



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



**EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE
MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO
CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL**

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE
MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO
CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


Dr. ARNALDO YANA TORRES

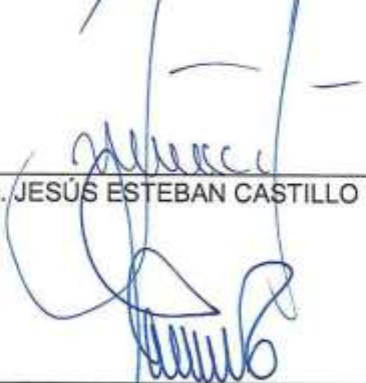
PRIMER MIEMBRO

:


Dr. FRITZ WILLY MAMANI APAZA

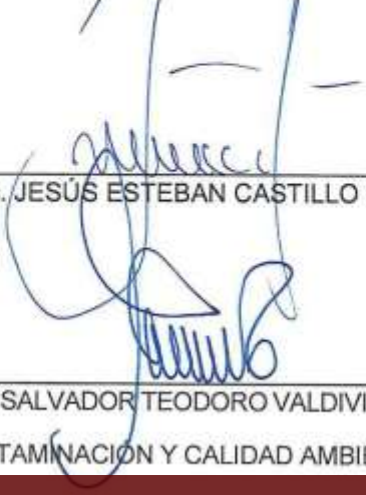
SEGUNDO MIEMBRO

:


M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ASESOR DE TESIS

:


Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL – P22



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 1534-2025-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 18 de noviembre del 2025

VISTO: El expediente N° 2025 - CU - 11402 presentado por el (la) Bachiller: **MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES** estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bach. **MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulada: **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025**, la misma que pertenece a la línea de investigación **CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL** para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **NOMINACIÓN DE JURADOS** integrado por los siguientes docentes:

- **Presidente** : Dr. ARNALDO YANA TORRES
- **1er Miembro** : Dr. FRITZ WILLY MAMANI APAZA
- **2do Miembro** : M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ARTICULO SEGUNDO.- RECONOCER como asesor de la investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, Mgtr. **SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**.

ARTICULO TERCERO.- APROBAR, la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** de él (la) bachiller: **MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES**; del informe final de la investigación (tesis) titulada: **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025** para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**. de acuerdo al siguiente detalle:

- **FECHA** : jueves 27 de noviembre del 2025
- **HORA** : 08:00 horas
- **LUGAR** : Aula 406 - FICP

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

cc-
Archivo
Internacional

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

OSCAR V. VIAMONTE CALLA
DECANO (e)
CIP. 32730

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Fritz Willy Mamani Apaza
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 1352-2025-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 21 de octubre del 2025

VISTO: El expediente N° 2025-CU-9634 por el señor (a): **MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES** quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN** (borrador de tesis), el **PROVEIDO - N° 981-2025-UI-FICP-UANCV/J**, y la **FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)** formato N° 064 - 2025 del integrante del comité de investigación **EPISA** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): **MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES**, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulada: **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **M.Sc. Jesús Esteban Castillo Machaca** de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión del informe final de la investigación (borrador de tesis) formato N° 064 - 2025 **aprobando** el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025**, Correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y estando a la opinión favorable del comité de investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en mérito al Art. 27 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)**, para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el señor (a): **MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**, con el Tema Titulada: **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025** correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL**, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) **Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

cc.
Archivo
interesado (u)



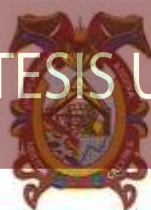
UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. OSCAR V. VIANORTE CALLA
DECANO (e)
CIP. 32730



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Fritz Willy Momani Apaza
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 966-2025-D-UI-FICP-UANCV**

Juliaca, 03 de setiembre del 2025

VISTO: El expediente N° 2025-CU- 1835, presentado por el señor (a) MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES solicitando APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN el PROVEIDO - N° 686-2025-UI-FICP-UANCV/J, y la FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN formato N° 057 -2025 del integrante del comité de investigación EPISA de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES ha presentado su propuesta de investigación Titulada: **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Sanitario y Ambiental.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación MSc. Jesus Esteban Castillo Machaca de la Escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 057 -2025- aprobando la propuesta de investigación titulada: **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025**.

Que, es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por Resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R, y en merito al Art. 25 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el señor (a): MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES, para optar el Título Profesional de Ingeniero Sanitario y Ambiental, con el Tema Titulada: **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025** correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** de al (a la) docente Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

cc:
Archivo 2025
Interesado (a)UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURASDr. OSCAR V. VIANORTE CALLA
DECANO (e)
CIP: 32730UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. Phil. Willy Manzanillo Apaza
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE ...

 TESIS DE PREGRADO

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::13016:543675571

Fecha de entrega

30 dic 2025, 21:59 GMT-5

Fecha de descarga

31 dic 2025, 6:46 GMT-5

Nombre del archivo

T036_75348569_T.docx

Tamaño del archivo

20.4 MB

115 páginas

23.844 palabras

133.144 caracteres



15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos Complementarios

Título de la tesis	
EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	75348569
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-8371-1970
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02383061
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-8660-8733
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	ARNALDO YANA TORRES
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	41414676
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	FRITZ WILLY MAMANI APAZA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02306659
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento	DNI



Número de documento de identidad	01323821
Datos de investigación	
Línea de investigación	Contaminación y Calidad Ambiental – P22
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca Latitud: S 15° 29' 27" Longitud: O 70° 07' 37"  https://maps.app.goo.gl/5W9RJLMVNViz5iBY8
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Setiembre 2025 – Noviembre 2025
URL de disciplinas OCDE	Ingeniería ambiental https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.00 Ingeniería ambiental y geológica https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.01
- Librería	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES, identificado con DNI
Nro. 75348569, en mi condición de egresado de:

- ☒ Escuela Profesional
☐ Programa de Segunda Especialidad,
☐ Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

informo que he elaborado el/la ☒ Tesis o ☐ Trabajo de Investigación, ☐ Trabajo Académico
denominada:

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN

DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL

MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025

Asesorado por: Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 12 de diciembre del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Quiero dedicarles estas palabras con todo mi cariño y gratitud, porque son ustedes quienes me han dado el apoyo incondicional que siempre he necesitado. Desde que era pequeño, me han enseñado el valor del esfuerzo, la dedicación y la importancia de luchar por mis sueños. Gracias por estar a mi lado en cada fase de mi vida, brindándome su sabiduría, amor y ejemplo. Me resulta difícil dar un sincero agradecimiento todo lo que hacen por mí cada día. Hoy, más que nunca, quiero que sepan cuánto los valoro. Gracias por su amor absoluto, por sus sacrificios y por ser mis modelos a seguir. Les prometo que seguiré esforzándome para hacerlos sentir orgullosos de mí, porque todo lo que soy y todo lo que espero ser, se lo debo a ustedes. Los amo profundamente, y mi gratitud hacia ustedes no tiene fin.



AGRADECIMIENTO

Gracias por tu amor infinito, por tu guía y protección en cada paso que he dado. A lo largo de mi vida, has sido mi fortaleza y mi refugio en los momentos de dificultad. Te agradezco por darme la oportunidad de crecer, aprender y enfrentar cada desafío con fe y esperanza. Sin tu presencia constante en mi vida, no podría haber superado muchos obstáculos. Gracias por iluminar mi camino y por darme fuerzas cuando más las he necesitado.

A todas las personas que me han ayudado en mi camino, les agradezco de corazón. Agradezco profundamente tu apoyo en los momentos de felicidad, dificultad, sabiduría y cariño. Cada uno de ustedes ha sido una bendición en mi vida, y su generosidad me ha permitido seguir adelante. No importa cuán grande o pequeño haya sido su gesto, cada ayuda ha dejado una huella profunda en mí, y siempre estaré agradecido por su presencia.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Análisis de la situación problemática	12
1.2 Planteamiento del problema	14
1.2.1 Problema general	14
1.2.2 Problemas específicos	14
1.3 Objetivos de la investigación	14
1.3.1 Objetivo general	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Justificación de la investigación	15
1.4.1 Justificación técnica	15
1.4.2 Justificación económica	15
1.4.3 Justificación social	16
1.4.4 Justificación ambiental	16
1.5 Hipótesis de la investigación	17
1.5.1 Hipótesis general	17
1.5.2 Hipótesis específicas	17
1.6 Variables e indicadores	18
1.6.1 Variable de caracterización	18
1.6.2 Variable de interés	18
1.7 Operacionalización de variables	19



CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de la investigación	20
2.1.1	Antecedentes internacionales	20
2.1.2	Antecedentes nacionales	23
2.1.3	Antecedentes locales	24
2.2	Bases teóricas	26
2.2.1	Impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado	26
2.2.1.1	<i>Impactos ambientales</i>	28
2.2.1.2	<i>Los residuos solidos</i>	30
2.2.1.3	<i>Residuos sólidos en el Perú</i>	32
2.2.1.4	<i>Clasificación de los residuos sólidos</i>	34
2.2.2	Manejo de los residuos solidos	37
2.2.2.1	<i>Dimensiones del manejo de residuos</i>	38
2.2.2.2	<i>Problemas derivados de la mala gestión de residuos sólidos</i>	39
2.2.3	Metodología Conesa	41
2.2.4	Criterios de evaluación de Conesa	42
2.2.5	Ventajas de la metodología Conesa	45
2.2.6	Mercados	46
2.3	Marco conceptual	47
2.3.1	Evaluación de los impactos ambientales	47
2.3.2	Gestión de residuos en mercados	48
2.3.3	Impacto ambiental de los residuos sólidos	48
2.3.4	Mercados y su relación con los residuos sólidos	49
2.3.5	Propuesta de manejo de desechos	49
2.3.6	Residuos sólidos	50

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	Enfoque de investigación	51
3.2	Tipo de investigación	52
3.3	Diseño de la investigación	52
3.4	Método de la investigación	53
3.5	Nivel de investigación	54



3.6	Población y muestra de la investigación.....	54
3.6.1	Población.....	54
3.6.2	Muestra	55
3.7	Técnicas e instrumentos	56
3.7.1	Técnicas	56
3.7.2	Instrumentos.....	57
3.8	Validación y confiabilidad del instrumento	57
3.8.1	Validación	57
3.8.2	Confiabilidad.....	58
3.9	Plan de recolección de datos	58
3.9.1	Análisis e interpretación de los resultados	65

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Resultados obtenidos.....	66
4.1.1	Identificación y caracterización de los tipos de residuos sólidos generados en el Mercado Manco Cápac	66
4.1.2	Análisis del impacto ambiental de los residuos sólidos en el entorno del mercado	72
4.1.3	Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos adaptada al Mercado Manco Cápac	77
4.2	Discusión de Resultados.....	86
CONCLUSIONES		89
RECOMENDACIONES.....		91
BIBLIOGRAFÍA.....		92
ANEXOS.....		97



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	19
Tabla 2 <i>Niveles de impacto de acuerdo al índice de importancia</i>	62
Tabla 3 <i>Residuos generados por el mercado Manco Cápac</i>	70
Tabla 4 <i>Impacto sobre el "Medio físico"</i>	73
Tabla 5 <i>Impacto sobre el "Medio biológico"</i>	74
Tabla 6 <i>Impacto sobre el "Medio socioeconómico"</i>	75
Tabla 7 <i>Matriz general de la evaluación del impacto ambiental</i>	76
Tabla 8 <i>Colores de los contenedores</i>	81
Tabla 8 <i>Colores de los contenedores</i>	83
Tabla 8 <i>Cronograma de implementación</i>	85



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Mercado Manco Cápac</i>	55
Figura 2 <i>Observación directa</i>	59
Figura 2 <i>Encuestas realizadas</i>	60
Figura 2 <i>Atributos ambientales</i>	62
Figura 3 <i>Residuos más frecuentes</i>	67
Figura 4 <i>Cantidades de residuos generados</i>	67
Figura 5 <i>Manejo de residuos</i>	68
Figura 6 <i>Problemas de manejo de residuos</i>	68
Figura 6 <i>Caracterización de los residuos generados en el mercado Manco Cápac</i>	69
Figura 7 <i>Residuos generados por el mercado Manco Cápac</i>	71
Figura 8 <i>Diagrama para la segregación</i>	82



RESUMEN

El presente estudio, titulado “Evaluación del impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca 2025”, tuvo como objetivo principal evaluar los efectos ambientales derivados de la generación de residuos sólidos en el Mercado Manco Cápac, así como proponer un plan de manejo adecuado. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, de tipo aplicado, con un nivel descriptivo y un diseño no experimental. Los resultados mostraron que el 56% de los residuos generados son orgánicos, principalmente restos de alimentos como tubérculos, frutas y verduras; el 19% son reciclables, como plásticos, cartón y metales; y el 25% son residuos generales, no reciclables ni compostables, como plásticos desechables y textiles. El análisis del impacto ambiental reveló que la acumulación y disposición inapropiado de residuos genera contaminación del aire, suelo y agua, afectando la salud pública y la calidad de vida en la zona circundante. Además, se identificó la proliferación de plagas debido al acopio de residuos orgánicos, contribuyendo a un impacto moderado en el entorno. La propuesta de plan de manejo incluye estrategias de segregación, educación ambiental y mejora de la infraestructura de recolección de residuos, con el fin de reducir los impactos ambientales y mejorar la sostenibilidad del mercado, contribuyendo a una mejor calidad de vida para los comerciantes y la comunidad local. Se concluye que el impacto del mercado Manco Capac es moderado, la implementación de este plan permitirá reducir los efectos desfavorables sobre el entorno y mejorar las condiciones de salud y convivencia en la zona.

Palabras Clave: Evaluación de impacto ambiental, Generación de residuos sólidos, Contaminación ambiental y Mercados.



ABSTRACT

The main objective of this study, entitled "Assessment of the environmental impact caused by solid waste generation and proposal for waste management in the Manco Cápac market in the district of Juliaca 2025," was to evaluate the environmental effects of solid waste generation in the Manco Cápac Market and to propose an appropriate management plan. The research was conducted using a mixed, applied approach, with a descriptive level and a non-experimental design. The results showed that 56% of the waste generated is organic, mainly food scraps such as tubers, fruits, and vegetables; 19% is recyclable, such as plastics, cardboard, and metals; and 25% is general waste, neither recyclable nor compostable, such as disposable plastics and textiles. The environmental impact analysis revealed that the accumulation and improper disposal of waste generates air, soil, and water pollution, affecting public health and quality of life in the surrounding area. In addition, the proliferation of pests due to the accumulation of organic waste was identified, contributing to a moderate impact on the environment. The proposed management plan includes strategies for segregation, environmental education, and improvement of waste collection infrastructure, with the aim of reducing environmental impacts and improving the sustainability of the market, contributing to a better quality of life for merchants and the local community. It is concluded that the impact of the Manco Capac market is moderate, and the implementation of this plan will reduce the adverse effects on the environment and improve health and coexistence conditions in the area.

Keywords: Environmental impact assessment, Solid waste generation, Environmental pollution, and Markets.



INTRODUCCIÓN

La administración de residuos representa uno de los obstáculos claves más grandes ambientales en el contexto urbano, especialmente en áreas comerciales de alto flujo como los mercados. En el caso del Mercado Manco Cápac en el distrito de Juliaca, la cantidad de residuos sólidos se ha incrementado drásticamente a causa de la intensa vida comercial, lo que provoca impactos negativos en los ecosistemas naturales y en la salud pública. La basura no tratada de este tipo de mercados a la medida contribuye a la rápida degradación de los suelos, a la contaminación de las fuentes de agua y a la proliferación de problemas asociados con la calidad del aire, perjudicando a la población local y al ecosistema.

Este estudio busca evaluar el impacto ambiental de la generación de residuos sólidos en el Mercado Manco Cápac y proponer una estrategia de gestión de residuos que ayude a mitigar dichos efectos. La importancia de este trabajo radica en la necesidad actual de un enfoque integral para la gestión de residuos, que fomente prácticas sostenibles en las áreas del mercado para no solo reducir la contaminación, sino también mejorar la calidad de vida de los residentes y los habitantes locales.

Lo anteriormente mencionado se llevará a cabo a través del siguiente proceso: La primera fase es un diagnóstico exhaustivo de los tipos de residuos generados en el mercado, el volumen de los varios tipos de desechos y los métodos de tratamiento utilizados en la actualidad. Se llevará a cabo un análisis para comprender el impacto del almacenamiento y la eliminación de los desechos a nivel del mercado y inmediaciones; con éste, se buscará identificar los riesgos que acarrea el uso excesivo de los entornos circundantes. De la misma manera, la segunda fase implica una propuesta del cuadro ideal de gestión de residuos sólidos, tomándose en consideración medidas de reducción, reciclaje y disposición final, adaptadas a las circunstancias del mercado para intentar



reducir el impacto ecológico y un mayor conocimiento ambiental entre los vendedores y su comunidad.

El presente trabajo pretende dar un aporte de herramienta práctica en la administración de los residuos sólidos del Mercado Manco Cápac, lo que contribuirá a la sostenibilidad ambiental del distrito de Juliaca y la mejora del bienestar social y físico de sus pobladores.

Para facilitar la comprensión el presente trabajo de tesis se organiza en cuatro capítulos. El Capítulo I contiene la problemática a: tratar; el mercado Manco Cápac contamina el medio ambiente de Juliaca, con ella la justificación, los objetivos, las preguntas y las variables. El II, que tendrá que ver con el aspecto teórico, los antecedentes, información del manejo de residuos sólidos y definición de conceptos, Entre ellos los desechos sólidos 2.4.1 Desechos Orgánicos, 2.4.2 Desechos Reciclables, 2.4.3 Impacto ambiental y otros. En tanto que, el III arguyo que corresponderá a la metodología, el enfoque mixto, el tipo de diseño no experimental: transversal descriptivo y las técnicas de recolección de datos y análisis. Por otra parte, el IV será resultado, define tabula y analiza y considera, los objetivos. Al concluir, las recomendaciones apropiarte asesorando y conclusiones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Análisis de la situación problemática

El problema global de la gestión de los residuos sólidos es una de las preocupaciones ecológicas más significativas en todo el mundo, especialmente en los países en desarrollo. El proceso generalizado de urbanización, el aumento incontrolado de la población y las pautas insostenibles de consumo han dado como resultado una generación excesiva de basura sólida. Según las estadísticas proporcionadas por la ONU, alrededor de 2.01 mil millones de toneladas de residuos sólidos se generan anualmente en todo el mundo, y más del 90 % de ellos no se gestionan de manera adecuada. Este fenómeno no solo tiene un impacto devastador en el medio ecológico, sino que también amenaza la salud y el bienestar de la población, provocando la contaminación del aire, el agua y el suelo y elevando las tasas de enfermedades causadas por la mala disposición de los residuos. (Macías & Mina, 2025).

En Perú, La gestión de residuos es una cuestión crítica, en particular en las áreas urbanas, donde la cantidad de residuos generada se ha disparado debido a la expansión demográfica y al aumento de los productos contaminantes necesarios. Según el Ministerio del Ambiente, Perú tiene desafíos importantes en términos de reciclaje y destrucción de desechos: un reciclaje extremadamente bajo, con un poco más del 10% y un término de



gestión de la basura, que, simplemente, falta en varias áreas urbanas todavía. los mercados, uno de los aspectos críticos en la generación de residuos, la carencia de infraestructura oportuna para la segregación y el tratamiento de desechos agrava la situación. A pesar de las iniciativas nacionales y locales, quedan grandes desafíos en lo que respecta a la educación ambiental y la implementación de prácticas ecológicas en la gestión de desechos. (Macías & Mina, 2025).

En el distrito de Juliaca, la situación no es diferente. El Mercado Manco Capac, una de las principales zonas comerciales de la ciudad, genera diariamente grandes cantidades de residuos sólidos debido a la venta de alimentos, materiales de construcción y otros productos diversos. Sin embargo, el manejo de estos residuos es ineficiente y carece de un sistema adecuado de segregación, recolección y disposición final. La acumulación de residuos en áreas públicas cercanas al mercado, la carencia de conciencia sobre la reutilización y la disposición apropiada de desechos, así como la escasa infraestructura para el tratamiento de residuos, contribuyen a la contaminación ambiental del área, afectando tanto la calidad del aire, como el agua y el suelo. Esto, también conlleva a un riesgo para la salud de los comerciantes y la comunidad que habita en las cercanías del mercado, convirtiendo la administración eficiente de residuos en una necesidad urgente.

La falta de un plan integral de manejo de residuos en el Mercado Manco Cápac genera no solo un impacto perjudicial en el ambiente local, sino que también refleja las deficiencias en las directrices públicas y su implementación efectiva de enfoques sostenibles ambiental en el municipio de Juliaca. Este problema requiere una solución urgente, que contemple tanto la recolección eficiente de residuos como la divulgación y sensibilización de los comerciantes para una gestión responsable.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 *Problema general*

¿Cuál es el impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca 2025?

