

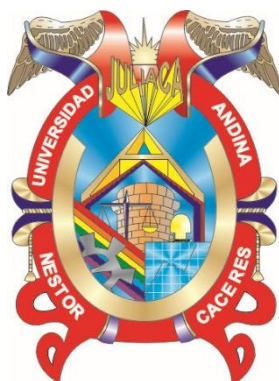


UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS
SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE
PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI

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

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS
SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE
PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

: 
Dr. MILTHON QUISPE HUANCA

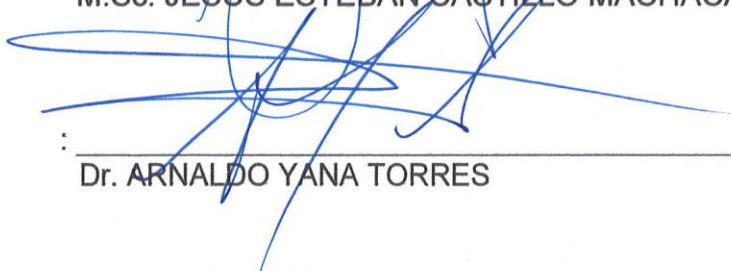
PRIMER MIEMBRO

: 
Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

SEGUNDO MIEMBRO

: 
M.Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ASESOR DE TESIS

: 
Dr. ARNALDO YANA TORRES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : SANEAMIENTO AMBIENTAL – P22

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 1776-2024-D-UI-FICP-UANCV**

Juliaca, 16 de diciembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024- 15474 presentado por el (la) Bachiller: **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI** 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. **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulado: **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024**, 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. MILTHON QUISPE HUANCA
- * **1er Miembro** : Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES
- * **2do Miembro** : M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER como asesor de la propuesta de investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, **Dr. ARNALDO YANA TORRES**.

ARTICULO TERCERO. - APROBAR, la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** de el (la) bachiller: **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI**; del informe final de la investigación (tesis) titulado: **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024** para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**. de acuerdo al siguiente detalle:

- * **FECHA** : viernes 20 de diciembre del 2024
- * **HORA** : 09:00 horas
- * **LUGAR** : Aula 306 - Pabellón de Hidraulica

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.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



cc.
Archivo

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 1532-2024-D-UI-FICP-UANCV**

Juliaca, 21 de noviembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU - 16461 por el señor (a): **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI** quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el PROVEIDO - N° 1379 - 2024-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)** formato N° 099 - 2024 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): **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI**, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulado: **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024**, 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 **Mgtr. Franz Joseph Barahona Perales** 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° 099 - 2024 **aprobando** el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024**, 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): **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Sanitario y Ambiental, con el Tema Titulado: **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024** 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) la), **Dr. ARNALDO YANA TORRES**.

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.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
Dr. MATHON QUISPE HUANGA
DECANO
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
Dr. Efraín Pacillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo
interesado (a)

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 154-2024-D-UI-FICP-UANCV**

Juliaca, 08 de abril del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU-2874, presentado por el señor (a) **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI** solicitando **APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** el PROVEIDO - N° 179 -2024-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 26 -2024 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 (la) estudiante: **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI** ha presentado su propuesta de investigación Titulado: **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024**, 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 **Mgtr. Franz Joseph Barahona Perales** 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° 26 -2024- aprobando la propuesta de investigación titulado: **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024**.

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 o (la) Bachiller: **NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**, con el Tema Titulado: **MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024** 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. ARNALDO YANA TORRES**.

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.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CS. PURAS
Dr. MILTON QUISEP HUANCA
DECANO
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
Dr. Efraín Karillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo 2024
Interesado (a)



MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Andina Nestor
Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante

13%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

<1%

3

repositorio.upsc.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

4

repositorio.uancv.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

5

up-rid.up.ac.pa

Fuente de Internet

<1%

6

core.ac.uk

Fuente de Internet

<1%

7

Dominguez, Maria Cristina Marticorena.
"Factores Clave Para Transitar Hacia Una
Gestion Integral De Los Residuos Solidos:
Analisis De La Gestion De Residuos En La

<1%



Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	NAYELY KATIA CHAMBI MAMAN
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	76832292
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-9235-3665
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	ARNALDO YANA TORRES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41414676
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6740-5024
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	MILTHON QUISPE HUANCA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02424528
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442876
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: Puno Distrito: Puno Coordenadas: Latitud: 14°95'069"S Longitud: 70°07'410"O URL Maps: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1WeBRMNCyfrRkDP63cOMzNItLb-7TxKLo&usp=sharing 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Abril 2024 – Diciembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html Librería	Ingeniería ambiental https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.00 Ciencias del medio ambiente https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.05.08



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
Dr. Fritz Willy Mamant Apaza
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI, identificado con DNI
Nro. 76832292, 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:

MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE

PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024

Asesorado por: Dr. ARNALDO YANA TORRES

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 10 de ENERO del 2025


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)


Huella



DEDICATORIA

Está dedicada a mis papitos y hermanos, por su protección, y a mi cuñada por su apoyo y a mi nieta por su apoyo constante; agradecido con ellos y a mi dedicación, he alcanzado los objetivos que me propuse para mi formación profesional durante este lapso.



AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero manifestar mi sincero agradecimiento a Diosito por darme salud y bienestar. Agradezco a la UANCV por brindarme y brindarme los medios indispensables para mi desarrollo académico, además de la posibilidad de conseguir el título de Ingeniero Sanitario y Ambiental.

Además, quiero agradecer a mi padre y a mis hermanos por su ayuda incondicional y por confiar en mí.

También quiero expresar mi gratitud a mi asesor por su orientación, ayuda y por la confianza que me permitió escribir esta tesis



ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Análisis de la situación problemática.	1
1.2. Planteamiento del problema.	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos.....	4
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1. Justificación Practica	5
1.4.2. Justificación social	6
1.4.3. Justificación ambiental.....	7
1.4.4. Justificación Económica	8
1.5. Hipótesis de la investigación	9
1.6. Variables.....	9
1.6.1. Variable de caracterización.....	9



1.6.2. Variable de interés	9
1.7. Operacionalización de variables.....	9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	10
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	10
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	15
2.1.3. Antecedentes regionales	22
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Situación de residuos sólidos a nivel Internacional	23
2.2.2. Situación de residuos sólidos a nivel Nacional.....	25
2.2.3. Situación de residuos sólidos a nivel Regional	27
2.2.4. Residuos	28
2.2.5. Residuos Sólidos	29
2.2.6. Clasificación de los residuos sólidos	30
2.2.7. Clasificación de residuos sólidos por su composición.....	33
2.2.8. Manejo de residuos sólidos	39
2.2.9. Operaciones y procesos de los residuos sólidos; Error! Marcador no definido.	
2.2.10. Efectos del manejo de residuos sólidos; Error! Marcador no definido.	
2.2.11. Gestión de los residuos sólidos	47
2.2.12. Mercado	47
2.2.13. Tipos de mercados.....	48
2.2.14. El Diagnostico	49
2.2.15. Ley de Gestión integral de Residuos sólidos Decreto legislativo N° 1278.	50



2.3. Marco conceptual.....	51
2.3.1. Residuos sólidos.....	51
2.3.2. Residuos sólidos de mercado.....	51
2.3.3. Manejo de residuos sólidos.....	51
2.3.4. Plan de manejo.....	52
2.3.5. Generación de residuos y/o desechos sólidos.....	52

CAPÍTULO III

METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de investigación.....	53
3.2. Tipo de investigación.....	53
3.3. Procedimiento metodológico:.....	54
3.3.1. Objetivo 1: Determinar la cantidad y tipo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos Puno.....	54
3.3.2. Objetivo 2: Determinar el grado de cumplimiento en cada etapa del manejo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos Puno.....	59
3.3.3. Objetivo 2: Plantear un plan de manejo de residuos sólidos generados producto del expendio de pescados y mariscos Puno.....	61
3.4. Materiales y equipos.....	62
3.5. Técnicas e instrumentos.....	62
3.5.1. Técnicas.....	63
3.5.2. Instrumentos.....	63
3.6. Población y muestra.....	64
3.6.1. Población.....	64
3.6.2. Muestra.....	64

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



4.1. Resultados.....	65
4.1.1. Cantidad y tipo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos Puno.	65
4.1.2. Grado de cumplimiento en cada etapa del manejo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos Puno.	72
4.1.3. Plan de manejo de residuos sólidos generados producto del expendio de pescados y mariscos Puno.	78
4.2. Discusiones	84
BIBLIOGRAFÍA	90
ANEXOS	95



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables de la presente investigación.	9
Tabla 2 <i>Coordenadas del lugar de estudio, Cevichería "Puerto Arrecife".</i>	54
Tabla 3 <i>Cantidad y tipo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	66
Tabla 4 <i>Situación actual de las etapas del manejo de residuos sólidos producto del expendio de pescados y mariscos en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	72
Tabla 5 <i>Valoración de la lista de chequeo en cada una de las áreas de servicio de la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	77
Tabla 6 <i>Valoración de las etapas del manejo de residuos sólidos en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	78



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Residuos.</i>	28
Figura 2 <i>Residuos sólidos.</i>	30
Figura 3 <i>Sistematización general de residuos sólidos orgánicos.</i>	37
Figura 4 <i>Personal de barrido.</i>	41
Figura 5 <i>La importancia de la segregación de residuos.</i>	42
Figura 6 <i>Correcta segregación y almacenamiento de RS.</i>	42
Figura 7 <i>Transporte de los residuos sólidos.</i>	43
Figura 8 <i>Proceso del manejo de residuos sólidos.</i>	45
Figura 9 <i>Ubicación del lugar de estudio de la Cevichería "Puerto Arrecife".</i>	55
Figura 10 <i>Clasificación de residuos solidos de la Cevichería "Puerto Arrecife".</i>	56
Figura 11 <i>Distribución de contenedores apropiadamente etiquetados en cada área de la Cevichería "Puerto Arrecife", según la clasificación de residuos.</i>	57
Figura 12 <i>Pesaje de los residuos clasificados en la Cevichería "Puerto Arrecife".</i>	58
Figura 13 <i>Cantidad de residuos orgánicos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	67
Figura 14 <i>Cantidad de residuos inorgánicos reciclables que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	68
Figura 15 <i>Cantidad de residuos inorgánicos no reciclables que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	68
Figura 16 <i>Cantidad de residuos peligrosos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	69
Figura 17 <i>Total de residuos generados producto del expendio de pescados y mariscos en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	70
Figura 18 <i>Situación actual de la etapa de generación y segregación en la fuente en el área de la cocina de la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	73
Figura 19 <i>Situación actual de la etapa de generación y segregación en el área de los servicios sanitarios en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	74
Figura 20 <i>Situación actual de la etapa de almacenamiento y acondicionamiento en la Cevichería "Puerto Arrecife" en el distrito de Puno.</i>	76



RESUMEN

El objetivo principal de esta exploración es implementar un plan de mejora para optimizar el manejo de los desechos sólidos producidos por la venta de pescados y mariscos en la localidad de Puno. La metodología empleada responde a un diseño no experimental, implementado con una perspectiva descriptiva, utilizando como métodos de recolección de datos encuestas, entrevistas y observaciones directas. Las conclusiones obtenidas indican que la Cevichería "Puerto Arrecife" produce varios tipos de desechos generados en áreas como oficinas, cocina, servicio al público y servicio sanitarios, generando un total de 126,51 kg de residuos orgánicos, 14,86 kg de desechos inorgánicos que pueden reciclarse, y 18.19 kg de materiales inorgánicos no reciclables y 3,10 kg de residuos peligrosos. Los periodos actuales de la gestión de desechos, incluyendo su generación, clasificación en el punto inicial y almacenamiento, acondicionamiento, recolección y transporte- han obtenido una evaluación aceptable. El objetivo de la puesta en marcha del plan de gestión de residuos sólidos es abordar de manera integral la gestión de los residuos producidos por esta actividad, a fin de minimizar las incidencias negativas sobre el ecosistema y asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental peruana. El objetivo, a través de la implementación de un método de separación en el lugar de origen, almacenamiento adecuado y recolección eficiente, es mejorar significativamente la gestión de residuos en la cevichería.

Palabras claves: gestión de residuos, Implementar, clases de residuos y sistema de segregación.



ABSTRACT

The main objective of this study is to implement an improvement plan to optimize the management of solid waste generated by the sale of fish and seafood in the city of Puno. The methodology used follows a non-experimental design with a descriptive approach, employing surveys, interviews, and direct observations as data collection methods. The conclusions indicate that the Cevichería "Puerto Arrecife" produces various types of waste generated in areas such as offices, kitchen, customer service, and restrooms, totaling 126.51 kg of organic waste, 14.86 kg of recyclable inorganic waste, 18.19 kg of non-recyclable inorganic materials, and 3.10 kg of hazardous waste. The current stages of waste management—including generation, initial sorting, storage, conditioning, collection, and transportation—have received an acceptable evaluation. The goal of implementing the solid waste management plan is to comprehensively address the management of waste produced by this activity, in order to minimize negative environmental impacts and ensure compliance with Peruvian environmental regulations. Through the application of a source-separation method, proper storage, and efficient collection, the plan aims to significantly improve waste management at the cevichería.

Keywords: waste management, Implement, waste types and segregation system



INTRODUCCIÓN

El manejo de los residuos sólidos, también conocidos como residuos, es fundamental para el equilibrio ecológico y sanitaria pública, sobre todo en los eventos comerciales que ocasionan grandes cantidades de restos orgánicos y inorgánicos. En este marco, la comercialización de pescados y mariscos constituye un reto importante debido al alto grado de perecibilidad de estos productos, lo que aumenta la cantidad de residuos producidos. Una gestión deficiente de estos restos puede repercutir negativamente tanto en la naturaleza como en el bienestar de la población.

Por lo general, los residuos producidos durante la pesca se vierten indiscriminadamente, que aporta a la contaminación del entorno natural. Esto se debe a que el pescado es un recurso que se descompone rápidamente, es decir, su vida útil es baja y, cuando está a temperatura ambiente, las etapas de descomposición microbiana y enzimática se aceleran considerablemente.

La Cevichería "Pueerto Arrecife", ubicada en el distrito de Puno, es una institución dedicada a la venta de pescados y mariscos, actividad que contribuye significativamente a la economía local y proporciona un recurso alimenticio vital para la población. Sin embargo, esta actividad comercial también produce residuos, principalmente de origen orgánico, y otros tipos de desechos que requieren una gestión adecuada y para mitigar su daño al ecosistema. Por ello, es fundamental aplicar medidas y tácticas para reducir el efecto de estos residuos y promover de estos desechos y fomentar hábitos prácticos ecológicas que favorezcan el control del ecosistema y la calidad de los residentes de la



localidad de Puno. De igual manera, el objetivo busca establecer una estrategia para mejorar la gestión de desechos derivados de la venta de mariscos en Puno 2024, enfocado en disminuir, reutilizar y reciclar los residuos producto del expendio de mariscos y pescados.

Este estudio es importante también por su contribución a la mejora de la gestión de residuos en la Cevichería sino además por su capacidad para convertirse en un modelo a seguir para otras compañías del ramo alimentario, promoviendo acciones perdurables y beneficios tanto al medio ambiente como al bienestar de la comunidad.

Para simplificar la comprensión de este estudio, se estructura en diferentes apartados agrupados en capítulos. El CAPÍTULO I está dedicado se expone y se define el problema en la introducción de estudio, se establece la hipótesis, se presenta la justificación a través de diferentes perspectivas y se establecen los objetivos que guían el desarrollo de esta investigación. En el CAPÍTULO II se expone el contexto relacionado con el objeto del estudio, además de la base teórica que lo sustenta correspondientes de conceptos vital. En el CAPÍTULO III se detalla el enfoque aplicado, especificando el tipo y estructura del estudio, los métodos e instrumentos utilizados, la identificación de la población y del representante ejemplar correspondiente a la cevichería, así como los procedimientos utilizados para la recogida de datos. A continuación, en el CAPÍTULO IV se exhiben los resultados obtenidos junto con su correspondiente análisis e interpretación. Para concluir, se muestran los resultados finales de la indagación, junto con las sugerencias pertinentes.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Análisis de la situación problemática.

La generación y manejo de residuos sólidos es un asunto global que ha ganado importancia por el rápido crecimiento de personas, la expansión de las localidades y el exceso de consumo de productos no reciclables. Según datos de la ONU, cada año, en el planeta se produce unos de 2.100 millones de volúmenes de gestión de desechos, siendo la gran mayoría residuos orgánicos, mientras que el resto incluye plásticos, metales y residuos de aparatos electrónicos. El manejo deficiente de los desechos sólidos juega un papel clave al cambio climático, además de causar contaminación en las fuentes hídricas, el terreno y los ecosistemas. Asimismo, el aumento económico en las economías emergentes ha aumentado la demanda de alimentos como el pescado y el salmón, lo que ha causado un alza considerable de la producción de residuos en el sector gastronómico.



En general, la industria pesquera y alimentaria se enfrenta al reto de gestionar adecuadamente los residuos que produce, sobre todo los de origen orgánico, como los restos del procesado de pescado y marisco. Si estos residuos no se gestionan eficazmente, pueden generar problemas de contaminación y riesgos sanitarios, repercutiendo tanto en la salud humana como en el equilibrio ecológico.



En el escenario peruano, manejo de los residuos restos representa un desafío que afecta en zonas urbanas y rurales, pese a las normas que regulan su manejo correcto de estos desechos, aún existen diversas restricciones para su aplicación efectiva. Según la (ANA), una gestión deficiente de los residuos causa contaminación directa de los cuerpos de agua, sobre todo en zonas donde se realizan actividades comerciales, dentro del ámbito industrial o de servicios, incluyendo restaurantes y cevicherías. A pesar de la presencia de leyes como la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, y sus correspondientes normas, todavía existen problemas sobre su cumplimiento, así como en la sensibilización y compromiso de los participantes.

