

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL



TESIS

“Valorización de residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa ‘Nuestra Señora del Perpetuo Socorro’, para una Gestión Sostenible, Distrito de Luricocha-Huanta, 2024”.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero en Gestión Ambiental

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias del Medio Ambiente

AUTOR:

Ovalle Coronado, Zhamna Khelye

ASESOR:


Dr. Santos Clemente Herrera Díaz

HUANTA – AYACUCHO

2025

ZHAMNA KHELYE OVALLE CORONADO

Infome finL Valorización RS - 2025(ZKOC).pdf

 Universidad Nacional Autonoma de Huanta

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::26053:450728572

Fecha de entrega

20 abr 2025, 11:57 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

20 abr 2025, 12:00 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Infome finL Valorización RS - 2025(ZKOC).pdf

Tamaño de archivo

11.3 MB

80 Páginas

18.811 Palabras

91.043 Caracteres




18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report



- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 9 words)

Top Sources

- 15%  Internet sources
- 13%  Publications
- 14%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

2 Integrity Flags for Review

-  **Replaced Characters**
33 suspect characters on 10 pages
Letters are swapped with similar characters from another alphabet.
-  **Hidden Text**
241 suspect characters on 6 pages
Text is altered to blend into the white background of the document.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

**“VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO
DOMICILIARIOS GENERADOS EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ‘NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO
SOCORRO’, PARA UNA GESTIÓN SOSTENIBLE, DISTRITO
DE LURICOCHA-HUANTA, 2024”.**

AUTOR

Bach. Zhamna Khelye Ovalle Coronado

ASESOR

Dr. Santos Clemente Herrera Díaz



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

En ciudad de Huanta, en el auditorio de Estudios Generales de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, ubicado en el Jr. Miguel Lazón N° 370 – cinco esquinas, a los 16 días del mes de mayo de 2025, siendo las 18:50 horas, se dio inicio al acto académico de sustentación de tesis con la presencia de los miembros del jurado calificador:

Dra. Karina Milagros Ordoñez Ruiz
Mtro. Fernando Gari Huayhua Lévano
Dr. Santos Clemente Herrera Díaz
Dr. Jorge Luis Lozano Rodriguez

Presidente
Miembro titular 2
Miembro titular 3
Miembro Suplente

Acto seguido se procedió a dar lectura de la Resolución de Vicepresidencia Académica N° 017-2025-CO-UNAH, en la que señala fecha, hora y designación de jurado evaluador para la sustentación de tesis del **Bach. Zhamna Khelye Ovalle Coronado**, con la tesis titulada: **“Valorización de residuos sólidos no domiciliarios generados en la institución educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, para una gestión sostenible, distrito de Luricocha – Huanta, 2024”**, asesorado por el Dr. Santos Clemente Herrera Díaz, para optar el Título profesional de: Ingeniero en Gestión Ambiental.

Observaciones:

.....
.....
.....

Terminada la sustentación se procedió a la formulación de preguntas por los miembros del jurado evaluador, los mismos que fueron defendidos y absueltos por el tesista. Acto seguido se procedió a calificar con el resultado siguiente:

Aprobado Regular (X)
Aprobado Bueno ()
Aprobado Muy Buenos ()
Aprobado Excelente ()

Siendo las 20:00 horas se da por finalizada el acto académico de sustentación de tesis pasando a firmar los miembros del jurado evaluador.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA

Dra. Karina Milagros Ordoñez Ruiz

DOCENTE ORDINARIO PRINCIPAL

Dra. Karina Milagros Ordoñez Ruiz
PRESIDENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA

Mtro. Fernando Gari Huayhua Lévano

DOCENTE ORDINARIO ASOCIADO

Mtro. Fernando Gari Huayhua Lévano
MIEMBRO TITULAR 2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA

Dr. Santos Clemente Herrera Díaz

Dr. Santos Clemente Herrera Díaz

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis con mucho cariño a mi familia, quienes me guían y motivan cada día a perseverar en el cumplimiento de mis metas personales y profesionales.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Dr. Santos Clemente Herrera Díaz por su valiosa asesoría a lo largo del proceso de elaboración de mi tesis. Asimismo, expreso mi profundo agradecimiento a mi hermana Jhina Analí Ovalle Coronado y a mis amistades, quienes me brindaron su apoyo incondicional durante las salidas de campo y en los días de mayor esfuerzo. Este logro fue posible, gracias a cada uno de ustedes.

¡Sí se pudo!