1.2.2 *Problemas específicos*

1. ¿Cuáles son los tipos de residuos sólidos generados en el Mercado Manco Cápac?
2. ¿Cuál es el impacto ambiental de la acumulación y disposición de los residuos sólidos en el entorno del mercado?
3. ¿Cuál es la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos adaptada al Mercado Manco Cápac?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 *Objetivo general*

Evaluar el impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca 2025.

1.3.2 *Objetivos específicos*

1. Identificar y caracterizar los tipos de residuos sólidos generados en el Mercado Manco Cápac.
2. Analizar el impacto ambiental de la acumulación y disposición de los residuos sólidos en el entorno del mercado.
3. Desarrollar una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos adaptada al Mercado Manco Cápac.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación técnica

La gestión de residuos sólidos en mercados como el de Manco Cápac en Juliaca enfrenta desafíos técnicos importantes debido a la naturaleza heterogénea de los residuos generados, sus volúmenes y la falta de infraestructura adecuada para su manejo. Desde una perspectiva técnica, la realización del presente estudio es justificada por la necesidad de contribuir con un diagnóstico técnico en la conformación de los residuos generados. Así como, evaluar la ejecución de las prácticas actuales de manejo de desechos y establecer las deficiencias en los procesos de clasificación, recolección y práctica final de los desechos para optimizar las propuestas de soluciones técnicas. En este sentido, sugiere un plan de manejo es factible y adaptable a las condiciones locales que permitirían mejorar los procesos en curso a través de la aplicación de tecnologías de segregación y reaprovechamiento de residuos adecuadas. La disposición final adoptará las técnicas eficientes que garanticen su aplicación. Por lo tanto, se instalará la gestión de residuos en el mercado. Finalmente, contribuye a la mejora de la calidad de vida en la zona y disminuir el impacto ambiental.

1.4.2 Justificación económica

Por un lado, la gestión no adecuada de los RSU implica un costo económico oculto, cuya magnitud tanto en el plano local como en el relativo a la salud pública es importante. Por ejemplo, los costos de limpieza derivados de la necesidad de amurallar una pila de basura o la factura por la reparación de instalaciones de infraestructura enferma para recolectar RSU, así como la dinámica de las enfermedades asociadas con el deterioro ecológico se determinan para aumentar la carga económica en la Jurisdicción. Este estudio es justificable económicamente ya que, al presentar un plan de manejo de residuos adecuado, se pueden reducir estos costos a largo plazo mediante la eficiencia de procesos de reciclaje y disposición final, lo que minimiza los gastos asociados a la contaminación.

Además, la puesta en marcha de un sistema de gestión de desechos más eficiente puede generar oportunidades de empleo local, sobre todo en el sector del reciclaje, lo que representaría un beneficio económico adicional para la comunidad. La propuesta de este estudio está alineada con la necesidad de mejorar la sostenibilidad financiera del mercado y la ciudad en general, por medio de la instauración de un modelo de gestión más económico y eficiente.

1.4.3 Justificación social

La justificación social de este estudio radica en los beneficios de una adecuada administración de los residuos sólidos puede generar en la salud pública y en el bienestar de los comerciantes y la población local. La acumulación de residuos en el Mercado Manco Cápac está directamente relacionada con la proliferación de enfermedades transmitidas por vectores, como roedores y moscas, que pueden afectar tanto a los proveedores y a los consumidores. Por otro lado, la mala gestión de los residuos se traduce en la contaminación del espacio público y una mayor degradación del entorno urbano, que a su vez afecta la calidad de vida de los habitantes del distrito. En este sentido, esta tesis tiene una dimensión social supuestamente grande. La investigación propone que los vendedores y la población local sean más conciencia de la necesidad de embragar prácticas responsables en la disposición de residuos. Crear conciencia en los titulares de los permisos sensibles y prácticas que son saludables para el bienestar público y colectiva hospitalidad. Por intendencia adecuada gestión de la disposición de residuos y una cultura del reciclaje y desperdicio podemos llegar of cohesivos a la sociedad.

1.4.4 Justificación ambiental

Se necesita urgentemente abordar la necesidad de desactivar los daños que los residuos causan al entorno circundante del Mercado Manco Cápac. La acumulación inapropiada de desechos a proximidad de áreas de causa delicada, como cuerpos de agua o áreas agrícolas, puede tener consecuencias devastadoras, como la contaminación y

degradación de la mayoría afectación contaminación del aire y suelo, lo que agrava los problemas ambientales en la región. El entorno es pertinente a la investigación, ya que proporciona diferentes maneras de purificar la cantidad de desperdicios generada y optimizar la calidad de estos mediante métodos sostenibles. A lo largo de la implementación del plan de desperdicio, la región no solo se comprometerá a disminuir el índice de contaminación, sino que también va a promover el reutilizar y reciclar. Esto implica menos presión para los recursos naturales y, como resultado, alentará la ecología sostenible de la región.

1.5 Hipótesis de la investigación

1.5.1 *Hipótesis general*

El impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca 2025, será moderado.

1.5.2 *Hipótesis específicas*

1. En el Mercado Manco Cápac se generan principalmente residuos orgánicos derivados de la venta de alimentos frescos, como frutas, verduras y tubérculos, con una menor proporción de residuos reciclables y no reciclables.
2. La acumulación y disposición inadecuada de residuos sólidos en el Mercado Manco Cápac tiene un impacto ambiental negativo en el suelo, el aire y el agua de la zona circundante, contribuyendo a la contaminación y afectando la salud pública.
3. La implementación de un plan de manejo integral de residuos sólidos, que incluya segregación, reciclaje y disposición adecuada, mejorará la gestión de residuos en el Mercado Manco Cápac, reduciendo significativamente los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de los comerciantes y la comunidad.



1.6 Variables e indicadores

1.6.1 Variable de caracterización

Residuos Sólidos.

- Residuos orgánicos
- Residuos reciclables
- Residuos generales o no reciclables

1.6.2 Variable de interés

Impactos Ambientales.

- Medio físico
- Medio biológico
- Medio socioeconómico.

Propuesta de Manejo de Desechos.

- Diseño de la propuesta de manejo

1.7 Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Inst. de Medición	Tipo
V.C: Residuos Sólidos.	Los residuos generados por los comerciantes en el Mercado Manco Cápac, clasificados en orgánicos, reciclables y no reciclables.	•Residuos orgánicos •Residuos reciclables •Residuos generales o no reciclables	- (restos de alimentos). - (plásticos, cartón, vidrio, metales). - (plásticos desechables, textiles, etc.)	Revisión de infraestructura del mercado. Observación directa.	Ordinal
V.I: - Impactos Ambientales.	Los efectos generados por la acumulación, disposición inadecuada y manejo incorrecto de los residuos sólidos.	Medio físico Medio biológico Medio socioeconómico.	Impacto bajo Impacto moderado Impacto alto Impacto muy alto	Fichas de evaluación según CONESA	Ordinal
- Propuesta de Manejo de Desechos.	Propuesta para una gestión integral de los residuos sólidos en el mercado, que incluya la segregación, reciclaje y disposición adecuada.	Diseño de la propuesta de manejo	Estrategias planteadas para la segregación en la fuente. Incorporación de educación ambiental para comerciantes.	Verificación, ficha de observación, entrevistas breves.	Ordinal

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 *Antecedentes internacionales*

Según Muñoz y Vera, (2025) en su trabajo titulado “Percepción y prácticas sobre el manejo de residuos en las plazas de mercado de los municipios de Pereira, Belén de Umbría, Santa Rosa de Cabal y Manizales”, tiene como objetivo explorar la percepción y las prácticas de gestión de residuos orgánicos en las plazas de mercado de Pereira. A través de un enfoque cualitativo-descriptivo y mediante encuestas a actores clave como vendedores, trabajadores, administradores y usuarios, se identificaron varias deficiencias en cuanto a la diferenciación de residuos en el origen, el escaso conocimiento ambiental y la falta de infraestructura adecuada. La mayoría de los comerciantes tienden a depositar todos los desechos sólidos en un solo lugar, lo que genera problemas ambientales, ya que estos residuos terminan en los rellenos sanitarios, dificultando su clasificación y posterior aprovechamiento. Además, esto tiene un impacto negativo en la salud pública debido a la proliferación de malos olores y plagas. A pesar de que más del 90% de los residuos orgánicos podrían ser reciclados a través de procesos como el compostaje o la producción de biogás, su aprovechamiento sigue siendo limitado, lo que contribuye a los problemas

de salud pública y al deterioro ambiental. El análisis concluye que la gestión de residuos en estos espacios requiere una transformación, que debe incluir una mayor educación ambiental, el arranque de políticas públicas efectivas y el uso de tecnologías sostenibles. Al convertir los residuos orgánicos en recursos valiosos, se podría mejorar considerablemente la sostenibilidad de los mercados y la calidad de vida de las comunidades involucradas.

Según Beltrán y Vela, (2025) en su trabajo titulado "Contribución a la mejora del plan de manejo integral de residuos sólidos en la Plaza de Mercado Las Flores, Bogotá D.C., Colombia", buscan realizar un estudio completo de los residuos que se generan en el mercado, crear rutas de recolección más eficientes mediante el uso de micro-rutas, ofrecer campañas de concientización dirigidas a los comerciantes y establecer relaciones estratégicas para fomentar el reciclaje. Los objetivos de estas medidas son aumentar la eficacia de la gestión de residuos, reducir el impacto sobre el medio ambiente y fomentar prácticas sostenibles entre todas las partes involucradas. Además, se ha compartido a la administración de la plaza un listado de insumos requeridos para optimizar la labor de recogida en los alrededores. Entre los hallazgos más destacados, resaltó la carencia de separación en origen, lo cual afectó a la recuperación de recursos reciclables y orgánicos. La cuantificación y clasificación de los residuos permitió determinar la composición física de los mismos, y se observó una presencia importante de residuos plásticos, demostrando la necesidad de reforzar las estrategias de reutilización y alianzas con recicladores autorizados. Asimismo, la sensibilización al comercio, trabajadores y visitantes demostró ser un factor clave para fomentar comportamientos responsables, constatando que la modificación de hábitos se fortalece con un proceso de empoderamiento continuo. Para garantizar la sostenibilidad de las acciones, se ha contemplado la implementación de programas de formación continuada, que incluyan a todos los actores de la plaza y aseguren la ejecución del PMIRS. En síntesis, actualización del PMIRS impulsó la optimización de la gestión en la Plaza de Mercado Las Flores, estableciendo bases para

una gestión más sostenible. No obstante, para que estas medidas sean sostenibles en el tiempo, es evidente la necesidad de incrementar la formación, así como comprometer a todas las partes interesadas y promover políticas en las que desempeñe un papel fundamental una correcta gestión de los desechos.

Según Jesus et al., (2025) en su trabajo titulado "Plan para la gestión ecológica de los desechos producidos en el mercado municipal de Tepexi de Rodríguez, Puebla", El propósito es descubrir la solución efectiva para manejar los desechos generados en el mercado de manera sostenible y viable, para presentar una imagen general del sistema viable y eficaz. La información estadística se produce a través de encuestas a los comerciantes. La encuesta proporciona la información requerida para identificar que los problemas obvios son la infraestructura y la falta de manejo adecuado de los desechos. Uno de los problemas es la falta de conciencia sobre el medio ambiente; por lo tanto, la formación adecuada a los programas y la introducción de la formación en la separación adecuada de los desechos son prioritarios. Las propuestas elaboradas acerca de la renovación, la organización del espacio, la higiene y el control de plagas implementados con programas de capacitación para la cultura del medio ambiente, la metodología para volver el mercado en un espacio seguro, limpio y excepcional. La inversión significativa que se debe destinar en la infraestructura centrándose en la renovación del mercado hecho con su implementación a largo plazo, incluyendo la ventilación y la plomería que hará la actividad más segura y beneficiosa para ambos comerciantes y consumidores también. Asegurar con un sistema efectivo para reformar, especialmente la implementación de contenedores para los desechos para enseñar a los comerciantes y organizó la colección con la inscripción en el programa para enseñar a la gente ha considerado un programa de ciclo a través del sistema educativo.

2.1.2 *Antecedentes nacionales*

Según Benavides, (2021) en su estudio “Propuesta de gestión ambiental para la mejora en la gestión de residuos sólidos del mercado Moshoqueque, en el distrito de José Leonardo Ortiz”, La desfinalidad se desarrolla donde el impacto ambiental es el efecto de diferentes combinaciones de factores; los más importantes son la cultura ambiental inadecuada y la deficiente gestión municipal a nivel local. Esta investigación se ha planteado como objetivo principal crear una propuesta de gestión que optimice la gestión de los residuos generados en el mercado, ubicado en el distrito mencionado. El estudio responde a un enfoque aplicado y un diseño metodológico con un resultado descriptivo de la situación. Para el desarrollo de esta investigación, la muestra estuvo compuesta por 23 comerciantes del mercado, y el cuestionario resultó ser el método adecuado para recopilar información real sobre sus hábitos y prácticas de gestión de residuos. Los resultados muestran que el área del vertedero se calcula en un territorio de 1,50 hectáreas. Además, la generación promedio estimada de residuos por 23 comerciantes es de 477,50 kg, y se distingue entre residuos orgánicos, residuos zonales con valor económico, y residuos zonales sin valor. Con base en estos resultados, la investigación se completó con recomendaciones y reflexiones, que pueden respaldar futuros desarrollos o servir de guía para mejorar la gestión de residuos municipales, no solo en este mercado, sino también en otras áreas con desafíos similares. Se espera que este asesoramiento promueva estrategias de gestión de residuos más eficaces que contribuyan a mejorar la calidad ambiental y fomenten la contribución y la concienciación de los comerciantes y la comunidad.

Según Arce, (2024) en su estudio denominado Evaluación de la gestión de los residuos sólidos en el Mercado El Progreso del distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo, 2024”, El propósito primordial del estudio fue elaborar una propuesta completa para el manejo de los desechos sólidos, basada en un análisis y caracterización exhaustivos. precisa de los residuos generados en el mercado. El enfoque de este artículo es cuantitativo porque se basa en un diseño no experimental, pero se utiliza un enfoque

explicativo para proporcionar una descripción clara de la situación mediante la recopilación de todos los datos para responder a preguntas de investigación. Además, existe la posibilidad de usar diversas encuestas, mediciones directas y cálculos estadísticos para demostrar tendencias e identificar asociaciones. Entre las conclusiones clave del estudio se encuentra el hecho de que el 83% de los vendedores en el mercado comenzaron a clasificar sus desechos. Este enfoque positivo y proactivo para adoptar prácticas más eficaces es crucial, ya que indica que los actores más críticos están dispuestos a mejorar la forma en que manejan los residuos generados en sus puestos. Otro resultado importante fue el de la densidad promedio de 19.67 kg/m^3 , lo que implica que los sólidos están altamente comprimidos. Como tal, la densidad directamente define la cantidad de espacio que se necesita para poder gestionar y disponer de manera segura dicha materia. Además, la producción diaria de 1.42 kg de desechos por puesto comercial en dicho mercado muestra la vasta cantidad de residuos generados diariamente en este espacio, lo que representa un desafío significativo para la gestión adecuada. Con base en estos resultados, se perfeccionó que es imperativo implementar un sistema de gestión completa de residuos que no solo promueva la segregación en el punto de origen, sino que también se acompañe de programas de sensibilización para los comerciantes. Dichos programas son esenciales para fomentar un mayor reconocimiento de la significancia de un manejo adecuado de los desechos, lo cual contribuiría a la mejoría de los entornos ambientales del mercado y, a su vez, a el avance en las condiciones de la existencia de los comerciantes y de la sociedad en su totalidad.

2.1.3 Antecedentes locales

Según Machaca, (2025) su investigación titulada "Educación ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos por los comerciantes de los mercados de la ciudad de Puno, 2024", el propósito de esta investigación fue evaluar la relación existente entre los conocimientos en educación ambiental y las prácticas de manejo de residuos sólidos entre los comerciantes. Este estudio utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño

de investigación descriptivo y correlacional de corte transversal. Se recogieron datos mediante la encuesta que se utilizó para el preeval i sobre la capacitación en educación ambiental que se utilizó para medir la capacitación, la educación e informaci ó n en educación ambiental y la e composición sobre la gestión de residuos sólidos. Las respuestas de los cuestionarios indicaron que el 62.94 por ciento de los comerciantes encuestados tenía un nivel muy moderado de conocimientos sobre educación ambiental. Así pues, la mayoría de ellos apenas conoce el concepto de la enseñanza ambiental. Por otra parte, el 18.88 por ciento tuvo un alto conocimiento y solo el 18.16 tuvo un bajo conocimiento. Respecto de la Gestión de Residuos Sólidos, el 65.38 por ciento de los comerciantes dijeron que es un nivel moderadamente bajo, lo que significa que no es completamente adecuado. Un 28.67% mostró un nivel deficiente, lo que subraya la urgencia parietaria de mejorar las estrategias de manejo. Solo un 5.94% mostró un nivel alto en la gestión de residuos. El análisis estadístico de los datos reveló que existe una correlación moderada entre la educación ambiental. Este valor indica que, aunque los conocimientos ambientales influyen en las prácticas de manejo de residuos, la relación no es completamente fuerte. En conclusión, esta investigación demuestra que la educación ambiental tiene una influencia moderada sobre las prácticas de manejo de residuos entre los comerciantes de Puno. Sin embargo, se hace evidente que aún se requieren esfuerzos adicionales para los movimientos de sensibilización y capacitación en educación ambiental.

Además Vilca, (2025) en su investigación titulada "Planes de gestión ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos entre los vendedores del Mercado Santa Bárbara de Juliaca, Puno, 2025", el objetivo de este estudio fue analizar la relación entre las estrategias de gestión ambiental y las prácticas de manejo de residuos sólidos entre los comerciantes del Mercado Santa Bárbara en Juliaca, Puno, en el año 2025. Con un diseño descriptivo-correlacional y un modelo transversal que no implicaba ningún experimento, se utilizó una técnica cuantitativa para realizar la investigación. Se encuestó

a un total de 240 comerciantes, y la población estaba compuesta por 635 comerciantes. La muestra se seleccionó utilizando un muestreo probabilístico para poblaciones finitas, lo que determinó la muestra. Las encuestas y la observación directa fueron las dos estrategias utilizadas para la recopilación de datos. Una hoja de observación y un cuestionario estructurado con una escala Likert fueron los instrumentos utilizados en esta actividad. Se llevaron a cabo dos fases en el análisis estadístico: la primera fase fue descriptiva y utilizó frecuencias y porcentajes. La segunda fase fue inferencial. Los resultados descriptivos revelaron que, en lo que respecta a la variable de métodos de gestión medioambiental, el 46,94 % de los comerciantes se encontraba en un nivel medio, el 35,83 % en un nivel bajo y solo el 17,22 % en un nivel alto. Esto se observó en relación con la variable considerada. En cuanto a la gestión de residuos sólidos, el 45,69 % de los comerciantes tenía un nivel malo, el 37,78 % tenía un nivel aceptable y solo el 16,53 % tenía una gestión adecuada de los residuos. Un valor de correlación de Spearman de $Rho = 0,726$ y una significación bilateral de $p = 0,000$ sugieren que existe una asociación sustancial entre los métodos de gestión medioambiental y las prácticas de gestión de residuos sólidos. Este es el resultado general del estudio, que demuestra que existe una fuerte relación entre los dos temas. Los resultados indican que cuando los comerciantes implementan más estrategias medioambientales, su comportamiento mejora en el avance de la gestión de la basura generada en su entorno de trabajo mediante la implementación de estas estrategias.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 *Impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado*

El impacto ambiental causado por la generación de residuos sólidos es uno de los problemas más críticos que enfrentan las comunidades urbanas. En el contexto de los mercados, como el mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca, los residuos sólidos

generados incluyen una amplia variedad de materiales como residuos orgánicos (restos de alimentos, desechos vegetales), inorgánicos (plásticos, metales, vidrios) y, en ocasiones, materiales peligrosos que pueden generar graves consecuencias tanto para la salud humana como para el medio ambiente (Quiñonez y Vargas, 2024).

