



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

RESOLUCIÓN DE VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA N° 008-2026-UNF-VPAC

Sullana, 15 de enero de 2026.

VISTOS:

Oficio N° 0056-2026-UNF-VPAC/FCEA de fecha 09 de enero de 2026, Informe N° 002-2026-UNF-VPAC/FCEA/UI de fecha 07 de enero de 2026, Resolución de Vicepresidencia Académica N° 46-2025-UNF-VPAC de fecha 17 de noviembre de 2025 y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, prescribe que la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico: Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que mediante Ley N° 29568 de fecha 26 de julio de 2010 se crea la Universidad Nacional de Frontera en el distrito y provincia de Sullana, departamento de Piura, con fines de fomentar el desarrollo sostenible de la Subregión Luciano Castillo Colonna, en armonía con la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico sostenible; y, contribuir al crecimiento y desarrollo estratégico de la región fronteriza noroeste del país.

Que el artículo 8° de la Ley Universitaria N° 30220, establece que la autonomía, inherente a las Universidades se ejerce de conformidad con la Constitución y las Leyes de la República e implica los derechos de aprobar su propio estatuto y gobernarse de acuerdo con él, organizar su sistema académico, económico y administrativo.

Que conforme a la RVM N° 244-2021-MINEDU que resuelve aprobar el Documento Normativo denominado "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las comisiones organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución", en su numeral 6.1.1, la Comisión Organizadora se encuentra integrada por un Presidente y dos Vicepresidentes, encargados de dirigir y ejecutar las políticas en los ámbitos académico y de investigación respectivamente; y en su numeral 6.1.4 Funciones de la Comisión Organizadora: Las funciones de la Comisión Organizadora son las siguientes:... (g) *Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas.*

Que, mediante Resolución de Presidencia de Comisión Organizadora N° 198-2025-UNF/PCO, de fecha 13 de octubre de 2025, se resuelve la Formalización de la emisión de Resoluciones Vicepresidenciales, el alcance de las Resoluciones Vicepresidenciales, la





UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

elevación de expedientes a la Comisión Organizadora, el procedimiento de elevación, el reconocimiento de la responsabilidad técnica y supervisión y ejecución.

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 916-2024-UNF/CO, de fecha 28 de octubre de 2024, se actualizó el Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad Nacional de Frontera (ROF-UNF), el cual establece en sus siguientes artículos lo siguiente:

Artículo 13°. Vicerrectorado Académico

El Vicerrectorado Académico es el órgano de dirección encargado de proponer y promover las políticas y normas académicas de formación integral; y, de organizar, programar, ejecutar y controlar el desarrollo de la actividad académica a través de los órganos de línea dependientes, en concordancia con las directivas impartidas por el Rector.

CAPÍTULO VI

06. DE LOS ÓRGANOS DE LÍNEA

Constituyen órganos de línea de la UNF los siguientes:

...()

06.2.3 Unidad de Investigación

Artículo 85°. Unidad de Investigación

La Unidad de Investigación es la unidad de organización de línea que depende del Decanato, encargada de integrar las actividades de investigación de la Facultad, las cuales deben estar enmarcadas en las líneas de investigación aprobadas.

Artículo 86°. Funciones de la Unidad de Investigación

86.1. Organizar y conducir la actividad de investigación a través de los docentes como parte de su tarea académica en la forma que determine el Estatuto.

Página | 2

Que de conformidad con el Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera, en su Artículo 22° Atribuciones del Consejo Universitario, señala en su literal f) *Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas.*

Que mediante la Resolución de Vicepresidencia Académica N° 46-2025- UNF/VPAC de fecha 17 de noviembre de 2025, se resolvió aprobar **APROBAR** con eficacia anticipada el Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado **"GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PARA UN MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN SULLANA-PIURA"**, propuesto por el responsable docente Dr. Reyder Ovidio López Guayanay; y estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Que mediante Informe N° 002-2026-UNF-VPAC/FCEA/UI de fecha 07 de enero de 2026, el Jefe de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, señala que el Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado **"GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PARA UN MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN SULLANA-PIURA"**, fue sometido a una evaluación detallada de parte de dicha unidad, el cual cumple con los requisitos establecidos por la normativa institucional y los criterios técnicos definidos por la misma, siendo viable la aprobación del informe final, con emisión de acto resolutivo.

Que mediante Oficio N° 0056-2026-UNF-VPAC/FCEA de fecha 09 de enero de 2026, el Coordinador de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera solicita a la Vicepresidencia Académica la aprobación del Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado **"GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PARA UN MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN SULLANA-PIURA"**, para su posterior certificación, en atención a que cumple con los estándares requeridos y se encuentra alineado con los objetivos del Plan de Trabajo primigeniamente aprobado según Resolución de Vicepresidencia Académica N° 046-2025-UNF-VPAC.