El ámbito culinario, especialmente el centrado en la comercialización de pescado y marisco, representa una fuente considerable de generación de residuos orgánicos. Sin embargo, la carencia de métodos adecuados para clasificar, almacenar y disponer correctamente de estos residuos tiene un efecto dañino en la naturaleza, la sanidad pública y el uso del suelo. En el país, la deficiencia de infraestructura adecuada para la gestión de restos en los establecimientos alimentarios es un desafío constante, lo que evidencia la importancia de reforzar las estrategias de reciclaje y fomentar una mayor comprensión en el sector sobre la aplicación de prácticas responsables y sostenibles.

En la región Puno, el reto relacionado con los desechos sólidos producidos dentro de los locales de comida, sobre todo en las marisquerías, se evidencia en la falta de sistemas eficientes para la clasificación y disposición final de dichos residuos. En localidades como Juliaca y Puno, en las que el sector de alimentos



y bebidas ha experimentado un crecimiento considerable, existe una constante acumulación los desechos sólidos generados de la expendido de productos marinos, los cuales, de no ser manejados adecuadamente, perjudican el medio ambiente y los espacios de la localidad y el bienestar de los pobladores.

Debido a su proximidad al lago Titicaca, el sector marítimo de Puno se enfrenta a otros retos ligados con la contaminación de los medios hídricos. La gestión deficiente de los restos generados en las cevicherías puede optar a la degradación de los hábitats de agua, impactando directamente la vida del lago, esencial para la zona. El manejo inadecuado de los restos generados en la Cevichería Puerto Arrecife evidencia un problema persistente en la zona, donde numerosos establecimientos gastronómicos no han implementado estrategias ecológicas dirigidas a bajar y reciclar los desechos que producen.

Además, en la región de Puno, el reciclaje y la educación ecológica aún no están suficientemente ejecutadas en comparación con otras áreas del país, lo que reduce la eficacia en las acciones para la gestión de restos. La carencia de formación y capacitación en el tratamiento apropiado de los desechos generados por el sector gastronómico intensifica este problema, resaltando la urgente urge aplicar programas educativos y adiestramiento dirigidos a empresarios y trabajadores de esta industria.

Por lo tanto, es fundamental realizar una versión exhaustivo del conflicto presente para determinar los motivos del mal control de desechos sólidos en la Cevichería «Puerto Arrecife» ubicada en la localidad de Puno. El objetivo de esta indagación es sugerir tácticas innovadoras y acciones específicas orientadas,



fomentar al aporte activa de la población, implementar incentivar hábitos ecológicos y contribuir al desarrollo sostenible en Puno.

1.2. Planteamiento del problema.

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el plan de mejora para la gestión de desechos sólidos producto del expendio de pescados y mariscos en la localidad de Puno 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿Qué cantidad y tipo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la localidad de Puno?
- b) ¿Cuál es el grado de cumplimiento en cada etapa del manejo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la localidad de Puno?
- c) ¿Cuál será el plan de manejo de residuos sólidos generados producto del expendio de pescados y mariscos en la localidad de Puno?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Implementar un plan de mejora para la gestión de residuos sólidos producto del expendio de pescados y mariscos en la localidad de Puno 2024

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Determinar la cantidad y los tipos de residuos sólidos que se generan por la venta de pescados y mariscos en la localidad de Puno.
- b) Evaluar el grado de cumplimiento en cada etapa del manejo de residuos sólidos producidos por el expendio de pescados y mariscos en Puno.
- c) Proponer un plan de manejo para los residuos sólidos generados por la venta de pescados y mariscos en la localidad de Puno.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Practica

Es crucial reforzar el manejo de los restos en cevichería “Puerto Arrecife” para mejorar los procedimientos internos de la instalación y aumentar la eficiencia de sus operaciones. En la actualidad, una gestión o administración de residuos insuficiente provoca desorganización, disminución del espacio destinado a la eliminación de residuos y gastos adicionales asociados a la labor de eliminación y descarte de restos, lo que afecta negativamente al funcionamiento de la empresa. La aplicación de un mecanismo apropiado de separación, almacenamiento y eliminación de los desechos sólidos puede mejorar tanto las condiciones de trabajo como la higiene dentro de la instalación, reduciendo así el tiempo y los costes conectados con la administración de restos. También contribuirá con el fin de mejorar el uso de los recursos disponibles y a la observancia de las reglas sanitarias y ambientales, promoviendo la formación de un ambiente de trabajo organizado y eficiente.

También, el compromiso de potenciar el control de desechos se manifiesta sobre el efecto favorable que puede generar en varios ámbitos útiles. Primero, un plan adecuado de control de basura solida puede bajar los gastos de funcionamiento de las empresas, al tiempo que fomenta hábitos responsables y sostenibles en sus operaciones cotidianas. Del mismo modo, la aplicación de planes de clasificación, recolectar y recuperación de desechos puede generar nuevas opciones financieras mediante la creación de productos innovadores o la entrega de servicios que se apoyan de los restos producidos.

1.4.2. Justificación social

El manejo deficiente de los basura solida no solo impacta a los empleados y usuarios de Cevichería "Puerto Arrecife", sino que también afecta a nivel local. La acumulación de restos, sobre todo en localidades como Puno, la alta densidad puede causar riesgos sanitarios y ambientales la localidad de Puno, puede causar consecuencias sanitarias, como molestias olfativas, incremento de vectores y ratas, junto con la polución de ríos y manantiales.

Impulsar el buen manejo de restos tendrá un impacto directo a favorecer el bienestar de la comunidad de Puno, mediante la reducción los niveles de polución y establecer una mentalidad recicladora y responsabilidad en la eliminación de residuos. Asimismo, la concientización e involucrado activa de la comunidad y los trabajadores en prácticas ecológicas puede fortalecer la unidad social, crear conocimiento y conciencia sobre la relevancia del tratamiento adecuado de los residuos

y favorecer la creación de un entorno urbano más limpio, ordenada y con conciencia ecológica.

El propósito de este estudio es perfeccionar la gestión de restos producidos por la venta de productos hidrobiológicos en la cevichería "Puerto Arrecife", localizada en el distrito de Puno, es de gran importancia porque facilita la formulación de propuestas concretas y sostenibles. Estas propuestas buscan bajar la cantidad de restos originados, promover prácticas de reciclaje y reutilización, y mitigar los impactos perjudiciales que estos residuos tienen sobre el ecosistema.

1.4.3. Justificación ambiental

Dada su proximidad al lago Titicaca, la región de Puno es extremadamente susceptible a la contaminación de los recursos hídricos, un escenario que puede verse intensificado por la gestión inadecuada de desechos sólidos procedentes de negocios como la venta de pescado y marisco. Los residuos orgánicos, como el pescado y otros desechos alimentarios, pueden generar contaminación si no se gestionan adecuadamente, dañando tanto la salud del suelo y de las manantiales.

La implantación de mejoras en control de desechos sólidos generados por la cevichería "Puerto Arrecife" pretende reducir la cantidad de residuos que podrían causar daños al entorno natural, contribuyendo así a salvaguardar los ecosistemas acuáticos del lago Titicaca. También promoverá prácticas más sostenibles, como la recuperación y el reciclaje de sustancias, que contribuirán a reducir el impacto ecológico de la instalación. Esta estrategia constituye un importante paso adelante para

salvaguardar el ecosistema y avanzar hacia un desarrollo más responsable en la región.

Se pretende detectar los mayores desafíos que se presentan la Cevichería «Puerto Arrecife» en materia de control de basura sólida, y sugerir tácticas eficaces para mejorar su gestión. A través de esta iniciativa, nuestro objetivo es apoyar la conservación del entorno natural y fomentar hábitos sostenibles en la comunidad.

1.4.4. Justificación Económica

Una idónea disposición de los desechos sólidos en el sector evaluado, en particular en la Cevichería Puerto Arrecife, inciden directamente para reducir los costos operativos. La educación, segregación, eliminación y/o desecho de los residuos puede disminuir los costos asociados a la limpieza y al traslado de residuos, lo cual tienden a ser elevados en ausencia de un modelo funcional. Reciclar de algunos materiales también puede generar beneficios económicos extra al reutilizar artículos que normalmente se desearían si no se reutilizan. Además, la entidad puede optar a estímulos o exenciones tributarias vinculadas con la aplicación de acciones responsables con el ambiente y sostenibles. Con el tiempo, la implantación de un sistema de gestión eficaz no sólo aumentará la competitividad de la empresa al cumplir la legislación medioambiental, sino que también mejorará su reputación entre los consumidores, que cada vez aprecian más a las empresas dedicadas a salvaguardar el medio ambiente. Esta estrategia favorece la rentabilidad de la empresa y fomenta su permanencia del tiempo.

1.5. Hipótesis de la investigación

En el estudio no se plantean hipótesis, ya que se trata de un estudio de nivel descriptivo. Además, al contar con una variable de caracterización y variable de interés, no se pretende establecer relaciones causales ni efectos entre ellas.

1.6. Variables

1.6.1. Variable de caracterización

- Control de desechos sólidos.

1.6.2. Variable de interés

- Desarrollo de un plan para la gestión de desechos sólidos.

1.7. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables.

Variable	Dimensiones	Indicador	Metodología
V. de Caracterización			
Gestión de residuos sólidos	Cantidad y composición de residuos que se generan en cada área de trabajo	Kg, Tn Unidad	Diseño de investigación: No Experimental Tipo de investigación: Aplicada Enfoque: Cuantitativo
V. Interés			
Implementación de un plan de manejo de los residuos sólidos			



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Con base en los aportes de los autores (Canelo Malespín, Carballo Porras, & Navarrete Fonseca, 2023) designado **“Evaluación de la Gestión de desechos Sólidos en Nicaragua”**, Con la finalidad de desarrollar un plan de control relacionado con los RESPEL (restos peligrosos) e inertes producidos en la asociación Nicaragüense de Tilapia S.A., se realizó una investigación basada en las normas NTON (05 014-02) y (05 015-02), con la meta de minimizar el consecuencia ecologica. La técnica utilizada se basó en un enfoque descriptivo-correlacional dentro de un tipo de trabajo aplicada. En el estudio de campo se utilizó un muestreo probabilístico estratificado con aleatorización simple. Por último, los resultados del estudio de diagnóstico facilitaron la medición de la densidad de los diferentes residuos producidos en la empresa. Los residuos orgánicos mostraron la mayor densidad,



representada principalmente por el pescado desechado, lo que indica por cada metro cúbico se acumulan 521,4 kilogramos. Los restos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) ocuparon el segundo lugar, cuya densidad es de 280,7 kg/m³. En tercer lugar, se situaron los residuos de alimentos, cuya densidad de 199,45 kg/m³, atribuida a su característica de biodegradación. Por último, la densidad del aluminio era de 122,24 kg/m³, lo que equivale a cerca del 9% del total de residuos producidos, según la relación peso/volumen. En cuarto lugar se encuentran los restos de papel, con una densidad de 106,4 kg/m³, calculada a partir de su peso y volumen. Le sigue el cartón, residuo con una densidad superior al anterior, alcanzando los 91,4 kg/m³, debido a que se desecha con un alto grado de humedad. A continuación, se detectaron residuos con densidades inferiores, como el plástico para paletizar, con 40,57 kg/m³, y la chatarra, con una densidad de 15,04 kg/m³, siguiendo la misma secuencia mencionada anteriormente. En conclusión, se determina que la mayor parte de los residuos producidos por Tilapia Nicaragüense S.A. son de origen orgánico, alcanzando un total mensual de 17,639.13716 kilogramos, lo que equivale al 99.32% del total de residuos generados. La menor proporción corresponde al papel, con un 0,089 %, después del cartón humedo, con un 0,077 %. El plástico utilizado en paletización supone el 0,055 %, mientras que los residuos de vidrio representan el 0,014 %. La chatarra metálica representa el 0,04 %. Por último, los escombros, los neumáticos, los residuos eléctricos y electrónicos (RAEE), el aluminio y los restos de comida representan el 0,156 %, el 0,035 %, el 0,028 % y el 0,054 %, respectivamente. Por último, se observó que la empresa sólo realizaba una simple clasificación entre residuos orgánicos e inorgánicos, sin



hacer una correcta separación de los restos reciclables, que eran depositados en los mismos contenedores destinados a los residuos peligrosos. Esta práctica demuestra que entidad no desarrolla una gestión correcta ni apropiada de los residuos que produce.

(Jiménez Gómez, Martínez Lara, & Martínez Valenzuela, 2022), **“Categorización de desechos de pescado para crear subproductos de valor agregado”**, El objetivo de la investigación fue establecer una clasificación adecuada para el control de desechos de la venta de pescado en la localidad, además de proporcionar recomendaciones a los productores sobre la utilización de estos residuos en la producción de subproductos para optimizar el uso total de los residuos de los diversos tipos de pescado comercializado. El conjunto de datos comprendió 35 establecimientos pesqueros de la región de Alvarado. La información se recogió mediante un registro cuantitativo centrado en la producción de residuos durante un periodo de 26 días en agosto. Durante este periodo, se registraron 47.307 kilogramos de residuos, lo que indica una producción media diaria de 1.819,5 kilogramos de residuos procedentes de la venta de diversas especies de pescado en los astilleros de Alvarado. La técnica empleada incluyó una evaluación descriptiva. Entre los principales hallazgos, se identificaron varias especies de peces comercializadas en los locales de pesca, tales como: cinta, pez caballo, chucumite, pigfish, trucha, mariposa, mojarra, pez telele, corvina, lenguado, cazón y rappago, representando 22 %, 20 %, 14 %, 11 %, 10 %, 5 %, 4 %, 3 % y 1 %, respectivamente, en la secuencia indicada anteriormente. También se obtuvieron porcentajes equivalentes para los tipos de residuos producidos por estas especies, destacando huesos (29 %), vísceras (18 %), cabezas (18



%), piel (15 %), pasos (11 %) y otros restos (8 %). Además, se observó que en algunos casos, tras ser cortados por grandes equipos de pesca, sólo se recogió el 1 % de los residuos de carne de pescado. Además, la investigación determinó la distribución porcentual del destino de los residuos, mostrando que 51% se arroja directamente a los ríos, 34% se utiliza como señuelo de pesca, 11% se desecha en el suelo y el 4% restante se utiliza como alimento para las aves que habitan las riberas de los ríos. Uno de los hallazgos de la investigación es la relevancia de cumplir con la norma NOM-161-SEMARNAT-2011, a partir de la cual se elaboró un escrito que define procedimientos y métodos para el manejo control eficiente de desechos sólidos. Este documento propone la distribución de responsabilidades compartidas y coordinadas entre todos los participantes en el proceso de clasificación, además de sugerir un plan de manejo autónomo personalizado para cada pesquería, sin olvidar la importancia de concientizar a los productores sobre la relevancia.

(Orven Toala, 2022) **“Manejo ambiental del mercado de pescados del Cantón Jipijapa”**, El objetivo el eje central de este análisis fue la elaboración de un sistema de gestión integral de los desechos producidos en el interior del mercado para la venta de mariscos en el cantón Jipijapa. Para alcanzar esta meta, el trabajo se llevo a cabo con un abordaje cuantitativo, implementando un sistema experimental complementado con una revisión bibliográfica, que permitió además incorporar una perspectiva cualitativa. El grupo de estudio estuvo conformado por un total de 30 comerciantes, de los cuales se seleccionó un grupo representativo de 15 participantes. Tras analizar la información recogida, se estableció que el 93% de los restos



correspondían los restos de pescado y el 7% a sobras de camarones. En cuanto a los sobras inorgánicos, el 40% correspondía a papel, el 13% a cartón y el 47% a otros tipos de residuos. Según los datos obtenidos, el 40% de los residuos producidos en el mercado son reutilizables, aunque sólo el 7% se recicla, mientras que el 53% restante se deposita en el vertedero. A partir de estos resultados, se presentó a la empresa comercial un programa integral de desechos sólidos, basada en cuatro estrategias clave: formación y sensibilización, refuerzo del manejo integral de los restos producidos, sistemas de recogida y almacenamiento, y producción de compost a partir de restos orgánicos.