Estos residuos, Cuando no son manejados con destreza, pueden desencadenar una variedad de repercusiones ecológicas:

1. Contaminación del Suelo: También se acumulará en el suelo, lo que lo contaminará y perjudicará la biodiversidad local. En este sentido, los residuos orgánicos se descompondrán en vertederos o lugares no controlados, liberando gases como el metano a la atmósfera y, por lo tanto, contribuyendo al cambio climático. (Astoquilca y Huapaya, 2024).
2. Contaminación del Agua: El igual que los desechos líquidos, estos pueden entrar en contacto con cuerpos de agua cercanos, resultando en la contaminación y daño a los ecosistemas acuáticos y las comunidades que se benefician de ellos. (Huaman, 2024).
3. Riesgos para la Salud Pública: Residuos acumulados en suelos de mercados pueden ser fuente de infecciones y proliferar plagas. Que puede ser perjudicial para la salud de los comerciantes y consumidores, ya que atrae roedores y vectores de enfermedades; (Huaman, 2024).
4. Degradación de la Calidad del Aire: En otras palabras, el mal manejo de los residuos, en este caso, la quema no controlada de los desechos, suelta sustancias tóxicas al aire común con otras causadas por la contaminación del aire (Merma et al. 2024). Por lo tanto, una propuesta de manejo de desechos se garantiza para contrarrestar este daño al medio ambiente. Esto se logrará a través de las estrategias y sistemas de recolección, segregación, transporte, reciclaje y disposición. Algunas de las opciones son:
 1. Fomento de la separación de desechos en su cuna: Desentrañar recipientes específicos para desechos reciclables, orgánicos y peligrosos.

2. Impulso a la reutilización y el reciclaje: Implementar iniciativas de reciclaje que involucren a comerciantes y consumidores, despertando la conciencia sobre la relevancia del reciclaje y disminuyendo la cantidad de desechos que no pueden ser reciclados.
3. Educación y sensibilización de los comerciantes y la comunidad. Establecer programas de capacitación relacionados con la gestión adecuada de los desechos que desglosen el daño ecológico.
4. Creación de infraestructura para la disposición adecuada de residuos. En este caso, mejoraría la infraestructura del mercado que permita gestionar los desechos con la mayor corrección, incluida la creación de puntos de recolección, de estaciones de reciclaje o la asociación con organizaciones o empresas para el transporte y eliminación de residuos peligrosos.
5. Control y vigilancia: Crear un mecanismo de monitoreo para medir la efectividad de la implementación. La eficacia de las acciones llevadas a cabo y adaptar las tácticas según las circunstancias. Los hallazgos alcanzados reflejan las conclusiones alcanzadas (Merma, 2024).

Así, la propuesta de manejo de desechos no solo busca reducir los impactos ambientales negativos como se describe anteriormente, sino fomentar un cambio de comportamiento entre los comerciantes y los clientes al propugnar ampliamente la cultura de la gestión ambiental responsable.

2.2.1.1 Impactos ambientales

El impacto ambiental, por su parte, se refiere a las alteraciones que sufre el entorno debido a la acción del ser humano o a factores naturales. Las alteraciones pueden ser tanto benéficas como perjudiciales para el medio ambiente y la salud de los seres humanos, y tener desenlace directo tanto en la calidad de vida y el bienestar del ser humano como en el equilibrio de los distintos ecosistemas que habitan el planeta. Se debe tener presente que al igual que el ser humano crece, cambia, se desarrolla y nuestras

acciones impactan el entorno, no siempre los efectos son inmediatos o visibles, y las repercusiones pueden extenderse a largo plazo (Atencio, 2025).

Mientras tanto, el impacto ambiental puede clasificarse de diversas maneras, según su naturaleza e implicaciones. En primer lugar, puede ser positivo si las acciones humanas favorecen de alguna manera el bienestar ambiental; por ejemplo, las prácticas de conservación que promueven la biodiversidad. En segundo lugar, puede ser negativo si las acciones humanas causan distorsiones y dañan el medio ecológico; por ejemplo, la contaminación del aire y del agua. (Quiñonez y Vargas, 2024).

Además, el impacto puede ser directo o indirecto. Así, el impacto directo es aquel que tiene una relación inmediata y clara por ejemplo con una acción específica. Desde este punto de vista, puede tratarse de acción como la deforestación, una consecuencia de la tala de los célebres árboles. El impacto indirecto surge de consecuencias más alejadas o menos evidentes. Un ejemplo típico es el cambio meteorológico inducido por la emisión de gases. (Moreno y Antonio, 2025).

Otro factor a tener en cuenta es la duración del impacto. En este sentido, el daño puede ser temporal o duradero. En primer lugar, el daño es temporal si los efectos son reversibles y se pueden eliminar o reducirse en un tiempo, o bien aquellos efectos que después de finalizado el impacto no perduran. Por otro lado, el daño es permanente si los cambios ocurridos son irreversible e ineludibles y afectaran por mucho tiempo al entorno. Asimismo, se distingue entre impactos reversibles e irreversibles. Los impactos reversibles pueden ser corregidos mediante acciones correctivas, mientras que los irreversibles son aquellos que no pueden ser revertidos, como la extinción de una especie animal (Reyes, 2024).

En definitiva, el impacto ambiental refleja cómo las interacciones humanas y los fenómenos naturales modelan nuestro entorno, ya sea de manera beneficiosa o perjudicial, y es crucial comprender las diferentes formas en que estos efectos se manifiestan para tomar decisiones informadas que promuevan la sostenibilidad y la preservación del planeta (Reyes, 2024).

2.2.1.2 Los residuos solidos

Engloban una amplia variedad de materiales que las personas, a través de sus actividades diarias, deciden descartar. Comúnmente, estos materiales son conocidos como "basura", pero es importante distinguir entre ambos términos, ya que no todos los residuos sólidos son basura. En la actualidad, los residuos se entienden como aquellos elementos que, aunque hayan cumplido su ciclo de vida útil, pueden ser reutilizados o reciclados para convertirse en nuevos productos. Es decir, tienen un valor potencial para ser transformados y aprovechados nuevamente en lugar de ser simplemente descartados (Mestas, 2025).

Por otro lado, el concepto de basura se refiere a aquellos productos o materiales que, una vez desechados, no tienen posibilidad alguna de ser reutilizados o reciclados, careciendo de cualquier valor para nuevas aplicaciones. Esta distinción subraya la importancia de diferenciar entre lo que es simplemente un desecho sin posibilidad de reaprovechamiento y lo que constituye un residuo con el potencial de ser reciclado o transformado (Aguilar, 2024).

De acuerdo con diversas definiciones técnicas, los residuos sólidos son aquellos objetos, materiales, sustancias o elementos que resultan del consumo humano o de diversas actividades productivas. Aunque estos materiales ya no sirven para su propósito original, son aptos para ser aprovechados, transformados o reciclados en nuevos productos o materias primas. Así, los residuos sólidos se dividen en dos categorías principales: los aprovechables, aquellos que pueden ser reciclados o reutilizados de alguna manera, y los no aprovechables, aquellos que no tienen ninguna utilidad para su reutilización o transformación. Esta clasificación es esencial para implementar estrategias de manejo de residuos que favorezcan la sostenibilidad (Cayra, 2024).

Los residuos sólidos comprenden todos aquellos desechos generados por las actividades humanas y, en algunos casos, también por los animales. En su mayoría, estos desechos se presentan en forma sólida y son considerados inútiles o no deseados por

quienes los producen. Este término abarca una gran variedad de desechos, desde las grandes masas heterogéneas generadas en las áreas urbanas, hasta los residuos más homogéneos que provienen de Industrias como la agricultura, la ganadería, la manufactura y la minería. Los residuos sólidos son el resultado inevitable de la vida diaria, ya que cada actividad humana o animal produce algún tipo de residuo que, en la mayoría de los casos, no tiene un uso posterior (Bruno et al., 2023).

En de América Latina, la situación de los residuos sólidos es preocupante. Se estima que en las áreas urbanas de la región se generan aproximadamente 436,000 tn de residuos cada año. Sin embargo, la mitad de estos residuos no recibe ningún tipo de tratamiento adecuado durante su disposición final, lo que agrava el problema. En muchos casos, incluso cuando se aplica algún tipo de tratamiento, este no es el adecuado para reducir el impacto ambiental. A pesar de los esfuerzos, el sistema de recolección de residuos sigue siendo deficiente, particularmente en los sectores más desfavorecidos de las grandes ciudades, donde la infraestructura es insuficiente para manejar adecuadamente los desechos (Tacas, 2024).

Además, el desarrollo de residuos sólidos únicos y peligrosos es otro factor que no se ha registrado adecuadamente en la región. A modo de ejemplo, se evalúa que cerca de 1,2 millones de camas hospitalarias en América Latina producen alrededor de 600 toneladas de residuos peligrosos al día. Esto se da en el contexto de la industria farmacéutica. Estos residuos, que contienen materiales contaminados y productos químicos, deben gestionarse de una manera determinada y someterse a un tratamiento especializado para evitar cualquier amenaza potencial para la protección de la salud y el medio ambiente. Dado que no existen estadísticas regionales exhaustivas sobre este tipo de residuos, es imperativo mejorar de inmediato los procedimientos de gestión y eliminación en estas industrias esenciales (Tacas, 2024).

Existen obstáculos importantes que superar en la gestión de residuos en América Latina. A pesar de que se producen cantidades significativas de basura, especialmente en las áreas metropolitanas, la falta de un tratamiento eficaz y la disponibilidad insuficiente de

servicios de recolección siguen siendo problemas importantes en las regiones desfavorecidas. Además, la gestión de residuos peligrosos, como los que se producen en los hospitales, requiere una atención inmediata para evitar repercusiones negativas tanto para la salud de las personas como para el entorno ecológico. La implementación de soluciones eficientes para gestionar los residuos sólidos de manera sostenible es fundamental para elevar la calidad de vida en los entornos urbanos y proteger los recursos naturales (Maquera, 2025).

2.2.1.3 Residuos sólidos en el Perú

En el Perú, el Ministerio del Ambiente define como residuo sólido cualquier objeto, material o sustancia que se produce a partir del uso de un bien o servicio específico. En otras palabras, un residuo sólido es aquello de lo que una persona o entidad se desliga, ya sea por la intención de deshacerse de él o por la obligación de hacerlo, luego de haberlo utilizado o consumido. Por lo tanto, esta definición incorpora una amplia diversidad de desechos acumulados a través de las actividades del ser humano, pero ha sido directa a la gestión adecuada de los desechos. También prioriza el valor futuro que tienen los desechos y la necesidad de tratamiento de los mismos antes de su eliminación permanente. (Ordoño, 2024).

La etapa de tratamiento de los desechos no se refiere únicamente a la gestión final de ellos, sino que también busca identificar y explotar su potencial. Es decir, debe no solamente desechar los materiales, sino también administrarlos de manera tal que se monitoree durante qué periodo de tiempo se ejerce un efecto perjudicial sobre el entorno y se incentive su reutilización y reciclaje. El tratamiento de los residuos abarca todos los ciclos de vida del desperdicio desde su adquisición hasta su disposición final, siempre con el objetivo de reducir el efecto dañino en el entorno y optimizar los recursos disponibles. (Machaca, 2025).

Además, en general, en este marco y con mayor verdor, también procuran incluirse en estos materiales desechables los residuos sólidos o semisólidos, es decir, aquellos cuya



forma es original válidamente sólida o semisólida. Sin embargo, estos no son los únicos elementos de los materiales de desecho. Asimismo, se consideran materiales de desecho, en la presente definición, aquellos artículos que contienen los materiales desechables en la forma líquida o gaseosa que se eliminan y, por lo tanto, los usuarios no desean contener en los respectivos recipientes y/o depósitos. Esto es especialmente relevante para líquidos y gases que no pueden ser procesados por los sistemas tradicionales de control de emisiones y efluentes. Estos residuos, aunque no pueden ser simplemente vertidos al medio ambiente, tienen que ser sometidos a alguna forma de acondicionamiento previo que asegure que son manejados de una manera segura antes de su disposición final. (Rodríguez, 2021).

El enfoque del Ministerio del Ambiente del Perú es amplio y trata de una visión del problema de residuos completa. Esto incluye no solo el tratamiento y posterior eliminación a todos los niveles, sino también un enfoque por parte de la calidad y valor de los residuos, y con respecto a su eliminación final, independientemente de su estado, ya sean sólidos, líquidos o gaseosos. Solamente de esta manera, el enfoque integral Ya los tipos de residuos permitirán la protección ambiental y la sostenibilidad en general (Rodríguez, 2021).

2.2.1.4 Clasificación de los residuos sólidos

La clasificación de los desechos se establece conforme a la Ley N ° 27314 de 2000 teniendo en cuenta una serie de factores significativos, el origen de estos, el grado de peligrosidad que estos representan, el tipo de naturaleza de sus fuentes y el tipo de manejo. Esta categoría abarca todas las operaciones que difieren en términos de estudio técnico y técnico en la secuencia del progreso técnico y operacional de los desechos, a saber: procesamiento, acondicionamiento, transporte, tratamiento, eliminación final de los desechos y cualquier otro proceso técnico que comience con la generación de desechos y conduce a eliminarlos de manera permanente. (Monago et al., 2024).

En esencia, los desechos sólidos pueden ser categorizados de múltiples formas según su origen, esencia y el método de gestión adoptado.

❖ Según su origen:

Esta clasificación es sectorial, lo que significa que no tiene un número fijo de categorías, ya que depende de la actividad que genera los residuos. Algunas de las categorías más comunes incluyen:

- **Residuos domiciliarios:** Se refiere a la basura que se genera en las actividades cotidianas que tienen lugar dentro de los hogares. En esta categoría se incluyen diversos materiales, como restos de comida, envases, botellas, cartón, latas, periódicos, revistas, pañales desechables y residuos de productos de higiene personal.
- **Residuos comerciales:** Se originan en una amplia variedad de establecimientos dedicados a actividades comerciales. Los residuos generados en estos espacios están predominantemente formados por materiales como papel, plásticos, envases y embalajes, los cuales son subproductos comunes derivados de las operaciones y transacciones comerciales que se realizan en dichos lugares. Estos desechos, fruto de la actividad económica cotidiana, se acumulan principalmente debido a la interacción directa con los consumidores, quienes frecuentemente utilizan

productos envasados o empaquetados, dejando atrás materiales que requieren ser gestionados y procesados para su correcta disposición.

- **Residuos de limpieza de sectores públicos:** Esta basura es producida por los servicios que barren las calles y limpian los parques, plazas y otras áreas urbanas que se consideran espacios públicos. Es habitual que estos residuos estén compuestos por una combinación de componentes orgánicos e inorgánicos.
- **Residuos de establecimientos de atención de salud:** Se originan durante las actividades médicas en hospitales, clínicas, centros de salud, laboratorios y consultorios. Los residuos generados en estos lugares suelen ser de naturaleza peligrosa y requieren un tratamiento especializado debido a los riesgos sanitarios que pueden implicar.
- **Residuos institucionales:** Proviene de entidades públicas y privadas, como centros educativos, cárceles, centros religiosos y hospitales. Aunque los residuos generados en estos lugares son similares a los de otros sectores, aquellos provenientes de hospitales y centros médicos suelen gestionarse por separado debido a sus características específicas.
- **Residuos industriales:** Son generados en plantas de producción y otras instalaciones industriales. Estos incluyen materiales sólidos y semisólidos derivados de procesos industriales, como rechazos de tejidos, madera no útil, virutas de metal, vidrio, goma, papel y otros desechos originados en la manufactura.
- **Residuos de construcción y demolición:** Resultan de las actividades de construcción, remodelación y demolición de edificaciones y otras estructuras. Incluyen materiales como ladrillos, madera, cerámica, vidrio, piedra, fierro, plásticos, entre otros.
- **Residuos agrícolas:** Estos residuos provienen de actividades agrícolas, como la plantación de cultivos, la crianza de animales y la producción de productos como la leche. Un ejemplo común es el estiércol animal, aunque este no siempre se aprovecha adecuadamente.

- **Residuos de actividades especiales:** Proviene de instalaciones que se caracterizan por su complejidad o por representar un riesgo elevado. Estos residuos se generan en lugares como plantas de tratamiento de agua, puertos, aeropuertos, terminales de transporte terrestre y otras infraestructuras dedicadas a ofrecer servicios tanto públicos como privados. Además, este tipo de residuos también abarca aquellos producidos en eventos ocasionales o actividades puntuales, tales como conciertos, festivales u otras actividades masivas, así como en campañas sanitarias o de salud pública. Estas situaciones generan desechos que requieren una gestión específica debido a la naturaleza de las actividades que los originan y la diversidad de materiales involucrados en su manejo (Monago et al., 2024).

❖ **Según su composición:**

- **Residuos orgánicos:** Estos residuos provienen de fuentes biológicas, restos orgánicos, tanto de origen animal como vegetal, que se desintegran naturalmente en los sitios de método y destreza final, liberando gases como metano y dióxido de carbono. Si se gestionan adecuadamente, los residuos orgánicos pueden ser utilizados como fertilizantes o mejoradores de suelos, por ejemplo, a través del proceso de compostaje.
- **Residuos inorgánicos:** Estos son residuos que no se degradan fácilmente. Su origen está en minerales o procesos industriales, y tienen un alto potencial de ser reutilizados. Los residuos inorgánicos, como plásticos, metales, vidrio y otros materiales, pueden ser reciclados para darles una segunda vida en diferentes aplicaciones (Merma, 2024).

❖ **Según su gestión:**

- **Residuos sólidos municipales:** Se generan a partir de actividades domésticas, la limpieza de espacios públicos, los comercios y otras actividades urbanas que son gestionadas dentro del ámbito de los servicios de limpieza pública. Estos desechos

son recogidos y administrados por los responsables municipales en el área adecuada (Merma, 2024).

La clasificación de los desechos sólidos señalada es de importancia para una correcta gestión, pues permite identificar qué se debe hacer con cada tipo de basura y cómo se les debe tratar o disponer. En ese sentido, la clasificación también facilita la definición de acciones y estrategias para disminuir y mitigar el impacto ambiental que la basura conlleva, impulsando el desarrollo de prácticas más amigables con el medioambiente y más sostenibles. Finalmente, con una adecuada clasificación es posible optimizar en parte los recursos disponibles, fomentar la tendencia del reciclaje y disminuir la cantidad de desperdicio que se envía a los rellenos sanitarios, de ahí que también sea en favor de un uso más eficiente y sustentable de los desechos (Merma, 2024).

2.2.2 Manejo de los residuos solidos

La gestión de residuos es un concepto que incluye una serie de acciones y procesos que comienzan con la generación de basura y continúan con su eliminación final aceptable. Específicamente, estas acciones y procesos comienzan con la generación de basura. El propósito general de toda esta gestión no es simplemente disminuir la cantidad de basura que se ocasiona, sino también fomentar la reutilización de materiales, lo que en última instancia contribuirá a la preservación del medio ambiente y la conservación de los recursos. La gestión de los residuos sólidos es un factor clave no solo de la planificación urbana sino también de la legislación sobre el medio ambiente. La razón es que la gestión exitosa ayuda a controlar los efectos nocivos que la acumulación de basura puede tener en la ecología. (Macías y Mina, 2025).

Una gestión efectiva de los residuos requiere ciertos elementos de base. Desde la recolección y hasta la eliminación, cada fase debe cumplirse con la ley y los postulados de sostenibilidad. Además, implica un sentido compartido de responsabilidad entre los productores de desechos, los gobiernos locales y las empresas que se ocupan del reciclaje y los residuos transformación. Todos estos pasos están se implementados para que haya

menos desperdicios eliminados en vertederos y una mayor proporción de materiales reciclables. (Cevallos et al., 2025).

2.2.2.1 Dimensiones del manejo de residuos

La gestión de los residuos sólidos es un procedimiento complicado que comprende varias fases interrelacionadas desde la separación original de los desechos en su fuente de origen hasta la recolección, transporte y disposición final. Mantener una gestión eficiente y organizada de los residuos no solo minimiza el uso de recursos y su impacto sobre el medioambiente, sino que también facilita prácticas tales como la reutilización y el reciclaje que mitiga los factores causantes y hace posible la sostenibilidad a largo plazo. Asegurando la administración correcta, un uso más óptimo de los recursos, una significativamente reducida proporción de desechos que acaban en rellenos sanitarios, y un medio ambiente de mayor calidad para las generaciones futuras. (Cevallos et al., 2025).

- ❖ Segregación: El primer paso del manejo de residuos, este paso crucial ayuda en la separación de desechos en el mismo sitio donde son generados es esencial que se segreguen los desechos municipales es decir los que se generan en las casas y en los comercios que de los residuos no municipales, los cuales provienen de actividades industriales o comerciales. Los generadores de desechos no municipales deberían entregar los clasificados y enviados a operadores certificados formalizados o asociaciones de reciclaje, en lo posible, si los desechos cuentan con caracteres similares a los municipales. Esta segregación permitirá dar un procesamiento posterior caso a los materiales, mejorando el reciclado y reutilización (Sante y Sante, 2025).
- ❖ Almacenamiento: El cuidado es el primer paso del manejo de residuos. Esto requiere que los desechos se almacenen en contenedores adecuados, en un entorno específico, como en otro lugar. En áreas urbanas, el barrido público es la forma más común de recoger desechos en las áreas de rutas de tráfico. En la mayoría de las circunstancias, los recolectores y limpiadores de basura vigilan y

controlan los desechos almacenados en estos contenedores antes de transportarlos a la instalación de disposición final. Un almacenamiento efectivo garantiza que este desecho no se disperse antes de ser transportados a instalaciones donde se manejarán más adecuadamente. (Zamata, 2025).