Que corresponde aprobar el Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado **"GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PARA UN MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN SULLANA-PIURA"**, por cuanto contribuye al fortalecimiento de la formación investigativa de los estudiantes, así como a la promoción de enfoques innovadores de economía circular, alineados con las políticas nacionales de gestión ambiental, desarrollo sostenible y responsabilidad social universitaria. Haciendo hincapié que la aprobación del Informe Final de este Plan de Investigación Formativa cuenta con el respaldo del informe emitido por el área competente, que lo avala técnica y académicamente.

Página | 3

Que, de conformidad al Artículo IV el Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, recoge como uno de los Principios del Procedimiento Administrativo, el Principio de Legalidad por el cual queda sentado que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas.

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220, el TUO de la Ley de Procedimiento Administrativo General Ley N° 27444, la Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU y la Resolución Viceministerial N° 064-2024-MINEDU.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR, el Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado **"GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PARA UN MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN SULLANA-PIURA"**, presentado por el responsable docente Dr. Reyder Ovidio López Guayanay; y estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. – AUTORIZAR la emisión de certificados del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado **"GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PARA UN MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR EN SULLANA-PIURA"**, en mérito a lo probado en el artículo precedente.

ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR a través, de los mecanismos más adecuados y pertinentes, para conocimiento y fines correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.


Dr. Sigifredo Alberto Burneo Sánchez
VICEPRESIDENTE ACADÉMICO DE LA
COMISIÓN ORGANIZADORA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

"GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES PARA UN MODELO DE ECONOMÍA
CIRCULAR EN SULLANA – PIURA"

"TÍTULO"

Docente Responsable

Dr. Reyder Ovidio López Guayanay

Estudiantes Responsables

Procesos Industriales Sostenibles

Semestre Académico:

2025 -II

Asignatura:

Procesos Industriales Sostenibles

RCO N°46-2025-UNF-VPAC

Sullana – Perú

2025



ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	6
I. Introducción	7
Contexto general.....	7
Problema de investigación.....	7
1.3. Objetivos de la investigación.....	8
1.3.1. Objetivo general	8
1.3.2. Objetivos específicos.....	8
1.4. Justificación del estudio	8
1.5. Hipótesis	9
II. Marco teórico o referencial.....	10
2.1. Segregación de residuos industriales.....	10
2.2. Clasificación de residuos según su peligrosidad	10
2.3. Almacenamiento temporal de residuos	10
2.4. Recolección y transporte de residuos industriales.....	10
2.5. Gestión de residuos aprovechables	10
III. Metodología.....	12
3.1. Caracterización de la investigación.....	12
3.1.1. Tipo de estudio.....	12
3.1.2. Enfoque de la investigación	12
3.1.3. Diseño de la investigación	12
3.1.4. Alcance de la investigación	12
3.2. Sujeto de investigación: población, muestra y muestreo	13
3.2.1. Población	13
3.2.2. Muestra	13
3.2.3. Muestreo	13
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.1.1. Técnicas de recolección de datos.....	13
3.1.2. Instrumentos de recolección de datos	13
3.4. Procedimientos de análisis de datos	14
3.4.1. Organización de la información	14
3.4.2. Análisis cualitativo	14
3.4.3. Interpretación de resultados.....	14
IV. Resultados.....	15
4.2. Uso de tablas, gráficos y figuras para ilustrar los hallazgos	16
V. Discusión	17
VI. Conclusiones.....	18



VII. Recomendaciones	19
VIII. Referencias bibliográficas.....	20
Anexos	21
Entrevista sobre gestión de residuos sólidos en maestro home center	21



Índice de tablas

Tabla 1 Tipos de residuos sólidos generados en Maestro Home Center 16

Tabla 2 Sistema de manejo de residuos sólidos en Maestro Home Center 16



Índice de figuras

Figura 1 Disposición de los residuos	21
Figura 2 Disposición de los residuos	21
Figura 3 Disposición de los residuos	21
Figura 4 Maestro Home Center.....	21
Figura 5 Entrada del Maestro Home Center	22
Figura 6 Trabajador haciendo una buena segregación	22
Figura 7 Disposición de los residuos	22
Figura 8 Disposición de los residuos	2222



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el manejo de los residuos sólidos en la empresa Maestro Center, a partir de la visita técnica realizada a sus instalaciones y de la información proporcionada por el personal encargado. El estudio se desarrolló con la finalidad de conocer los procedimientos aplicados para la clasificación, segregación, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos generados por las actividades comerciales de la empresa.