Este estudio fue por (Fernández Macías, 2019) **Manejo de desechos sólidos producidos en el puerto pesquero de Jaramijó**”, El objetivo principal de la investigación fue definir el manejo vinculada a la etapa de reducción de los impactos negativos al medio ambiente causados como desechos producidos en los diferentes sectores productivos de la Cobertura Pesquera Artesanal de Jaramijó. Con el fin de logara este objetivo, se empleó una metodología inductiva, descriptiva y estadística para adquirir datos específicos sobre las fases del estapa de manejo, acumulación, entrega, servicios de aseo, acopio y movilización, traspaso y clasificación de residuos comunes y peligrosos (RESPEL). Se usó la “matriz valorizado” elaborada por Dellavedova para identificar y evaluar los diversos impactos ecológicos producidos. También se propuso un manual para reducir estos efectos mediante la identificación de los residuos producidos en el muelle pesca artesanal, que se originan en varias secciones de operación, como el área de carga, el área de destripado, el área de venta, los talleres de fibra, nana, motor



y acrílico, los centros de abastecimiento y las oficinas administrativas. Con los datos obtenidos, se estableció que las actividades desarrolladas en el puerto producen principalmente residuos como pescado (23%), otros tipos de residuos (29%), residuos plásticos (27%) e hilos o textiles (9%). En menor medida, se generan residuos de cartón y papel (8%), metales (0,44%), vidrio (2%) y madera (1,78%), según la secuencia que se indica a continuación. También se determinó el promedio mensual de producción de residuos sólidos, obteniendo las siguientes cifras: plástico con 164,53 kilogramos, residuos de madera con 11,11 kilogramos, cartón y papel con 39,54 kilogramos, vísceras de pescado con 139,10 kilogramos, residuos de vidrio con 5,92 kilogramos, metales con 2,53 kilogramos, residuos varios con 173,38 kilogramos, residuos textiles o trapos con 54,73 kilogramos, y residuos textiles o trapos con 54,73 kilogramos.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Fue por el autor (López Espinoza, 2023) **Diagnóstico del manejo de desechos sólidos del mercado mayorista pesquero de Buenos Aires**. El objetivo principal de este estudio se centró en ejecutar un análisis situacional centrado en el manejo de basura generada por la venta de pescados y mariscos en el Mercado Mayorista de Pescados de Buenos Aires, ubicado en Víctor Larco. Por ello, el autor aplicó encuestas directamente a todos los participantes involucrados, cuyas preguntas se centraron en elementos relacionados con los residuos sólidos. A partir de estos datos, se determinó la (GPC) de residuos por comerciante. También se realizó una evaluación FODA para identificar las ventajas, posibilidades y riesgos vinculadas al manejo de residuos en las distintas entidades del mercado. Además, se llevó a cabo una

categorización de los desechos de estos generados en el centro mayorista. Las conclusiones obtenidas indicaron que el 86,99% de los residuos corresponde a materia orgánica procedente del proceso de proceso de eviscerado de organismos acuáticos variados. Los residuos equivalentes constituían el 8,49%. Según la clasificación realizada, se encontraron residuos tales como residuos textiles, bombillas, envases de aerosoles (0,05%), residuos plásticos (0,98%), residuos de papel (0,33%), cartón (0,65%) y fragmentos de vidrio (0,35%). En cuanto a los residuos comunes, se estimó que la cantidad diaria producida por cada comerciante a lo largo del día era de 1,09 kg de media en cada puesto de venta. Por otro lado, (GPC) de residuos marinos fue considerablemente mayor, alcanzando los 25,05 kg diarios por puesto, mientras que los residuos de conchas representaron una generación diaria de 12,59 kg por puesto. El estudio finalizó que la situación actual del mercado un asunto sobre el manejo de desechos sólidos (RSU) presenta importantes deficiencias en la etapa de clasificación, recogida y destino final de los restos producidos. También se determinó que tanto los comerciantes como los demás participantes carecen de una adecuada cultura ecológica.

Se sabe que el siguiente autor (San Juan Arcos, 2021) **“Tratamiento desechos sólidos orgánicos en el mercado modelo de la localidad de Aguaytia”**, Uno de los propósitos de esta investigación fue examinar el manejo de restos biodegradables producidos en los espacios modelo del mercado Aguaytía. Para ello, se utilizó una metodología aplicada para identificar el estado actual del manejo de restos orgánicos en el plaza. La muestra incluyó por 13 puestos y el periodo de muestreo duró 8 días. Entre



los hallazgos más significativos, se estableció que el 75% de los comerciantes vende alimentos y hortalizas, mientras que el 12% vende productos cárnicos y pescados, el 8% vende comidas preparadas y el 6% vende jugos. También se recogieron datos sobre los conocimientos de los comerciantes acerca del uso de los residuos orgánicos. Se determinó que el 54% de los participantes indicó que estos residuos se utilizan como abono; por otro lado, el 31% indicó que desconocía los posibles usos de este tipo de residuos, mientras que el último 15% los categorizó simplemente como residuos generales. Por el contrario, el 46% de los participantes indicaron que desconocían la cantidad de residuos orgánicos que producen; el 15% indicaron que eran conscientes de esta cantidad e indicaron que guardan el contenido en un solo contenedor, otro 15% indicaron que utilizan dos contenedores y, en menor medida, el 8%, 8% y 8% indicaron que utilizan tres, cuatro y cinco contenedores, respectivamente. En cuanto a la identificación de los diferentes tipos de residuos producidos, 54% de los participantes indicaron que separan frutas y verduras; mientras que 23% indicaron que producen principalmente residuos plásticos, y el otro 23% indicaron que generan residuos de la venta de carne y pescado. Durante el periodo de investigación, se estableció que el total de residuos sólidos producidos diariamente era de 0,485 toneladas, con un peso medio de 9,51 kilogramos. Para determinar las naturaleza de los desechos sólidos, éstos se clasificaron en metales, textiles, poliestireno expandido, plásticos, vidrio, envases, cartón, bolsas, envoltorios y otros productos similares. Como resultado, se cuantificaron 812,12 kg de residuos orgánicos y 59,07 kg de residuos inorgánicos. El estudio determinó que, sobre el manejo o disposición de los restos orgánicos producidos en la plaza de Aguaytía, no

existe un correcto manejo o disposición de estos residuos. Este déficit se debe principalmente a la ineficiente gestión del sector público local, ya que no existen lineamientos ni acciones concretas que orienten el desarrollo de capacidades en el manejo y aprovechamiento de los sobras sólidos. También se determinó que los aparatos utilizados para la solidificación de metales. También se informa de que los comerciantes del mercado expulsan un volumen diario de residuos orgánicos equivalente a 812,12 kg, asumiendo la responsabilidad de llevar estos residuos a los puntos de recogida, ya que el sistema de recogida local no puede satisfacer toda la demanda existente.

El estudio se realizó (Mantilla Cornejo, 2021) denominada **“Evaluación del manejo de desechos sólidos en el mercado Conzac, Los Olivos”**, El objetivo principal del estudio era evaluar la gestión de la producción de desechos sólidos en las instalaciones del mercado al por mayor de Conzac. El procedimiento de investigación aplicada utilizó un marco explicativo. La población estuvo compuesta por 516 puntos de venta, entre vendedores, personal de limpieza y consumidores. En cuanto de la muestra, se tuvieron en cuenta directamente los residuos sólidos producidos en las zonas de venta. Durante un periodo de recogida de ocho días, se lograron los siguientes resultados los residuos de la venta de pescado alcanzaron un máximo de 43.855 kg y un mínimo de 28.320 kg; en el caso de los residuos cárnicos, se registró un volumen máximo de 111.600 kg y un mínimo de 65.920 kg; en la venta de carne de cerdo, se recogió un máximo de 25.850 kg y un mínimo de 17.595 kg; en la venta de productos derivados del cerdo, se recogió un máximo de 25.850 kg y un mínimo de 17.595 kg; en la venta de productos derivados del cerdo, se recogió un máximo de 25.850 kg y un



mínimo de 17.595 kg; En el caso de los despojos obtenidos de la carne de vacuno, se registró una producción de residuos con un máximo de 9.240 kg y un mínimo de 5.475 kg. Respecto a las aves del corral, la cantidad de residuos producidos osciló entre 227.800 kg como máximo y 164.360 kg como mínimo. En el cual de las hortalizas, la cantidad de restos osciló entre 291.120 kg y 226 kg. En el caso de los tubérculos, los residuos producidos oscilaron entre 278.040 kg y 241.680 kg. En el caso de las frutas, el peso de los residuos osciló entre 182,480 kg y 119,720 kg. En cambio, en los establecimientos de cevichería, la generación de residuos osciló entre 134.960 kg y 111.600 kg, mientras que en los restaurantes, la generación de residuos osciló entre 147.010 kg y 111.640 kg; En los establecimientos dedicados a la venta de cortezas de cerdo, los residuos producidos oscilaron en peso entre 10.055 kg y 6.900 kg. En el cual de los especímenes, la calidad diaria de restos osciló entre 120.760 kg y 75.120 kg. En el caso de los puestos de zumo, la cantidad de residuos registrada osciló entre 173 kg y 157.200 kg. En el caso de los embutidos, los residuos oscilaron entre 15.190 kg y 9.275 kg. En el caso de los alimentos preparados, la reproducción diaria de residuos osciló entre 2.263 kg y 1.420 kg. En el cual de la venta de alimentos, la cantidad de residuos sólidos producidos osciló entre 169.280 kg y 98.480 kg. Por último, en el caso de las tiendas de golosinas, la cantidad de residuos generados diariamente osciló entre 10.185 kg y 7.408 kg; En el sector de la confitería, la cantidad de residuos sólidos producidos osciló entre 10.340 kg y 5.720 kg. En las tiendas de confitería, la mayor producción de residuos fue de 5.395 kg, mientras que la menor fue de 3.190 kg. En el caso de las tiendas de bienes naturales, la cantidad de residuos producidos osciló entre 4.950 kg y 2.338 kg. Para la



venta de insumos andinos, la generación de residuos osciló entre 3.355 kg y 6.240 kg, de menor a mayor. En el caso de granos y semillas, los residuos generados oscilaron entre 6.630 kg y 2.905 kg. En el caso de los granos y el café, las cantidades oscilaron entre 1.745 kg y 0,525 kg. Por último, en los establecimientos tipo bazar, la cantidad de residuos producidos osciló entre 11.651 kg como la más alta. Del mismo modo, al clasificar los residuos, se observó que, en su mayor parte, se producen grandes cantidades de residuos orgánicos, con un peso medio de 1.494,27 kg. Acerca de la estructura física de los residuos, en el sector de venta de pescado, la clasificación mostró que los residuos hidrobiológicos constituían la mayor proporción, generando un total de 138.860 kg por semana, equivalente al 54,4% del total examinado. En relación con los productos cárnicos, se registró un total de 67.645 kg como la mayor cantidad de residuos producidos semanalmente, equivalente al 79,6% del total correspondiente. En relación con la venta de carne de cerdo, también se registró una generación semanal de 67.645 kg, equivalente al 79,6% del total evaluado, entre otros resultados similares. El concluyó que el control de residuos en el mercado Mayorista es inadecuada, con una media de 10,43 sobre 20 según las encuestas realizadas a empleados y comerciantes. La sección de ceviche produce la mayor producción de residuos, con una cantidad por día de 13,5 kg por puesto. Los restos orgánicos integran la mayor cantidad, con una media de 1.494,27 kg. Se sugiere que la dirección aplique mejoras el manejo de desechos para reducir los efectos ecológicos y obtener beneficios económicos.

El estudio se realizó por (Ramírez & Zuloeta, 2018) **Propuesta de gestión de desechos sólidos en el mercado pesquero de Villa María del**



Triunfo", Se realizó una revisión del control y administración de los restos sólidos producidos en las instalaciones del (MMP), ubicado en Villa María del Triunfo Para lograr este objetivo, se fabricó una lista de chequeo fundamental en las leyes generales de residuos, en particular, el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM.docx. Se entrevistó una cantidad de 12 personas, asignadas a las etapas de almacenamiento, acopio y movilización de residuos, incluyendo al supervisor responsable de verificar la herramienta exigida por la normatividad vigente. Del mismo modo, durante 8 días se recogieron 78 muestras para clasificar los residuos domésticos y 42 para examinar los residuos de fileteado hidrobiológico, además de los residuos peligrosos. Tras obtener la identificación y descripción de los residuos producidos, se msotrouna propuesta de gestión adecuada al PDM. El trabajo de conformidad del control de restos solidos mostró una media de 0,31 en la separación de residuos y una media global de 10,95, lo que indica una gestión deficiente. Por lo tanto, el mercado debe tener en cuenta las recomendaciones, dado que hubo una alta generación de residuos en cada puesto, tanto de pescado como generales. Entre los principales hallazgos, se determinó que la mayor volumen producidos en el mercado corresponde al proceso de fileteado, con una media de 61,44 kg/día por puesto (GPC). En cuanto a los restos generales (como papel, cartón y materia orgánica), suponen a 6,72 kg/día por sección. Además, en los punto de acopio peligrosos (RESPEL), se registró un peso total de 364,4 kg, con una densidad media de 0,19 kg/m³. En el bidón de cemento se hallaron varios tipos de residuos: plásticos (20,97%), papel y cartón (17,97%), residuos orgánicos como frutas y verduras (26,33%) y residuos hidrobiológicos (34,77%).

Del mismo modo, al clasificar los residuos, el volumen medio de restos fue de 77 kg/día, cuya densidad de 0,52 kg/m³. Los residuos de papel y cartón alcanzaron los 62 kg/día, con una densidad de 0,4 kg/m³, en cambio, los restos orgánicos alcanzaron los 115 kg/día, con densidad de 0,77 kg/m³. En cuanto a los residuos hidrobiológicos, se registró un peso medio de 607 kg/día, con una capacidad de 4,06 kg/m³. A partir de estos datos, se realizó una iniciativa para el control efectivo de los desechos sólidos, basada en el estudio de diagnóstico y determinación (ECSR) realizado en la plaza Villa María del Triunfo.

2.1.3. Antecedentes regionales

(Atencio Cueva, 2023) **“Caracterización de desechos sólidos del Mercado Unión y Dignidad”**, El objetivo principal fue examinar la caracterización De la basura sólida originada en las áreas de la indagación se desarrolló en el mercado Unión y Dignidad de la localidad de Puno, particularmente en el centro comercial donde se expenden diversos productos. La población evaluada incluyó 340 personas, de las cuales se seleccionó un grupo representativo de 97 comerciantes, quienes desarrollan sus actividades en quioscos y pabellones ubicados en diferentes zonas del mercado. Con el fin de realizar el estudio y recolectar los datos se utilizó una metodología basada en el «Guía para la clasificación de restos sólidos urbanos», elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente. Esta herramienta facilitó la identificación de la composición, densidad y (GPC) de los desechos sólidos producidos. Respecto a los hallazgos alcanzados de la recogida de residuos realizada durante 7 días, se estableció que la emisión de residuos por comerciante fue

cerca de 1,40 kg por cliente y día. Los residuos recogidos fueron de 14 tipos diferentes, destacando especialmente los restos orgánicos, que acumularon un total de 732,4 kilogramos, equivalentes al 77% del total de restos sólidos. Luego, los desechos de tejidos y textiles (como trapos) representaron el 3,6%, seguidos de los plásticos rígidos con el 3,1%, el cartón con el 2,9% y los plásticos tipo PET con el 2,2%. Finalmente, se determinó que la valor medio de los restos emitidos en el mercado es de 596,91 kg/m³, valor alto que evidencia alto volumen de residuos orgánicos que predominan en este centro de abasto.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Situación de residuos sólidos a nivel Internacional

Según el (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2024), Se prevé que en 2023 el total de basura doméstica urbana producidos por la población alcance los 2.300 millones de toneladas. También se calcula que para 2050 esta cifra podría aumentar hasta los 3.800 millones de toneladas. En términos económicos, se calcula que en 2020 las inversiones directas mundiales en gestión de residuos sólidos urbanos ascenderán a 252.000 millones de dólares. Sin embargo, si se tienen en cuenta los costes asociados relacionados con la contaminación ambiental, consecuencias para la salud y el clima debidos a una gestión ineficaz y deficiente de los residuos, el desembolso podría ascender a 361.000 millones de dólares. Si no se responde con prontitud para tratar y controlar los residuos, se calcula que para el año 2050 el gasto mundial anual podría aumentar hasta la alarmante cifra de 640.400 millones de dólares.



ademas (Grupo Banco Mundial, 2018), Se estima una notable alza en el origen de los restos solidos debido a la expansión económica y al crecimiento demográfico. Se prevé que este aumento sea especialmente notable en naciones de ingresos bajos y medios. En concreto, las regiones con mayor ritmo de desarrollo son el África subsahariana y el sur de Asia, donde se calcula que, para 2050, la cantidad de residuos producidos podría triplicarse. Esto equivale a cerca del 35% del total de residuos generados en todo el mundo. Se espera un comportamiento similar en las regiones de Oriente Medio y Nort de África, donde se preevé que la producción de residuos aumente en el mismo periodo.

La incorrecta gestión de los residuos, unida a la falta o ausencia de técnicas de recogida, provoca el acopio de residuos em zonas comunes. Dentro de estos escenarios, los más peligrosos son aquellos en los que los residuos se vierten de forma constante e incontrolada en ríos u otros lugares deshabitados que carecen de supervisión o medidas de seguridad. En otras situaciones, los residuos se incineran deliberadamente para reducir su volumen o debido a procesos de combustión espontánea, o simplemente se dejan al descubierto para que los distintos usuarios depositen allí sus residuos (Naciones Unidas, 2018).

Asimismo, (Sáez, Urdaneta, & Joheni, 2014) Cabe destacar que en América Latina y el Caribe, la gestión de residuos se ha centrado principalmente en un enfoque de «recolección y disposición final» que muestra una tendencia limitada en términos de recuperación, reutilización y

procesamiento de residuos, así como en la implementación de métodos adecuados para su disposición segura y ambientalmente amigable.

2.2.2. Situación de residuos sólidos a nivel Nacional

El (Diario Oficial El Peruano, 2023) Se observa al construir un reto clave la nación está vinculado al control adecuado de los restos sólidos y su correcta gestión desde el momento en que se producen. Según datos proporcionados por el SIGERSOL para el año 2021, El volumen per cápita de desechos domésticos alcanzó de 0.58 kg por persona diariamente, a diferencia de ello, la Emisión de basura urbanos fue de 0.83 kg por persona diariamente. Además, durante este periodo, se registró una producción total de 8.215.366,80 toneladas de restos sólidos, equivalente a una producción diaria de 22.606,08 toneladas. En términos de composición, los desechos orgánicos suponen el 56,70% del total, los inorgánicos el 20,94%, los no recuperables el 12,66% y los peligrosos (RESPEL) el 9,71%.

En contraste, se estima que 77.64% de los residuos producidos tienen la posibilidad de ser valorizados, lo que equivale a 6 millones 377 mil 453.94 toneladas. Durante 2021, gracias al plan de estímulos dirigido a fortalecer la gestión municipal, un total de 731 municipios implementaron acciones de recuperación de desechos sólidos orgánicos, mientras que 245 municipios valorizaron residuos inorgánicos, lo que equivale al 39% del total de localidades. Aun así, sólo se recuperaron 68.245,87 correspondiendo solo al 1,80 % del total acumulado de residuos producidos.

