que el promedio de percepción (3.37) es mayor que el valor teórico de referencia (3.0), la propuesta es considerada pertinente y viable para contribuir a la solución.

Respuesta: Se acepta la Hipótesis Alterna y se rechaza la Hipótesis Nula. La implementación de un plan de manejo es un mecanismo pertinente que contribuye a superar las deficiencias detectadas.

CONCLUSIONES

PRIMERA: El nivel de conocimiento ambiental general de los comerciantes sobre la correcta separación de residuos sólidos es bajo (Promedio global $x=2.50$). Este bajo nivel de competencia, especialmente en la práctica y disposición final, limita la gestión ambiental efectiva y eleva el riesgo sanitario en el Mercado San Miguel de llave.

SEGUNDA: El nivel de conocimiento sobre la separación de residuos orgánicos es bajo (Promedio $x=2.44$). La falla crítica se identificó en la disposición final de los residuos, con un puntaje de 1.83, lo que evidencia la ausencia de una infraestructura adecuada (contenedores diferenciados) y/o rutas de recolección específicas para la materia orgánica.

TERCERA: El nivel de conocimiento sobre la separación de residuos inorgánicos también es bajo (Promedio $x=2.55$). La principal debilidad radica en la entrega formal de residuos para reciclaje (Promedio $x=2.03$) y en la baja conciencia sobre su valorización, lo que impide la integración de estos materiales aprovechables en la economía circular.

CUARTA: La propuesta de un Plan de Manejo Ambiental es pertinente y viable (Aceptación promedio $x=3.37$). Los comerciantes mostraron una disposición positiva a participar en las capacitaciones, confirmando que el Plan es el mecanismo adecuado para corregir las deficiencias de conocimiento y práctica, y mitigar los impactos ambientales negativos en el mercado.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda a la Gerencia de Servicios Públicos de la Municipalidad Distrital de Llave validar e incluir el Plan de Manejo Ambiental (PMA) propuesto dentro de su Plan Operativo Institucional o actividades de educación ambiental. Al asignar el presupuesto estimado en este estudio (S/ 3,570.00), se garantiza la viabilidad financiera para elevar el nivel de conocimiento general de los comerciantes, que actualmente es bajo ($x=2.50$).

SEGUNDA: A la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos, implementar la "Ruta de Recolección Selectiva" descrita en el Eje 3 del plan, estableciendo un horario exclusivo (ej. 2:00 p.m.) para recoger únicamente residuos orgánicos. Esta acción administrativa es de bajo costo y soluciona directamente la falla crítica detectada en la disposición final ($x=1.83$), asegurando que los residuos segregados no se mezclen en el camión recolector.

TERCERA: A la Junta Directiva del Mercado San Miguel, organizar la habilitación física de los Puntos de Acopio Temporal (PAT) dentro del recinto, utilizando el espacio común disponible. Esta acción es factible a corto plazo y resolverá la debilidad en la "Entrega de residuos inorgánicos" ($x=2.03$), facilitando el trabajo de los recicladores formalizados y promoviendo la economía circular propuesta en el estudio.

CUARTA: A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Privada San Carlos, adoptar el Mercado San Miguel como centro piloto de Responsabilidad Social Universitaria. Se recomienda que los talleres de capacitación del Eje 1 sean ejecutados

semestralmente por estudiantes de últimos ciclos, aprovechando la alta disposición de los comerciantes ($x=3.37$) para garantizar que el cambio de hábitos sea sostenible en el tiempo sin generar costos excesivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca-Guerrero, L., Maas, G., Hogland, W., Abarca-Guerrero, L., Maas, G., & Hogland, W. (2015a). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Revista Tecnología en Marcha*, 28(2), 141-168.
- Abarca-Guerrero, L., Maas, G., Hogland, W., Abarca-Guerrero, L., Maas, G., & Hogland, W. (2015b). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Revista Tecnología en Marcha*, 28(2), 141-168.
- Aguilar Sánchez, J. de D. (2024). *La gestión de residuos sólidos y el valor económico del reciclaje en hogares del sector Santa Mónica—Chota 2023*.
- Aguilar Vizcarra, P. Y. (2018). *Evaluación Experimental del Tratamiento Anaeróbico y Plan de Manejo Ambiental de Residuos Sólidos Generados en el Mercado Mayorista Metropolitano Río Seco – Cerro Colorado Arequipa*.
- Arias Escobar, P. A. (2025). Implementación de un plan de valorización de residuos inorgánicos para el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos en el Distrito de Nicasio—2023. *Universidad Privada San Carlos*.
<http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/1416>
- Cabrera Carrión, D. F. (2022). *Programa de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos como estrategia para mejorar el ambiente y la calidad de vida en los habitantes del barrio Motupe Alto y San Jacinto* [bachelorThesis].
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21635>
- Cahuana Llauce, K. G. (2016). Optimización del manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el distrito del Cercado de Lima. *Universidad Nacional Federico Villarreal*. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/1478>
- Carvajal Romero, H., Teijeiro Álvarez, M., García Álvarez, M. T., Carvajal Romero, H., Teijeiro Álvarez, M., & García Álvarez, M. T. (2022). Análisis de la gestión de los