- ❖ **Recojo:** La recolección es el proceso mediante el cual los residuos se retiran de los lugares de almacenamiento y se colocan en dispositivos designados para su transporte. Este paso es fundamental para garantizar que los residuos se trasladen eficientemente a los lugares de tratamiento y reciclaje o a su disposición final. La eficacia de la recolección influye significativamente en la eficacia total del sistema de gestión de residuos. Esto se debe a que un procedimiento de recolección de residuos oportuno y eficaz evita que se acumulen en las calles y zonas públicas, lo que representa problemas de salud pública y contaminación ambiental (Matienzo, 2022).

2.2.2.2 Problemas derivados de la mala gestión de residuos sólidos

Cuando los residuos no se manejan de manera adecuada, generan una serie de efectos negativos significativos, que afectan tanto a la salud de las personas como al entorno natural. La mala disposición y manejo de estos desechos lleva a una serie de problemas críticos, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, junto con la amenaza del brote de enfermedades. Los desechos sin control, la liberación de toxinas y los elementos dañinos incluidos en los desechos pueden ocasionar daños graves al bienestar humano y ecológico, si no se tratan de manera eficiente. A continuación, se presenta la lista de algunos de los impactos más críticos de la disposición inadecuada gestión de los residuos sólidos (Merma, 2024).

- ❖ **Botaderos Clandestinos:** Los basureros clandestinos son áreas donde los desechos sólidos se acumulan sin control alguno o regulación. Se convierten en una atracción de una serie de vectores diferentes como moscas, cucarachas, ratones y ratas, solo por nombrar algunos. No solo son desagradables e irritantes, sino que también son

portadores de enfermedades infecciosas forasteras que se propagan con mucha facilidad. La presencia de estos vectores, sin duda, agrava muchos otros riesgos para la salud humana y animal al crear un ambiente peligroso y poco saludable. El descuido en la administración de estos desechos también puede tener un impacto graves en el medio ambiente en general, socavando la calidad del aire, el agua y el suelo, lo que daña la biodiversidad y amenaza la salud y el bienestar de las personas que viven en el área (Narváez y Pila, 2024).

- ❖ **Enfermedades:** La mala administración de los desechos sólidos no solo provoca estragos en el entorno, sino que también pone en peligro la salud de la ciudadanía. Diversos estudios han identificado que una mala disposición de la gestión incorrecta de los desechos está vinculada a más de 40 enfermedades diferentes. Entre las afecciones que se pueden derivar de la exposición a estos residuos se encuentran enfermedades víricas como la hepatitis, infecciones parasitarias como la toxoplasmosis, y otras enfermedades graves como la fiebre tifoidea, poliomielitis, asma, broncoespasmos, y afecciones de la piel. Además, la presencia de residuos sólidos en el entorno puede causar infecciones intestinales agudas y enfermedades como la cisticercosis, las cuales pueden tener consecuencias fatales si no se tratan adecuadamente. Estas enfermedades no solo afectan la salud de las personas directamente involucradas con los residuos, sino que pueden propagarse a través del agua, el aire y el contacto con superficies contaminadas (Cutipa, 2024).
- ❖ **Efectos Ambientales:** Cuando los residuos sólidos no son gestionados de forma adecuada, los efectos sobre el medio ambiente son devastadores. La acumulación de basura en vertederos ilegales y en la vía pública lleva a la contaminación de las fuentes de agua, tanto superficiales como subterráneas, lo que pone en peligro no solo la salud humana, sino también la de los ecosistemas acuáticos. Además, la quema de desechos sólidos libera gases tóxicos al aire, contribuyendo a la contaminación atmosférica y al cambio climático. El suelo también se ve afectado, ya que muchos de los materiales reciclables y desechos no biodegradables no se

descomponen de manera natural, lo que afecta la integridad del suelo y su capacidad para sustentar los ecosistemas. La contaminación generalizada genera una imagen negativa, lo que también disminuye el valor estético de los paisajes naturales y los entornos urbanos. Esto, a su vez, tiene un impacto altamente negativo en la calidad de vida de las personas y limita el establecimiento de comunidades más sostenibles (Cutipa, 2024).

Los riesgos y consecuencias de una gestión inadecuada de desechos son abundantes y variados. Además de causar múltiples enfermedades y trastornos humanos, también tienen un impacto catastrófico en el medio ambiente, resultando en la contaminación del aire, el agua y el suelo. Por lo tanto, las soluciones de gestión de desechos eficaces son esencialmente necesarias para reducir estos aspectos negativos y enmendar tal amenaza tanto para las personas como para la naturaleza (Orellana, 2025).

2.2.3 Metodología Conesa

La metodología Conesa es uno de los métodos estructurados y detallados adoptados por el experto Vicente Conesa Fernández-Vítora para realizar la evaluación del impacto ambiental. Esta técnica se ha demostrado como un enfoque eficaz para identificar, predecir y evaluar los posibles impactos que un proyecto podría generar sobre el medio ambiente. Este proceso sistemático, por tanto, no solo facilita un análisis minucioso de las consecuencias ambientales, sino que también significa de anticipación de todas las canales del proceso, las consecuencias tanto directas como indirectas de las acciones humanas (Laurencio, 2024).

En su puesta en práctica, la metodología Conesa se estructura en varios pasos, lo que garantiza la evaluación integral y congruente de los impactos que se podrían generar en las diversas etapas de un proyecto. Cabe señalar que su enfoque no es limitado a una aproximación meramente declarativa o superficial, sino, al contrario, profundiza en la relación y la calidad de la interacción del proyecto con uno o varios componentes de su entorno, como los ecosistemas. Su misión principal radica en proporcionar una imagen

clara y nítida de cuánto las actividades planeadas podrían influir en el equilibrio de componente y permitir la toma de medidas preventivas y de corrección, a fin de mejorar su evaluación. (Achata, 2025).

Este enfoque detallado es fundamental para una toma de decisiones fundamentada y fundamentada, lo que, en conjunto, garantiza la sostenibilidad del proyecto, garantizando no solo que los proyectos logren los resultados esperados, sino también que los alcancen respetando y protegiendo el entorno natural. Mediante la metodología Conesa, los líderes de proyecto pueden planificar mejor las acciones a tomar para minimizar los riesgos ambientales y contribuir a la gestión sostenible de los recursos naturales. (Ortiz, 2022).

2.2.4 Criterios de evaluación de Conesa

2.2.5 Este sistema de 11 criterios de evaluación es la base del método CONESA. Si bien la lista de criterios se encuentra entre los. con el método de facilitar la medición y el análisis de los efectos ecológicos y, por tanto, cualquier cosa que una acción artificial pueda generar, es un enfoque único. Los criterios no se aplican todos al mismo tiempo, al contrario del la gran mayoría de los métodos según los cuales se determina el impacto. Cada una es diferente y está diseñada para analizar, se supone, los aspectos específicos que tendrán algún efecto. Entonces es posible tener una visión general de cómo exactamente cualquier acción y sus consecuencias fácilmente determinadas tendrán un impacto en el mundo ya qué. (Laurencio, 2024).

- Uno de los primeros criterios es Signo, que indica la esencia de la acción que se está evaluando, es decir, si los impactos son efectivos , positivos o negativos (perjudiciales para el entorno). De este modo, este criterio permite percibir en la etapa inicial si las actividades analizadas favorecen o no el equilibrio al ecosistema.
- Criterio IN: cuantifica el grado del acontecimiento de la acción sobre un factor ambiental en particular, el cual considerando las condiciones particulares del sitio

y el contexto donde se desarrolla la acción. Si resulta un impacto de mayor IN, esto implica un afección más profunda y relevante para el medio ambiente.

- Por otro lado, el criterio de Extensión (EX) considera la zona de dominio del impacto, es decir, hasta qué punto se extiende aplicado el efecto de la acción en el espacio. En base a qué tan lejos, en términos absolutos o relativos, alcanza el resultado de la acción, clasifica los impactos según su extensión. Los impactos de extensión se valoran de 1 a 8, de la menor a la mayor. Los impactos individuales, que afectan un espacio pequeño, reciben una puntuación baja, mientras que los distributivos, que repercuten en un espacio mayor, incluso en todo el entorno, obtienen una puntuación alta.
- El criterio de Momento (MO) se refiere al tiempo transcurrido entre la acción que causa el impacto y la repercusión del efecto sobre el factor ecológico. Los impactos que se presentan de manera inmediata o dentro del primer año se consideran de corto plazo, mientras que aquellos que se desarrollan después de un largo período, superior a cinco años, se clasifican como de largo plazo.
- En cuanto a la Persistencia (PE), este criterio mide cuánto tiempo permanece el efecto generado por la actividad en el entorno antes de que el factor afectado regrese a su estado original. Este retorno puede ocurrir de forma natural, aunque también se puede agilizar a través de la implementación de medidas correctivas que contribuyan a reducir el impacto.
- Otro criterio fundamental es la reversibilidad. Este índice considera si el factor afectado puede ser restablecido en su ser original una vez que los efectos de la actividad humana han terminado. Un impacto es completamente reversible si se puede revertir sin esfuerzo o sin intervención, mientras que es irreversiblemente si requiere esfuerzo adicional para restaurar o si la reversibilidad es imposible.
- Recuperabilidad. El criterio MC "Recuperabilidad" está relacionado con la posibilidad, total o parcialmente, de restaurar el factor afectado por medio del

esfuerzo humano. Desde este punto de vista, es importante verificar si es posible corregir una acción perjudicial. Si la acción perturba no tiene remedio atribuible, el valor es el máximo posible, es decir 8, mientras que si existen otras opciones correctivas para evitar las alteraciones, el valor es 4.

- A continuación, el concepto de Sinergia se abrevia SI y se refiere a la interacción simultánea de dos o más acciones que causan respectivamente efectos sobre impacto. En otras palabras, podemos decir que, en caso de Sinergia, el efecto se combina a través de las actividades, y el efecto general se recomienda solo neto, es decir, el impacto total será más grande que la suma de los impactos individuales. Esto significa únicamente la necesidad de tomar en cuenta las interacciones entre diversas actividades.
- En segundo lugar, la Acumulación A evalúa qué tan grave se vuelve el impacto de una acción dada cuando se repite o cuando la acción persiste con el tiempo. Si los efectos de una determinada acción no se acumulan con el tiempo, entonces se considera de bajo valor; sin embargo, a medida que la actividad se repite, los efectos también se acumulan, lo que se manifiesta en un valor más alto, ya que el impacto se convierte en más severo.
- El Efecto demuestra la consulta causa-efecto, cómo un determinado impacto provoca un factor ambiental. Los efectos se refieren a una relación directa, clasificándose en primarios cuando son la consecuencia inmediata de la acción o secundarios, cuando surgen de los efectos de otros daños causados anteriormente.
- Finalmente, la Periodicidad evalúa la regularidad con la que se manifiestan los efectos del impacto. Este criterio contribuye en la clasificación de los impactos sobre la base de la aparición, donde se devela si el impacto es constante, se produce con intervalos periódicos o es ocasional (Laurencio, 2024).

En su conjunto, los 11 criterios de evaluación presentados proporcionan un fuerte marco para medir y comprender los impactos ambientales de la actividad humana, lo que

permitirá a los desarrolladores aplicar contramedidas de mitigación más eficaces y tomar decisiones más informadas en cuestiones de sostenibilidad.

2.2.6 Ventajas de la metodología Conesa

La metodología Conesa brinda una variedad de beneficios importantes que la hacen un instrumento útil para evaluar los impactos en el medio ambiente.

- **Estructurada y Sistemática:** La metodología Conesa brinda un enfoque estructurado y detallado sobre cómo estudiar los impactos ecológicos. La estructura permite identificar, predecir y evaluar los efectos ambientales en un orden preciso y completo, lo cual es crítico para comprender cómo las actividades humanas interactúan con el medio ecológico. Esto es necesario para tomar decisiones informadas y responsables, garantizar que los impactos estén bien comprendidos y controlados.
- **Flexibilidad:** Como se desprende de lo anterior, una de las principales ventajas de la metodología Conesa es su amplia aplicabilidad a una amplia gama de proyectos y entornos. Ya se trate de proyectos industriales, urbanos, agrícolas o de infraestructura, es posible adaptar la metodología a las particularidades del caso proyectual, lo que la convierte en una herramienta flexible y aplicable a una amplia gama de situaciones. Desde el punto de vista de la medición y evaluación de impactos, esto garantiza que se analicen los datos relevantes independientemente del sector o actividad en el que se presente el caso.
- **Participación y Transparencia:** La técnica Conesa promueve una dinámica colaborativa que involucra a múltiples actores en la evaluación. Este es el año en que se estrena la primavera enfoque mejora la aceptación y viabilidad del proyecto, ya que las comunidades locales, autoridades, expertos y organizaciones tienen la oportunidad de involucrarse desde las primeras etapas del proceso. Por otro lado, la transparencia en todas las etapas implica que todas las partes tengan acceso a

toda la información necesaria sobre cómo se toman las decisiones. Esta exposición hace que el proceso sea más inclusivo y que los proyectos reciban más apoyo social y político (Achata, 2025).

Las ventajas de la metodología Conesa se destacan por su capacidad para ofrecer un análisis exhaustivo y flexible, a la par que favorece la participación activa de los interesados y asegura la transparencia en el proceso, lo que contribuye al éxito y sostenibilidad de los proyectos evaluados (Achata, 2025).

2.2.7 Mercados

Los mercados, asimismo, son los establecimientos comerciales, que pueden ser municipales y aquellos que son sumados como los integrantes del sector privado. Son enormes edificios, bien diseñados y contruidos con consortes y pedregoso material, como cemento y ladrillos. Hay un radio significativo de misión que puede ser observado en los mercados: están activando diversas tareas comerciales. Además, contienen diversas secciones o áreas de ventas que permiten el triunfo de ciertos productos de las diferentes edades. A pesar de esto, en mayoría de los episodios, están especializados en alimentos (Panez, 2024).

Un mercado se estructura de manera tal que se facilite el intercambio de bienes entre las partes vendedoras de aquellos y sus compradores, generando un espacio de encuentro organizado que permita la circulación de personas y los productos de manera eficiente. Los operadores venden bienes regulares, que van desde productos agrícolas frescos y producidos a comidas y cesta básica y otros bienes de consumo. En varios mercados, las poblaciones pueden encontrar una variedad de bienes comunes al consumo cotidiano del ciudadano, lo que transforma a los Mercados en proveedores esenciales de la vida comunitaria (Merma, 2024).

Además, estos mercados pueden tener diferentes niveles de regulación dependiendo de si son de gestión pública o privada, con normativas específicas sobre los productos que se venden, la higiene y la seguridad, y la organización de los espacios

dentro del mercado. El mensaje principal que hace resaltar el artículo del autor, cualquiera que sea el método de implementación, es que el objetivo de un mercado es promover una oferta eficiente y accesible de productos a la comunidad. Ayuda a fortalecer la economía local y la difusión de productos necesarios.

Un mercado es un lugar, a veces virtual, que es creado para llevar a cabo los intercambios comerciales entre las entidades que se dedican a ellos como empresas, instituciones y personas privadas. En otras palabras, el mercado es un espacio en el que las personas realizan los procesos de compra y venta de productos o servicios. Por lo tanto, el mercado es un lugar de transacción entre socios, que son formalizados por el: (Achata, 2025).

Ya sea en un formato tradicional, para el caso de un espacio físico que puede comprender desde una tienda hasta un mercado o centro comercial, o digital, se facilita un espacio de oferta de los diferentes bienes y servicios. Tales productos son elegidos y ofrecidos a la población para responder a su demanda y preferencia a fin de cubrir múltiples necesidades sea básicas o especializadas. (Zavaleta, 2020).

Este tipo de espacios no solo posibilitan la compraventa comercial, sino que también incentivan la competitividad y el intercambio económico, y en consecuencia, facilitan las relaciones de negocios entre diversas capas sociales. Los mercados desempeñan un papel fundamental en las economías locales y globales; su función primordial es activar el movimiento de bienes y servicios, lo que requiere un intercambio directo entre producción y consumo. Por ende, un mercado no es solo un lugar de intervención: es una parte fundamental de la economía que conecta a la oferta con la demanda en condiciones de accesibilidad (Zavaleta, 2020).

2.3 Marco conceptual

2.3.1. Evaluación de los impactos ambientales

Por otro lado, la evaluación del impacto ambiental en el mercado se enfoca en la identificación de los efectos negativos que tiene la generación de residuos sólidos en el

entorno local en el que se encuentre. Además, la EIA analiza los diferentes tipos de residuos sólidos producidos, el volumen del mismo y el daño que le genera a la calidad del aire, agua y suelo en la región. Del mismo modo, la EIA analiza la eficacia de las medidas de gestión actualmente implementadas respecto a algunos aspectos, identifica las deficiencias en el sistema de gestión de residuos y recomienda soluciones para reducir el impacto.

2.3.2. Gestión de residuos en mercados

Un adecuado sistema de gestión de desechos sólidos en los mercados implica una serie de medidas para garantizar la recolección segura, la segregación, el almacenamiento, el transporte, el tratamiento y un destino final adecuado. Un sistema de manejo de residuos bien desarrollado no solo minimiza los impactos ambientales asociados con los residuos, sino que también mejora la higiene y la sanidad en el área de influencia. Las prácticas de segregación en la fuente de los residuos desechables en los mercados son ideales para reutilizar bienes y disminuir la cantidad de residuos enviados a los vertederos. Además, la educación de los vendedores y compradores en el manejo cerrado de los desechos es clave para crear la buena voluntad y promover una asociación efectiva en la gestión.

2.3.3. Impacto ambiental de los residuos sólidos

El impacto ambiental causado por la generación y disposición inadecuada de residuos sólidos puede ser significativo. Los residuos mal gestionados pueden ocasionar la contaminación del aire, agua y suelo, afectando tanto la salud pública como los ecosistemas locales. En particular, la acumulación de basura en áreas no controladas, como vertederos ilegales o sitios no autorizados, puede provocar la proliferación de vectores de enfermedades, como roedores, insectos y bacterias, además de liberar gases contaminantes como el metano. La contaminación del agua y los suelos es una de las consecuencias más graves de una gestión deficiente de los residuos, ya que estos

contaminantes pueden infiltrarse en fuentes de agua potable o en terrenos agrícolas, afectando la salud humana y la biodiversidad local.

2.3.4. Mercados y su relación con los residuos sólidos

Los mercados, como el mercado Manco Cápac en el distrito de Juliaca, son centros de comercio esenciales en las comunidades urbanas. Estos lugares generan una cantidad significativa de residuos sólidos debido a las actividades comerciales que realizan, especialmente la venta de alimentos. Los desechos en los mercados incluyen residuos orgánicos como restos de alimentos, cáscaras y residuos de frutas, junto con residuos inorgánicos como empaques de plásticos, latas, vidrios y cartón. La falta de una adecuada gestión de estos residuos puede tener efectos perjudiciales tanto en el entorno del mercado como en la comunidad circundante, creando focos de contaminación y afectando la calidad del aire y agua.

2.3.5. Propuesta de manejo de desechos

El plan de gestión de residuos presentado al mercado debe apuntar a la mejora de la eficacia del sistema de gestión de residuos en la región. Una de las maneras de introducir la nueva medida es implementando un programa de segregación de residuos en el punto de origen. Dicho programa debe incluir a todas las empresas, que segregarán su basura en diferentes categorías, como orgánica, plásticos, metales y vidrio. Además, se deben abrir suficientes puntos de recogida para cada categoría de basura. De esta forma, se garantizará que la basura sea enviada a instalaciones que estén preparados para reciclaje o tratarla. Además, la sensibilización de la comunidad y los empresarios es necesaria para introducir programas educativos que promuevan prácticas responsables de gestión de residuos. Asimismo, es necesario mejorar la infraestructura del mercado, con suficientes áreas disponibles para el almacenamiento intermedio de la basura antes de su recogida.



2.3.6. Residuos sólidos

Son los materiales, objetos o sustancias que producen las actividades humanas luego de su uso primordial y que son eliminadas. Estos materiales pueden variar en su naturaleza: plásticos, metales, vidrio, papel y cartón, desechos de alimentos, entre otros. Los desechos también se clasifican en función de la fuente de origen, ya sea doméstico, comercial e industrial, y la naturaleza que pueden ser orgánicos e inorgánicos. La generación de desechos es la fuente más importante de contaminación en áreas especiales como áreas urbanas, mercados donde la actividad comercial constituye la fuente significativa de la depuración.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se refiere al conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que se usan de manera ordenada y sistemática para investigar un tema. La metodología sirve para estructurar el proceso investigativo y guiar al investigador en cada fase del estudio; desde cuál es la pregunta de investigación, cuál es la mejor forma de responderla y cómo se puede interpretar la respuesta dada a los datos obtenidos en la respuesta. A través de la metodología, el investigador determina el enfoque y las estrategias para asegurarse de que su estudio sea fundamental, concreto, coherente y haya logrado sus objetivos de manera efectiva (Ñaupas et al., 2019).