En contraste, el 77,64% de los residuos producidos tiene un alto aptitud para ser valorizado, equivalente a 6 millones 377.453,94 toneladas en total.

Durante 2021, utilizando el programa de incentivo a la optimización del manejo municipal, se evidenció que 731 municipios realizaron actividades De reutilización de restos orgánicos, mientras que 245 realizaron acciones similares con residuos inorgánicos, constituyendo el 39% de todos los municipios, pero solo se recuperaron 68.245,87 con 80,250.76 toneladas de inorgánicos y residuos orgánicos, lo que supone apenas el 1,80 % del total generado.

(Salazar Quiroz, 2024) uno de los restos más representa una necesidad urgente suficientes para la recogida de sobras. Del mismo modo, el manejo y eliminación definitiva de los restos sólidos producidos en Perú es también una cuestión crítica. Gran parte de los vertederos del país carecen de mecanismos adecuados de protección ecológica. Esto puede tener consecuencias adversas para el suelo y las aguas subterráneas. Este problema se agudiza debido a la falta de conciencia ecológica, ya que es común que muchas personas arrojen sus residuos en cualquier lugar. En conclusión, estos cinco elementos demuestran la importancia de que los localidadanos y el sistema educativo trabajen juntos para mejorar El control de restos sólidos en el país.

- Exigencia de esfuerzos articulados.
- Impulso a prácticas responsables basadas en los principios de reducir, reutilizar y reciclar.
- Impulso de acciones sostenibles.
- Sensibilización y acción comunitaria.



2.2.3. Situación de residuos sólidos a nivel Regional

(Ccari, 2023) Se constató que, en el departamento de Puno, más del 70% de los residuos producidos terminan directamente en vertederos controlados, sin haber pasado en absoluto de gestión previa. Normalmente, estos vertederos autorizados operan en terrenos pertenecientes a zonas rurales, donde pobladores han comunicado y declarado en tiempo recientes, la contaminación del aire y del suelo causada por esta práctica.

Según el Ministerio de Medio Ambiente, en 2022, Puno produjo más de 600 toneladas diarias de residuos sólidos, con una (GPC) de aproximadamente 0,85 kilogramos al día. Sin embargo, el porcentaje de residuos que realmente se recicla no supera el 30%, mientras que solo el 3% del total de residuos se reutiliza.

El grave problema de Puno, que también se presenta en otras regiones del país, se debe principalmente a la falta de espacio suficiente o infraestructura autorizada para realizar la eliminación segura de los restos sólidos y regulada.

Según el OEFA, Puno lleva unos cinco años eliminando sus basura solida en el ámbito local de Itapalluni, donde se encuentra el primer depósito de residuos, a unos 13 km al oeste de la localidad. Esta instalación se construyó para dar servicio a una población de más de 138.000 habitantes. Sin embargo, presenta numerosas deficiencias, ya que 124 vertederos informales siguen funcionando en zonas no autorizadas sin ningún tipo de control ni gestión adecuada).

En el año 2022, la provincia de Puno generó un total anual de 48,641.91 toneladas de residuos municipales, lo que equivale a una producción diaria de aproximadamente 133.27 toneladas. Asimismo, el volumen de desechos sólidos producidos por habitante al día fue de 0,92 kilogramos.

2.2.4. Residuos

El vocablo residuo deriva del latín residuum, que significa "lo restante" o "lo que sobra". Este término procede del adverbio residuus-a-um, que se refiere a lo que sobra. Residuo es todo material que ha perdido su valor o utilidad después de haber sido utilizado en alguna actividad o durante un proceso de producción. Pueden presentarse en forma sólida, semisólida, líquida o gaseosa. En muchas situaciones, algunos de estos materiales pueden reutilizarse o reciclarse mediante determinados procedimientos. Sin embargo, cuando no reciben un tratamiento adecuado, suelen destinarse a vertederos o vertederos sanitarios. El término basura también se utiliza con frecuencia como sinónimo de residuos, cuando alude a todos los desechos creados por la humanidad (Canelo Malespín, Carballo Porras, & Navarrete Fonseca, 2023).

Figura 1

Residuos.



Nota. (Guerra, 2022).

2.2.5. Residuos Sólidos

Según (Ramírez & Zuloeta, 2018) , Los desechos de basura se refieren a materiales, objetos o subproductos que pueden tener la condición de sólidos o semisólidos y que son producidos por un individuo o entidad que, percibiéndolos como inútiles, opta por desecharlos o está obligado a hacerlo, ya sea por las disposiciones de la legislación a escala su alcance nacional o su impacto negativo en la salud y el entorno habitat. Estos residuos deben ser manejados dentro de un sistema integral, que comprende etapas como la reducción en la fuente, separación en la fuente, reutilización, acopio, recolección, comercialización, transporte, método, transferencia y eliminación final, de acuerdo a lo señalado en la Ley N° 27314, Ley General de desechos Sólidos del año 2000.

En este contexto (Montes, 2009) Se afirma que los desechos de basura se definen como «aquellos recursos de consistencia firme, ya sean de origen orgánico o inorgánico, que han sido desechados después de ejecutar su finalidad principal». También se afirma que la expresión «residuos sólidos»

alude a una transformación constante que está relacionada con el crecimiento económico y el progreso de las actividades productivas".

Figura 2

Residuos sólidos.



Nota. (Sánchez, 2020).

2.2.6. Clasificación de los residuos sólidos

Para (San Juan Arcos, 2021), Los residuos de basura pueden clasificarse de varias maneras, dependiendo de su estado físico, origen, tipo de tratamiento o gestión requerida, entre otros aspectos. En este escenario, estos son los detalles correspondientes:

a) Clasificación por origen:

De acuerdo a lo estipulado en la Ley N° 27314, particularmente en su artículo 15, permite categorizar los desechos sólidos en varias categorías, tales como: residuos producidos en los hogares, materiales de desecho de actividades comerciales, residuos de servicios de sanidad, residuos de

obras de construcción, restos agrícolas y, finalmente, materiales de desecho de infraestructuras o eventos de especial valor.

- **Residuos domiciliarios:** Se refiere a los materiales, objetos o compuestos eliminados debido al uso o aprovechamiento de las actividades humanas. Además, la generación de residuos domésticos está fuertemente ligada a las costumbres, tradiciones y niveles de consumo de cada individuo.
- **Residuo Comercial:** Residuos producidos en lugares donde se realizan actividades económicas o comerciales, como tiendas, almacenes, alojamientos, restaurantes y otros lugares donde se comercializan u ofrecen diversos materiales.
- **Restos de limpieza de áreas comunes:** se relacionan con la basura originada por las tareas de aseo realizadas en espacios públicos o en diversas zonas urbanas de la localidad.
- **Residuo de Unidad de atención médica:** se entiende a los residuos procedentes de situaciones imprevistas o no deseadas, como los derivados de actividades médicas o sanitarias, también conocidos como residuos hospitalarios. Estos residuos pueden suponer un riesgo sanitario si entran en el organismo a través del sistema respiratorio o digestivo, o si entran en contacto con la piel. Estos residuos también pueden clasificarse como materiales especiales debido a su potencial peligroso.



- **Residuo industrial:** Se refiere a los residuos producidos por diversas industrias que procesan materias primas, como la manufacturera, minera, química, de generación de energía, pesquera, entre otras. Estos residuos pueden presentarse en diversas formas, como papel, vidrio, cenizas, cartón, lodos, plásticos, escorias metálicas, madera, fibras, y a menudo se combinan con compuestos químicos como aceites, ácidos o bases. Es importante señalar que muchos de estos residuos se clasifican como peligrosos debido a su composición.
- **Residuo de actividad de construcción:** Se trata de restos de obras de edificación, principalmente inertes, producidos en la fase de edificación, renovación o votar de infraestructuras tales como edificios y vías, calles, muros de contención, canales y otras actividades relacionadas con esta industria.
- **Residuo agropecuario:** Este tipo de residuos se produce durante las actividades del sector agrario, que incluye tanto la agricultura como la ganadería; también incluye envases vacíos de fertilizantes sintéticos, pesticidas y otros productos agroquímicos.
- **Residuo de instalaciones o actividades especiales:** Generalmente, este tipo de residuos provienen de obras de infraestructura, particularmente aquellas de gran envergadura, complejidad y riesgo operativo, destinadas a brindar servicios específicos que son gestionados directamente por entidades públicas o privadas. Algunos ejemplos incluyen: centros de purificación de agua y manejo de residuos, construcciones, obras

de infraestructura, aeropuertos, puertos marítimos, instalaciones militares, entre otros; así como eventos tanto públicos como privados que requieren la aplicación de personal, equipos o similares recursos; además de eventos tanto públicos como privados requieren el traslado de personal, equipos u objetos afines.

b) Por tipo de manejo:

Los residuos pueden clasificarse según determinados atributos relacionados con su gestión, agrupados en tres tipos principales:

- **Residuos peligrosos:** En esencia, este tipo de residuos se diferencia por los riesgos asociados a su manipulación o eliminación, pudiendo incluso causar la muerte, afectar a la salud o suponer un peligro medioambiental si no se manipulan adecuadamente.
- **Residuo inerte:** Estos residuos conservan su condición a través del tiempo, aunque no generan un impacto ecológico significativo al relacionarse con el medio ambiente circundante.
- **Residuo no tóxico:** Este tipo de desechos no presenta cero de las propiedades mencionadas en las categorías pasados.

2.2.7. Clasificación de residuos sólidos por su composición

(Maquera Incacutipa, 2023) Según su composición, los desechos sólidos se dividen en las siguientes categorías:

i) Residuos orgánicos

Los restos naturales proceden provenientes de seres biológicos, como las plantas y de origen animal. Por ejemplo los desechos orgánicos, las especies residuos vegetales y heces de origen animal o aves, los restos de comida, el papel y los textiles, entre otros. La formación de estos residuos tiende a disminuir en las sociedades más avanzadas. Además, el compostaje es una alternativa beneficiosa para aprovechar estos residuos, ya que este método implica la descomposición natural de los desechos animales y vegetales, que con el tiempo se convierten en abono que enriquece el suelo

Por otra parte, el mal control de residuos solidos urbanos causa problemas ecológicos, produce olores desagradables y puede incluso provocar incendios que impactan el aire y el agua; adicionalmente de favorecer la difusión de enfermedades por plagas como insectos y roedores. Del mismo modo, los residuos orgánicos suelen descomponerse de forma natural, ya que se degradan fácilmente y se convierten en diferentes tipos de materia orgánica, como trozos de comida, verduras, frutas, huevos, carne, entre otros. En cambio, algunos materiales como el cartón y el papel tienen un proceso de descomposición más lento. Por otro lado, los plásticos (material polimérico), a pesar de estar hechos de carbono, tienen una estructura molecular más compleja, lo que dificulta su degradación.

De acuerdo con su origen: los restos orgánicos se clasifican en según su procedencia, como:

- ✓ **Residuos orgánicos sólidos del barrido de calles:** Este segmento se refiere a los residuos acumulados en los contenedores de basura del municipio, donde se han vertido diversos tipos de materiales,

principalmente trozos de fruta, papel y envases de plástico. En este contexto, las posibilidades de separar correctamente estos residuos se reducen considerablemente.

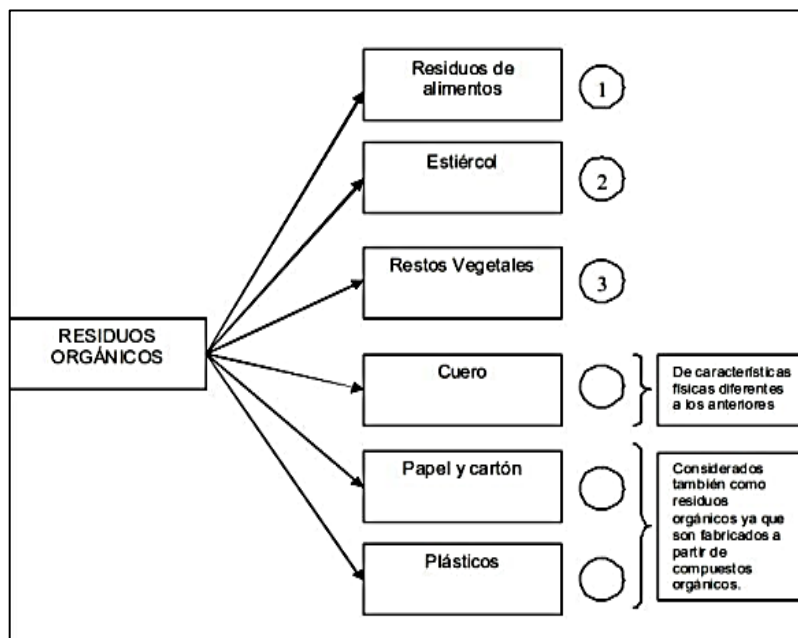
- ✓ **Residuos sólidos orgánicos institucionales:** En este ámbito se recogen los residuos orgánicos generados por diversas entidades públicas y privadas. También se caracteriza por incluir papel, cartón así como sobras de comida originadas en comedores institucionales o de empresas.
- ✓ **Residuos sólidos de mercados:** Esta zona recoge los residuos orgánicos producidos por diversas instituciones, tanto públicas como privadas. También contiene papel, cartón y restos de comida de cafeterías institucionales y de empresas
- ✓ **Residuos orgánicos sólidos provenientes del comercio:** Se trata de los residuos producidos en espacios comerciales, como tiendas y comedores. Estos locales, dedicados a la venta de alimentos, suelen producir un mayor volumen de residuos orgánicos dependiendo del servicio brindado. Sin embargo, estos residuos requieren un tratamiento adecuado antes de su utilización como pienso para aves de corra.
- ✓ **Residuos sólidos orgánicos domiciliarios:** Aquí se incluyen los residuos domésticos, que suelen ser restos de comida, verduras, fruta, plantas y papel. Este tipo de residuos constituye un porcentaje considerable en las distintas regiones del país.

Según su composición y características físicas: La clasificación de los residuos desperdicios orgánicos se fundamenta en sus propiedades y/o en su origen, que pueden dividirse en los siguientes tipos:

- **Residuos de alimentos:** Residuos de alimentos procedentes de múltiples orígenes, tales como restaurantes, comedores, viviendas y otros locales dedicados a la venta de comida.
- **Estiércol:** El material producido por los animales de granja, en particular el estiércol, se utiliza habitualmente en la elaboración de compost orgánico o para obtener biogás como biometano.
- **Restos vegetales:** Material residual procedente de podas en parques y jardines, así como residuos vegetales cuyo estado físico no ha sido modificado, como legumbres y pieles de frutas
- **Papel y cartón:** Aunque son de origen orgánico, no se tienen en cuenta en este análisis porque pueden reciclarse fácilmente.
- **Cuero:** Consisten en residuos que proceden principalmente de productos de cuero que ya no se utilizan o han dejado de ser útiles.
- **Plásticos:** Aunque proceden como el etanol, un compuesto orgánico que también puede ser obtenido del petróleo, algunos contextos consideran estos residuos como orgánicos debido a su origen químico, aunque su degradación es mucho más compleja.

Figura 3

Organización general de residuos orgánicos sólidos.



Nota. (Flores, 2001).

ii) Residuos Inorgánicos:

Los materiales no biodegradables, también conocidos como material inerte, no suelen suponer un riesgo directo para el medio ambiente; sin embargo, su acumulación puede repercutir negativamente en el aspecto del entorno e incluso provocar incidentes. Este tipo de residuos incluye los procedentes de las actividades de construcción, como la roca, la demolición y los materiales de desecho industriales. La cifra y el tipo de desechos producidos en una fábrica dependen principalmente de la innovación utilizada, de los procedimientos aplicados para regular la calidad de los recursos primarios, así como acerca de sus propiedades químicas y físicas de los productos, combustibles y envases esgrimidos. Entre las industrias que producen este tipo de residuos figuran la textil, la metalúrgica, la

maquinaria, el curtido de pieles, la química, la alimentaria, la agrícola, la eléctrica y el transporte.

Estos residuos consisten en residuos inertes e inorgánicos que no pueden descomponerse fácilmente, como metales, plásticos, recipientes de aluminio, vidrio, hierro, elementos artificiales, cerámica, cartón, papel usado, madera, cuero tratado y residuos textiles.

La categorización de residuos no biodegradables se lleva a cabo así:

- **Vidrio:** Este tipo de desechos podría, como el vidrio, puedan reciclarse mediante su uso como envases retornables o su recogida selectiva para su posterior reutilización. Esto favorece el cuidado de los bienes naturales, reduce el uso de energía y evita la acopio innecesaria de vidrio no reciclado en el medio ambiente
- **Chatarra:** Este tipo de residuos procede principalmente de envases metálicos, como los de aluminio u otros metales, utilizados habitualmente para envases de bebidas y alimentos. Constituyen aproximadamente el 3% de los residuos producidos en los hogares y tienen un impacto negativo en el entorno natural a causa a su largo tiempo de descomposición. Es decir, se trata de ,materiales y elementos cuyo deterioro es lento, como el plástico, la porcelana, el vidrio, los envases, el zinc, el hierro y otros residuos similares. La manipulación inadecuada de estos residuos inorgánicos puede causar graves problemas ecológicos a largo plazo. Sin embargo, el reciclaje y

la reutilización de los envases metálicos contribuyen a reducir los costes de producción y a minimizar los daños al medio ambiente.