La metodología empleada fue de enfoque cualitativo, con un diseño no experimental y un alcance descriptivo. Se utilizaron como técnicas la observación directa y la entrevista informal, registrándose la información brindada durante la visita. A partir de los audios recopilados, se identificó que Maestro Center realiza la separación de los residuos sólidos según su clasificación, distinguiendo residuos aprovechables como cartón y plástico, residuos peligrosos, residuos inflamables y retazos de madera. Asimismo, se evidenció el uso de tachos diferenciados por colores y áreas específicas de almacenamiento, como jaulas destinadas al acopio de cartón y plástico, manteniendo los residuos separados para evitar la contaminación cruzada.

Los resultados muestran que la empresa no genera residuos orgánicos o perecibles y que trabaja con una empresa externa especializada, EMAUS, encargada del recojo y disposición final tanto de los residuos peligrosos como de los residuos aprovechables. En conclusión, Maestro Center presenta un manejo básico y ordenado de los residuos sólidos; sin embargo, se identifican oportunidades de mejora relacionadas con el fortalecimiento de la capacitación del personal, el control interno del proceso y la implementación de acciones orientadas a una gestión ambiental más eficiente y sostenible.



I. Introducción

Contexto general

En los últimos años, el crecimiento de las actividades industriales ha generado un incremento significativo en la producción de residuos industriales, los cuales, cuando no son gestionados adecuadamente, ocasionan impactos negativos en el ambiente y en la salud de la población. La acumulación incontrolada de estos residuos contribuye a la contaminación del suelo, del agua y del aire, además de generar riesgos sanitarios y degradación de los ecosistemas. Frente a esta problemática, la gestión adecuada de los residuos industriales se ha convertido en un tema prioritario para el desarrollo sostenible de las ciudades.

En este contexto, la economía circular se presenta como un enfoque innovador que busca transformar el modelo tradicional de “producir, usar y desechar” hacia un sistema que priorice la reducción de residuos, la reutilización de materiales y la valorización de los recursos. La aplicación de este enfoque en la gestión de residuos industriales resulta especialmente relevante para ciudades intermedias como Sullana, donde las actividades productivas generan diversos tipos de residuos industriales que requieren soluciones sostenibles adaptadas a la realidad local.

Problema de investigación

En la ciudad de Sullana – Piura, el desarrollo de actividades industriales ha dado lugar a la generación de residuos industriales de distinta naturaleza, cuyos sistemas de manejo, en muchos casos, no se encuentran debidamente articulados bajo un enfoque integral. La gestión de estos residuos suele centrarse principalmente en su disposición final, sin considerar de manera adecuada su potencial de reutilización o valorización.

Ante esta situación, surge el siguiente problema de investigación: **¿Cómo se gestionan actualmente los residuos industriales en la ciudad de Sullana y de qué manera puede diseñarse un modelo de gestión basado en los principios de la economía circular que permita minimizar los impactos ambientales y maximizar el aprovechamiento de los recursos?** Este problema pone de manifiesto la necesidad de evaluar la situación actual y proponer un modelo de gestión que responda a las características productivas y sociales del entorno local.



1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Diseñar y proponer un modelo de gestión de residuos industriales basado en los principios de la economía circular para la ciudad de Sullana – Piura, que permita minimizar los impactos ambientales y maximizar el aprovechamiento de los recursos, contribuyendo al desarrollo sostenible del territorio.

1.3.2. Objetivos específicos

Diagnosticar la situación actual de la generación y manejo de residuos industriales en Sullana, identificando las principales fuentes generadoras, los volúmenes producidos y los tipos de residuos industriales existentes.

Analizar el potencial de reutilización, reciclaje y valorización de los residuos industriales, considerando la aplicación de tecnologías disponibles y buenas prácticas ambientales.

Evaluar el marco normativo y las políticas locales y nacionales relacionadas con la gestión de residuos industriales y la economía circular, con la finalidad de asegurar la coherencia legal de la propuesta.

Proponer estrategias y un modelo integral de gestión de residuos industriales bajo el enfoque de economía circular, adaptado a la realidad productiva y social de la ciudad de Sullana.

1.4. Justificación del estudio

La presente investigación se justifica desde el punto de vista ambiental, debido a que permitirá identificar alternativas para reducir los impactos negativos generados por los residuos industriales y promover un uso más eficiente de los recursos. Asimismo, desde el punto de vista social, el estudio contribuirá a fortalecer la conciencia ambiental en las empresas y en la población, fomentando prácticas responsables de producción y consumo.

Desde el ámbito económico, la implementación de un modelo de economía circular puede generar oportunidades de aprovechamiento de residuos, reducción de costos y creación de valor. Finalmente, desde el punto de vista académico, la investigación aporta conocimientos relevantes sobre la aplicación de modelos de gestión de residuos industriales en contextos locales, fortaleciendo la formación investigativa de los estudiantes.