3.1 Enfoque de investigación

Enfoque mixto es un paradigma que combina y usa al mismo tiempo dos metodologías: cuantitativa y cualitativa. La complementariedad tiene como objetivo enriquecer el análisis de los fenómenos que se están investigando y hacer posible una exploración más detallada y un entendimiento más fuerte. El enfoque mixto conecta todos los aspectos y permite al investigador abordarlo desde ambos ángulos, generando resultados más ricos y logrados que si se usaran separada y taxativamente. Por lo tanto, al combinar y aprovechar al máximo ambas fortalezas de cada enfoque, el investigador

puede no solo “medir” y “comprender” los patrones numéricos, sino también “explorar” y “comprender” los contextos y significados subyacentes que no siempre pueden ser capturados mediante la cuantificación de datos (Alfonso et al., 2020).

Se denomina enfoque mixto porque fusiona métodos cualitativos y cuantitativos para enfrentar el desafío de la administración de desechos en el ámbito comercial.

3.2 Tipo de investigación

Investigación aplicada: se centra en resolver problemas reales y específicos al utilizar las herramientas y el contenido ya científicamente putrefactos. Al contrario de la primordial, cuyo principal propósito es crear nuevos conocimientos o teorías para extender el marco conceptual y cognitivo al completo alrededor de un tema, la prensa aplicada está diseñada con un propósito específico directo: proporcionar la solución más efectiva y aplicable a tiempo a necesidades específicas, problemas determinados o prácticas, y procesos concretos contexto. Dicho de otra manera, la investigación aplicada dirige y guía la práctica para lograr un resultado particular: una solución a un problema concreto. La investigación aplicada se realiza en ámbitos como la tecnología, la ingeniería, la práctica médica y las ciencias sociales, donde la información y los hallazgos ya obtenidos se aplican directamente a la creación y mejora práctica y real del conocimiento y las prácticas profesionales y sociales (Pimienta et al., 2018).

Se considera de tipo aplicada porque se centra en resolver problemas prácticos relacionados con la gestión de residuos en un contexto específico, en este caso, el Mercado Manco Cápac.

3.3 Diseño de la investigación

El diseño no experimental es un enfoque metodológico aplicado cuando el investigador no controla las variables del estudio y no puede manipularlas directamente. En este contexto, el investigador no interviene en el entorno o en las condiciones del

fenómeno y, en cambio, observa al sujeto tal como se presenta en su contexto natural. Tal diseño es particularmente común entre los investigadores que buscan identificar relaciones entre las variables sin realizar intervenciones en ellas. las condiciones existentes, permitiendo una observación más fiel a la realidad. Aunque no permite determinar la causa, el diseño no experimental ofrece una riqueza de datos descriptivos y correlacional que pueden ser la piedra angular de futuras investigaciones más meticulosamente supervisadas. (Alfonso et al., 2020).

Por ser un estudio de diseño no experimental puesto que las variables que intervienen no se manipulan ni controlan, se observan y describen los hechos tal cual se presentan en el entorno natural del mercado.

3.4 Método de la investigación

El otro enfoque metodológico con el que se obtiene el máximo éxito en responder a los objetivos de la investigación es el descriptivo-analítico. Estas dos palabras abarcan dos enfoques: resumir y analizar el trabajo. Durante la etapa descriptiva, el científico se centra en la recopilación, el resumen y el entrenamiento del material para disponer de una explicación clara de las características del fenómeno observado. Después de eso, el científico ve el campo de su siguiente expansión: en la etapa analítica, interpreta estos datos y esfuerzos y trata de comprender los patrones, conclusiones y movimientos (Pimienta et al., 2018).

Es de método descriptivo-analítico porque, en primer lugar, se describe detalladamente la situación actual de los residuos generados en el mercado, incluyendo su clasificación y cantidad. Posteriormente, se realiza un análisis profundo de los impactos ambientales derivados de estos residuos, identificando las causas y consecuencias en el entorno.

3.5 Nivel de investigación

La investigación descriptiva es un tipo de estudio que busca detallar y caracterizar las propiedades y características de un fenómeno o grupo de fenómenos sin intervenir ni manipular las variables de estudio. Su principal objetivo es proporcionar una imagen clara y precisa del estado actual de las variables o situaciones investigadas, facilitando el entendimiento de las condiciones o comportamientos observados. Aunque no establece relaciones causales, la investigación descriptiva es esencial para la recopilación de información que puede servir como base para investigaciones futuras más complejas (Pimienta et al., 2018).

Es de nivel descriptivo porque tiene como objetivo principal identificar y caracterizar los tipos de residuos generados en el mercado, describir los impactos ambientales derivados de su acumulación y disposición, y detallar las prácticas actuales de manejo de desechos.

3.6 Población y muestra de la investigación

3.6.1 Población

En el contexto de la investigación, la población se refiere al conjunto completo de elementos, individuos o casos que comparten características comunes y sobre los cuales se desea obtener información o hacer una inferencia. Esta población puede ser amplia, abarcando un número significativo de personas, objetos o situaciones, dependiendo del área de estudio. El objetivo de identificar la población es asegurarse de que los resultados de la investigación sean representativos de un grupo específico, para que las conclusiones sean válidas y aplicables a dicho grupo en general. Es importante destacar que la población no siempre puede ser estudiada en su totalidad, especialmente cuando es muy grande o está dispersa geográficamente (Alfonso et al., 2020).

La población de esta investigación está compuesta por el Mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca.

3.6.2 *Muestra*

La muestra está formada por un grupo seleccionado de la población para participar en la investigación, representando de manera adecuada a la población total. Dado que estudiar toda la población no siempre es práctico o posible, se selecciona una muestra con el fin de obtener resultados que puedan generalizarse. La selección de la muestra se realiza siguiendo criterios específicos, como la aleatoriedad o el muestreo estratificado, para asegurar que sea representativa de las características de la población. La calidad de la muestra es fundamental para la validez de los resultados de la investigación, ya que una muestra mal seleccionada puede distorsionar las conclusiones del estudio (Alfonso et al., 2020).

La muestra estará conformada por el 100% de la población que integra el Mercado Manco Cápac, incluyendo tanto a los comerciantes como a los consumidores que participan directamente en las actividades del mercado.

Figura 1

Mercado Manco Cápac



Nota. Tomada de Google Maps.

3.7 Técnicas e instrumentos

3.7.1 Técnicas

Los procedimientos exactos que emplean los investigadores para compilar datos y obtención de información pertinente para su tema se denominan técnicas de investigación. Estos métodos son esenciales porque permiten llevar a cabo el proceso investigativo de una manera organizada y metódica. Los métodos tanto cualitativos como cuantitativos pueden utilizarse en el proceso de investigación, dependiendo de la naturaleza de la investigación y los objetivos. El uso de técnicas como encuestas, entrevistas, observación directa y análisis de documentos se encuentra entre las metodologías más utilizadas. Existe una gran variedad de técnicas, cada una con sus propias características, que se eligen en función de la naturaleza del tema de investigación (Pino, 2019)

- Observación directa.
- Encuestas.
- Análisis de datos.

- Caracterización de residuos.

3.7.2 Instrumentos

Los instrumentos de investigación son las herramientas específicas que se utilizan dentro de las técnicas de investigación para recoger los datos. Son los dispositivos o formularios concretos que permiten aplicar las técnicas de manera efectiva, estructurando las preguntas o las observaciones de forma que faciliten la recolección de información precisa y coherente. Algunos ejemplos de instrumentos incluyen cuestionarios, encuestas, guías de entrevista, escalas de medición, y fichas de observación. La calidad de los instrumentos de investigación es crucial, ya que deben ser válidos y confiables para asegurar que los datos obtenidos sean representativos y que el proceso de análisis sea riguroso y adecuado a los objetivos del estudio (Pino, 2019).

- Ficha de observación.
- Matriz Conesa
- Cuestionarios de encuesta.
- Mascarilla.
- Bolsas.
- Guantes Látex.
- Lentes.
- Balanza romana.

3.8 Validación y confiabilidad del instrumento

3.8.1 Validación

El proceso de validación de los instrumentos de investigación consiste en un procedimiento meticuloso destinado a garantizar que las herramientas diseñadas para la recolección de datos sean eficaces y precisas en la medición de las variables que se pretende estudiar. Este proceso tiene como objetivo verificar que los instrumentos

realmente reflejen el fenómeno o concepto que buscan evaluar, asegurando así la fiabilidad y exactitud de los datos obtenidos. Este proceso es esencial porque garantiza que los resultados obtenidos sean adecuados y reflejen con precisión el fenómeno o el problema de estudio. La validación implica evaluar la claridad, relevancia y adecuación de las preguntas o ítems de los instrumentos, asegurándose de que estos sean apropiados para los objetivos de la investigación (Pimienta et al., 2018).

3.8.2 Confiabilidad

Hace referencia a su capacidad de consistencia y estabilidad de los resultados que se obtienen al utilizarlos en diferentes ocasiones o contextos. Un instrumento confiable es aquel que produce resultados consistentes y reproducibles, independientemente de las variaciones en las condiciones o los observadores. Para evaluar la confiabilidad, se pueden realizar pruebas como la prueba-reprueba, que verifica si los resultados se mantienen constantes a lo largo del tiempo, o el coeficiente de consistencia interna, que examina si las diferentes partes del instrumento están alineadas y proporcionan mediciones coherentes. Un alto nivel de confiabilidad es crucial para garantizar que los datos sean precisos y que los resultados del estudio sean válidos y útiles (Pimienta et al., 2018).

3.9 Plan de recolección de datos

El Mercado Manco Cápac se divide en las siguientes cuatro zonas, cada una con características particulares en cuanto a los tipos de productos comercializados y, por lo tanto, los tipos de residuos generados:

- Zona de comida: Se comercializan alimentos preparados como comidas rápidas, snacks, jugos, etc. Los residuos aquí son principalmente orgánicos, con restos de alimentos y envases desechables.

- Zona de alimentos frescos: Incluye frutas, verduras, carnes, pescados y otros productos perecederos. Los residuos generados son principalmente orgánicos (restos de frutas y verduras) y algunos inorgánicos (envases de plástico, cartón).
- Zona de productos no alimenticios: Aquí se venden productos como textiles, artículos de hogar, utensilios de cocina, etc. Los residuos son principalmente inorgánicos (plásticos, vidrios, cartón y textiles).
- Zona de venta al por mayor: Se comercializan productos agrícolas como tubérculos (papa, camote, oca), cereales (maíz), entre otros. Los residuos generados en esta área incluyen residuos orgánicos (restos de productos agrícolas) y residuos inorgánicos (embalajes, bolsas de plástico, cartón).

❖ **Recolecta de datos mediante observación directa y muestreo**

La recolección de datos se realizará durante 7 días consecutivos de observación, en los cuales se visitarán las diferentes zonas del mercado para registrar la cantidad y tipo de residuos generados. Las actividades que se llevarán a cabo son las siguientes:

- Observación directa: Se realizó una observación continua en cada zona para identificar los tipos de residuos generados y registrar la frecuencia con que se producen. Durante esta etapa se anotarán datos sobre:
- Tipo de residuo: Identificación de residuos orgánicos, inorgánicos, reciclables y peligrosos.
- Cantidad estimada: Se utilizaron romanas para determinar la cantidad de residuos generados en cada zona durante el día (Utilizando bolsas de residuos estándar para medir el volumen aproximado).

Figura 2

Observación directa



❖ Entrevistas y cuestionarios

Se realizaron entrevistas a los comerciantes para obtener información cualitativa sobre los residuos que generan y cómo manejan los desechos.

Después de realizar las entrevistas, se diseñará un cuestionario breve con el fin de obtener información adicional sobre el manejo de residuos.

Figura 3

Encuestas realizadas



Se realizaron entrevistas y encuestas a los comerciantes del mercado Manco Cápac con el fin de obtener un mejor conocimiento sobre su situación actual.

❖ Registro de datos y clasificación de residuos

Se organizó la información recolectada en tablas y gráficos para una mejor visualización de los resultados. La clasificación y cuantificación de los residuos incluirá los siguientes parámetros:

- **Tipo de residuo:** Orgánico, inorgánico, reciclable.
- **Cantidad de residuos:** En kg, según el tipo de residuo.
- **Frecuencia de generación:** Diario.

❖ Análisis de los datos

Una vez que se haya recopilado y clasificado toda la información, se procedió con el análisis para identificar los residuos más predominantes en cada zona del mercado y las prácticas actuales de manejo de residuos.

❖ Evaluación de impactos ambientales mediante la matriz CONESA

Una de las herramientas que se utiliza con el fin de identificar, analizar y categorizar los efectos que un proyecto o actividad tiene sobre el medio ambiente es la evaluación de los impactos ambientales utilizando la matriz CONESA. Con el uso de esta matriz, se otorgan puntuaciones en función de una variedad de factores, entre los que se incluyen la intensidad, el alcance, la oportunidad, la persistencia, la reversibilidad, la sinergia, la acumulación, el efecto y la periodicidad de los efectos. La aplicación de estos criterios permite realizar una evaluación metódica de la magnitud y la importancia de los impactos ambientales, lo que a su vez facilita la priorización de las actividades correctivas o paliativas. Con el fin de garantizar que los proyectos o actividades se lleven a cabo de manera responsable y sostenible, reduciendo así las consecuencias negativas que tienen sobre el medio ambiente, la matriz CONESA se utiliza con frecuencia en los estudios de impacto ambiental.

Tabla 2

Niveles de impacto de acuerdo al índice de importancia

Clasificaciones	NºNegativos	NºPositivos
Leve	13- 24	13–24
Moderados	25–50	25–50
Severos	51–74	51–74
Criticos	75–100	75–100

Nota: Tomada de Conesa Fernández-Vitoria

Figura 4

Atributos ambientales



Nota: Tomada de Conesa Fernández-Vitoria.

❖ **Formula aplicada**

$$I = N(3 * IN + 2 * EX + MO + PE + RV + MC + SI + AC + EF + PR)$$

❖ **Normativas para el estudio**

- Constitución Política del Perú, 1993: La Constitución Política del Perú, en su Título I, artículo 2, inciso 22, establece que: "Toda persona tiene derecho a la tranquilidad, la paz, al descanso y a disfrutar del tiempo libre, así como al disfrute de un espacio equilibrado y adecuado para el progreso de la vida". Este principio garantiza el derecho de la población a vivir en un entorno saludable, lo que incluye la protección del medio ambiente como condición esencial para el bienestar colectivo e individual.
- Ley General del Ambiente, Ley N.º 28611: La Ley General del Ambiente, Ley N.º 28611, en su artículo I, establece el derecho fundamental de todas las personas a habitar en un ambiente equilibrado, saludable y adecuado para el desarrollo de la vida. Además, se responsabiliza a la ciudadanía y a las autoridades de contribuir a la gestión eficiente y a la protección del medio ambiente, asegurando la salud pública, la conservación de la biodiversidad, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sustentable de la nación.
- Decreto Legislativo N.º 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos: Este decreto regula los derechos, atribuciones, obligaciones y responsabilidades en la recuperación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos abarca todas las etapas del ciclo de vida de los residuos, desde su generación hasta su disposición final, e incluye la gestión de residuos en diversos sectores, tales como el social, económico y poblacional.



- Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM: Este reglamento tiene como objetivo establecer directrices detalladas para la implementación del Decreto Legislativo N.º 1278. Se enfoca en la minimización de la generación de residuos sólidos desde su origen, la valorización energética y material de los residuos, la correcta disposición final y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública. La normativa busca asegurar el uso eficiente de los materiales y promover un manejo adecuado de los residuos sólidos.
- Decreto Supremo N.º 001-2012-MINAM, Reglamento Nacional para el Manejo y Gestión de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos: Este reglamento establece las normas para la gestión, manejo y disposición final de los residuos provenientes de aparatos eléctricos y electrónicos, promoviendo la reutilización y reciclaje de estos materiales de manera que no afecten la salud pública ni el medio ambiente.
- Norma Técnica Peruana N.º 900.058.2005, Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos: La NTP N.º 900.058.2005, aprobada por INDECOPI, establece los colores a utilizar en los contenedores para el almacenamiento adecuado de los residuos, tanto municipales como no municipales. Esta norma tiene como objetivo mejorar la gestión de residuos mediante la implementación de un sistema estandarizado de identificación para facilitar su segregación y tratamiento.
- Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N.º 27972: Esta ley establece las competencias de las municipalidades en la gestión de residuos sólidos, fijando sus responsabilidades en la regulación, control y disposición final de los residuos dentro de su jurisdicción. La normativa otorga a los gobiernos locales un rol clave en la gestión y el manejo de los residuos generados en sus territorios.

- Norma Técnica Peruana N.º 900.058.2019, Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos: La NTP N.º 900.058.2019 establece el uso de colores específicos para el almacenamiento adecuado de residuos sólidos, tanto en el ámbito municipal como no municipal. Esta norma técnica facilita la segregación eficiente de los residuos, contribuyendo a una mejor gestión y manejo ambiental.

3.9.1 *Análisis e interpretación de los resultados*

Con el fin de identificar patrones, tendencias y correlaciones entre las variables investigadas, el proceso de análisis e interpretación de los resultados implica examinar los datos recopilados a lo largo del estudio. Este procedimiento consiste en organizar y sintetizar el material de tal manera que permita llegar a conclusiones significativas y bien fundamentadas sobre el tema de investigación. Cuando se interpretan los resultados, se contextualizan dentro del marco teórico y los objetivos del estudio. Esto permite evaluar si se han cumplido las hipótesis planteadas, así como valorar las implicaciones de los resultados. Este estudio es esencial para generar sugerencias y soluciones basadas en los datos obtenidos, lo que promoverá el avance en el campo del conocimiento en el campo que se está investigando.

CAPÍTULO IV

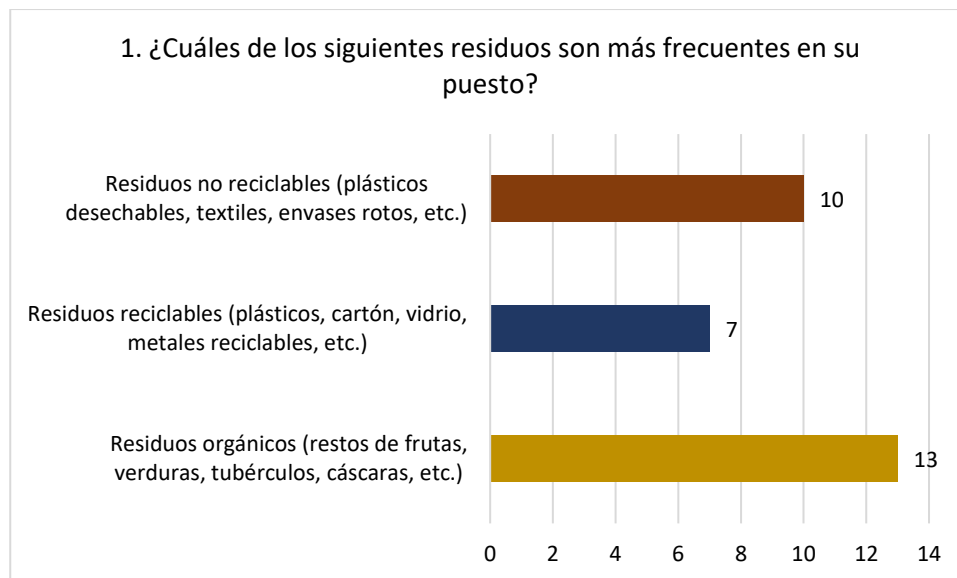
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados obtenidos

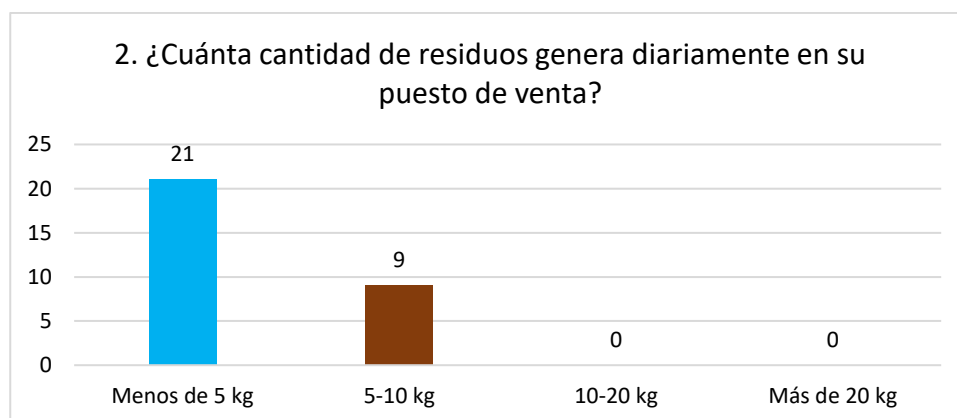
En esta sección se presentan los resultados obtenidos a través de gráficos y tablas que muestran la caracterización de los tipos de residuos generados en el Mercado Manco Cápac. Los datos recopilados se organizan de manera detallada para identificar las categorías de residuos más comunes, tales como los residuos orgánicos, reciclables y no reciclables. Además, se analizan los impactos ambientales derivados de la acumulación y disposición de los residuos mediante el uso de la matriz CONESA, una herramienta que permite evaluar la magnitud y trascendencia de los efectos en el entorno físico, biológico y socioeconómico. Con base en los resultados obtenidos, se presenta una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos adaptado específicamente al Mercado Manco Cápac.