- **Envoltorios y envases:** Estos residuos constituyen aproximadamente el 20% de las compras que se desechan rápidamente porque la mayor parte consiste en envases. Este escenario se ve intensificado por la inclinación de la gente a utilizar envases excesivos en sus productos, lo que no sólo aumenta la producción de residuos, sino que también incrementa innecesariamente el coste de los productos.
- **Plásticos:** Representan alrededor del 9% del total de residuos y se caracterizan por su alta durabilidad, lo que significa que no se descomponen rápidamente o lo hacen de forma extremadamente gradual, produciendo consecuencias perjudiciales para el medio ambiente. Estos residuos plásticos, debido a su difícil descomposición, pueden afectar gravemente a la vida silvestre en diversos entornos, como vertederos o fuentes de agua, donde su acumulación puede incluso provocar la extinción de varias especies.

2.2.8. Manejo de residuos sólidos

(Huamán Montesinos, Tudela, & Huamán Peralta, 2020) Diversas entidades como el Ministerio de Medio Ambiente, entidades internacionales y expertos en materia de desechos que este método comprende el manejo, acondicionamiento, transferencia, gestión y disposición final de residuos desde su creación hasta que son descartados. La meta principal de este proceso es establecer una gestión ambientalmente responsable y económicamente asequible, favoreciendo así la sostenibilidad y la reducción de los efectos negativos para el ecosistema.

Para aplicar un esquema de gestión adecuado, es aconsejable mejorar los siguientes elementos:

- Aspectos técnicos: Los aspectos técnicos de los procesos de aplicación, funcionamiento y mantenimiento de la tecnología deben ser sencillos y prácticos, para que puedan utilizarse en contextos locales. Es crucial que se aprovechen el personal y los insumos disponibles en la zona, permitiendo así una gestión eficaz y sostenible. Además, la implantación debe abarcar cada fase del proceso de restos, empezando por su origen y tratamiento hasta su eliminación, garantizando un control adecuado a lo largo de todo el proceso.
- Aspectos sociales: En el ámbito social, es esencial fomentar las acciones positivas en la comunidad y prevenir las negativas, buscando implicar y estructurar a las personas para fortalecer la gestión de los desechos y el cuidado del entorno natural.
- Aspectos económicos: En este marco, es crucial que los costes de implantación, funcionamiento, mantenimiento y gestión sean económicamente viables y que los ingresos cubran los costes de prestación del servicio.
- Aspectos organizativos: Se apoya en el enfoque de una gestión accesible y eficiente.
- Aspectos de salud: Es necesario poner en marcha un programa que promueva medidas preventivas contra las enfermedades de transmisión infecciosa.

- Aspectos ambientales: Es fundamental que el programa a desarrollar no afecte negativamente los recursos naturales, tales como el suelo, el aire y el agua.

2.2.9. Procesos y manejo de los residuos solidos

En función de (Mantilla Cornejo, 2021), se reflexiona:

- Barrido y limpieza de espacios públicos:** Este procedimiento abarca las zonas o bordes, también conocidas como resguardo (interno y externos), que son los sectores situadas entre las carreteras en varios caminos o entre la carretera y la acera; las aceras o andenes, que son espacios destinados al tráfico de vehículos; y las carreteras, a menudo denominadas carriles o vías de circulación de vehículos.

Figura 4

Personal de barrido.



Nota. (Municipio de Loja, 2021).

Asimismo, el proceso de acondicionamiento del espacio público abarca la conservación de estructuras y dispositivos urbanos (como monumentos, bancos, luminarias, basureros, recipientes, vallas y etc)

así como el aseo de zonas costeras, litorales, parques, plazas, zonas de recreo, aparcamientos, vías peatonales y otros lugares públicos. Sin embargo, estas tareas no incluyen la restauración, rehabilitación o renovación de estos elementos.

- b. **Segregación:** Este procedimiento se enfoca en segmentar y recoger los elementos de los desechos para aplicarles una atención adecuado en función de su clase y propiedades

Figura 5

La importancia de dividir los desechos.



Nota. (ESE World, 2022).

- c) **Almacenamiento:** El proceso de almacenamiento ver la recogida y conservación de los residuos desechos en lugares para poder ver, desde su generación y su eliminación final.

Figura 6

Segregación y guarda correcta de RS.



Nota. (Valdivia Ayala, 2020).

- d) **Recolección:** La etapa de recogida debe realizarse de forma selectiva y de acuerdo con la normativa establecida por el municipio correspondiente.
- e) **Valorización:** Este procedimiento representa una alternativa de primera línea para manejar bien los desechos, más allá de su destino final. Incluye acciones como la reutilización, el reciclaje, el compostaje, la conversión energética y otros tipos de aprovechamiento, que deben llevarse a cabo en lugares adecuados y debidamente autorizados.
- f) **Transporte:** En este escenario, la etapa de transporte implica la transferencia de desechos desde el lugar donde se originaron hasta su destino, ya sea un centro o área debidamente autorizado para el almacenamiento de restos sanitarios.

Figura 7

Movilización de desechos sólidos.



Nota. Imagen extraída de (Stakeholders, 2022).

- g) Transferencia:** Este procedimiento se refiere a los puntos de transferencia, es decir, los lugares donde se reciben temporalmente los residuos sólidos. En estos lugares, los residuos transportados por camiones de recogida o compactación se descargan y almacenan temporalmente para, a continuación, ser transportados a su destino final en vehículos de mayor capacidad.
- h) Tratamiento:** Procedimiento, técnica o método que altera las propiedades de los residuos sólidos -ya sea en su estado físico, químico o biológico- con la meta para minimizar impactos negativos en la salud y la naturaleza.
- i) Disposición final:** Es la forma o acción destinada a manejar o sitio los desechos sólidos en un lugar específico, con el propósito de contenerlos adecuadamente o limitar la liberación de agentes contaminantes asegurado así un manejo duradero, seguro y amigable con el medio ambiente.

Figura 8

Etapas del manejo de residuos sólidos.



Nota. (ECCA Consultor, s.f.)

2.2.10. Impactos del manejo de residuos sólidos

a) Gestión negativa:

- ✓ Existencia de señales de bienestar y enfermedad: La falta de seguimiento o la falta de parámetros de salud y enfermedad sugiere una gestión inadecuada en determinados niveles de gestión o tratamiento de residuos, lo que puede desencadenar brotes o perpetuar enfermedades de gran impacto epidemiológico.
- ✓ Contaminación atmosférica: Este impacto negativo está causado principalmente por la descarga de ruido, gases contaminantes y polvo en el aire, que reducen la calidad del aire y perjudican el entorno natural y bienestar humano.
- ✓ Contaminación del agua: La correcto manejo de restos puede modificar las propiedades físicas, químicas o biológicas de las

reservas hídricas superficiales y subterráneas, afectando también a las poblaciones cercanas que dependen de estos sistemas para su consumo.

- ✓ Contaminación del suelo: La emisión de lixiviados o fluidos percolados altera la estructura del suelo, causando daños considerables que reducen su usabilidad y perjudican al ecosistema.
- ✓ Problemas paisajísticos y riesgo ecológico: La acumulación insuficiente de residuos en zonas críticas provoca una degradación visual del entorno y supone un riesgo importante debido a posibles fenómenos adversos como incendios, corrimientos de tierras o multiplicación de vectores.

b) Gestión positiva:

- ✓ Conservación de los recursos: Se consigue mediante los recursos naturales, la reducción del origen de los residuos, el reciclaje y la gestión adecuada. Todo ello conlleva beneficios como la salvaguarda y recuperación ambiental de ecosistemas. Un caso ilustrativo es el compostaje, que reutiliza los residuos orgánicos y aporta nutrientes al suelo.
- ✓ Regeneración: Como consecuencia directa de una buena gestión de desechos. El reusó y desechos facilitan la transformación de las sobras en nuevos materiales, favoreciendo así la recuperación del medio ambiente y un ciclo productivo más sostenible.
- ✓ Reconstrucción de espacios: La correcta disposición final en vertederos o estructuras controladas facilita la recuperación de



áreas degradadas. Éstas pueden convertirse en espacios públicos o zonas verdes, e incluso utilizarse para producir energía a través del biogás.

2.2.11. Gestión de los residuos sólidos

Es esencial implementar acciones de administración de desechos enfocada en reducir los efectos nocivos sobre la bienestar y entorno natural. Esta gestión abarca acciones como la recojo, transferencia, punto de acopio o descarte definitivo de los restos, que generalmente provienen de actividades humanas. El objetivo principal es minimizar las consecuencias perjudiciales para la salud pública y el aspecto visual del entorno. Además, no sólo se trata de reducir el impacto ambiental y recuperar y aprovechar los recursos contenidos en los residuos (Cruz, 2013).

La etapa final consiste en eliminar los residuos sólidos, ya sea mediante vertido o eliminación final. Esta etapa simboliza la última fase de gestión adecuada de los restos, finalizando así el proceso de gestión de restos. Además, una gestión ecológica adecuada en esta etapa será crucial para determinar el nivel de contaminación que podría afectar al medio ambiente (Rodríguez, 2012).

2.2.12. Mercado

(San Juan Arcos, 2021), Las plazas tienen su origen en la antigüedad, cuando las habitantes empezaron a darse cuenta de que podían adquirir objetos que no podían fabricar por sí mismas, lo que dio lugar a la interacción y el intercambio entre individuos. Esta transacción se basa en la desigualdad de bienes y habilidades entre los seres humanos. En este contexto, el

mercado se presenta como una de las instituciones más antiguas diseñadas por la humanidad, impulsada por el instinto de protección y supervivencia, para responder a las demandas esenciales.

Del mismo modo, los mercados y almacenes comerciales se definen como espacios sociales donde se congregan vendedores y compradores para intercambiar bienes o servicios. La sociedad ha estructurado estos lugares para favorecer la oferta y la dinámica económica local.

En este contexto, la palabra «mercado» se refiere al espacio físico donde se comercian diferentes productos, siendo el lugar al que acuden las personas para adquirir lo que necesitan. La venta puede ser al por mayor o al por menor, dependiendo del tipo de comercio. Esta idea procede del término latino «mercatus», que hace referencia a la clasificación económica de los mercados, el mercado también se percibe como un espacio -tangible o virtual- en el que se gestionan bienes y servicios dentro de un conjunto determinado de individuos, con el objetivo de maximizar el beneficio del consumidor. Es importante señalar que la definición de «mercado» ha experimentado una importante evolución en tiempos recientes, por el progreso tecnológico y a la expansión del entorno digital. Por ello, se han desarrollado nuevos tipos de interacción comercial entre vendedores y consumidores.

2.2.13. Tipos de mercados

- **Mercados de productos perecibles:** Es el lugar o espacio punto de compra para clientes y sus hogares. Esta acción se realiza con frecuencia, ya que estos productos suelen consumirse poco después

de la compra. Algunos ejemplos comunes son el pescado, las carnes y bebidas batidas, etc, (González, 2020)

- **Mercados de bienes duraderos:** Se trata de plazas en las que los productos adquiridos pueden utilizarse durante un largo periodo de tiempo. Con el tiempo, estos productos pueden quedar anticuados o perder su funcionalidad. Algunos ejemplos son los electrodomésticos, los muebles y la ropa (González, 2020)
- **Mercados de servicios:** Este tipo de mercado está formado por entidades en las que los consumidores pueden acceder a productos intangibles que satisfacen sus necesidades actuales o futuras. Algunos de estos servicios son la lavandería, la educación o la atención sanitaria, entre otros (González, 2020).

2.2.14. El Diagnóstico

(Zelada, 2014) Se trata de una compilación de fases y sugerencias de actuación y seguimiento que incluye toda la zona de la República. A fin de que el diagnóstico no quede en simples datos almacenados sin utilidad práctica, es fundamental comprender que este procedimiento debe dar prioridad a la formulación de consejos realistas destinados a mejorar las deficiencias detectadas. También debe contener criterios de medición, regulación y seguimiento de estos elementos. La realización del diagnóstico proporciona:

- Permite conocer el estado vigente de la región y, por tanto, establecer estrategias que aseguren el uso responsable de los recursos.

- Facilita la identificación precisa de los problemas que afectan a la localidad, con el fin de subsanarlos y prevenirlos.
- Contribuye al cumplimiento de la normativa legal vigente.
- Ofrece herramientas a la administración local para la decisión y puesta en práctica de acciones como proyectos, investigaciones u organización institucional
- Promueve la creación de lugares para la intervención localidadaña en la gestión territorial.

2.2.15. Ley de Gestión integral de Residuos sólidos Decreto legislativo N° 1278.

Según el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y su reglamento aprobado mediante D.S. 014-2017-MINAM, establece que la gestión integral de residuos se basa en atribuciones y cargas, facultades y compromisos asignadas a los localidadaños. Su objetivo es procurar una gestión pública y ecológico amigable de los residuos. Esta estrategia pretender controlar, limitar la producción de restos, minimizar los peligros ecológicos y salvaguardar el bienestar y la salud de la comunidad. Con el propósito de lograr esto, se aplican acciones, técnicas y procedimientos adecuados en cada fase desde el origen hasta su eliminación final, tomando en cuenta su origen en las ramas económicas, la economía social y la población en general.



2.3. Marco conceptual.

2.3.1. Residuos sólidos

Los restos o desechos son aquellas sustancias o compuestos que han perdido su «valor de uso directo» para quien los produce y, por tanto, requieren ser eliminados. Pueden ser componentes, productos o subproductos en diversas condiciones físicas (sólidos, semisólidos o pastosos) destinados a ser eliminados. Cuando no se gestionan adecuadamente, implican un peligro potencial para salvaguardar la higiene y el ecosistema. Normalmente, estos restos proceden de los procesos de producción de productos, prestaciones y procesos cotidianas de los consumidores (Plataforma del Estado Peruano).

2.3.2. Residuos sólidos de mercado

Se trata de los restos producidos en las empresas situadas dentro del área local. Estos residuos tienen una composición diversa que incluye materiales alimentos provenientes de plantas y animales, además de procesados, envases, así como residuos de textiles, papel y restos orgánicos (Hermida, 2014).

2.3.3. Manejo de residuos sólidos

Todos los actos técnicos y operativos vinculados a los restos o desechos sólidos, incluyendo su manejo, almacenamiento, movimiento, tratamiento, destino final u otra acción técnica realizado desde su origen hasta su eliminación. (Ministerio del Ambiente - Dirección General de RS).



2.3.4. Plan de manejo

Es un recurso ecológica que pretende bajar la producción de residuos y fomentar su uso (Guzmán, 2012).

Según el (Ministerio del Ambiente, 2015), La Empresa señala que el (PMRS) es una herramienta de dirección ecológica que promueve el manejo adecuado y sostenible de las sobras desde su creación hasta su destino final. También contempla medidas para reducir, reutilizar, reciclar y mejorar la control de estas sobras.

2.3.5. Generación de residuos y/o desechos sólidos

Se refiere el volumen de restos generados en un lapso de tiempo específico concreto a partir de una fuente específica. Simboliza la fase inicial del ciclo de los restos y está directamente relacionado según de educación ecológica de la población, así como con sus condiciones socioeconómicas. También hace referencia al origen de los residuos, es decir, al individuo que los genera.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de investigación

En este apartado se detalla que la labor emplea un enfoque no empírico, dado que, como señalan (Arias Gonzáles, Covinos Galalrdo, & Covinos Gallardo, 2021), en este esquema las variables no son sometidas a ninguna forma de intervención o cambio. Además, los participantes (el grupo de estudio) son observados en su ambiente natural, sin modificar sus condiciones. Del mismo modo, las variables se examinan tal como son, sin modificarlas.

3.2. Tipo de investigación

Este trabajo es un análisis de tipo aplicado y descriptivo, ya que se utilizaron conocimientos previos para resolver el problema relacionado vinculado al manejo de restos sólidos producidos en un local de comida marina. Se planteó un Programa de manejo correcto de residuos sólidos para corregir el manejo incorrecto de estos residuos, considerando aspectos como la separación en el

lugar de origen y la disposición final, con el propósito de implementar cambios eficientes en la empresa a partir de una adecuada segregación.

3.3. Metodología empleada:

3.3.1. Objetivo 1: Determinar la cantidad y tipo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos Puno.

Para alcanzar el objetivo planteado, en primer lugar se identificó la ubicación del establecimiento dedicado a la venta de productos marinos, en el distrito de Puno.

a. Ubicación del lugar de estudio

"Cevichería Puerto Arrecife" se ubica en el distrito y provincia de Puno, dentro de la region del mismo nombre, al sur del Perú. Esta en la cordillera de los Andes, a una altitud de 3.848 m.s.n.m., frente al lago Titicaca, conocido como considerado uno de los lagos de mayor altitud en el mundo. Las coordenadas del área de análisis están en la Tabla 3, que se muestra a continuación:

Tabla 2

Localización del estudio: Cevichería "Puerto Arrecife" (coordenadas).

Código	Ubicación/Lugar	Coordenadas	
		Este	Norte
P-1	Cevichería "PUERTO ARRECIFE"	390453.18	8248748.81

Figura 9

Ubicación del lugar de estudio .



Nota. Google Earth.

b. Planificación y preparación

Se llevaron a cabo las fases:

- En primer lugar, se estableció el periodo de evaluación, que abarcó una semana completa.
- Así, se recogieron los recursos e instrumentos indispensables para la elaboración del estudio, entre los que se encontraban:

- Bolsas de residuos diferenciadas y etiquetadas según el tipo de residuo (orgánico, reciclable, no reciclable y peligroso).
 - Un instrumento preciso para medir los residuos
 - Cuadernos o dispositivos electrónicos para registrar y gestionar la información obtenida.
- Por último, se llevó a cabo una formación para los empleados de la instalación, en la que se explicó el objetivo del estudio y se dieron las indicaciones necesarias para clasificar correctamente los residuos según su categoría.

c. Clasificación de Residuos

Se definió la segmentación los desechos en cuatro clases principales:

- **Orgánicos:** Incluye residuos de comida como conchas, espinas y otros residuos de pescado.
- **Inorgánicos reciclables:** Incluyen materiales como plásticos, vidrio, envases y otros componentes que pueden reutilizarse mediante técnicas de reciclaje.
- **Inorgánicos no reciclables:** Materiales que no pueden recuperarse, como algunos tipos de envases contaminados o mezclas de materiales.
- **Peligrosos:** Materiales que dañan salud y ambiente, producto de aseo, aceites y productos químicos.