1.5. Hipótesis

La gestión actual de los residuos industriales en la empresa Maestro Home Center presenta prácticas básicas de segregación y almacenamiento; no obstante, la aplicación de un modelo de economía circular permitiría mejorar el aprovechamiento de los residuos y reducir los impactos ambientales asociados.



II. Marco teórico o referencial

2.1. Segregación de residuos industriales

Desde el punto de vista teórico, la segregación de residuos industriales es una etapa fundamental del manejo de residuos. En los audios se señala que la empresa separa los residuos de acuerdo con su clasificación y peligrosidad. Esta práctica permite evitar la contaminación cruzada entre residuos peligrosos y no peligrosos, además de facilitar su manejo posterior. La segregación descrita en los audios se apoya en el uso de tachos diferenciados, lo cual representa un criterio organizativo básico dentro del sistema de gestión.

2.2. Clasificación de residuos según su peligrosidad

La clasificación de los residuos en sólidos comunes, inflamables, peligrosos y contaminantes responde a un criterio de seguridad ambiental y laboral. Según los audios, los residuos inflamables y peligrosos son separados en tachos específicos, lo que reduce los riesgos asociados a su manipulación. Este fundamento teórico resalta la importancia de identificar las características de los residuos para aplicar medidas de control adecuadas.

2.3. Almacenamiento temporal de residuos

El almacenamiento temporal es otra etapa importante dentro del manejo de residuos industriales. En los audios se indica que los residuos aprovechables como cartón y plástico son almacenados en jaulas, mientras que los residuos peligrosos son depositados en tachos especiales. Esta separación física evita la mezcla de residuos y permite un mayor control hasta el momento de la recolección. Teóricamente, un almacenamiento adecuado contribuye a la seguridad del personal y al orden dentro de la empresa.

2.4. Recolección y transporte de residuos industriales

La recolección y transporte de residuos industriales es una fase clave del sistema de gestión. De acuerdo con los audios, esta actividad es realizada por la empresa EMAUS, la cual se encarga de retirar todos los residuos generados. Este enfoque refleja una gestión externalizada, donde la empresa generadora cumple con la segregación y almacenamiento, y el operador externo asume el transporte y disposición.

2.5. Gestión de residuos aprovechables

Los audios mencionan que residuos como cartón, plástico y madera son separados y almacenados de manera diferenciada. Teóricamente, estos residuos son considerados aprovechables debido a su potencial de reutilización o reciclaje. Sin embargo, en la práctica descrita, estos residuos son entregados directamente a la empresa recolectora sin



un proceso de aprovechamiento interno, lo que evidencia una oportunidad de mejora dentro del sistema de gestión.



III. Metodología

3.1. Caracterización de la investigación

3.1.1. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo aplicado, debido a que se orienta al análisis de una problemática real vinculada a la gestión de residuos sólidos generados en la empresa Maestro Home Center, con el propósito de proponer mejoras que contribuyan a un manejo más eficiente y ambientalmente responsable. El estudio busca generar aportes prácticos que puedan ser considerados por la empresa para optimizar sus procesos de segregación, almacenamiento y disposición final de residuos.

3.1.2. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es cualitativo, ya que se centra en la descripción y comprensión de las prácticas actuales de manejo de residuos sólidos dentro de Maestro Home Center. La información recolectada proviene principalmente de la observación directa y de entrevistas al personal encargado del manejo de residuos, lo que permitió obtener una visión detallada de los procedimientos internos de la empresa.

3.1.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental, puesto que no se manipuló ninguna variable durante el desarrollo del estudio. Las prácticas de gestión de residuos fueron observadas tal como se desarrollan en su contexto natural, sin intervenir en los procesos operativos de Maestro Home Center.

3.1.4. Alcance de la investigación

El alcance del estudio es descriptivo, dado que se busca detallar las características del sistema de gestión de residuos sólidos implementado en Maestro Home Center, identificando los tipos de residuos generados, las prácticas de segregación y las condiciones de almacenamiento temporal. Asimismo, la investigación es de corte transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un solo momento durante la visita técnica.



3.2. Sujeto de investigación: población, muestra y muestreo

3.2.1. Población

La población de estudio está conformada por todas las empresas comerciales de gran superficie que generan residuos sólidos producto de actividades de almacenamiento, comercialización y atención al público, en el ámbito urbano.

3.2.2. Muestra

La muestra está constituida por la empresa Maestro Home Center, así como por el personal responsable del manejo de residuos sólidos dentro de sus instalaciones. Esta empresa fue seleccionada como unidad de análisis debido a su relevancia en el sector comercial, su volumen de generación de residuos y la accesibilidad para la realización de la visita técnica.