RESUMEN

El presente proyecto, tiene como objetivo general valorizar los residuos sólidos no domiciliarios generados en dicha institución. Entre los objetivos específicos se plantean: (1) evaluar el nivel de percepción social sobre la gestión de los residuos sólidos no domiciliarios, (2) caracterizar dichos residuos y (3) determinar su potencial de valorización. Como parte de la metodología, se realizó la caracterización de los residuos y se determinó la densidad, así como la generación per cápita. Cuyos resultados respecto al nivel de percepción social, tomada a estudiantes y docentes en la primera encuesta en la pregunta: ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en la I.E?, el 97.5% de los encuestados mencionan que, si están de acuerdo en recibir charlas, mientras que el 2.5% no lo requiere de un total de 121 encuestados. En la pregunta ¿Usted, sabe sobre valorización de Residuos sólidos?, un 49.6% tienen conocimiento, mientras que un 50.4% no conocen de un total de 121 encuestados. En la segunda encuesta en la pregunta: ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en la I.E?, el 100% de los encuestados mencionan estar de acuerdo en recibir charlas, de un total de 121 encuestados. En la pregunta ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos?, un 29.8% tienen conocimiento, mientras que un 70.2% no conocen de un total de 121 encuestados. En cuanto a la caracterización de los residuos sólidos, se identificó que un 63.12 % corresponde a residuos orgánicos; 21.47 %, a residuos inorgánicos; 9.00 %, a plásticos; 6.38 %, a bolsas; y 5.78 %, a papel. La generación per cápita promedio fue de 0.048 kg/hab/día, lo que equivale a una generación total de 19.36 kg/día, 0.58 t/mes y 6.97 t/año. Respecto a la valorización de los residuos sólidos no domiciliarios aprovechables, se determinó que el 84.6 % del total generado es valorizable. De este porcentaje, el 63.12 % corresponde a residuos orgánicos y el 21.47 % a residuos inorgánicos, compuestos por: 5.78 % de papel, 1.58 % de cartón, 3.78 % de plástico y 0.36 % de metales.

Palabra clave:

Valorización, residuos sólidos, residuos no domiciliarios y Gestión Sostenible

ABASTRAC

The general objective of this project is to valorize non-household solid waste generated at said institution. The specific objectives are: (1) to evaluate the level of social perception regarding the management of non-household solid waste, (2) to characterize said waste, and (3) to determine its valorization potential. As part of the methodology, the waste was characterized and its density and per capita generation were determined. Whose results regarding the level of social perception, taken from students and teachers in the first survey in the question: Would you like talks on Solid Waste valorization to be held at the I.E?, 97.5% of those surveyed mention that they are willing to receive talks, while 2.5% do not require it out of a total of 121 respondents. In the question "Do you know about solid waste recovery?", 49.6% were aware, while 50.4% were unaware, out of a total of 121 respondents. In the second survey, in the question "Would you like talks on solid waste recovery to be held at educational institutions?", 100% of respondents agreed to receive talks, out of a total of 121 respondents. In the question "Do you know about solid waste recovery?", 29.8% were aware, while 70.2% were unaware, out of a total of 121 respondents. Regarding the characterization of solid waste, it was identified that 63.12% corresponds to organic waste; 21.47% to inorganic waste; 9.00% to plastics; 6.38% to bags; and 5.78% to paper. The average per capita generation was 0.048 kg/inhabitant/day, equivalent to a total generation of 19.36 kg/day, 0.58 t/month, and 6.97 t/year. Regarding the recovery of recyclable non-household solid waste, it was determined that 84.6% of the total generated is recoverable. Of this percentage, 63.12% corresponds to organic waste and 21.47% to inorganic waste, composed of: 5.78% paper, 1.58% cardboard, 3.78% plastic, and 0.36% metals.

.Keywords:

Recovery, solid waste, non-dousehold waste and Sustainable Management

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 15 |
| I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 16 |
| 1.1 Descripción de la realidad problemática..... | 16 |
| 1.2 Formulación del problema de investigación..... | 17 |
| 1.3 Objetivos..... | 17 |
| 1.4 Justificación e importancia..... | 18 |
| 1.5 Hipotesis..... | 18 |
| 1.6 Variables..... | 19 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 21 |
| 2.1 Antecedentes..... | 21 |
| 2.2 Bases teóricas..... | 23 |
| 2.3 Definición de términos..... | 24 |
| III. METODOLOGÍA..... | 26 |
| 3.1. Tipo y nivel de investigación..... | 26 |
| 3.2. Ámbito Temporal y Espacial..... | 26 |
| 3.3. Población y muestra..... | 27 |
| 3.4. Instrumentos..... | 28 |
| 3.5. Procedimientos..... | 28 |
| 3.6. Análisis de datos..... | 37 |
| IV. RESULTADOS Y. DISCUSIONES..... | 38 |
| 4.1 Resultados..... | 38 |
| 4.2 Discusiones..... | 55 |
| 4.3. Contrastación de hipótesis..... | 57 |
| V. CONCLUSIONES..... | 59 |
| VI. RECOMENDACIONES..... | 61 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 62 |
| VIII. ANEXOS..... | 67 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 <i>Matriz de consistencia</i> | 20 |
| Tabla 2 Determinación <i>ldensidad y volúmen de Residuos Sólidos, 2024</i> | 34 |
| Tabla 3 Determinación <i>ldensidad y volúmen de residuos sólidos, 2024</i> | 35 |
| Tabla 4 Resultados <i>Encuesta estudiante y docenes, 2024</i> | 38 |
| Tabla 5 Resultados <i>Encuesta estudiante y docentess, 2025</i> | 40 |
| Tabla 6 Caracterización de residuos sólidos no domiciliarios, <i>2024</i> | 42 |
| Tabla 7 Densidad Promedio, <i>2024</i> | 44 |
| Tabla 8 Caracterización de residuos sólidos no domiciliarios, <i>2025</i> | 45 |
| Tabla 9 Densidad <i>promedio de residuossólidos,2025</i> | 47 |
| Tabla 10 <i>Densidad promedio diaria, 2024 y 2025</i> | 48 |
| Tabla 11 Promedio <i>caracterización de residuos sólidos,2024 y 2025</i> | 48 |
| Tabla 12 Generación <i>Percapita promedio</i> | 51 |
| Tabla 13 Generación <i>Percapita por día, mes y año</i> | 51 |
| Tabla 14 Resumen <i>valorización económica de los residuos sólidos</i> | 54 |
| Tabla 15 <i>Contrastación de Hipotesis</i> | 57 |
| Tabla 16 <i>Prueba de normalidad: Hipotesis estadística</i> | 57 |
| Tabla 17 <i>Prueba t student promedio nacional residuos sólidos municipales</i> .. | 58 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 <i>Aplicación cuestionario a docentes</i> | 29 |
| Figura 2 <i>Aplicación cuestionario a estudiantes</i> | 30 |
| Figura 3 <i>Aplicación cuestionario a estudiantes y docentes</i> | 30 |
| Figura 4 <i>Recojo de Residuos Sólidos de los contenedores</i> | 31 |
| Figura 5 <i>Recojo de Residuos Sólidos de los contenedores</i> | 31 |
| Figura 6 <i>Zona de clasificación de los residuos sólidos</i> | 32 |
| Figura 7 <i>Medición de altura de cilindro de los residuos sólidos</i> | 33 |
| Figura 8. <i>Compactación de los residuos sólidos</i> | 33 |
| Figura 9. <i>Clasificación de los residuos sólidos</i> | 36 |
| Figura 10. <i>Pesaje de los residuos sólidos</i> | 36 |

| | |
|--|----|
| Figura 11. Resultado encuesta de estudiantes y docentes..... | 38 |
| Figura 12. Resultado encuesta de estudiantes y docentes..... | 39 |
| Figura 13. Resultado encuesta de estudiantes y docentes..... | 40 |
| Figura 14. Resultado encuesta de estudiantes y docentes..... | 41 |
| Figura 15 Distribución % de los residuos sólidos no domiciliarios..... | 43 |
| Figura 16 Distribución de residuosaprovechables y no aprovechables. | 43 |
| Figura 17 Distribución % de residuossolidos no domiciliarios. | 46 |
| Figura 18 Distribución de residuosaprovechables y no aprovechables. | 48 |
| Figura 19 Promedio de distribución de residuos´solidos no docmiciliarios.. | 49 |
| Figura 20 Distribución promedio residuosaprovechab. y no aprovechab..... | 50 |
| Figura 21 Esquema metodologico de disposición final de Residuos Sólidos | 52 |

INTRODUCCIÓN

El crecimiento demográfico incrementa la generación de residuos sólidos, convirtiéndose en un problema ambiental significativo. Aunque los procesos industriales y de consumo generan residuos diariamente, no todo debe considerarse desperdicio. Por esta razón, es crucial la valorización de los residuos mediante su reutilización, recuperación y reciclaje, con el fin de optimizar sus características.

El presente proyecto de investigación, denominado “*Valorización de residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa ‘Nuestra Señora del Perpetuo Socorro’*, para una gestión sostenible, distrito Luricocha-Huanta, 2024”, se desarrolló en el distrito de Luricocha, provincia de Huanta, región Ayacucho.