- residuos sólidos urbanos en Europa. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 402-415.
- Centella Flores, R. D. (2024). *Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado Laykakota de la ciudad de Puno*.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/22534>
- Cutipa Cornejo, J. R. (2024). *Gestión y caracterización de residuos sólidos del mercado municipal de Acora—Puno, 2023*. *Universidad Privada San Carlos*.
<http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/871>
- Davila Contreras, R. L. (2022). *Gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos en el Mercado Modelo, Ica, 2022*. <https://hdl.handle.net/20.500.13028/5766>
- Flores Ampuero, A. J. (2024). *Manejo sostenible de residuos sólidos degradables y no degradables para una correcta sostenibilidad ambiental del Mercado Unión y Dignidad, Puno 2024*. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/23772>
- Irumba, M. sepiria. (2022). *Vendor's knowledge and practices of solid waste management in Nakasero Market, Kampala* [Thesis, Makerere University].
<http://dissertations.mak.ac.ug/handle/20.500.12281/15184>
- Limache Flores, M. (2021). Programa de mejora del nivel de concientización ciudadana sobre la recolección de residuos sólidos en el barrio de San Carlos, Huancayo. *Industrial Data*, 24(2), 193-216. <https://doi.org/10.15381/idata.v24i2.19833>
- Melchor Ayca, M. Y., & Chambe Montesinos, A. E. (2024). Estudio de caracterización y propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en el Campus Capanique i de la Universidad Privada de Tacna. *Repositorio Institucional - UPT*.
<http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/3843>
- Palomino Ascencio, L. (2021). Diseño del plan de gestión integral de residuos sólidos para la ciudad de Puno. *Universidad Nacional del Altiplano*.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/17581>

- Rodríguez, J. G. C. (2021). Análisis medioambiental del manejo de residuos sólidos de los mercados abiertos en Perú, una revisión narrativa. *Revista de Ciencias*, 25(2). <https://doi.org/10.25100/rc.v25i2.12514>
- Suárez Rivadeneira, J. E. (2020). *Elaboración de compost mejorado a partir de la valorización de los residuos orgánicos generados en el mercado y parada municipal de la ciudad de Bagua*. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8983>
- Vargas-Restrepo, C. M., Gutiérrez-Monsalve, J. A., Vélez-Rivera, D. A., Gómez-Betancur, M. A., Aguirre-Cardona, D. A., Quintero-Osorio, L. A., Franco-Montoya, J. C., Vargas-Restrepo, C. M., Gutiérrez-Monsalve, J. A., Vélez-Rivera, D. A., Gómez-Betancur, M. A., Aguirre-Cardona, D. A., Quintero-Osorio, L. A., & Franco-Montoya, J. C. (2021). Gestión del manejo de residuos sólidos: Un problema ambiental en la universidad. *Pensamiento & Gestión*, 50, 117-152. <https://doi.org/10.14482/pege.50.628.445>
- Velazco, I. N. U., García, L. A. P. V., Ururi, K. L. L., & Pacheco, P. L. B. (2024). Conocimiento y prácticas sobre manejo de residuos sólidos en estudiantes de una universidad pública del Perú. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, 14. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202402.D003>
- Zamata Gamarra, A. (2025). Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos de los comerciantes del Mercado Central del Distrito de Umachiri—Melgar, 2025. *Universidad Privada San Carlos*. <http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/1405>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