4.1.1 Identificación y caracterización de los tipos de residuos sólidos generados en el Mercado Manco Cápac

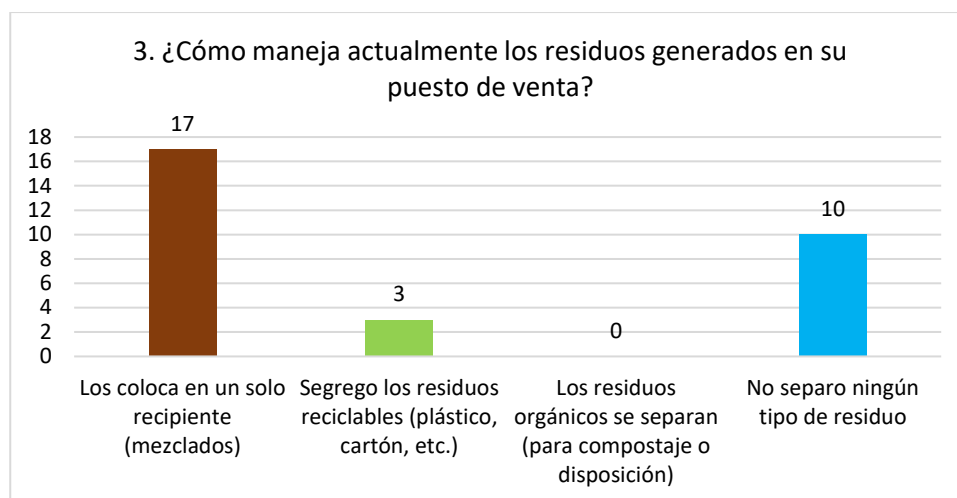
Se realizó una encuesta sencilla a los comerciantes y así mismo se realizó la identificación y caracterización de los residuos generados en el Mercado Manco Cápac durante una semana completa, clasificándolos en tres tipos: reciclables, orgánicos y generales.

Figura 5*Residuos más frecuentes*

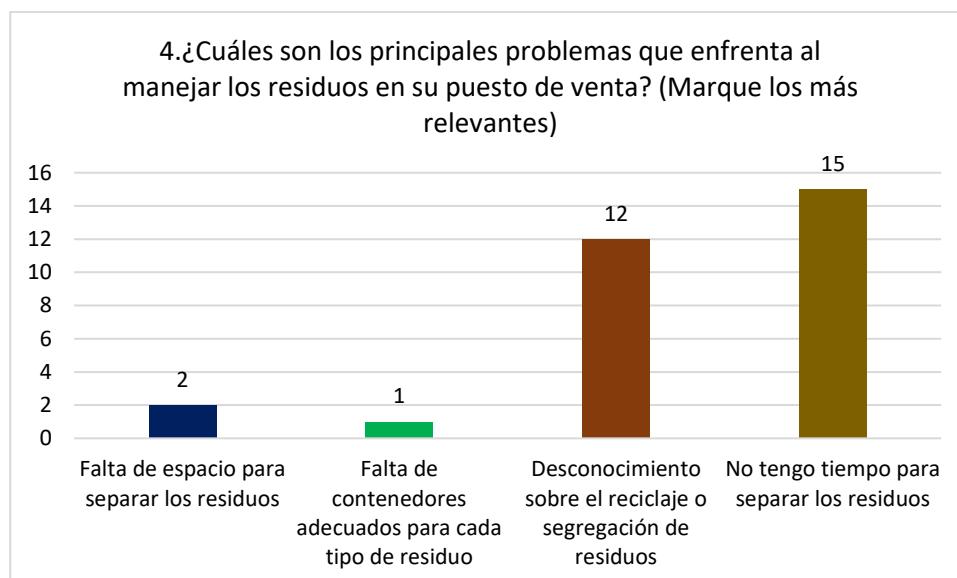
Se muestra los tipos de residuos más frecuentes en los puestos del Mercado Manco Cápac. Los residuos orgánicos (13 respuestas) son los más comunes, seguidos por los residuos no reciclables (10 respuestas) y los reciclables (7 respuestas).

Figura 6*Cantidades de residuos generados*

Se muestra la cantidad de residuos generados diariamente en los puestos de venta del Mercado Manco Cápac. La mayoría de los comerciantes (21 respuestas) genera menos de 5 kg de residuos diarios, mientras que un menor número (9 respuestas) genera entre 5-10 kg. No se registraron respuestas en las categorías de 10-20 kg o más de 20 kg.

Figura 7*Manejo de residuos*

Se muestra cómo los comerciantes manejan los residuos en el Mercado Manco Cápac. La mayoría (17 respuestas) coloca los residuos en un solo recipiente (mezclados), mientras que 3 segregan los reciclables y 10 no separan ningún tipo de residuo.

Figura 8*Problemas de manejo de residuos*

Se muestra los principales problemas en el manejo de residuos en el Mercado Manco Cápac. La mayoría de los comerciantes (15 respuestas) destacó la falta de tiempo para separar los residuos, seguido por desconocimiento sobre reciclaje (12 respuestas).

Figura 9

Caracterización de los residuos generados en el mercado Manco Cápac



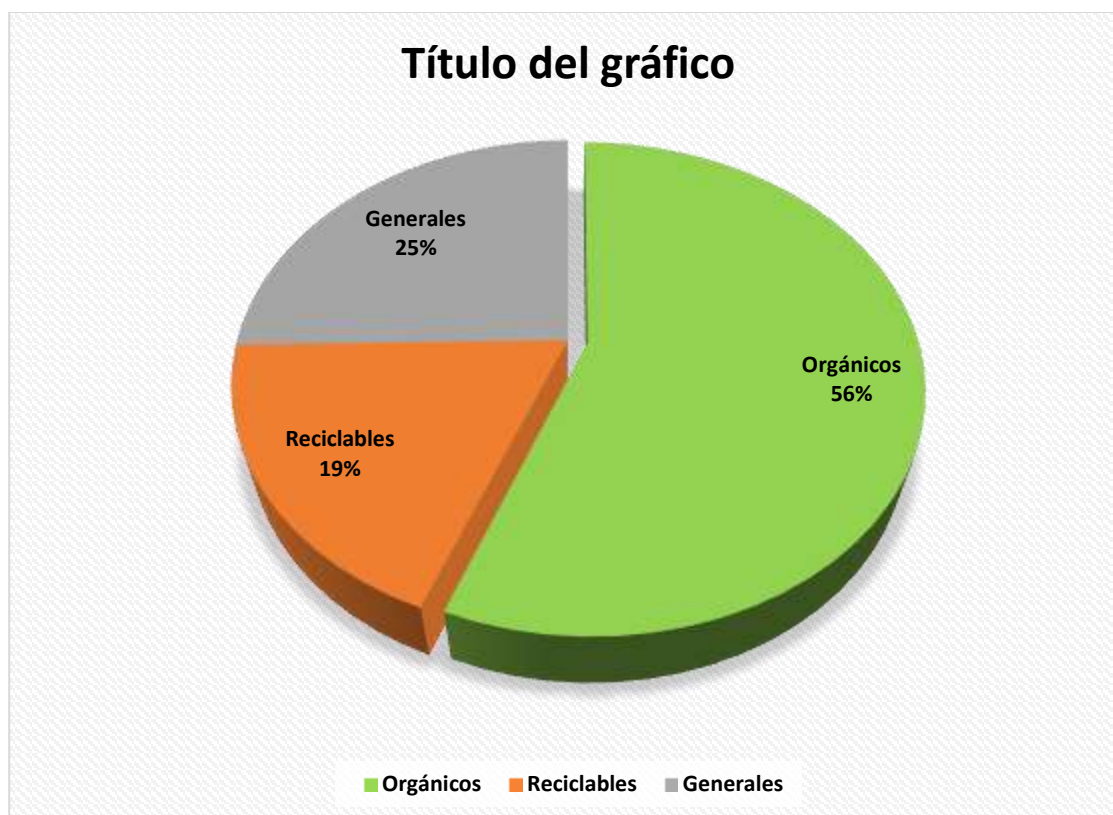
Se observó que en el mercado Manco Cápac de la ciudad de Juliaca no existen contenedores adecuados para la recolección de los residuos generados, lo que dificulta una gestión eficiente de los desechos. Como consecuencia, los residuos son arrojados en los alrededores del mercado, lo que genera una mala percepción tanto entre los comerciantes como los clientes. Además, los residuos se almacenan en bolsas sin ser clasificados según su tipo, lo que no solo contribuye a la contaminación visual y ambiental, sino que también dificulta su posterior reciclaje y manejo adecuado. Esta situación resalta la necesidad urgente de implementar un sistema de recolección más organizado y eficiente, que permita mejorar las condiciones de higiene en el entorno y reducir el impacto ambiental en la zona.

Tabla 3

Residuos generados por el mercado Manco Cápac

Tipo de Residuo	Descripción de los Residuos	Cantidad (kg)							Cantidad Estimada (kg)	Frecuencia de Generación	Observaciones
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO			
Orgánicos	Restos de alimentos frescos o preparados (cáscaras de frutas, verduras, tubérculos, restos de carnes, pescados, etc.)	12.45	8.57	8.25	11.42	9.22	8.99	13.56	72.46	Semanal	Mayor generación por la venta de alimentos frescos y preparados.
Reciclables	Plásticos PET, cartón, papel, vidrio, metales reciclables.	4.25	3.12	2.98	3.45	2.84	2.78	4.78	24.2	Semanal	Residuos generados por empaques de productos alimenticios y no alimenticios.
Generales	Plásticos no reciclables, textiles, envases rotos, materiales no reutilizables.	5.47	4.25	3.98	4.89	3.87	4.14	6.14	32.74	Semanal	Residuos generados principalmente por productos no reciclables, envases de comida rápida, textiles, etc.

Se muestra los residuos generados en el Mercado Manco Cápac durante una semana, clasificados en tres tipos: orgánicos, reciclables y generales. La tabla también resalta que los residuos orgánicos predominan debido a la venta de alimentos frescos, tubérculos y preparados, mientras que los residuos generales provienen principalmente de productos no reciclables, como envases de comida rápida y textiles. La frecuencia de generación es semanal para cada tipo de residuos.

Figura 10*Residuos generados por el mercado Manco Cápac*

Se muestra un gráfico de sectores que ilustra la distribución de los tipos de residuos generados en el Mercado Manco Cápac. En el gráfico, se observa que la mayor proporción de residuos corresponde a los orgánicos, con un 56% del total. Estos residuos provienen principalmente de productos frescos, como tubérculos (papa, oca, camote, chuño), así como frutas y verduras, que generan restos orgánicos como cáscaras, pieles y partes no consumibles. Esto refleja la alta cantidad de desechos orgánicos generados por la venta de estos productos alimenticios.

Los residuos generales ocupan el 25% del total, compuestos por plásticos no reciclables, envases rotos, textiles y otros materiales desechables provenientes de la venta de artículos no alimenticios o empaques de productos que no pueden ser reciclados.

Finalmente, los residuos reciclables representan el 19% del total y consisten en materiales como plásticos PET, cartón, vidrio y metales reciclables, generados principalmente por los

empaques de productos alimenticios y no alimenticios, que son susceptibles de ser reciclados y reutilizados.

Este gráfico proporciona una visión clara de la constitución de los residuos generados en el mercado, destacando la predominancia de los residuos orgánicos y la necesidad de implementar un sistema eficiente de segregación, reciclaje y disposición final para la mejoría la gestión de residuos en el Mercado Manco Cápac.

4.1.2 Análisis del impacto ambiental de los residuos sólidos en el entorno del mercado

En esta sección se analiza el impacto ambiental de los residuos sólidos generados en el Mercado Manco Cápac sobre el medio físico, biológico y socioeconómico del entorno. El análisis en el medio físico se enfoca en los efectos que la acumulación y disposición inadecuada de residuos tienen sobre el aire, agua y suelo del área. La contaminación del aire, debido a la descomposición de residuos orgánicos, y la contaminación del suelo y cuerpos de agua cercanos, son algunos de los efectos más significativos observados. Este tipo de impacto no solo afecta la calidad del medio ambiente, sino que también puede tener repercusiones a largo plazo sobre la salud de la comunidad y la biodiversidad local. En el medio biológico, se evalúa cómo la acumulación de residuos puede afectar la fauna local, como roedores e insectos, que proliferan debido a la presencia de residuos orgánicos y no reciclables.

Además, se considera el impacto en el medio socioeconómico, donde la acumulación de residuos en el mercado influye en la calidad de vida de los comerciantes y residentes cercanos. El desorden visual y los malos olores derivados de la gestión inadecuada de residuos afectan la percepción pública del mercado, reduciendo su atractivo tanto para los compradores como para los turistas, lo que repercute negativamente en la actividad comercial. A su vez, la proliferación de enfermedades asociadas a la mala gestión de residuos genera costos en salud y afecta la productividad de los comerciantes.

Tabla 4

Impacto sobre el "Medio físico"

Categoría Ambiental	Actividad / Fuente de Impacto	Tipo de Impacto Generado	Elemento Afectado	N	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(MC)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	Importancia (I)	Tipo de impacto
MEDIO FÍSICO	Generación y acumulación de residuos sólidos orgánicos	Contaminación del aire (malos olores, gases)	Aire	-	4	4	3	2	2	2	4	1	1	1	36	Moderado
	Generación de residuos líquidos	Contaminación del agua (sustancias químicas, filtración de líquidos)	Cuerpos de agua cercanos	-	2	1	4	3	2	3	4	1	1	2	28	Moderado
	Desechos sólidos y residuos no reciclables (plásticos, textiles)	Contaminación del suelo (pérdida de capacidad agrícola, degradación del terreno)	Suelo urbano y parques cercanos	-	4	2	3	2	3	3	2	1	1	1	32	Moderado
	Falta de infraestructura adecuada para la recolección de residuos	Impacto visual y estético (basura visible, mal manejo de residuos)	Entorno urbano	-	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	26	Moderado
	Mal manejo de residuos peligrosos (aceites, químicos, etc.)	Contaminación de la tierra y cuerpos de agua (filtración de residuos peligrosos)	Suelo y cuerpos de agua	-	8	4	4	2	2	3	4	4	1	2	54	Alto
	Uso inadecuado de contenedores de residuos (mezcla de residuos)	Contaminación por plásticos y otros residuos no reciclables	Suelo y áreas cercanas	-	8	4	3	2	3	2	4	4	1	2	53	Alto
Promedio															38	Moderado

Se muestra la evaluación de los impactos ambientales en el medio físico derivados de la gestión de residuos en el Mercado Manco Cápac. Se analizan diferentes fuentes de impacto, como la acumulación de residuos orgánicos, residuos líquidos, residuos no reciclables y el manejo de residuos peligrosos. Los impactos más significativos, como la contaminación del suelo y contaminación del aire, fueron evaluados como moderados y altos, lo que resalta la necesidad de mejorar la infraestructura y la gestión de residuos en el mercado para mitigar estos efectos. El promedio de la importancia del impacto en el medio físico es 38, lo que indica un impacto moderado en el entorno físico del mercado.

Tabla 5

Impacto sobre el "Medio biológico"

Categoría Ambiental	Actividad / Fuente de Impacto	Tipo de Impacto Generado	Elemento Afectado	N	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(MC)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	Importancia (I)	Tipo de impacto
MEDIO BIOLÓGICO	Acumulación de residuos orgánicos (restos de alimentos)	Atractivo para plagas (roedores, insectos, aves)	Fauna local	-	2	4	2	2	3	2	4	4	1	1	33	Moderado
	Residuos sólidos plásticos y no biodegradables	Impacto sobre fauna (ingestión de plásticos)	Fauna local (peces, aves)	-	4	2	3	2	3	2	2	4	1	1	34	Moderado
	Descomposición de residuos orgánicos	Alteración de la biodiversidad local	Flora y fauna local	-	2	1	2	2	3	2	2	4	4	2	29	Moderado
	Generación de residuos no reciclables (plásticos, textiles)	Contaminación del entorno	Entornos cercanos al mercado	-	2	1	2	1	2	3	4	4	4	2	30	Moderado
Promedio															32	Moderado

Se muestra la evaluación de los impactos ambientales en el medio biológico del Mercado Manco Cápac. Se evalúan las fuentes de impacto como el acopio de residuos orgánicos, residuos plásticos no reciclables, y la descomposición de residuos orgánicos, que afectan a la fauna y la flora local, así como a los hábitats cercanos al mercado. Los impactos en el medio biológico tienen una puntuación promedio de 32, lo que indica un impacto moderado en el entorno biológico, afectando principalmente a la biodiversidad local y la fauna urbana.

Tabla 6

Impacto sobre el "Medio socioeconómico"

Categoría Ambiental	Actividad / Fuente de Impacto	Tipo de Impacto Generado	Elemento Afectado	N	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(MC)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)	Importancia (I)	Tipo de impacto
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Generación y acumulación de residuos sólidos en el mercado	Impacto en la salud pública (enfermedades transmisibles)	Comunidad, comerciantes	-	4	2	3	2	2	3	4	1	1	2	34	Moderado
	Manejo inadecuado de residuos (mezcla de residuos)	Impacto en la calidad de vida (malos olores, ratas, plagas)	Comunidad, comerciantes	-	4	4	3	1	3	3	2	1	1	2	36	Moderado
	Acumulación de residuos no reciclables (plásticos)	Impacto visual (basura visible, falta de limpieza)	Comunidad, comercio local	-	2	2	2	3	3	2	2	4	1	1	28	Moderado
	Falta de infraestructura para la recolección de residuos	Desperdicio de recursos y pérdida de productividad	Comerciantes, economía local	-	2	2	2	2	2	3	4	1	1	2	27	Moderado
	Contaminación del entorno urbano por residuos sólidos	Disminución del turismo y del comercio	Comunidad, comercio local	-	2	2	3	2	2	3	4	1	1	2	28	Moderado
	Falta de educación y sensibilización ambiental	Desinterés por la segregación de residuos	Comunidad, comerciantes	-	4	4	2	1	3	3	2	4	4	2	41	Moderado
Promedio															32	Moderado

Se muestra la evaluación de los impactos ambientales en el medio socioeconómico del Mercado Manco Cápac. Se analizan fuentes de impacto como la generación y acumulación de residuos sólidos, manejo inadecuado de residuos, y la falta de infraestructura para la recolección de residuos. Los impactos generados afectan principalmente a la salud pública, la calidad de vida de la comunidad y comerciantes, y la economía local. El promedio de puntuación de los impactos es 32, lo que indica un impacto moderado en la comunidad y el entorno económico.