3.2.3. Muestreo

El tipo de muestreo empleado es no probabilístico de tipo intencional, dado que la selección de Maestro Home Center se realizó de manera deliberada, considerando que cumple con las características necesarias para el desarrollo de la investigación y permite analizar de forma detallada la gestión de residuos sólidos en una empresa de gran escala.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.1.1. Técnicas de recolección de datos

La técnica principal utilizada fue la entrevista, aplicada al personal encargado del manejo de residuos sólidos en Maestro Home Center. Esta técnica permitió recopilar información sobre los procedimientos de segregación, clasificación, almacenamiento temporal y recolección de residuos por empresas especializadas.

De manera complementaria, se utilizó la observación directa, realizada durante la visita técnica a las instalaciones de la empresa, lo que permitió verificar in situ la existencia de tachos diferenciados, áreas de almacenamiento y condiciones de manejo de los residuos sólidos.

3.1.2. Instrumentos de recolección de datos

Para la entrevista se empleó una guía de entrevista semiestructurada, elaborada en función de los objetivos de la investigación, permitiendo obtener información relevante y coherente.

Asimismo, se utilizó una ficha de observación, mediante la cual se registraron aspectos como el tipo de residuos generados, la correcta segregación, el estado de los



contenedores y el almacenamiento temporal de los residuos.

3.4. Procedimientos de análisis de datos

3.4.1. Organización de la información

En una primera etapa, los audios obtenidos durante la entrevista fueron transcritos de manera textual. Posteriormente, la información fue ordenada y clasificada de acuerdo con los objetivos del estudio y las categorías de análisis establecidas.

3.4.2. Análisis cualitativo

El análisis de los datos se realizó mediante un análisis cualitativo de contenido, identificando las principales prácticas de gestión de residuos sólidos en Maestro Home Center. La información fue agrupada en categorías como segregación, almacenamiento temporal, recolección y disposición final.

3.4.3. Interpretación de resultados

Finalmente, se realizó la interpretación de los resultados, contrastando las prácticas observadas con los fundamentos teóricos de la gestión integral de residuos sólidos y la normativa ambiental vigente. Este proceso permitió identificar fortalezas y oportunidades de mejora en el sistema de gestión de residuos de Maestro Home Center, sirviendo como base para la formulación de propuestas.



IV. Resultados

4.1. Presentación de los datos obtenidos

Durante la visita técnica realizada a la empresa Maestro Home Center, así como a partir de la entrevista al personal responsable del manejo de residuos sólidos, se obtuvieron datos relevantes relacionados con la segregación, clasificación, almacenamiento y disposición final de los residuos generados en la empresa.

Los resultados evidencian que Maestro Home Center cuenta con un sistema de segregación de residuos sólidos en el punto de generación, donde los residuos son clasificados de acuerdo con su naturaleza y nivel de peligrosidad. Entre los principales residuos identificados se encuentran:

- Residuos sólidos aprovechables: cartón, plástico y retazos de madera.
- Residuos sólidos peligrosos: productos inflamables y residuos contaminantes.
- Residuos sólidos no aprovechables: residuos sólidos comunes generados por las actividades operativas.

Asimismo, se constató que la empresa no genera residuos orgánicos o perecibles, debido al tipo de actividad comercial que desarrolla, la cual está orientada a la venta de productos de construcción, ferretería y mejoramiento del hogar.

La segregación de los residuos se realiza utilizando tachos diferenciados, los cuales se identifican por colores específicos, permitiendo una clasificación adecuada según el tipo de residuo. Esta práctica facilita el manejo interno y reduce el riesgo de contaminación cruzada entre residuos peligrosos y no peligrosos.

En cuanto al almacenamiento temporal, los residuos aprovechables como cartón, plástico y madera son almacenados en jaulas metálicas, mientras que los residuos peligrosos cuentan con tachos exclusivos, ubicados en áreas designadas dentro de las instalaciones.

Finalmente, se identificó que la recolección y disposición final de los residuos sólidos está a cargo de una empresa externa especializada denominada EMAÚS, la cual se encarga tanto de los residuos peligrosos como de los residuos aprovechables, asegurando su transporte y tratamiento adecuado.



4.2. Uso de tablas, gráficos y figuras para ilustrar los hallazgos

Con base en la información recopilada, se elaboraron tablas descriptivas que permiten visualizar de manera clara los resultados obtenidos.