La investigación se realizó siguiendo los lineamientos establecidos en la *Guía para la Caracterización de residuos sólidos domiciliarios*, aprobada mediante la Resolución Ministerial N.º 457-2018-MINAM. Esta guía propone un enfoque técnico y sistemático para analizar la composición, densidad y generación de residuos, con el objetivo de mejorar su gestión.

Este proyecto no solo busca ofrecer un análisis técnico de la situación actual, sino también establecer las bases para el proceso de valorización y, por ende, la gestión de los residuos sólidos no domiciliarios en la institución educativa. Uno de sus principales objetivos es poner en práctica acciones concretas que contribuyan a minimizar los riesgos para la salud de la comunidad educativa y el impacto negativo en el medio ambiente local.

Finalmente, este proyecto de investigación contribuye a fomentar hábitos adecuados en el manejo de los residuos sólidos entre docentes y estudiantes, promoviendo conductas individuales y colectivas que fortalezcan el compromiso y la actitud responsable frente al cuidado del medio ambiente en la localidad de Luricocha.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática.

Graziani, (2018), el manejo de los Residuos sólidos en las grandes ciudades es un reto debido a la cantidad de residuos generados y a su disposición final. Hoyos, (2018), por ello es importante que la población adquiera buenas prácticas ambientales como la adecuada gestión de los Residuos sólidos y no solo en el hogar o el trabajo, sino también en los colegios, según Silpa et al, (2018), el mundo está en una trayectoria en la que la generación de Residuos sólidos superará drásticamente el crecimiento demográfico en más de duplicarse para 2050.

Rondón et al, (2016), manifiesta que los residuos sólidos contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) principalmente a través de la generación de CH₄ a partir de los vertederos. Cabe decir que, las emisiones de GEI asociados con la gestión de residuos es un área que está recibiendo una creciente atención, así como crece la preocupación sobre el efecto del cambio climático sobre el medio ambiente global. los efectos ambientales más serios son la contaminación del suelo, aire y cuerpos de agua, ocasionada por el vertimiento directo de los residuos.

Hasta la fecha, cerca del 70% de los RSU acaba en rellenos sanitarios o en vertederos no controlados, a menudo contaminando aguas superficiales, subterráneas o suelos, y emitiendo gases de efecto invernadero, (GIZ, 2017, p. 12). La gestión integral de los residuos sólidos, como enfoque, busca "transformar la cultura actual de eliminación de desechos que evite los residuos mediante prácticas de producción y consumo sostenibles", (Rondón et al, 2016, p. 15).

El manejo de Residuos sólidos en la Institución Educativa es limitado. Por esta razón, el tratamiento y la valorización son mecanismos efectivos para minimizar residuos, reaprovechando materiales y desechando correctamente aquellos no reciclables.

1.2. Formulación del Problema de Investigación.

1.2.1. Interrogante general.

¿Cuál será la valorización de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, para una gestión sostenible, Distrito Luricocha-Huanta, 2024?

1.2.2. Interrogantes específicas.

- ¿Cuál es la percepción de docentes y estudiantes sobre la gestión de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo socorro”, para una gestión sostenible, Distrito Luricocha-Huanta, 2024?.
- ¿Cuál será la caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, para una gestión sostenible, Distrito Luricocha- Huanta, 2024?.
- ¿Cuál será la valorización de los Residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, para una gestión sostenible, Distrito Luricocha- Huanta, 2024?.

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general:

Valorizar los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa Nivel Secundario “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, para una gestión sostenible, Distrito de Luricocha, Huanta.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Evaluar el nivel de percepción social sobre la gestión de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.
- Caracterizar los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.
- Valorar los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.

1.4. Justificación e importancia.

La disposición de los residuos sólidos es uno de los principales problemas que presenta la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, por ello es importante la realización de charlas de sensibilización a docentes y estudiantes para crear conciencia ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos, además de realizar la caracterización de los residuos sólidos, el cual permitirá conocer cuánto es la generación per cápita de los residuos sólidos en kg/hab/día, desde luego con esta información se propondrá una propuesta de gestión sostenible la valorización y aprovechamiento de los residuos sólidos de la Institución Educativa, (Rondón et al, (1016), la gestión integral de los residuos sólidos, como enfoque, busca transformar la cultura actual de eliminación de desechos a una que evite los residuos mediante prácticas de producción y consumo sostenibles.