TÍTULO: NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (ORGÁNICOS E INORGÁNICOS) EN EL MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE, 2025.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE S	DIMENSIÓN	INSTRUMENTO S	METODOLOG IA
<p>¿Cuál es el nivel de conocimiento ambiental sobre la correcta separación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos orgánicos entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025?</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos inorgánicos entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025?</p> <p>¿Qué plan de manejo ambiental puede proponerse para mejorar la correcta separación y gestión de residuos sólidos entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, considerando las deficiencias detectadas en el proceso, 2025?</p>	<p>Evaluar el nivel de conocimiento ambiental sobre la correcta separación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) en los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos orgánicos en los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.</p> <p>Determinar el nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos inorgánicos en los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.</p> <p>Proponer un plan de manejo ambiental dirigido a los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave para fortalecer la correcta separación y gestión de residuos sólidos, en base a las debilidades identificadas, 2025.</p>	<p>El nivel de conocimiento ambiental de los comerciantes respecto a la separación de residuos sólidos es bajo y limita la adecuada gestión ambiental en el Mercado San Miguel de Ilave, 2025.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>El conocimiento acerca de la separación de residuos orgánicos es limitado entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.</p> <p>El conocimiento acerca de la separación de residuos inorgánicos es limitado entre los comerciantes del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.</p> <p>La implementación de un plan de manejo contribuye a superar las deficiencias detectadas en la correcta separación y gestión de residuos sólidos entre los comerciantes ambientales del Mercado San Miguel de Ilave, 2025.</p>	<p>VI: Nivel de conocimiento de lo RRSS</p> <p>VD: Segregación de residuos</p>	<p>Identificación y separación de residuos orgánicos</p> <p>Identificación y separación de residuos inorgánicos</p> <p>Propuesta de plan de manejo ambiental</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Técnica: Encuesta</p>	<p>Diseño: No experimental</p> <p>Tipo: Descriptivo transversal</p> <p>Población: 30 Comerciantes</p>

Anexo 02: Instrumento

ENCUESTA

Encuesta: Nivel de conocimiento sobre la correcta separación de residuos sólidos en comerciantes del Mercado San Miguel de Llave, 2025.

Datos del encuestado:

- Nombre/Iniciales: _____
- Sexo: M () F ()
- Edad: _____
- Rubro: Verduras () Vianda () Jugos () Comida () Otros ()

Indicaciones:


Marque con una X la opción que mejor refleja su conocimiento o práctica respecto a cada afirmación, donde:

1 = Nunca, 2 = Raramente, 3 = A veces, 4 = Frecuentemente, 5 = Siempre

Variable	Dimensión	Artículo	1	2	3	4	5
VI. Nivel de conocimiento de las RRSS	Identificación y separación de residuos orgánicos.	Reconoce cuáles son los residuos orgánicos en su puesto					
		Sabe cómo almacenar correctamente los residuos orgánicos					
		Considere importante separar los residuos orgánicos de los demás residuos.					
		Separa los residuos orgánicos de los inorgánicos en su rutina de trabajo.					
		Lleva los residuos orgánicos al punto de recolección establecido por la municipalidad.					
VD. Segregación de residuos	Identificación y separación de residuos inorgánicos	Reconoce cuáles son los residuos inorgánicos en su puesto					
		Sabe cómo almacenar adecuadamente los residuos inorgánicos					

		Entrega los residuos inorgánicos al punto de reciclaje o recolección correspondiente					
		Considere importante separar los residuos inorgánicos para reciclar.					
Propuesta de plan de manejo ambiental	Acciones recomendadas y pertinentes para la práctica	Considera necesario implementar un plan de manejo ambiental para mejorar la gestión de residuos					
		Está dispuesto a participar en capacitaciones ambientales.					

Anexo 03: Validación del instrumento

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación Infancia Final	COD. DE DOC.: INV/COD. OF.: U	VERSIÓN: 3.1	PÁGINA: 1
---	--	-------------------------------	--------------	-----------

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

1. DATOS GENERALES
- 1.1 Apellidos y nombres del experto: **MG. Julio Wilfredo Cano Ojeda**
- 1.2 Grado académico: **Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.**
- 1.3 Título de la Investigación: **NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CORRECTA SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (ORGÁNICOS E INORGÁNICOS) EN EL MERCADO SAN MIGUEL DE ILAVE, 2025**
- 1.4 Denominación del Instrumento: **Cuestionario**

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excel
		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	Enfoca 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 posturas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL					30	
TOTAL		30				

VALORACIÓN

Deficiente ()	Regular ()	Buena ()	Muy Buena (X)	Excelente ()
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Puno, setiembre de 2025.