Tabla 1

Tipos de residuos sólidos generados en Maestro Home Center

Tipo de residuo	Clasificación	Manejo identificado
Cartón	Aprovechable	Segregado y almacenado en jaulas
Plástico	Aprovechable	Segregado y almacenado en jaulas
Retazos de madera	Aprovechable	Segregado y almacenado
Productos inflamables	Peligroso	Segregado en tachos especiales
Residuos contaminantes	Peligroso	Manejo diferenciado
Residuos comunes	No aprovechable	Recolección externa

Tabla 2

Sistema de manejo de residuos sólidos en Maestro Home Center

Etapas	Descripción
Segregación	Clasificación por tipo y peligrosidad
Almacenamiento	Uso de jaulas y tachos diferenciados
Recolección	Realizada por la empresa EMAÚS
Disposición final	A cargo de empresa especializada



V. Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que Maestro Home Center cuenta con un sistema básico de gestión de residuos sólidos, principalmente orientado a la segregación por tipo y peligrosidad, así como al almacenamiento temporal diferenciado. Estas prácticas coinciden con lo señalado por la teoría de gestión integral de residuos sólidos, que establece la segregación en la fuente como una etapa clave para minimizar riesgos ambientales y facilitar el tratamiento posterior.

Sin embargo, si bien la empresa realiza una correcta separación de residuos aprovechables como cartón, plástico y madera, estos no son valorizados internamente, sino que son entregados directamente a una empresa externa para su disposición. Desde el enfoque de la economía circular, esta situación representa una oportunidad de mejora, ya que dichos residuos podrían ser reincorporados a la cadena productiva mediante procesos de reciclaje o reutilización.

Asimismo, la externalización total del recojo y disposición final, aunque garantiza el cumplimiento normativo, limita el control interno del proceso y la generación de indicadores ambientales. En este sentido, los resultados obtenidos respaldan la necesidad de implementar un modelo de gestión basado en economía circular que fortalezca la prevención, el aprovechamiento y la trazabilidad de los residuos industriales en la empresa.



VI. Conclusiones

La investigación permitió analizar el sistema de gestión de residuos sólidos implementado en la empresa Maestro Home Center, evidenciándose la aplicación de prácticas básicas de segregación en la fuente, almacenamiento temporal diferenciado y disposición final a través de una empresa especializada, lo cual responde al objetivo general planteado.

Se identificó que los principales residuos sólidos generados en Maestro Home Center corresponden a materiales aprovechables como cartón, plástico y retazos de madera, así como residuos peligrosos asociados a productos inflamables y contaminantes, los cuales son segregados según su clasificación, cumpliendo parcialmente con los principios de la gestión integral de residuos sólidos.

El uso de tachos diferenciados por color y áreas específicas de almacenamiento, como jaulas metálicas, facilita el manejo interno de los residuos y reduce el riesgo de contaminación cruzada; sin embargo, se evidenció la ausencia de registros cuantitativos sistemáticos sobre la generación de residuos, lo que limita la evaluación de la eficiencia del sistema implementado.

La tercerización del servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos a la empresa EMAÚS contribuye a un manejo más seguro y responsable de los residuos, tanto peligrosos como aprovechables, alineándose con la normativa ambiental vigente y fortaleciendo las prácticas de responsabilidad ambiental de la empresa.



VII. Recomendaciones

Se recomienda a Maestro Home Center implementar un sistema de registro y monitoreo de la cantidad de residuos sólidos generados, con el fin de evaluar la eficiencia del manejo de residuos y facilitar la toma de decisiones orientadas a la mejora continua.

Es conveniente fortalecer los programas de capacitación ambiental dirigidos al personal, enfocándose en la correcta segregación de residuos, identificación de residuos peligrosos y uso adecuado de los tachos diferenciados.

Se sugiere mejorar la señalización en los puntos de segregación y almacenamiento temporal, incorporando información visual clara que facilite la correcta clasificación de los residuos y reduzca errores en el manejo.

Para futuras investigaciones, se recomienda realizar estudios con un enfoque cuantitativo o mixto, que incluyan mediciones de peso y volumen de los residuos generados, así como evaluaciones periódicas que permitan analizar variaciones temporales en la generación de residuos sólidos.

Asimismo, se sugiere ampliar el alcance de futuras investigaciones a otras empresas del sector comercial, lo que permitirá comparar prácticas de gestión de residuos sólidos y generar propuestas más integrales a nivel sectorial.