Tabla 7

Matriz general de la evaluación del impacto ambiental

Categoría Ambiental	Actividad / Fuente de Impacto	Tipo de Impacto Generado	Elemento Afectado	Evaluación de impactos ambientales											Importancia (I)	Tipo de impacto
				N	(IN)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(MC)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)		
FÍSICO	Generación y acumulación de residuos sólidos orgánicos	Contaminación del aire (malos olores, gases)	Aire	-	4	4	3	2	2	2	4	1	1	1	36	MODERADO
	Generación de residuos líquidos	Contaminación del agua (sustancias químicas, filtración de líquidos)	Cuerpos de agua cercanos	-	2	1	4	3	2	3	4	1	1	2	28	MODERADO
	Desechos sólidos y residuos no reciclables (plásticos, textiles)	Contaminación del suelo (pérdida de capacidad agrícola, degradación del terreno)	Suelo urbano y parques cercanos	-	4	2	3	2	3	3	2	1	1	1	32	MODERADO
	Falta de infraestructura adecuada para la recolección de residuos	Impacto visual y estético (basura visible, mal manejo de residuos)	Entorno urbano	-	2	2	2	2	2	2	2	4	1	1	26	MODERADO
	Mal manejo de residuos peligrosos (aceites, químicos, etc.)	Contaminación de la tierra y cuerpos de agua (filtración de residuos peligrosos)	Suelo y cuerpos de agua	-	8	4	4	2	2	3	4	4	1	2	54	ALTO
	Uso inadecuado de contenedores de residuos (mezcla de residuos)	Contaminación por plásticos y otros residuos no reciclables	Suelo y áreas cercanas	-	8	4	3	2	3	2	4	4	1	2	53	ALTO
BIOLÓGICO	Acumulación de residuos orgánicos (restos de alimentos)	Atractivo para plagas (roedores, insectos, aves)	Fauna local	-	2	4	2	2	3	2	4	4	1	1	33	MODERADO
	Residuos sólidos plásticos y no biodegradables	Impacto sobre fauna (ingestión de plásticos)	Fauna local (peces, aves)	-	4	2	3	2	3	2	2	4	1	1	34	MODERADO
	Descomposición de residuos orgánicos	Alteración de la biodiversidad local	Flora y fauna local	-	2	1	2	2	3	2	2	4	4	2	29	MODERADO
	Generación de residuos no reciclables (plásticos, textiles)	Contaminación de entornos naturales	Entornos cercanos al mercado	-	2	1	2	1	2	3	4	4	4	2	30	MODERADO
SOCIOECONÓMICO	Generación y acumulación de residuos sólidos en el mercado	Impacto en la salud pública (enfermedades transmisibles)	Comunidad, comerciantes	-	4	2	3	2	2	3	4	1	1	2	34	MODERADO
	Manejo inadecuado de residuos (mezcla de residuos)	Impacto en la calidad de vida (malos olores, ratas, plagas)	Comunidad, comerciantes	-	4	4	3	1	3	3	2	1	1	2	36	MODERADO
	Acumulación de residuos no reciclables (plásticos)	Impacto visual (basura visible, falta de limpieza)	Comunidad, comercio local	-	2	2	2	3	3	2	2	4	1	1	28	MODERADO
	Falta de infraestructura para la recolección de residuos	Desperdicio de recursos y pérdida de productividad	Comerciantes, economía local	-	2	2	2	2	2	3	4	1	1	2	27	MODERADO
	Contaminación del entorno urbano por residuos sólidos	Disminución del turismo y del comercio	Comunidad, comercio local	-	2	2	3	2	2	3	4	1	1	2	28	MODERADO
	Falta de educación y sensibilización ambiental	Desinterés por la segregación de residuos	Comunidad, comerciantes	-	4	4	2	1	3	3	2	4	4	2	41	MODERADO
PROMEDIO GENERAL															34	Moderado

Se muestra la evaluación general de los impactos ambientales en el Mercado Manco Cápac, con énfasis en la contaminación del aire, agua y suelo, así como el impacto en la salud pública y calidad de vida. El promedio general de los impactos es 34, lo que indica un impacto moderado en los diferentes medios evaluados.

4.1.3 Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos adaptada al Mercado

Manco Cápac

I. Introducción

Un centro comercial de gran importancia que contribuye significativamente a la generación de residuos sólidos es el Mercado Manco Cápac, situado en el corazón de la ciudad de Juliaca. Debido a la falta de infraestructura adecuada para la gestión de estos desechos, se ha producido una acumulación incontrolada de residuos, lo que ha generado efectos adversos no solo en el medio ambiente, sino también en la salud pública. Es esencial implementar un plan de gestión de residuos sólidos que sea efectivo y sostenible, con el fin de mitigar estos impactos y mejorar la calidad de vida tanto de los comerciantes como de la comunidad circundante.

El objetivo de este Plan de Manejo de Residuos es establecer un sistema de gestión integral que cubra todos los aspectos del manejo de residuos, desde su reducción, clasificación, reciclaje, transporte, hasta su disposición final. Este plan busca involucrar activamente a los comerciantes y a la comunidad en su conjunto, promoviendo su participación en cada una de las etapas del proceso para garantizar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

II. Diagnóstico Actual del Manejo de Residuos

Actualmente, el manejo de residuos en el Mercado Manco Cápac enfrenta los siguientes problemas:

- Segregación inadecuada de los residuos generados.
- Acumulación de residuos orgánicos (restos de alimentos, frutas, verduras) y no reciclables (plásticos, textiles).
- Falta de infraestructura adecuada para la recolección y almacenamiento de residuos.

- Escaso conocimiento sobre el reciclaje y la gestión de residuos entre los comerciantes.
- Presencia de plagas y malos olores debido a la acumulación de residuos orgánicos.

Este diagnóstico resalta la necesidad urgente de una mejora en la infraestructura y un cambio de comportamiento en la comunidad comercial.

III. Objetivos

- Segregar los residuos sólidos en la fuente: Establecer un sistema de clasificación de residuos de acuerdo con el tipo (orgánicos, reciclables, no aprovechables, peligrosos).
- Minimizar la generación de residuos: Implementar prácticas para reducir la cantidad de residuos generados, a través de la reutilización, compostaje y reciclaje.
- Mejorar la disposición final de los residuos: Asegurar que los residuos no aprovechables y peligrosos sean gestionados adecuadamente, evitando la contaminación ambiental y promoviendo la sostenibilidad.
- Sensibilizar y capacitar a los comerciantes: Desarrollar programas de educación para los comerciantes del mercado sobre la importancia de la segregación de residuos y las prácticas adecuadas de manejo de desechos.

IV. Marco normativo

Para la formulación del plan de manejo de residuos sólidos adaptado al Mercado Manco Cápac, es imprescindible considerar el marco normativo vigente en el Perú en materia de residuos sólidos, tanto en lo que respecta a la gestión integral como a la segregación, tratamiento y disposición final. A continuación se detallan las normas más relevantes:

- El Decreto Legislativo N.º 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de los

generadores, operadores y autoridades en el ciclo completo de residuos: desde su generación hasta su disposición final. Este decreto tiene como finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos en origen, la valorización (reciclaje, reutilización, compostaje) y una disposición final ambientalmente adecuada.

- El Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley N.º 1278, reglamenta los procedimientos operativos y técnicos para la gestión y manejo de residuos sólidos, incluyendo la minimización, la valorización, la disposición final y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.
- La Ley N.º 32212, publicada en diciembre de 2024, modifica la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (DL 1278) y fortalece la gestión, valorización, recolección y disposición final de residuos sólidos, incorporando también el enfoque de economía circular.
- La NTP 900.058:2019 "Gestión de residuos – Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos" define el sistema de colores que deben usarse para el almacenamiento adecuado de residuos en ámbitos de gestión municipal y no municipal. Este instrumento es útil para la segregación en la fuente en el mercado.
- Adicionalmente, las competencias de las municipalidades están reguladas por la Ley N.º 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, que asigna a los gobiernos locales la responsabilidad de la gestión de residuos sólidos en su jurisdicción, incluyendo control, disposición y regulación.
- También se considera el marco general de derecho ambiental: la Ley N.º 28611 (Ley General del Ambiente) que reconoce el derecho de todas las personas a vivir en un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una gestión ambiental sostenible.).

V. Estrategias para la Implementación del Plan

El éxito de este plan depende de la correcta implementación de diversas estrategias que no solo aborden la reducción, segregación, recolección, reciclaje y disposición final de los residuos, sino que también involucren a los comerciantes y a la comunidad en el proceso, creando un cambio cultural hacia prácticas más sostenibles. A continuación, se describen las estrategias clave que se deben seguir para implementar de manera efectiva el plan:

❖ **Reducción de Residuos**

La reducción de residuos en su origen es la estrategia más efectiva para disminuir el volumen de desechos generados y evitar la sobrecarga de los sistemas de recolección y disposición. La clave de esta estrategia es minimizar la generación de residuos antes de que se conviertan en un problema.

Fomento de la reducción en la fuente:

- Incentivar a los comerciantes a comprar productos con menos embalaje: Los comerciantes deben ser motivados a adquirir productos que utilicen menos material de embalaje o empaques biodegradables. De esta forma, se reduce la cantidad de plásticos y otros materiales no reciclables que terminan en la basura.
- Uso de materiales biodegradables: Promover el uso de envases biodegradables para la venta de alimentos, especialmente en la zona de alimentos preparados, donde las bolsas de plástico y los envases desechables son comúnmente utilizados.

Sensibilización sobre la reducción:

- Desarrollar campañas de sensibilización: Se deben realizar campañas periódicas para educar a los comerciantes sobre cómo reducir el desperdicio de alimentos (evitar sobreofertas) y cómo utilizar menos material de embalaje en la comercialización de sus productos.

❖ Segregación de Residuos

La segregación de residuos en el punto de generación es una medida fundamental para asegurar que los residuos reciclables sean correctamente procesados y que los residuos orgánicos y no reciclables se manejen adecuadamente.

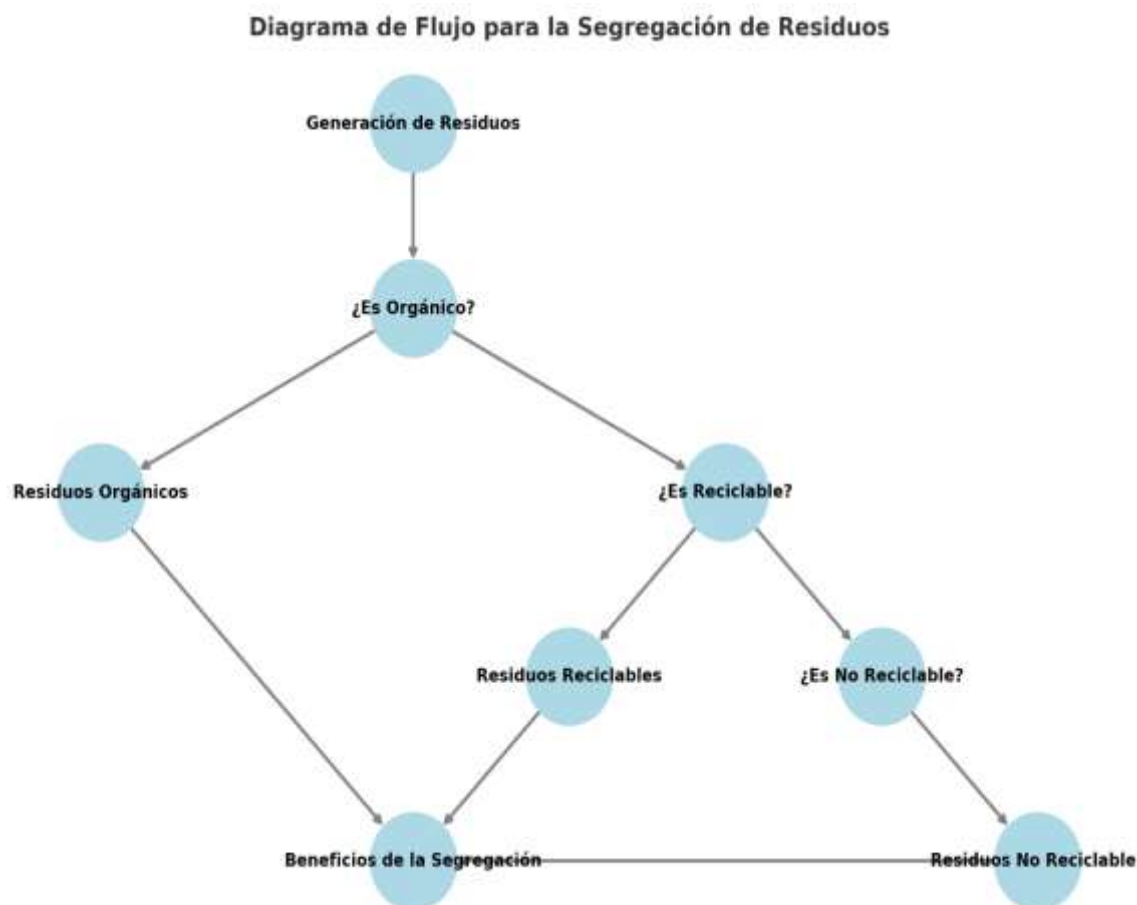
- Contenedores adecuados para segregación: Instalar contenedores diferenciados en puntos estratégicos del mercado (en cada zona comercial y en los pasillos). Los contenedores deben estar claramente etiquetados para cada tipo de residuo: orgánicos, reciclables y no reciclables.

Tabla 8

Colores de los contenedores

Color del equipo de almacenamiento	Tipo de residuos generados	Descripción
Verde	Residuos reciclables	Incluye residuos como papel, cartón, vidrio, plásticos, textiles, madera, cuero, empaques compuestos y metales reciclables.
Marrón	Residuos orgánicos	Restos de alimentos, restos de frutas y verduras, restos de productos agrícolas (como tubérculos), restos de poda, hojarasca.
Negro	Residuos no aprovechables	Residuos como papel encerado, cerámicos, colillas de cigarro, residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, etc.), textiles no reciclables.

- Capacitación continua: Talleres y cursos prácticos para los comerciantes sobre cómo separar correctamente los residuos. Estos talleres deben ser impartidos de forma periódica, asegurando que todos los comerciantes reciban la capacitación adecuada.
- Señalización visible: Colocar señales claras y visibles en los puntos de disposición de residuos para facilitar la segregación. Las señales deben estar en español y, en caso necesario, en lenguas nativas para garantizar que todos los comerciantes comprendan las instrucciones.

Figura 11*Diagrama para la segregación*

❖ Infraestructura de Recolección y Almacenamiento

Contar con una infraestructura adecuada es clave para garantizar que la segregación de residuos se mantenga organizada y que los residuos sean recolectados eficientemente.

- **Contenedores suficientes:** Instalar suficientes contenedores de residuos en todo el mercado, con capacidad adecuada para los diferentes tipos de residuos. Cada tipo de contenedor debe estar asignado a una categoría específica: orgánicos, reciclables y no reciclables.
- **Mantenimiento regular:** Establecer un sistema de recolección diaria o frecuente de residuos, especialmente para los residuos orgánicos, para evitar su acumulación y la proliferación de plagas.

❖ Reciclaje y Reutilización

Fomentar el reciclaje es crucial para reducir la cantidad de residuos enviados al vertedero y para recuperar materiales que pueden ser reutilizados.

- Puntos de reciclaje: Crear estaciones de reciclaje en el mercado donde los residuos reciclables (plástico, cartón, vidrio, metales) puedan ser fácilmente depositados y entregados a empresas recicladoras locales.
- Acuerdos con empresas recicladoras: Establecer acuerdos con empresas recicladoras locales que se encarguen de la recolección y procesamiento de materiales reciclables, asegurando que el mercado tenga un canal adecuado para la gestión de estos residuos.

Tabla 9

Colores de los contenedores

Actividad	Indicadores	Fecha	Responsable	Inversión
Actividad 1: Firma de convenio con microempresas dedicadas al reciclaje	Firma en el acta de reunión con los gerentes de las microempresas y el representante de la municipalidad.	Primer semestre del 2025	Unidad de Gestión de Residuos Sólidos	S/ 0.00
Actividad 2: Compra de un contenedor para el transporte de residuos orgánicos	Ficha de compra de contenedor con las condiciones necesarias para el transporte de residuos orgánicos.	Primer semestre del 2025	Municipalidad Provincial de San Román	S/ 350.00
Actividad 3: Compra de un contenedor para el transporte de residuos inorgánicos	Ficha de compra de contenedor para el transporte de residuos sólidos inorgánicos (papel, PET, cartón, etc.).	Segundo semestre del 2025	Municipalidad Provincial de Huamanga	S/ 400,000
Actividad 4: Concurso "Recicla tu desecho y cuida el planeta"	Incentivos económicos a los comerciantes.	Cada semestre del año	Directiva del mercado	S/ 0.00
Actividad 5: Limpieza de los contenedores y artefactos de almacenamiento	Verificación de limpieza de los artefactos y contenedores de almacenamiento.	Cada semestre del año	Directiva del mercado	S/ 0.00
Actividad 6: Elaboración de compost y otros fertilizantes orgánicos	Pesaje de compost cada mes.	A partir del primer trimestre del 2025	Subgerencia de Ecología y Medio Ambiente	S/ 0.00

❖ Disposición Final de Residuos

La correcta disposición final de los residuos es esencial para evitar la contaminación ambiental y la proliferación de enfermedades.

- **Disposición final adecuada:** Los residuos no reciclables deben ser transportados a un sitio de disposición final autorizado. Es fundamental asegurar que los residuos sean depositados en lugares adecuados que cumplan con las normativas ambientales locales.
- **Fomentar el compostaje:** Promover el compostaje de residuos orgánicos tanto para uso en la agricultura local como para su venta como fertilizante. Esto reduciría la cantidad de residuos orgánicos enviados a vertederos y contribuiría a una agricultura más sostenible.

❖ Educación y Sensibilización

La educación y sensibilización ambiental son claves para garantizar el éxito a largo plazo del plan de manejo de residuos.

- **Campañas educativas:** Realizar charlas y talleres sobre la importancia de la gestión de residuos, no solo para comerciantes, sino también para los consumidores del mercado.
- **Promoción de la cultura del reciclaje:** Iniciar un programa de "mercado verde" que premie a los comerciantes que mejor gestionen sus residuos con incentivos o reconocimientos públicos. Este programa podría incluir beneficios como descuentos en el alquiler del puesto o la promoción del comercio en medios locales.

Tabla 10

Cronograma de implementación

Actividad	Tiempo de Implementación	Responsable
Instalación de contenedores diferenciados	1 mes	Administración del mercado
Capacitación a comerciantes sobre segregación	2 meses	ONG o especialista en reciclaje
Campañas educativas sobre reducción de residuos	Continuo (mensual)	Comité de gestión de residuos
Reciclaje y acuerdos con empresas recicladoras	3 meses	Administración y recicladoras locales
Mantenimiento de infraestructura	Diario	Personal de limpieza del mercado

❖ **Recursos Necesarios**

- **Infraestructura:** Contenedores diferenciados, señalización, espacio para estaciones de reciclaje.
- **Recursos humanos:** Personal para recolección de residuos, instructores para talleres educativos.
- **Financiamiento:** Presupuesto para campañas de sensibilización y mantenimiento de infraestructura.
- **Colaboración externa:** Empresas recicladoras y ONGs locales para apoyo en la capacitación y recolección de materiales reciclables.

❖ **Monitoreo y Evaluación**

- **Seguimiento mensual:** Monitorear la segregación de residuos, asegurando que los comerciantes estén cumpliendo con las prácticas recomendadas.
- **Evaluación anual:** Realizar una evaluación anual del impacto del plan, midiendo la reducción de residuos, el volumen de reciclaje y la satisfacción de la comunidad y los comerciantes.

❖ **Conclusión**

Este Plan de Manejo para el Mercado Manco Cápac busca reducir el impacto ambiental de la acumulación de residuos y mejorar la calidad de vida de los comerciantes y la comunidad local. A través de la implementación de estrategias de reducción, segregación, reciclaje y una disposición adecuada de residuos, este plan contribuirá a la sostenibilidad del mercado y al bienestar general de la ciudad de Juliaca.

4.2 Discusión de Resultados

Los antecedentes internacionales, nacionales y locales sobre la gestión de residuos en mercados muestran que, a pesar de las diversas metodologías y contextos, existen desafíos comunes en cuanto a la segregación de residuos, la infraestructura insuficiente y la falta de sensibilización ambiental. En el caso del Mercado Manco Cápac, ubicado en el centro de la ciudad de Juliaca, estos mismos problemas se presentan, como la acumulación de residuos, la proliferación de plagas y el mal manejo de los residuos orgánicos, lo que afecta negativamente tanto al medio ambiente como a la salud pública.

De acuerdo con el estudio de Muñoz y Vera (2025) sobre la gestión de residuos en mercados colombianos, se identificaron varias deficiencias relacionadas con la separación de residuos en el origen, la falta de infraestructura y el escaso conocimiento ambiental entre los comerciantes. Este mismo problema se refleja en el Mercado Manco Cápac, donde la mayoría de los comerciantes mezclan los residuos en un solo lugar, dificultando su reciclaje y contribuyendo a los problemas ambientales y de salud pública. Además, como en el estudio de Muñoz y Vera, el mercado genera principalmente residuos orgánicos (restos de alimentos) que podrían aprovecharse mediante procesos de compostaje o producción de biogás, pero que actualmente no se están utilizando adecuadamente. La falta de un plan integral de manejo de residuos que incluya estas opciones está limitando el potencial de aprovechamiento de los residuos en el mercado.