Figura 10

Clasificación de residuos solidos de la Cevichería "Puerto Arrecife".



d. Recolección de Datos

Durante se hicieron las próximas acciones, como s muestra enseguida:

- **Separación de residuos:** Se puso un acopio particulares en cada zona de la instalación (administrativa, cocina, comedor y aseos), correctamente identificados con etiquetas claras.

Figura 11

Colocación adecuada de recipientes con etiquetas claras en cada área del local, según la separación de los residuos.



- **Recolección diaria:** Al terminar del trabajo, se recogían los residuos producidos en cada zona de la instalación y se clasificaban según su tipo respectivo.
- **Pesaje y registro:** Al final de cada jornada, se pesó cada tipo de residuo por área utilizando una medida exacta, y los la información recolectada se registró en una tabla con la siguiente información:
 - Día.
 - Área
 - Tipo de residuo.
 - Peso

Figura 12

*Medición de la cantidad de desechos segregados en la Cevichería”
‘Puerto Arrecife’.*



Después, vimos el procedimiento utilizado para llevar a cabo el muestreo de agua:

e. Análisis de Datos

Durante esta etapa, se puede ver las siguientes acciones:

- Se determinó la media diaria de residuos producidos, distinguiendo entre tipo de resto y zona.
- Se estimó el volumen total semanal de restos, tanto por categoría como por área de la instalación.
- Por último, se realizó una comparación de la información recogida para detectar patrones, establecer las zonas con gran cantidad de residuos y reconocer las fases de restos más comunes.

f. Trabajo en gabinete

Una vez que la cevichería «Puerto Arrecife» obtuvo los datos necesarios sobre la categorización de los residuos sólidos, éstos se organizaron en el programa Microsoft Excel. Esto permitió adquirir una perspectiva clara y estructurada de la cantidad y tipos de residuos producidos, lo cual es crucial para una adecuada gestión ecológica dentro de la institución.

3.3.2. Objetivo 2: Determinar el grado de cumplimiento en cada etapa del manejo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos Puno.

Para dar cumplimiento al objetivo establecido, se procedió a realizar lo siguiente:

a. Revisión directa de cómo se gestionan los residuos:

- En primer lugar, se realizaron visitas de campo y ver. Éstas se organizaron en distintos momentos y días, con el objetivo de

evaluar las prácticas vigentes en cada sector de la cevichería (administrativo, cocina, comedor y baños).

- En segundo lugar, se aplicaron listas de comprobación. Durante cada visita, se utilizó una lista específica para la gestión de residuos, en la que se verificaba que los empleados:
 - Realizaban una separación adecuada de los residuos.
 - Utilizaban contenedores adecuados para cada tipo de restos.
 - Mantenían el almacenamiento de restos en lugares seguros, evitando olores desagradables, derrames o la presencia de insectos).
- En tercer lugar, se tomaron fotografías y notas. Se documentaron visualmente las prácticas observadas y se prepararon notas detalladas para complementar la investigación.

b. Entrevistas y encuestas al personal

- En primer lugar, se utilizaron entrevistas estructuradas para consultar a los empleados sobre sus acciones de administración de restos con el fin de calificar su nivel de dominio y dedicación a cada etapa del proceso.
- En segundo lugar, examinamos el grado de formación y educación de los empleados. Preguntamos si habían recibido formación previa en gestión de residuos y si entendían la normativa relacionada con la gestión y eliminación de residuos.

c. Documentación y procedimientos internos

- Se examinó los datos sobre la recolección de residuos, así como la regularidad con la que se llevaba a cabo este procedimiento, incluyendo recibos o justificantes del servicio de recogida, si se disponía de ellos.
- Se comprobó la presencia de procedimientos documentados para la gestión de residuos, evaluando si estos documentos eran adecuados, estaban actualizados y se ajustaban a las necesidades de la instalación.

d. Análisis del nivel de aplicación en cada proceso

- Dentro de cada fase se le dio una calificación según una escala previamente establecida (por ejemplo: 1 = No conforme, 2 = Parcialmente conforme, 3 = Totalmente conforme).
- Se calculó una puntuación media de cumplimiento: se sumaron los resultados obtenidos para cada criterio en un grado determinado y se dividieron por el número total de criterios evaluados, lo que dio lugar a una puntuación media de por etapa.

3.3.3. Objetivo 2: Plantear un plan de manejo de residuos sólidos generados producto del expendio de pescados y mariscos Puno.

Siguiendo las fases mencionados, se efectuaron las siguientes tareas:

- En primer lugar, se establecieron objetivos de planificación específicos.
- En segundo lugar, se elaboraron estrategias para garantizar una gestión adecuada de los restos, que incluían los siguientes elementos:

- Merma de la producción de restos.
- Separación de residuos en la fuente inicial.
- Acopio seguro y ordenado.
- Recogida y eliminación final adecuada.
- Aplicación de técnicas de reciclado y compostaje.

3.4. Materiales y equipos

Seguidamente, se detallan los elementos y aparatos que fueron empleados durante el desarrollo del presente proyecto de trabajo:

a. Materiales

- Bascula.
- Libreta.
- Puntero de tinta.
- Guantes.
- Bolsas de desechos.
- Recipientes.

b. Equipos

- GPS.
- Cámara fotográfica.
- Equipo de cómputo.
- EPPs.

3.5. Técnicas e instrumentos

Hernández, Fernández & Batista (2014) Marcan que la recogida de datos implica la fabricación de un esquema detallado de acciones encaminadas a recoger o recopilar información con un fin específico.

3.5.1. Técnicas

En este estudio, la información se recogió mediante técnicas específicas, que se detallan a continuación:

- **Encuesta:** Este método se puede ver para adquirir datos sobre el grado de eficacia en el control de los residuos producidos en la Cevichería "Puerto Arrecife".
- **Observación:** Este método se utilizó con el objetivo de recabar información sobre los tipos, cantidades o volúmenes, así como sobre la disposición y el orden del sistema de gestión de restos establecido en la Cevichería "Puerto Arrecife".

3.5.2. Instrumentos

Se utilizaron diversos instrumentos, adquiridos tanto física como digitalmente, a través de dispositivos electrónicos o en formatos impresos, para registrar y almacenar los datos pertinentes al estudio.

Durante el desarrollo del estudio se usaron los siguientes instrumentos:

- **Entrevista:** de aplicación directa, este instrumento contó con preguntas cerradas específicamente diseñadas para recoger información clave vinculada a los objetivos de la investigación.
- **Verificaciones:** Compuesto por formularios proporcionados por la (DIGESA), este instrumento permitió evaluar el cumplimiento de criterios relacionados con la gestión de restos.
- **Recopilación de datos:** De acuerdo con las prioridades y necesidades del estudio, este instrumento permitió documentar

sistemáticamente la información adquirida durante el proceso de indagación.

3.6. Población y muestra

3.6.1. Población

Partiendo de la idea de que «el grupo objetivo se define como el grupo de individuos sobre los cuales se busca recolectar datos en una investigación»(Hernández & Fernández, 2018). en este estudio se considera como población a todas las cevicherías establecidas en el distrito de Puno, que forman parte de la provincia.

3.6.2. Muestra

(Hernández & Fernández, 2018), Se argumenta que «el grupo de estudio representa un porcentaje de la población total, considerado representativo para el estudio». En este contexto, el presente estudio utiliza como ejemplo la Cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno. Las coordenadas geográficas correspondientes al lugar de estudio se presentan en

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Tipo y volumen de residuos sólidos producidos por la comercialización de pescados y mariscos en la localidad de Puno.

En esta etapa del estudio se procedió al diagnóstico de los residuos sólidos producidos durante una semana en el área en estudio. Para lograr este objetivo, se implementó un sistema de disposición utilizando bolsas diferenciadas, de acuerdo a la categorización de residuos frecuentemente utilizada en este tipo de establecimientos: residuos biodegradables, reciclables, no reciclables y peligrosos. Cada bolsa fue correctamente identificada según el tipo de residuo correspondiente y distribuida estratégicamente en las diferentes áreas del edificio: zonas de administración, cocina y atención al público, área de atención al cliente y áreas de higiene.

Se utilizó personal de servicio para el acopio diario de acumulación de bolsas con desechos por semana en cada zona, con el objetivo de calcular su peso. Previamente, tanto los horarios como las zonas de evaluación se establecieron en la Cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno.

Tabla 3

Tipo y volumen de desechos sólidos producidos como resultado del expendio de pescados y mariscos en la Cevichería 'Puerto Arrecife', ubicada en el distrito de Puno.

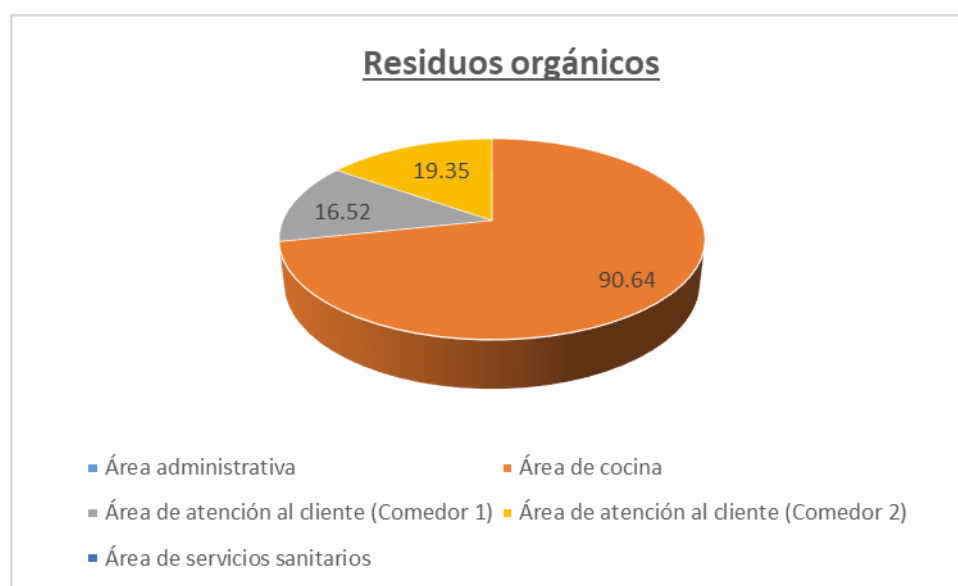
Tipos de residuos	Área administrativa	Área de cocina	Área de atención al cliente (Comedor 1)	Área de atención al cliente (Comedor 2)	Área de servicios sanitarios	Total
Residuos orgánicos		90.64	16.52	19.35		126.51
Residuos inorgánicos reciclables		8.68	3.00	3.18		14.86
Residuos inorgánicos no reciclables	2.10	4.78	2.80	3.65	4.86	18.19
Residuos peligrosos	0.20	2.50			0.40	3.10

El cuadro 3 ilustra la cantidad y tipo de restos producidos en las distintas zonas de la Cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno. Los materiales fueron clasificados en cuatro grupos: orgánicos, inorgánicos reciclables, inorgánicos no reciclables y desechos especiales y peligrosos. Los residuos orgánicos constituyen la mayoría, en especial en los espacio de atención al público, con un total de 126,51 kg, lo cual es comprensible dada la continua manipulación de alimentos. En cambio, el volumen de residuos inorgánicos reciclables es sensiblemente inferior, con un total de 14,86 kg. Los residuos inorgánicos no reciclables y los residuos peligrosos registraron 18,19 kg y 3,10 kg, en ese orden. Este patrón muestra la necesidad de aplicar

estrategias específicas para la gestión adecuada de los restos orgánicos, teniendo en cuenta la elevada producción de residuos orgánicos en este tipo de instalaciones.

Figura 13

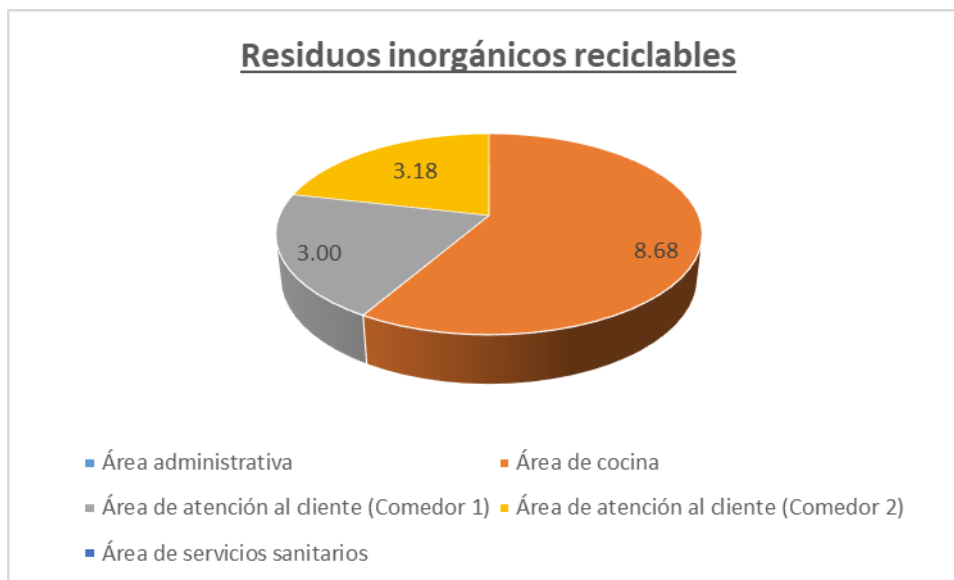
Cantidad de residuos orgánicos generados



La figura 13 ilustra la distribución de los residuos orgánicos producidos en cada zona de la Cevichería . La mayor cantidad de estos residuos procede de la zona de cocina, con un total de 90,64 kg, lo que refleja una intensa actividad de preparación de alimentos. En segundo lugar se encuentran las áreas de atención al público, con 16,52 kg y 19,35 kg respectivamente, lo que evidencia un elevado gasto y atención directa al público. Por otro lado, las áreas administrativas y los aseos no generaron sobras orgánicos, lo que sugiere que su implicación en este tipo de residuos es nula y no repercute en este tipo.

Figura 14

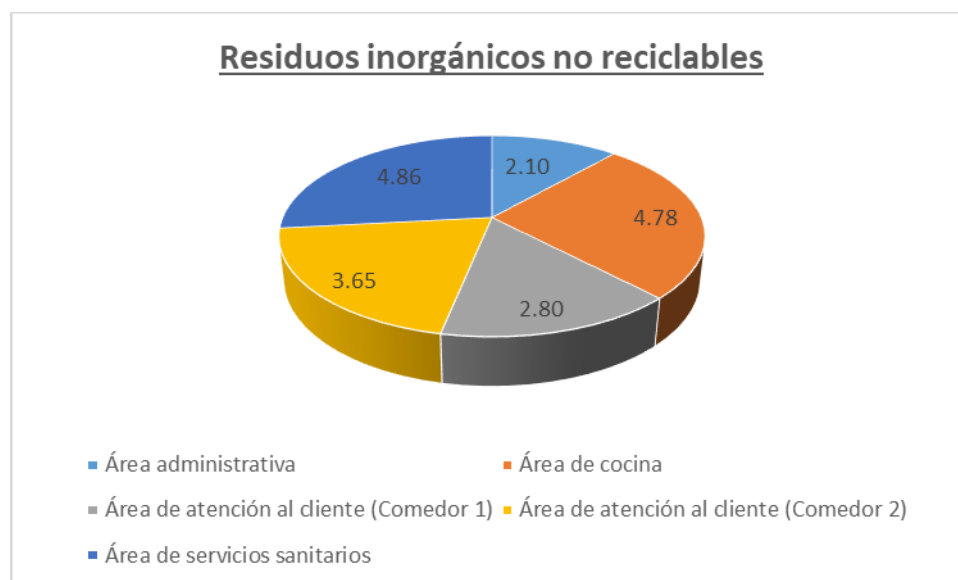
Generación de residuos reciclables.



La Figura 14 ilustra el nivel de restos inorgánicos que pueden ser reciclados a partir de la venta de pescados y mariscos en el local gastronómico «Puerto Arrecife. Describe la asignación de estos residuos por zonas. Se detecta que los residuos en mayor volumen reciclables proviene de la zona de cocina, con 8,68 kg, lo que podría estar relacionado con el uso frecuente de envases, envoltorios y materiales de descarte. En las áreas de atención al público 1 y 2 se registraron cantidades menores, con 3,00 kg y 3,18 kg, respectivamente. Por otro lado, tanto el área administrativa como los aseos no generaron ningún tipo de residuo inorgánico reciclable, lo que sugiere que estos espacios no contribuyen este tipo de residuos.

Figura 15

Generación de residuos inorgánicos no reciclables.



La Figura 15 ilustra la volumen de restos inorgánicos no reciclables producidos por la venta de pescados y mariscos. Se especifica la origen de estos restos por área específica de la empresa. Se observa que el área de administración generó 2,10 kg, mientras que el área de cocina generó 4,78 kg. En las zonas de servicio al cliente, el Comedor 1 generó 2,80 kg y el Comedor 2 generó 3,65 kg. En cuanto a la producción, el área del vestíbulo generó la mayor cantidad dentro de esta categoría, con 4,86 kg. Este comportamiento demuestra que los residuos inorgánicos -como envases contaminados, plásticos no reutilizables y otros residuos difíciles de reciclar- se producen en todas las zonas de la empresa.