VIII. Referencias bibliográficas

Ministerio del Ambiente (MINAM). *Guía para implementar el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos.*

Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/509201-minam-aprueba-guia-para-implementar-el-programa-de-segregacion-en-la-fuente-y-recoleccion-selectiva-de-residuos-solidos> Gobierno del Perú

Ministerio del Ambiente (MINAM). *Guía para la Caracterización de Residuos Sólidos Municipales.*

PDF descargable: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-guia-caracterizacion-residuos-solidos-municipales> SINIA

Ministerio del Ambiente (MINAM). *Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales.* PDF descargable:

<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/guia-metodologica-elaborar-implementar-un-programa-segregacion> SINIA

Ministerio del Ambiente (MINAM). *Gestión y manejo de residuos sólidos.* Información general: <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/gestion-de-residuos-solidos/> Ministerio del Ambiente

Ministerio del Ambiente (MINAM). *Logros en gestión de residuos sólidos (2011–2014).*

Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/logros/gestion-de-residuos-solidos/> Ministerio del Ambiente

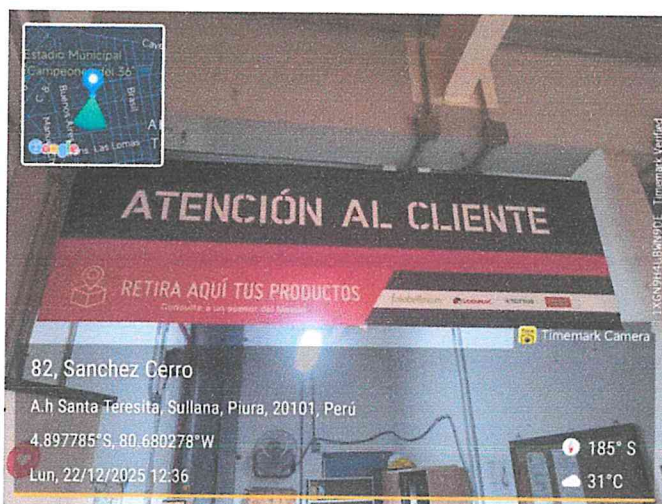
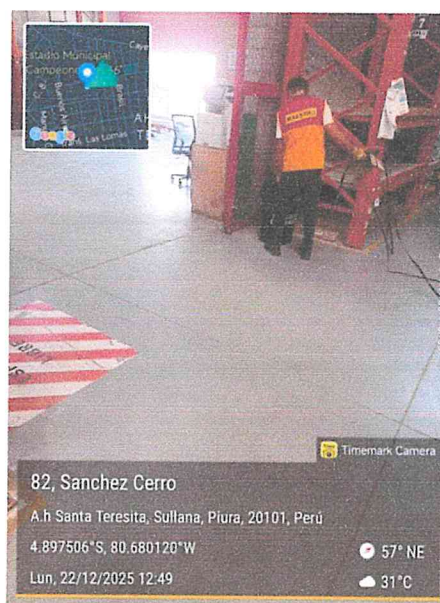
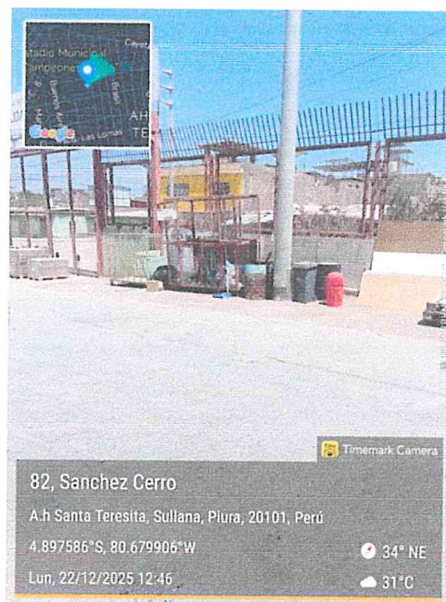


Anexos

Figura 3*Disposición de los residuos***Figura 1***Disposición de los residuos***Figura 5***Disposición de los residuos***Figura***Maestro Home Center*

7



Figura 11*Entrada del Maestro Home Center***Figura 9***Trabajador haciendo una buena segregación***Figura****15***Disposición de los residuos***Figura 13***Disposición de los residuos*

ENTREVISTA SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN MAESTRO HOME CENTER**

Lugar: Maestro Home Center – Sullana

Técnica: Entrevista semiestructurada

Entrevistado: Personal encargado del manejo de residuos

Entrevistador: Estudiante investigador

Fecha: 22/12/2025

Transcripción de la entrevista

Pregunta 1: ¿Qué tipos de residuos sólidos se generan en la empresa?

Respuesta:

En la empresa se generan principalmente residuos sólidos como cartón, plástico y retazos de madera, que son residuos aprovechables. También se generan residuos peligrosos, como productos inflamables y residuos contaminantes. No se generan residuos orgánicos ni perecibles debido al tipo de actividad comercial que realizamos.

Pregunta 2: ¿Cómo se realiza la segregación de los residuos sólidos?