Mag. Julio Wilfredo Cano Ojeda

DNI: 01221426

REVISADO POR: V/S/	APROBADO POR: V/S/	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

Anexo 04: Nivel de conocimiento de los RRSS

VI. Nivel de conocimiento de las RRSS- Identificación y separación de residuos orgánicos.

Encuestados	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Total
1	2	1	3	3	2	11
2	1	2	2	1	1	7
3	4	3	3	2	1	13
4	2	2	3	3	3	13
5	4	1	2	2	1	10
6	2	4	3	2	1	12
7	1	1	4	1	2	9
8	4	2	2	3	3	14
9	2	1	3	2	1	9
10	2	3	4	1	1	11
11	1	2	2	3	2	10
12	3	4	3	2	3	15
13	1	1	3	2	1	8
14	2	2	4	1	3	12
15	1	4	3	2	1	11
16	3	3	4	1	3	14
17	2	2	3	2	1	10
18	2	3	2	3	2	12
19	1	2	4	2	1	10
20	4	4	2	2	3	15
21	2	1	4	3	2	12
22	1	4	3	1	3	12
23	2	2	2	2	3	11
24	3	3	4	3	1	14
25	2	1	3	2	2	10
26	2	2	3	2	1	10
27	4	4	2	1	1	12
28	1	1	4	2	2	10
29	2	4	3	3	3	15
30	3	3	2	1	1	10
Total	2.2	2.4	2.966667	2	1.833333	342

Anexo 05: Segregación de RRSS

VD. Segregación de residuos-Identificación y separación de residuos inorgánicos										
Encuesta	-	Item 1	-	Item 2	-	Item 3	-	Item 4	-	Total
1		2		2		1		4		9
2		4		4		3		3		14
3		1		3		2		2		8
4		3		2		1		4		10
5		2		4		2		2		10
6		2		3		2		2		9
7		4		3		3		2		12
8		3		4		1		2		10
9		4		3		3		3		13
10		1		2		2		1		6
11		2		4		2		2		10
12		1		2		2		1		6
13		3		3		3		2		11
14		4		4		2		4		14
15		1		3		2		2		8
16		2		2		2		3		9
17		4		3		1		2		10
18		1		2		2		1		6
19		2		3		2		4		11
20		3		3		3		1		10
21		4		3		2		3		12
22		2		2		2		4		10
23		2		3		2		2		9
24		3		3		3		1		10
25		4		3		2		2		11
26		1		2		2		4		9
27		2		3		2		1		8
28		3		3		1		2		9
29		4		2		2		2		10
30		1		3		2		4		10
Total		2.5		2.8666667		2.0333333		2.4		294

Anexo 06: Propuesta de plan de manejo ambiental

Propuesta de plan de manejo ambiental-Acciones recomendadas y pertinentes para la práctica				
Encuestad	Item 1	Item 2	Total	
1	4	5	9	
2	2	2	4	
3	4	2	6	
4	3	5	8	
5	4	4	8	
6	5	2	7	
7	3	2	5	
8	4	4	8	
9	4	5	9	
10	2	2	4	
11	2	4	6	
12	4	5	9	
13	4	2	6	
14	4	4	8	
15	2	2	4	
16	4	5	9	
17	4	2	6	
18	3	2	5	
19	4	2	6	
20	4	5	9	
21	4	2	6	
22	3	4	7	
23	4	2	6	
24	3	5	8	
25	2	4	6	
26	3	3	6	
27	2	4	6	
28	4	4	8	
29	3	2	5	
30	4	4	8	
Total	3.4	3.33333333	202	

Anexo 07: Panel fotográfico



Figura 05: Entrada del mercado San Miguel de llave.



Figura 06: Encuestando al puesto de venta de pollos.



Figura 07: Encuestando al puesto de venta de frutas.



Figura 08: Encuestando al puesto de venta de verduras.



Figura 09: Encuestando al puesto de venta de jugueria.



Figura 10: Encuestando toda el área que vende verduras .