Figura 16

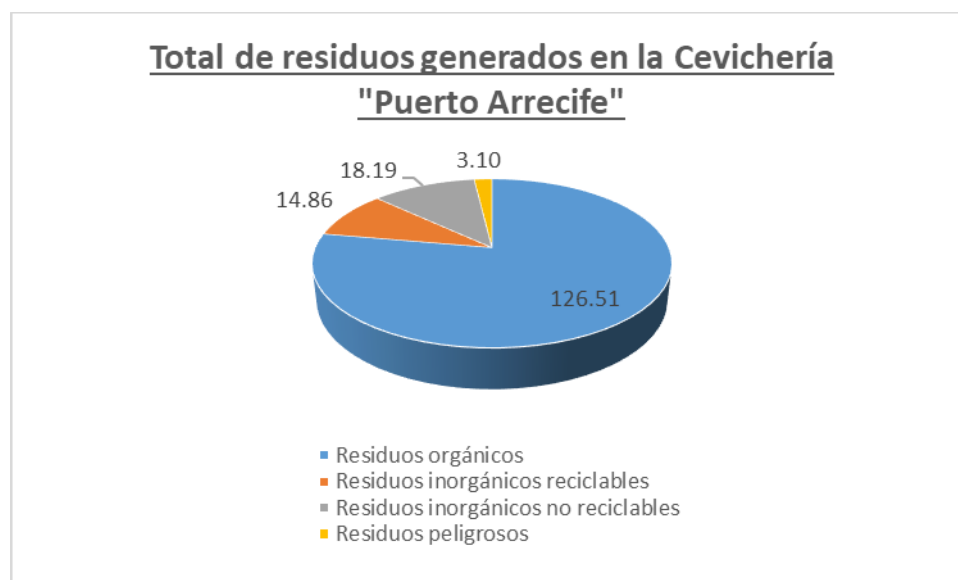
Generación de residuos peligrosos.



La figura 16 ilustra la cantidad de residuos peligrosos producidos por las actividades relacionadas con el comercio de pescados y mariscos. En este estudio, se determinó en la zona de cocina de este tipo de residuos, generando un total de 2,50 kg, lo cual es coherente considerando el aplicación de detergentes y compuestos, desinfectantes y otros insumos que pueden representar un riesgo sanitario y el ecosistema. Este escenario pone de manifiesto la relevancia de establecer una gestión adecuada y regulada de los residuos peligrosos, especialmente en la cocina, para disminuir el riesgo de contaminación y garantizar la aplicación de las normativa actuales vinculadas con la prevención e higiene.

Figura 17

Volumen total de residuos generados.



La Figura 17 ilustra el volumen de los desechos por la venta de pescados y mariscos. Es evidente que predominan los residuos orgánicos, con un total de 126,51 kg, superando considerablemente a los otros tipos de residuos. Esta información resalta la importancia de priorizar estrategias de manejo y disposición adecuadas para esta categoría. Los residuos inorgánicos no reciclables totalizaron 18,19 kg, seguidos de los residuos reciclables, con 14,86 kg. Los residuos peligrosos constituyeron la proporción más pequeña, con 3,10 kg. Este resumen general sugiere que la aplicación de un sistema eficaz de segregación y clasificación de restos puede mejorar la gestión de residuos, disminuir los efectos sobre el medio ambiente y cumplir la normativa relacionada con la gestión responsable de residuos.

4.1.2. Evaluación del cumplimiento en cada etapa del manejo de los desechos sólidos provenientes del expendio de pescados y mariscos en la localidad de Puno.

El siguiente cuadro resume los datos recolectados de la evaluación y diagnóstico de los desechos producidos en las diferentes zonas del establecimiento sección administrativa, cocina, atención al público y servicios sanitarios- de la Cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno. Esta síntesis ofrece una visión completa de la distribución y cuantificación de los residuos según su tipo y lugar de origen, simplificando el análisis y posterior toma de decisiones orientadas a una gestión adecuada de los mismos.

Tabla 4

Evaluación de las etapas del manejo de residuos sólidos.

Etapas del manejo de residuos sólidos en la Cevichería "Puerto Arrecife"		
	Si cuenta	No cuenta
- Generación y segregación en fuente	X	
- Almacenamiento y acondicionamiento	X	
- Recolección y Transporte	X	
- Tratamiento o Valorización		X
- Disposición Final		X

El Cuadro 4 muestra el estado actual de las etapas involucradas en el manejo de los residuos sólidos. En base a la evaluación diagnóstica, se determinó que la institución cuenta actualmente con sólo tres etapas dentro de su modelo de tratamiento de restos.

Seguidamente, se expone un resumen del estado actual de cada una de las etapas previamente identificadas en el proceso de manejo de residuos sólidos en la Cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno. Esta descripción facilita la identificación de las condiciones en que se desarrollan estas etapas, así como posibles restricciones o elementos que pueden ser mejorados para perfeccionar la gestión de desechos en el establecimiento

a. Generación y segregación en fuente:

Durante la fase de producción y clasificación de residuos, se constató que la Cevichería «Puerto Arrecife» clasifica adecuadamente los residuos (orgánicos, reciclables, no reciclables y peligrosos) según su origen. Esta práctica se basa en la presencia de contenedores codificados por colores, debidamente etiquetados y con señales visibles, y en el uso de bolsas adecuadas según el tipo de residuo.

Figura 18

Evaluación de la situación actual de la generación y segregación de residuos en la cocina de la Cevichería 'Puerto Arrecife', en Puno.



La figura 18 ilustra los contenedores para residuos orgánicos y aprovechables utilizados durante el proceso de generación y selección en el área de cocina de la Cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno. Este acuerdo demuestra el cumplimiento de la correcta primera separación de los residuos, favoreciendo su posterior gestión de acuerdo con las buenas prácticas ecológicas.

Figura 19

Condiciones actuales de la etapa de producción y clasificación de residuos en los baños de la Cevichería 'Puerto Arrecife', ubicada en el distrito de Puno.



La Figura 19 ilustra el recipiente para restos no recuperables en el instalaciones sanitarias de la cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno, dentro del sistema de segregación establecido.

b. Almacenamiento y acondicionamiento:

En este punto, se comprobó que los restos se almacenan tiempo en contenedores correctos y funciones higiénicas. Se comprobó el tipo y el estado de los contenedores para garantizar que cumplen los requisitos básicos de seguridad e higiene.

Se observó la presencia de residuos segregados (orgánicos, reciclables, no reciclables y peligrosos) en el lugar de origen, corroborada por la presencia de contenedores diferenciados por colores, correctamente etiquetados, con señales visibles y el uso de bolsas según la categoría de residuos.

Figura 20

Condición vigente de la fase de acopio y preparación de residuos en la Cevichería 'Puerto Arrecife', ubicada en el distrito de Puno.



La Figura 20 muestra los recipientes correctamente para observar con colores y etiquetas correspondientes a cada residuo, aplicados en la Cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno.

c. Recolección y Transporte:

En esta fase, los residuos se recogen y transportan con regularidad y, en general, de forma adecuada. Se reconocen aspectos positivos, como el respeto a los tiempos programados y la utilización de métodos apropiados para el traslado adecuados. Sin embargo, aún es necesario mejorar algunos procedimientos para que esta etapa sea considerada totalmente adecuada en la Cevichería.

d. Tratamiento o Valorización:

La Cevichería «Puerto Arrecife», no cuenta con un periodo de recuperación o tratamiento. Es fundamental aplicar técnicas de

recuperación, como el degradación de restos orgánicos o el suministro de sustancias valorizables para reciclaje certificados.

e. Disposición Final

La Cevichería «Puerto Arrecife», ubicada en el distrito de Puno, carece del proceso final de eliminación de restos. Actualmente, el establecimiento no cuenta con un convenio o servicio autorizado por la administración local para la recolección y disposición final de sus residuos, lo que constituye una restricción considerable en su sistema de restos.

Tabla 5

Análisis de los resultados obtenidos mediante la lista de chequeo.

Unidad o área	Valoración
Área administrativa	Aceptable
Área de cocina	Aceptable
Área de atención al cliente (Comedor 1) primer piso.	Aceptable
Área de atención al cliente (Comedor 2) segundo piso.	Aceptable
Área de servicios sanitarios.	Aceptable

La Tabla 5 muestra la relación de verificaciones realizadas para el control de desechos producidos en las diferentes áreas de la Cevichería. Los resultados obtenidos muestran una calificación global aceptable, lo que indica un cumplimiento general de los criterios valorados sobre el manejo de desechos sólidos en la empresa.

Tabla 6

Revisión de las diferentes etapas del proceso de manejo de residuos sólidos en la Cevichería 'Puerto Arrecife', en el distrito de Puno.

Etapas del manejo de residuos sólidos en la Cevichería "Puerto Arrecife"		
	Valoración	No cuenta
- Generación y segregación en fuente	Aceptable	
- Almacenamiento y acondicionamiento	Aceptable	
- Recolección y Transporte	Regular	
- Tratamiento o Valorización		X
- Disposición Final		X

El cuadro 6 muestra la evaluación (aceptable, regular, no disponible) de las diferentes fases de los desechos en el lugar de la Cevichería. Existen etapas como la producción y segregación, acopio y preparación, que de acuerdo a la información recopilada tienen una calificación aceptable; el periodo de recolección y transporte tiene una calificación regular. Sin embargo, la Cevichería «Puerto Arrecife» ubicada en el distrito de Puno carece de una etapa de manejo, evaluación y disposición final.

4.1.3. Programa de manejo de los desechos sólidos generados por el expendio de productos hidrobiológicos en Puno.

En base al problema actual de la Cevichería, y a la información recopilada en los puntos 4.1.1 y 4.1.2, se presenta el siguiente programa de desechos.



Como la normatividad vigente establecida por el Ministerio del Ambiente (MINAM) del Perú, este plan ha sido elaborado con el fin de optimizar el manejo de los restos y garantizar el cumplimiento de los requisitos ambientales.

Plan Integral para el Manejo de Residuos Sólidos en la Cevichería 'Puerto Arrecife' del Distrito de PUNO

1. Objetivo del Plan

- Establecer un plan eficaz de gestión de los desechos producidos por la venta de pescado y marisco en la Cevichería, con el fin de reducir el impacto ecológico y asegurar la aplicación de la normativa vigente ecológica vigente en Perú.

2. Diagnóstico de la Situación Actual

Según los datos disponibles:

- La Cevichería «Puerto Arrecife» produce residuos sólidos en varias áreas de funcionamiento, como el área de administración, la cocina, las áreas de comida del primer y segundo piso, así como los baños y aseos .
- La Cevichería «Puerto Arrecife» produce residuos orgánicos, inorgánicos, reciclables, no reciclables y peligrosos en diferentes áreas de las instalaciones .

- Actualmente, no se cumplen todas las fases de la control de desechos, especialmente la falta de tratamiento, recuperación y eliminación final adecuada.

3. Etapas del Manejo de Residuos Sólidos

El plan contempla Cada una de las etapas de los desechos, de acuerdo con las directrices establecidas por el MINAM:

a. Generación y Segregación en la Fuente

- **Objetivo:** Separar los residuos en el lugar de origen para simplificar su reciclado o su correcta eliminación final.
- **Acciones:**
 - Establecer contenedores codificados por colores en cada espacio, según el tipo de residuo producido:
 - **Verde:** Se desechan los orgánicos.
 - **Amarillo:** Se eliminan los residuos reciclables.
 - **Negro/Gris:** se disponen los residuos no reciclables.
 - **Rojo:** Para residuos peligrosos.
 - Instruir a los empleados sobre la importancia de la segregación de residuos y el buen uso de los tachos diferenciados.

b. Almacenamiento y Acondicionamiento

- **Objetivo:** Almacenamiento temporal de los restos en un lugar seguro y organizado antes de su recogida.
- **Acciones:**
 - Usar contenedores con tapa y debidamente identificados, situados en zonas ventiladas y alejados de las áreas de Cocinado de los alimentos.
 - Establecer un plan de higienización periódica de los botaderos con tapa para evitar olores y la multiplicación de insectos.
 - Realizar inspecciones seguidas para garantizar que los restos se almacenan y también sanitarias adecuadas.

c. Recolección y Transporte

- **Objetivo:** Eliminar los materiales gestionados de manera segura y controlada, asegurando su traslado hacia un destino final autorizado.
- **Acciones:**
 - Coordinar la recogida de residuos con el servicio municipal, asegurando que se realiza dentro de los horarios establecidos.
 - Utilizar las Empleo de medios de transporte adecuados por rutas determinadas, asegurando condiciones higiénicas y seguras durante el transporte.

d. Tratamiento o Valorización

- **Objetivo:** Reducir la cantidad de residuos destinados a la eliminación final a través de la implementación de acciones de recuperacion.
- **Acciones:**
 - Desarrollar un proyecto de compostaje para los residuos orgánicos producidos en el zona de preparacion.
 - Crear asociaciones con empresas oficiales de reciclaje o puntos de recogida para recuperar residuos reciclables como plástico, cartón y metal.
 - Analizar opciones a fin de disminuir la generación de desechos y gestionar los existentes a través de empresas autorizadas.

e. Disposición Final

- **Objetivo:** Garantizar Eliminar residuos no aprovechables conforme a la normativa.
- **Acciones:**
 - Eliminar los residuos no reciclables a través del sistema municipal, asegurándose de que su destino final, como los vertederos sanitarios, cumple la normativa medioambiental vigente.

- Remitir residuos peligrosos a entidades autorizadas en su tratamiento final, para prevenir riesgos sanitarios y ambientales.

4. Monitoreo y Control

- Inspeccionar cada mes para asegurar el cumplimiento de cada etapa de la gestión de restos.
- Mantener un registro actualizado de la cantidad de restos divididos por tipo y los métodos de eliminación utilizados.
- Revisar periódicamente la eficacia del programa y aplicar los ajustes necesarios para potenciar la acción de los desechos.

5. Capacitación y Sensibilización

- Impartir formación periódica a los empleados entorno a la gestión de los desechos, destacando la importancia de su participación en cada fase del proceso.
- Fomentar hábitos sostenibles en los trabajadores y usuarios para fomentar la reducción y el reciclaje de residuos.

6. Conclusiones y Mejora Continua

- El objetivo del Plan de Gestión de Residuos Sólidos de Cevichería «Puerto Arrecife» es asegurar el cumplimiento de la normativa del MINAM y aumentar la sostenibilidad operativa.

- Su aplicación permitirá un manejo eficiente de restos y respetuosa con el medio ambiente, atenuando los efectos negativo sobre el entorno local.

4.2. Discusiones

En relación al tipo de residuos sólidos y la cantidad producida por la venta de pescados y mariscos, se realizó un estudio de caracterización durante el periodo de una semana. Las conclusiones obtenidas indican que se generaron 126,51 kg de residuos orgánicos, 14,86 kg de restos inorgánicos reciclables, 18,19 kg de restos inorgánicos no reciclables y 3,10 kg de residuos peligrosos. En contraste, Navas (2020) en su trabajo también realizó un trabajo de caracterización semanal. En éste, detectó 162.389 kg de residuos orgánicos, que constituyen el 90,47% del total; 5,17 kg de residuos plásticos, equivalentes al 2,88%; y 11.932 kg de restos sólidos de residuos ordinarios, con el 6,65% del total. El volumen de desechos producidos en las cevicherías varía considerablemente, afectada por diversos factores operativos. Entre ellos, la cantidad de ventas es uno de los más relevantes, ya que un mayor número de clientes implica un mayor cantidad de insumos y, en efecto, una mayor generación de restos. También es importante el tipo de productos ofrecidos, sobre todo aquellos que requieren una mayor manipulación, como los mariscos con espinas. La adecuada administración de desechos igualmente es crucial. Las cevicherías que aplican prácticas ecológicas, como la segregación en origen, el reciclaje o el compostaje, consiguen reducir significativamente la cantidad de residuos no valorizables. Por el contrario, las que carecen de un sistema de gestión medioambiental adecuado tienden a

producir un mayor volumen de residuos, lo que puede tener un impacto negativo en el medio ambiente

En cuanto al grado de cumplimiento en las diferentes En cuanto a las etapas del manejo de residuos sólidos provenientes de la venta de pescados y mariscos, nuestro estudio determinó que las fases de generación, separación en el lugar de origen, almacenamiento, acondicionamiento, recolección y transporte presentan una evaluación aceptable. No obstante, las etapas correspondientes al tratamiento, recuperación y disposición final no cuentan con un desarrollo adecuado ni con los criterios necesarios para su correcta ejecución con esta evaluación debido a que estas dos etapas no están siendo implementadas. En cambio, San Juan Arcos (2021), se concluye que el mercado presenta una gestión incorrecta y escasez de recursos durante el periodo de generación de residuos, debido a la ineficiencia de la gestión local por parte de los servicios públicos. Esto se debe a la falta de estrategias o normativas claras que definan las competencias necesarias para gestionar y mejorar el manejo y mejoramiento de los residuos sólidos. Por el contrario, en este estudio, a partir del análisis del grado de cumplimiento en las diferentes etapas del manejo de residuos sólidos en la Cevichería «Puerto Arrecife», se demuestra que, a pesar de que los grados de cantidad de los desechos en la Cevichería «Puerto Arrecife» no son muy altos, no es posible determinar el grado sobre el nivel de cumplimiento en cada etapa de los desechos. Este déficit en la gestión de residuos se manifiesta en la ausencia de una estrategia integral para tratar adecuadamente los residuos producidos. San Juan Arcos (2021). Este contraste pone de manifiesto una característica común en el manejo de los restos en diversas situaciones, mostrando que,

aunque aspectos como la segregación y la recolección se realicen adecuadamente, el manejo y la disposición final siguen siendo fundamentales y requieren atención inmediata para lograr un manejo óptimo y sustentable de los restos

En relación al desarrollo de un plan enfocado a la gestión de residuos sólidos producidos por la venta de pescados y mariscos en Puno, nuestro estudio pretende tratar la gestión de manera completa de estos residuos, que surgen de la venta de productos hidrobiológicos. La finalidad es reducir al máximo el impacto negativo en el entorno ambiental y garantizar el respeto a la normativa vigente peruana vigente. Mediante la implementación de un sistema de segregación en el punto de origen, un almacenamiento adecuado y una recolección eficiente, se busca mejorar significativamente la gestión de los residuos sólidos generados en la cevichería. No obstante, uno de los principales desafíos persiste en las etapas de tratamiento, recuperación y disposición final, debido se evidencian carencias en la puesta en práctica. La propuesta considera la adopción de estrategias como el compostaje y la vinculación con actores del reciclaje formal representa un avance importante hacia la recuperación de restos, aspecto clave para disminuir la cantidad que termina en los vertederos. Además, la formación constante de los empleados y el reconocimiento de la relevancia de una gestión adecuada son clave para el éxito del plan y fomentan una cultura sostenible. Mediante el seguimiento y la evaluación constantes de los avances, el principal objetivo de este plan es mejorar progresivamente la gestión de los residuos, con el fin no sólo de cumplir la normativa vigente, sino



también de salvaguardar las condiciones ambientales y el bienestar subjetivo en Puno.