Respuesta:

La segregación se realiza en el punto de generación, utilizando tachos diferenciados por colores. Cada tipo de residuo tiene su contenedor específico, lo que permite una correcta clasificación y evita que los residuos peligrosos se mezclen con los no peligrosos.

Pregunta 3: ¿Dónde se almacenan los residuos luego de ser segregados?

Respuesta:

Los residuos aprovechables, como el cartón y el plástico, se almacenan en jaulas metálicas destinadas exclusivamente para ese fin. Los residuos peligrosos se colocan en tachos especiales y se mantienen en áreas designadas dentro de la empresa hasta su recolección.

Pregunta 4: ¿Quién se encarga de la recolección y disposición final de los residuos?

Respuesta:

La recolección y disposición final de todos los residuos sólidos es realizada por una empresa externa especializada llamada EMAÚS, la cual se encarga tanto de los residuos peligrosos como de los residuos aprovechables.

Pregunta 5: ¿Reciben capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos?

Respuesta:

Sí, el personal recibe capacitaciones básicas relacionadas con la segregación y el manejo adecuado de los residuos sólidos, aunque estas capacitaciones podrían fortalecerse para mejorar el proceso.

Pregunta 6: ¿Considera importante una adecuada gestión de residuos dentro de la empresa?

Respuesta:

Sí, es muy importante, ya que permite mantener el orden, reducir riesgos para la salud



de los trabajadores y disminuir los impactos ambientales que podrían generarse por un mal manejo de los residuos.

Pregunta 7: ¿Cree que el manejo actual de residuos podría mejorar?

Respuesta:

Sí, siempre se puede mejorar, especialmente en el control interno del proceso y en la implementación de acciones que permitan aprovechar mejor los residuos, siguiendo un enfoque de economía circular.

Observación complementaria

Durante la visita se observó el uso de tachos diferenciados, áreas específicas de almacenamiento temporal y una adecuada separación entre residuos peligrosos y no peligrosos, evidenciando un manejo ordenado de los residuos sólidos.



Registro de estudiantes matriculados en la asignatura involucrada

Nº	Apellidos y Nombres	Correo Electrónico
1	CHIROQUE JIMENEZ, DANIEL ANTHONY	2023104007@unf.edu.pe
2	ABRAMONTE ALVARADO, BALTAZAR EMILIO	2022204001@unf.edu.pe
3	GIRON GALLO, YOMIRA NICOLE	2022204022@unf.edu.pe
4	LOPEZ RIVERA, MANUEL EFRAIN	2022204028@unf.edu.pe
5	FLORES AGUILAR, SELVA MARIA	2022204019@unf.edu.pe
6	CRISANTO MANCHAY, KEREN JEMINA	2022204012@unf.edu.pe
7	DEL ROSARIO ROSILLO, MARKO ALESSANDRO	2022204014@unf.edu.pe
8	CHUMACERO RAMOS, EVELYN MARINA	2022204011@unf.edu.pe
9	BEJARANO FARIAS, FRANSHUA JAVIER YARIFH	2022204004@unf.edu.pe
10	PAICO PULACHE, ANDREE JAIR	2022204033@unf.edu.pe
11	CARMEN VELASQUEZ, ANGIE ABIGAIL	2022204005@unf.edu.pe
12	GONZALES ATOCHE, NICOL STEFHANY	2022204024@unf.edu.pe
13	SALDARRIAGA TORRES, EYDA MARIA DE FATIMA	2022204042@unf.edu.pe
14	SANCHEZ MALDONADO, JANSSEL	2022204043@unf.edu.pe
15	ESCOBAR NAVARRO, LESLY ALEXANDRA	2022204017@unf.edu.pe
16	PALACIOS VIERA, ALONDRA VALENTINA	2022204035@unf.edu.pe
17	ROA GOICOCHEA, ROSSELLY	2022204040@unf.edu.pe
18	GOMEZ VERA, GENESIS GRISLY	2022204023@unf.edu.pe
19	ESCOBAR AGUIRRE, ASLEY ANTONELLA	2022204016@unf.edu.pe
20	LIVIA POMA NONAJULCA, JEAN PIER	2022204027@unf.edu.pe
21	CHOQUEHUANCA CORDOVA, ALEXIS GERARDO	2022204010@unf.edu.pe
22	LOYLO CASTILLO, RYAN RAUL	2022204029@unf.edu.pe
23	ESCOBAR NAVARRO, JHOSEN DE LOS MILAGROS	2022104018@unf.edu.pe
24	PORTILLA ANCAJIMA, BRYGEET DEL CARMEN	2022204037@unf.edu.pe
25	CRISANTO VALDEZ, MARTIN ALONSO	2022104015@unf.edu.pe
26	LOPEZ AREVALO, HEYDI NOELIA	2022104028@unf.edu.pe