La investigación realizada por Benavides (2021) sobre el mercado Moshoqueque en José Leonardo Ortiz revela problemas similares a los encontrados en otros mercados, tales como una cultura medioambiental insuficiente y deficiencias en la gestión de residuos, especialmente cuando se analiza en el contexto nacional. A partir de los hallazgos de este estudio, se concluye que la implementación de un sistema de reciclaje eficiente y el impulso de la concienciación entre los comerciantes son pasos cruciales para mejorar la gestión de los desechos. En un contexto similar, el mercado Manco Cápac enfrenta desafíos comparables, como la urgente necesidad de mejorar las prácticas de separación de residuos y fortalecer la conciencia ambiental entre los vendedores. La propuesta de Benavides de adoptar un enfoque de gestión ambiental participativa podría ser un modelo valioso para optimizar la gestión de residuos en Juliaca, destacando la importancia de la formación continua y el involucramiento activo de los actores locales.

Los estudios de Beltrán y Vela (2025) y Arce (2024) también resaltan la importancia de la segregación de residuos y la infraestructura adecuada para la recolección y disposición final, la necesidad de micro-ruteo y de una mejor infraestructura de recolección de residuos, estrategias que podrían aplicarse en el Mercado Manco Cápac para mejorar la eficiencia de la recolección de residuos y reducir la proliferación de plagas. La implementación de contenedores adecuados y la creación de puntos de reciclaje estratégicos en el mercado son pasos fundamentales para mejorar la gestión de residuos.

En conclusión, los estudios locales, como el de Machaca (2025) realizado en los mercados de Puno, destacan que la educación ambiental tiene un efecto positivo en las prácticas de manejo de residuos. El Mercado Manco Cápac, al igual que otros mercados, requiere un fortalecimiento en la sensibilización y en la promoción de una cultura de reciclaje entre los comerciantes y la comunidad. La implementación de programas educativos continuos y la adopción de estrategias de reciclaje serán esenciales para mejorar la gestión de los residuos dentro del mercado, lo que contribuirá a mejorar las



condiciones ambientales y la calidad de vida tanto de los comerciantes como de los residentes locales.

A nivel global, nacional y local, los resultados de diversas investigaciones coinciden en que para gestionar de manera efectiva los residuos en el Mercado Manco Cápac de Juliaca, es fundamental integrar una infraestructura adecuada con programas de educación ambiental y fomentar la participación activa de todos los involucrados. Al aplicar estas medidas de gestión de residuos, el mercado no solo podrá mejorar su sostenibilidad ambiental, sino que también reducirá los impactos negativos en la salud pública y contribuirá al bienestar económico de la comunidad circundante.

CONCLUSIONES

General, la evaluación del impacto ambiental de los residuos sólidos generados en el Mercado Manco Cápac ha permitido identificar los principales efectos negativos en el medio ambiente, tanto en el medio físico, biológico como en el socioeconómico. Los resultados muestran un impacto “moderado” en la contaminación del aire, agua y suelo, así como a problemas de salud pública y afectación a la calidad de vida de los comerciantes. La propuesta de manejo de residuos sólidos, que incluye estrategias de reducción, segregación, reciclaje y disposición adecuada de residuos, presenta soluciones viables para mejorar la sostenibilidad ambiental del mercado, y es crucial para mitigar los impactos negativos identificados.

Primero, la caracterización de los residuos generados en el Mercado Manco Cápac ha revelado que el 56% corresponde a residuos orgánicos, principalmente restos de alimentos como tuberculos, frutas, verduras y otros productos perecederos. Los residuos reciclables representan el 19% y están compuestos por materiales como plásticos, cartón, vidrio y metales que pueden ser procesados para su reutilización. Finalmente, los residuos generales constituyen el 25%, abarcando aquellos materiales no reciclables ni compostables, como plásticos desechables y textiles.

Segundo, el análisis del impacto ambiental ha demostrado que la acumulación y disposición inadecuada de residuos en el mercado genera contaminación del aire, suelo y agua, afectando la salud pública y deteriorando la calidad de vida en el área circundante. Además, se identificaron impactos negativos en la fauna local debido a la proliferación de plagas, que se alimentan de los residuos orgánicos acumulados. Esta situación contribuye a un impacto ambiental de nivel “moderado”.



Tercero, la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos adaptada al Mercado Manco Cápac está diseñada para abordar las principales deficiencias identificadas en la gestión de residuos, como la falta de segregación y la ausencia de infraestructura adecuada. El plan incluye estrategias de educación ambiental, mejora en la infraestructura de recolección, y sensibilización de los comerciantes para promover prácticas sostenibles de manejo de residuos. Con su implementación, se espera reducir significativamente el impacto ambiental y mejorar la sostenibilidad del mercado, contribuyendo a una mejor calidad de vida para los comerciantes y la comunidad local.

RECOMENDACIONES

Primero, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el alcance de la evaluación a otros mercados en el distrito de Juliaca o en diferentes ciudades de la región, para comparar las prácticas de manejo de residuos y los impactos ambientales en diversos contextos. Esto permitirá obtener un panorama más amplio sobre los problemas comunes y las soluciones efectivas aplicadas en mercados similares.

Segundo, investigar el impacto económico del reciclaje en mercados locales como el Mercado Manco Cápac. Esto incluiría el análisis de costos de implementación de sistemas de reciclaje y compostaje, así como los beneficios económicos derivados de la venta de materiales reciclables y la reducción de costos asociados con la disposición final de residuos.

Tercero, en futuras investigaciones, sería beneficioso incluir modelos de participación comunitaria en el manejo de residuos. Esto podría incluir encuestas sobre el nivel de conciencia ambiental y cómo la educación ambiental impacta las prácticas de los comerciantes. Además, se podría explorar la viabilidad de implementar incentivos para que la comunidad participe activamente en la segregación y reciclaje de residuos.

Cuarto, analizar del comportamiento de los consumidores en cuanto al manejo de residuos dentro del mercado, para identificar si las prácticas de compra y el uso de productos reciclables o biodegradables influyen en la cantidad de residuos generados.

BIBLIOGRAFÍA

- Achata Caceres, J. A. (2025). Identificación de puntos críticos y su impacto por acumulación de residuos sólidos en la ciudad de Puno—2024. *Universidad Privada San Carlos*.
- Aguilar Condori, P. (2024). *Identificación de los daños medio ambientales por la explotación de canteras para la industria de la construcción en la Ciudad de Juliaca*.
- Arce, S. (2024). *Evaluación de la gestión de los residuos sólidos en el Mercado El Progreso del distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo, 2024*.
https://www.google.com/search?q=Evaluaci%C3%B3n+de+la+gesti%C3%B3n+de+los+residuos+s%C3%B3lidos+en+el+Mercado+El+Progreso+del+distrito+de+V%C3%ADctor+Larco+Herrera%2C+Trujillo%2C+2024&rlz=1C1CHBD_esPE1051PE1051&oq=Evaluaci%C3%B3n+de+la+gesti%C3%B3n+de+los+residuos+s%C3%B3lidos+en+el+Mercado+El+Progreso+del+distrito+de+V%C3%ADctor+Larco+Herrera%2C+Trujillo%2C+2024+&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIGCAEQRRg7MgYIAhBFGD3SAQgxMjg2ajBqN6gCCLACAfEFrcRKjndsE2M&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- Astoquilca Treviños, N. A., & Huapaya Fernandez, B. N. (2024). Análisis del potencial de generación de biogás para afrontar la inadecuada gestión de residuos orgánicos: Caso Mercado N°2 – Barranco. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*.
- Atencio Cueva, L. F. (2025). Influencia de la sensibilización ambiental en la segregación de los residuos sólidos en el Mercado Unión y Dignidad, Puno—2025.
- Beltrán Rodríguez, C. A., & Vela Castillo, Z. K. (2025). *Apoyo a la actualización al plan de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS) en la Plaza de mercado Las Flores en Bogotá D.C, Colombia*. <http://hdl.handle.net/11349/95295>
- Benavides Muñoz, E. M. (2021). *Propuesta de gestión ambiental para mejorar el manejo de los residuos sólidos del mercado Moshoqueque, Distrito José Leonardo Ortiz*.



- Bruno, M., Cittadini, E., Grenoville, S., Bruno, M., Cittadini, E., & Grenoville, S. (2023). Dinámica de la generación de residuos sólidos y desperdicio de alimentos en los mercados concentradores de frutas y verduras del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA): El caso del Mercado de Pilar. *Siembra*, 10(1). <https://doi.org/10.29166/siembra.v10i1.4201>
- Cáceres Lizana, M. A. (2022). *Plan de manejo de residuos sólidos para mitigar riesgos ambientales en el Centro de Salud Belén, Ayacucho, 2021*. <https://hdl.handle.net/20.500.13028/4682>
- Cayra Uscamayta, F. (2024). La contaminación ambiental y la gestión de residuos sólidos en la Municipalidad Provincial de San Roman Juliaca—2023. *Universidad Privada San Carlos*. <http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/872>
- Cevallos, M. P. C., Cayo, I. E. C., Moreno, M. S. T., & Carrillo, G. D. M. (2025). SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LOS MERCADOS DEL CANTÓN SAQUISILÍ, ECUADOR: UN ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL. *Journal of Law and Sustainable Development*, 13(1), e4177-e4177. <https://doi.org/10.55908/sdgs.v13i1.4177>
- 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>
- Huaman Silvestre, O. F. (2024). *La cultura ambiental y el manejo de residuos solidos en los comerciantes del Mercado Modelo de la Ciudad de Huacho, 2023*. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/9920>
- Jesus, A. M. J. de, Marin, A. P., & Huerta, N. J. (2025). Propuesta para el manejo sustentable de los desechos generados en el mercado municipal de Tepexi de Rodríguez, Puebla. *Investigación y Ciencia Aplicada a la Ingeniería*, 8(47). <https://ojsincaing.com.mx/index.php/ediciones/article/view/437>
- Laurencio Santamaria, H. L. (2024). Comparación de la eficacia de dos metodologías de evaluación de impacto ambiental (matriz Conesa y método Batelle Columbus)



aplicados a la generación de residuos sólidos por los comerciantes del mercado de Amarilis—2024. *Universidad de Huánuco.*

<https://repositorio.udh.edu.pe/xmlui/handle/20.500.14257/5640>

Machaca Galarza, E. W. (2025). Educación ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos por los comerciantes de los mercados de la ciudad de Puno, 2024.

Universidad Privada San Carlos.

<http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/1315>

Macías Zúñiga, J. D., & Mina Paredes, E. M. (2025). *Gestión de residuos sólidos en la plaza central de Portoviejo en el año 2024.* [bachelorThesis, Jipijapa - Unesum].

<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7399>

Matienzo Bernabé, R. A. (2022). *Gestión de impactos ambientales de los residuos alimentarios a nivel de gobiernos locales. El estado de la gestión de residuos en el Mercado San José de Jesús María.* <http://hdl.handle.net/20.500.12404/23405>

Mestas Cayo, J. (2025). Impacto ambiental del manejo de residuos peligrosos en los talleres de mecánica automotriz de la ciudad de Puno-2024.

Monago Trinidad, J. A., Condori Delzo, L. F., & Ayuque Espinoza, R. J. (2024). Análisis de la valorización de los residuos orgánicos municipales en el mercado de abastos: “Modelo”, ubicada en la Municipalidad Provincial de Satipo, departamento de Junín - Perú. *Universidad Continental.*

<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/15423>

Moreno Rimarachin, M. A., & Antonio, S. A. M. (2025). El impacto de la responsabilidad social sobre la gestión de los residuos sólidos en el Mercado Moshoqueque – 2022. *Repositorio Institucional - USS.*

Muñoz Gil, M. J., & Vera Medina, A. B. (2025). *Percepción y prácticas sobre el manejo de residuos en las plazas de mercado de los municipios de Pereira, Belén de Umbría, Santa Rosa de Cabal y Manizales.*

<http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/31439>



- Narváez Cárdenas, A. N., & Pila Pilicita, J. F. (2024). *“Desarrollo de un sistema de gestión integral de residuos orgánicos generados en los mercados de la parroquia Machachi, cantón Mejía”*. [Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi: (UTC)]. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/123456789/12427>
- Ñaupas, H., Dueñas, M. R. V., Vilela, J. J. P., & Delgado, H. E. R. (2019). *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Ordoño Sosa, J. E. (2024). *Gestión de residuos sólidos y su impacto en la calidad de vida de los habitantes del centro poblado de Ichu, del distrito de Puno—2023*. Universidad Privada San Carlos. <http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/832>
- Orellana Albarracin, M. M. (2025). *Campaña informativa sobre el buen manejo de residuos plásticos en el Mercado central del cantón Tisaleo como fomento a la adopción de alternativas sostenibles*. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/44056>
- Ortiz, J. E. A. (2022). *Evaluación e identificación del impacto ambiental en el manejo de los residuos sólidos urbanos en Cuernavaca, Morelos, México*. <https://riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/2496>
- Panez Condori, H. J. (2024). *Educación ambiental y gestión sostenible de residuos sólidos del Mercado de Abasto Unicachi, Ventanilla—2022*.
- Pimienta, J., Orden, A. de la, & Estrada, R. (2018). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*.
- Pino, R. (2019). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*.
- Quiñonez Guanoluisa, M. T., & Vargas Encalada, G. C. (2024). *“Análisis de la generación de residuos orgánicos en el mercado mayorista del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi para la implementación de un sistema de gestión”*. [Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi: (UTC)]. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/123456789/12372>



- Reyes Álvarez, K. A. (2024). *"Gestión integral de los residuos sólidos que se producen en el mercado de abastos del Cantón 24 De Mayo"* [bachelorThesis, Jipijapa - Unesum]. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6653>
- 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>
- Sante Choquehuanca, M., & Sante Choquehuanca, H. (2025). Análisis de la influencia de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos y el nivel de cultura ambiental en los comerciantes del Mercado Distrital De Chinchaypujio, Anta-2023. *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/17564>
- Tacas Allcahuaman, J. (2024). *Propuesta de un plan de capacitación de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos generado por los comerciantes del Mercado Mayorista Arenales—Ica, 2022*. <https://hdl.handle.net/20.500.13028/5746>
- Vilca Ccama, Y. (2025). Estrategias de gestión ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Santa Bárbara de la ciudad de Juliaca—Puno, 2025.
- Zamata Gamarra, A. (2025). Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos de los comerciantes del Mercado Central del Distrito de Umachiri—Melgar, 2025.



ANEXOS



Anexo. Matriz de consistencia

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025				
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Inst. de Medición
Problema General: ¿Cuál es el impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca 2025?	Objetivo General: Evaluar el impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca 2025.	Hipótesis General: El impacto ambiental ocasionado por la generación de residuos sólidos y propuesta de manejo de desechos en el mercado Manco Cápac del distrito de Juliaca 2025, será moderado.	Variable de caracterización -Residuos Sólidos.	- Lista de verificación - Encuestas al personal - Fichas de observación directa - Registros internos de gestión de residuos.
Problemas Específicos 1. ¿Cuáles son los tipos de residuos sólidos generados en el Mercado Manco Cápac? 2. ¿Cuál es el impacto ambiental de la acumulación y disposición de los residuos sólidos en el entorno del mercado? 3. ¿Cuál es la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos adaptada al Mercado Manco Cápac?	Objetivos Específicos 1. Identificar y caracterizar los tipos de residuos sólidos generados en el Mercado Manco Cápac. 2. Analizar el impacto ambiental de la acumulación y disposición de los residuos sólidos en el entorno del mercado. 3. Desarrollar una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos adaptada al Mercado Manco Cápac.	Hipótesis Específicas 1. En el Mercado Manco Cápac se generan principalmente residuos orgánicos derivados de la venta de alimentos frescos, como frutas, verduras y tubérculos, con una menor proporción de residuos reciclables y no reciclables. 2. La acumulación y disposición inadecuada de residuos sólidos en el Mercado Manco Cápac tiene un impacto ambiental negativo en el suelo, el aire y el agua de la zona circundante, contribuyendo a la contaminación y afectando la salud pública. 3. La implementación de un plan de manejo integral de residuos sólidos, que incluya segregación, reciclaje y disposición adecuada, mejorará la gestión de residuos en el Mercado Manco Cápac, reduciendo significativamente los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de los comerciantes y la comunidad.	- <i>Residuos orgánicos (restos de alimentos).</i> - <i>Residuos reciclables (plásticos, cartón, vidrio, metales).</i> - <i>Residuos generales o no reciclables (plásticos desechables, textiles, etc.)</i> Variable de interés - Impactos Ambientales. - Propuesta de Manejo de Desechos. <i>Impactos en el medio físico, biológico y socioeconómico.</i> <i>Diseño de la propuesta de manejo.</i>	- Matriz de evaluación de impactos - Encuestas a personal y comunidad - Fichas de monitoreo ambiental - Entrevistas semiestructuradas.

Anexo 3. Fotografías



Fotografía 1. Mercado Manco Cápac



Fotografía 2. Disposición final de los residuos del mercado



Fotografía 3. Entrevista realizada a los comerciantes



Fotografía 4. Entrevista realizada a los comerciantes



Fotografía 5. Inspección del entorno del mercado Manco Cápac



Fotografía 6. Inspección del entorno del mercado Manco Cápac



Fotografía 7. Residuos generados del mercado



Fotografía 8. Caracterización de los residuos generados



Encuesta realizada en el mercado Manco Cápac

1. ¿Cuáles de los siguientes tipos de residuos son más frecuentes en su puesto? (Marque los que más se generan)

- Residuos orgánicos (restos de frutas, verduras, tubérculos, cáscaras, etc.)
- Residuos reciclables (plásticos, cartón, vidrio, metales reciclables, etc.)
- Residuos no reciclables (plásticos desechables, textiles, envases rotos, etc.)

2. ¿Cuánta cantidad de residuos genera diariamente en su puesto de venta?

- Menos de 5 kg
- 5-10 kg
- 10-20 kg
- Más de 20 kg

3. ¿Cómo maneja actualmente los residuos generados en su puesto de venta?

- Los coloco en un solo recipiente (mezclados)
- Separo los residuos reciclables (plástico, cartón, etc.)
- Los residuos orgánicos se separan (para compostaje o disposición)
- No separo ningún tipo de residuo

4. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta al manejar los residuos en su puesto de venta? (Marque los más relevantes)

- Falta de espacio para separar los residuos
- Falta de contenedores adecuados para cada tipo de residuo
- Desconocimiento sobre reciclaje o segregación de residuos
- No tengo tiempo para separar los residuos



PONDERACIÓN DE LA MATRIZ CONESA

Naturaleza			
Impacto beneficioso (+)		Impacto perjudicial (-)	
Intensidad (IN) *		Extensión (EX)	
(Grado de destrucción)		(Área de influencia)	
Baja o mínima	1	Puntual	1
Media	2	Parcial	2
Alta	4	Amplio o extenso	4
Muy Alta	8	Total	8
Total	12	Crítico	4
Momento (MO)		Persistencia (PE)	
(Manifestación)		(Permanencia del efecto)	
Largo Plazo	1	Fugaz o efímero	1
Medio Plazo	2	Momentáneo	1
Corto Plazo	3	Temporal o transitorio	2
Inmediato	4	Pertinaz o persiste	3
Crítico	4	Permanente y constante	4
Reversibilidad (RV)		Recuperabilidad (MC)	
(Reconstrucción por medios naturales)		(Reconstrucción por medios humanos)	
Corto Plazo	1	Recuperable de manera inmediata	1
Medio Plazo	2	Recuperable a corto plazo	2
Largo Plazo	3	Recuperable a mediano plazo	3
Irreversible	4	Recuperable a largo plazo	4
		Mitigable, sustituible y compensable	4
		Irrecuperable	8
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
(Potenciación de la manifestación) **		(Incremento progresivo)	
Sin sinergismo o simple	1	Simple	1
Sinergismo moderado	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
(Relación Causa - Efecto)		(Regularidad de la manifestación)	
Indirecto	1	Irregular (aperiódico y esporádico) ***	1
Directo	4	Periódico o de regularidad intermitente	2
		Continuo	4

Índice de importancia	Grado de Impacto	Nivel de Importancia
$I < 25$	Leve	Impacto No Significativo
$25 \leq I \leq 50$	Moderado	
$50 \leq I \leq 75$	Alto	Impacto Significativo
$75 \geq I$	Crítico	



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 12-12-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: MARIA ISABELLA QUISOCALA CACERES

Dirección: Urb. TEPRO-A Mz.H Lt. 05

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 75348569

Teléfono: 916 031 051 email: Caceresisabella26@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

Título o Grado Académico a optar: TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO SANITARIO AMBIENTAL

Asesor: Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR LA GENERACIÓN

DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROPUESTA DE MANEJO DE DESECHOS EN EL

MERCADO MANCO CÁPAC DEL DISTRITO DE JULIACA 2025

Palabras claves, (3 a 5 términos): EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS,

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y MERCADOS

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

1

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral. Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

☒ Internacional

☐ Nacional

Línea de investigación: CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL - P22


Sabella

Firma de Autor



huella digital

12-12-2025

Fecha