CONCLUSIONES

Según el plan establecido para optimizar la gestión de solid waste producido por la venta de pescado y mariscos en Puno para el año 2024, se han alcanzado las siguientes conclusiones:

Primero:

En base según a los datos recogida sobre desechos sólidos producidos por la venta de pescados y mariscos en Puno, se puede deducir que se lograron una cantidad de 126,51 kg de restos orgánicos, 14,86 kg de residuos



inorgánicos, 18,19 kg de residuos inorgánicos y 3,10 kg de residuos peligrosos.

Segundo: En base a los datos se dieron sobre la cantidad y tipo de desechos sólidos producidos por la venta de pescados y mariscos en Puno, se puede deducir que se lograron un total de 126,51 kg de restos orgánicos, 14,86 kg de residuos inorgánicos, 18,19 kg de residuos inorgánicos y 3,5 kg de residuos orgánicos. En cuanto al grado de cumplimiento en todas las etapas del manejo de desechos sólidos producidos por la venta respecto a los residuos de pescados y mariscos en Puno, se determina que las fases de producción y clasificación en el punto de origen, junto con la recolección, acondicionamiento, almacenamiento y transporte, tienen una calificación aceptable.

Tercero: En relación a la formulación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos producto de la venta de pescados y mariscos en Puno, se ha determinado que la implementación de dicho plan en las instalaciones de la Cevichería «Puerto Arrecife» permitirá un manejo eficiente y responsable de los residuos producidos, de acuerdo a la normativa ecológica vigente en el Perú.

RECOMENDACIONES

En base a la implementación del plan de mejora para la gestión de residuos sólidos producidos por la venta de pescados y mariscos en Puno durante el año 2024, se sugiere lo siguiente:

Primero: Se recomienda a futuros investigadores realizar estudios adicionales sobre la implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos producidos por la venta de pescados y mariscos en la localidad de Puno, así como contemplar la instalación de una unidad piloto para compostaje, a fin de optimizar el recuperación de materia orgánica.

Segundo: Se sugiere que futuros investigadores formulen estudios de investigación enfocados al uso y promoción de la valorización de residuos sólidos, con el objetivo de reciclar y reutilizar materiales recuperables, como cartón, plásticos y otros con potencial de reciclaje. Estas acciones pueden ser implementadas en colaboración con entidades enfocadas a actividades de reciclaje en la localidad de Puno.

Tercero: Se sugiere que futuros investigadores implementen y realicen programas de capacitación orientados al correcto manejo de los residuos sólidos en la Cevichería «Puerto Arrecife». También se aconseja evaluar los resultados a través de la observación directa y el uso de encuestas, con el objetivo de detectar cambios constantes y, en caso de que las acciones implementadas no sean efectivas, sugerir nuevas tácticas para mejorar el manejo de los residuos.



BIBLIOGRAFÍA

Canelo Malespín, L., Carballo Porras, E., & Navarrete Fonseca, N. (2023).

Gestión Integral de Residuos Sólidos en la empresa "Nicaraguan Tilapia S.A.", ubicada en Nagarote, León. Julio – Noviembre 2023. Universidad de Ciencias Comerciales, Managua.

Arias Gonzáles, J., Covinos Galalrdo, M., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación.* Arequipa - Perú: Enfoques Consulting EIRL.

Atencio Cueva, L. (2023). *Caracterización de residuos sólidos del Mercado Unión y Dignidad - Puno – 2023.* Universidad Privada San Carlos, Puno - Perú.

Ccari, G. (3 de Setiembre de 2023). *El Búho.* Obtenido de <https://elbuho.pe/2023/09/amenaza-ambiental-el-mal-manejo-de-la-basura-que-pone-en-riesgo-la-vida-de-las-comunidades-en-puno/>

Cruz, S. (2013). *Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos.*

Diario Oficial El Peruano. (2023). *Situación actual de los residuos sólidos.* Obtenido de <https://www.elperuano.pe/noticia/216136-situacion-actual-de-los-residuos-solidos>

ECCA Consultor. (s.f.). Obtenido de <https://eccaconsultora.com/elaboracion-de-plan-de-minimizacion-y-manejo-de-residuos-solidos/>

ESE World. (13 de Abril de 2022). Obtenido de <https://www.eselatam.com/la-segregacion-de-residuos/>



Fernández Macías, J. (2019). *Manejo de los residuos sólidos generados en el puerto pesquero artesanal de Jaramijó y su impacto ambiental. Abril a Septiembre 2018*. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta-Manabí-Ecuador.

Flores, D. (2001). *Para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos*.

González, M. (12 de Diciembre de 2020). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/concepto-mercado-tipos/>

Grupo Banco Mundial. (20 de Setiembre de 2018). Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>

Guerra, H. (31 de Marzo de 2022). *Horacio Guerra Marroquín*. Obtenido de <https://horacioguerra.com/residuos-solidos-urbanos/>

Guzmán, M. (2012). El manejo de los residuos sólidos municipales: Un enfoque antropológico. El caso de San Luis Potosí, México. *Revista Estudios Sociales*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572012000100009&lang=es

Hermida, H. (2014). *Plazas de mercado en Bogotá, generadoras de residuos y desarrollo*.

Hernández, R., & Fernández, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGRAW-HILL.



- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Quinta.ed.
- Huamán Montesinos, C., Tudela, J., & Huamán Peralta, A. (2020). Problema ambiental de gestión de residuos sólidos de la localidad de Juliaca-Puno-Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 22(1), 106 - 115.
- Jiménez Gómez, G., Martínez Lara, L., & Martínez Valenzuela, M. (2022). Categorización de residuos de pescado para la elaboración de subproductos de valor agregado. *Revista Ingeniantes*, 1(1).
- López Espinoza, M. (2023). *Diagnóstico del manejo de residuos sólidos del mercado mayorista pesquero de Buenos Aires en Víctor Larco Trujillo, Perú*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo - pERÚ.
- Mantilla Cornejo, M. (2021). *Evaluación del manejo de residuos sólidos en el mercado mayorista Conzac, Los Olivos – 2020*. Universidad César Vallejo, Lima - Perú.
- Maquera Incacutipa, J. (2023). *Concientización ambiental y manejo de residuos sólidos en el mercado central de Ilave, Provincia de El Collao - periodo 2023*. Universidad Privada San Carlos, Puno - Perú.
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Guía metodológica para el desarrollo del estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales*.
- Ministerio del Ambinte - Dirección General de RS. (s.f.). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*.
- Montes, C. (2009). *Régimen jurídico y ambiental de los residuos*. Universidad Externado de Colombia, Colombia.



Municipio de Loja. (10 de Junio de 2021). Obtenido de
<https://www.loja.gob.ec/noticia/2021-06/personal-de-barrido-de-la-municipalidad-limpia-espacios-publicos>

Naciones Unidas. (12 de Octubre de 2018). Obtenido de
<https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>

Navas Aldas, K. E. (2020). *Propuesta de plan de manejo y gestión de residuos sólidos para restaurantes*. Quito - Ecuador. Obtenido de
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/21305/1/CD%2010823.pdf>

Orven Toala, N. (2022). *Manejo ambiental del mercado de mariscos del Cantón Jipijapa*. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa - Manabí - Ecuador.

Plataforma del Estado Peruano. (s.f.). *Acceso a los servicios básicos en el Perú, 2013 - 2019*.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambi. (2024). *Perspectiva Mundial de la Gestión de Residuos 2024*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Nairobi.

Ramírez, J., & Zuloeta, G. (2018). *Propuesta de gestión de residuos sólidos en el mercado mayorista pesquero de Villa María del Triunfo*. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima - Perú.

Rodríguez. (2012). *Gestión integral de residuos sólidos*.

Sáez, A., Urdaneta, G., & Joheni, A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3), 121 - 135.



Salazar Quiroz, P. (8 de Febrero de 2024). CORGASA. Obtenido de https://corgasa.pe/la-situacion-problematica-de-la-gestion-y-manejo-de-residuos-solidos-en-peru/?srsltid=AfmBOoq_73YQP_isF_wlxqSkmHxB1QAbTiWvRbVER9iBZv1GnNylJm-Z

San Juan Arcos, D. (2021). *Tratamiento residuos sólidos orgánicos del mercado modelo de la localidad de Aguaytia*. Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María – Perú.

Stakeholders. (26 de Diciembre de 2022). Obtenido de <https://stakeholders.com.pe/medio-ambiente/localidades-sostenibles/oxapampa-es-modelo-nacional-en-el-manejo-de-residuos-solidos/>

Valdivia Ayala, G. (25 de Junio de 2020). *El Cholo: Noticias regionales*. Obtenido de <https://elcholo.com.pe/2020/06/25/inacal-promueve-la-correcta-segregacion-y-almacenamiento-de-residuos-solidos-para-cuidado-del-medio-ambiente/>

Zelada, M. (2014). *Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial*.



ANEXOS

ANEXO 1.

Panel fotográfico



Fotografía 1. Cevichería "Puerto Arrecife".



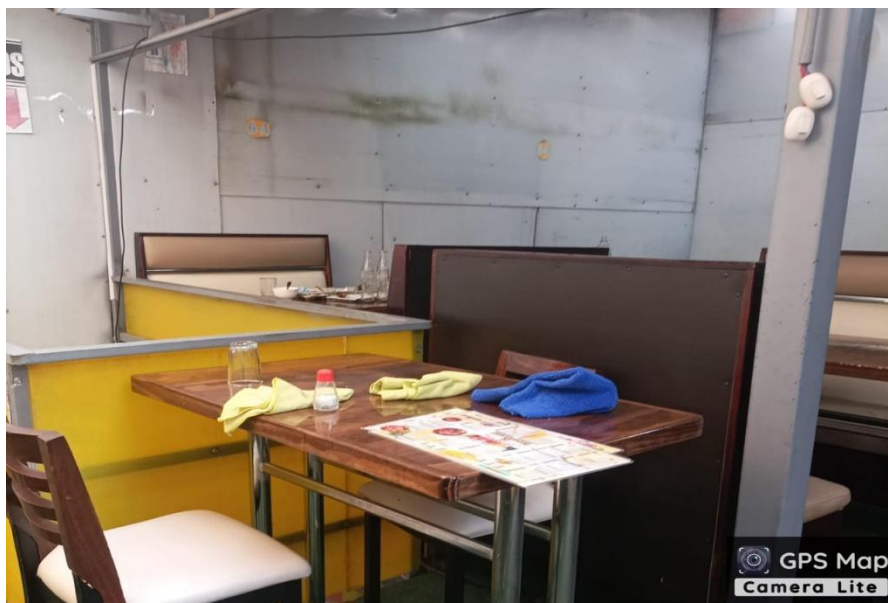
Fotografía 2. Diagnostico.



Fotografía 3. Diagnóstico del área de la cocina



Fotografía 4. Diagnóstico del área de atención al cliente.



Fotografía 5. Diagnóstico del área de atención al cliente.



Fotografía 6. Diagnóstico del área de servicios sanitarios



ANEXO 2 - MATRIZ DE CONSISTENCIA

MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
GENERAL: ¿Cuál es el plan de mejora para la gestión de residuos sólidos producto del expendio de pescados y mariscos en la ciudad de Puno 2024?	GENERAL: Implementar un plan de mejora para la gestión de residuos sólidos producto del expendio de pescados y mariscos en la ciudad de Puno 2024.	Para la presente investigación no se formulan las hipótesis, esto se debe a que la investigación es de nivel descriptivo, así mismo por tener variable de caracterización y variables de interés, porque la investigación no busca causas ni efectos.	VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN Gestión de residuos sólidos	Cantidad y composición de residuos que se generan en cada área de trabajo	✓ Kg, Tn ✓ Unidad	Diseño de investigación: No Experimental Tipo de investigación: Aplicada Enfoque: Cuantitativo
ESPECIFICO: ¿Qué cantidad y tipo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la ciudad de Puno?	ESPECIFICO: Determinar la cantidad y tipo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la ciudad de Puno		VARIABLE DE INTERÉS Implementación de un plan de manejo de los residuos sólidos			
¿Cuál es el grado de cumplimiento en cada etapa del manejo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la ciudad de Puno?	Determinar el grado de cumplimiento en cada etapa del manejo de residuos sólidos que se genera producto del expendio de pescados y mariscos en la ciudad de Puno					



¿Cuál será el plan de manejo de residuos sólidos generados producto del expendio de pescados y mariscos en la ciudad de Puno?	Plantear un plan de manejo de residuos sólidos generados producto del expendio de pescados y mariscos en la ciudad de Puno					
---	--	--	--	--	--	--



VALIDACION DE INSTRUMENTO

OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS DEL EXPERTO

NOMBRE DEL VALIDADOR:	FLOR DAYSI AQUINO CANSAYA
ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR:	ING. SANITARIO Y AMBIENTAL
AUTOR DEL INSTRUMENTO:	NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI

II. PUNTOS DE VALIDACION

DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					99%
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en base a la realidad local					99%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia					98%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					98%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y calidad					98%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio					98%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos - científicos					98%
8. COHERENCIA	Entre los índices indicadores y las dimensiones					98%
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					98%

III. OPINION DE APLICATIBILIDAD:

- El instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación..... ✖
- El instrumento no cumple puntual mente con los requisitos para su aplicación.....

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

98.22%

ING. FLOR DAYSI AQUINO CANSAYA
Ingeniera Sanitaria y Ambiental
CIP. N° 293551

VALIDACION DE INSTRUMENTO

OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS DEL EXPERTO

NOMBRE DEL VALIDADOR:	QUISPE LLANOS ERIK RODRIGO
ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR:	ING. SANITARIO Y AMBIENTAL
AUTOR DEL INSTRUMENTO:	NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI

II. PUNTOS DE VALIDACION

DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		0 – 20%	21 – 40%	41 – 60%	61 – 80%	81–100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					99%
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en base a la realidad local					99%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia					98%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					98%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y calidad					98%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio					98%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos - científicos					98%
8. COHERENCIA	Entre los índices indicadores y las dimensiones					98%
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					98%

III. OPINION DE APPLICABILIDAD:

- El instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación..... ☒
- El instrumento no cumple puntual mente con los requisitos para su aplicación..... ☐

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

98.22%

Erik Rodrigo Quispe Llanos
ING. SANITARIO Y AMBIENTAL
CIP: N° 346089



VALIDACION DE INSTRUMENTO

OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS DEL EXPERTO

NOMBRE DEL VALIDADOR:	MARYESTEFANY FELY HEREDIA PANCA
ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR:	ING. SANITARIO Y AMBIENTAL
AUTOR DEL INSTRUMENTO:	NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI

II. PUNTOS DE VALIDACION

DIMENSIONES	INDICADORES	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
		0 – 20%	21 – 40%	41 – 60%	61 – 80%	81–100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					99%
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en base a la realidad local					99%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia					98%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					98%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y calidad					98%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio					98%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos - científicos					98%
8. COHERENCIA	Entre los índices indicadores y las dimensiones					98%
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					98%

III. OPINION DE APLICATIBILIDAD:

- El instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación..... ✖
- El instrumento no cumple puntual mente con los requisitos para su aplicación.....

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

98.22%



Maryestefany Fely Heredia Panca
ING. SANITARIO Y AMBIENTAL
CIP: N° 345583



ANEXO 1 FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 10 - 01 - 25

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: NAYELY KATIA CHAMBI MAMANI

Dirección: JR. BUENA VISTA URB. SANTA ROSA MZ. W1 LT. 19

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 76832292

Teléfono: 915029447 email: cmnayelykatia13@gmail.com

Nombres y Apellidos:

Dirección:

DNI/Carné de Extranjería Pasaporte N°:

Teléfono: email:

Facultad y/o Escuela de Posgrado: FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS PURAS

Escuela Profesional o Mención: ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL

Asesor: Dr. ARNALDO YANA TORRES

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

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

Título: MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PRODUCTO DEL
EXPENDIO DE PESCADOS Y MARISCOS PUNO 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): IMPLEMENTAR, GESTIÓN DE RESIDUOS, TIPOS DE RESIDUOS Y SISTEMA DE SEGREGACIÓN.

¿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: SANEAMIENTO AMBIENTAL - P22

Firma de Autor



huella digital

10-01-25

Fecha