Por lo que el presente proyecto busca que los docentes y estudiantes conozcan la importancia de una adecuada gestión de residuos con la finalidad de asumir responsabilidades en las buenas prácticas de generación de los residuos sólidos desde sus hogares hasta la institución educativa para cuidar la salud de las personas y del ambiente.

1.5. Hipótesis.

1.5.1. Hipótesis general.

La valorización de los residuos no Domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro” Distrito Luricocha, Huanta, no será sostenible.

1.5.2. Hipótesis específicas.

- ✓ Habrá una percepción social satisfactoria de docentes y estudiantes en cuanto a la gestión de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.
- ✓ La generación de residuos sólidos no domiciliarios es sostenible en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.

- ✓ La valorización de los residuos sólidos no domiciliarios generará mayor ingreso económico a la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.

1.6. Variables.

Valorización de residuos sólidos no domiciliarios.

Tabla 1*Matriz de consistencia*

| Variable | Definición conceptual | Definición Operacional | Dimensión | Indicador | U. medida | Instrumento |
|---|--|---|---|---|--------------------------|---|
| Valorización de residuos sólidos no domiciliarios | Valorización de los Residuos Sólidos. Para MINAM, (2022), la valorización de los residuos sólidos, consiste en la transformación química, biológica o de recuperación de componentes o materiales del residuo sólido a fin de obtener insumos que se incorporen en las actividades productivas o de servicios. | Este proyecto de investigación se realizará mediante: - Un cuestionario, para evaluar la percepción de la gestión de los residuos sólidos a docentes y estudiantes - Se determinará la generación per cápita durante 5 días de clasificación de los residuos sólidos - Se realizará la valorización de acuerdo a la composición porcentual de los residuos sólidos generados en la Institución Educativa | Generación per cápita de los residuos sólidos | Volumen generado de los residuos sólidos | Kg/hab/día | El instrumento a utilizar será el cuestionario, mediante la técnica de la encuesta. |
| | | | Clasificación de los residuos sólidos | kg | | |
| | | | Comercialización | S/. /kg | | |
| | | | Reutilización | kg | | |
| | | | Comercialización de los residuos sólidos | Formas de aprovechamiento de los residuos sólidos | Orgánico e inorgánico | |
| | | | | Percepción | Mala Regular buena | |

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.

2.1.1. Internacional.

Aquino y Flores, (s.f), en su estudio “Manejo de residuos sólidos en el ambito escolar”, concluyen que; los Residuos Sólidos como el principal problema ambiental en el ámbito escolar, en el estudio de caso presente; la mayoría de los estudiantes no lograron identificar con claridad la presencia o ausencia de un plan de manejo de los residuos sólidos.

Guevara, (2013). En su estudio “Ecología humana y acción pro-ambiental: alteridades recíprocas aula-escuelacomunidad para el manejo sustentable de residuos ”. Afirma que la escuela “cumplió su tarea”, esto es, su nivel de participación como institución, alteró el involucramiento de otros actores del programa, por tanto debemos resaltar su papel en el proceso y su relevancia para llevar a cabo programas que busquen la participación de grandes segmentos de la población.

Fanor, (2012), en su investigación “Alternativas para fortalecer la valorización de materiales reciclables en plantas de manejo de residuos sólidos en pequeños municipios”. concluye que en la medida en que se conjuguen la decisión de la comunidad de afianzar prácticas de manejo que favorezcan el aprovechamiento y exista una organización prestadora del servicio de aseo que estimule la recolección selectiva, establecer acuerdos con usuarios y recuperadores informales y capacitar operarios, se obtendrán materiales de mejor calidad.

Vera y Cañon (2018), en su investigación“El valor agregado de un sistema de gestión ambiental más allá de la certificación”, concluye que los desechos industriales deben ser considerados como productos y corresponde a la organización volverlos a reintroducir en los ciclos productivos sin estar sometidos a las limitaciones administrativas y técnicas asociadas a la condición de residuo.

Gonzales, (2019), La valorización de los residuosreciclables y la sustentabilidad urbana. Una propuesta teórico metodológica para su abordaje. Concluye que la complejidad como estrategia teórico-metodológica en el análisis de la valorización de reciclables, permite un enfoque sistémico e integrador dentro del marco epistemológico de la sustentabilidad urbana.

Brito y Giraldo, (2016), en su estudio “Estrategias Educativo-Ambientales para el manejo Integral de residuos sólidos en Instituciones Educativas. Caso de estudio colegio María Dolorosa Municipio de Pereira” afirma que el reciclaje es una actividad de carácter social y es una de las mejores opciones de sostenibilidad.

2.1.2. Nacional.

Cutipa y Ripas, (2022), en su estudio “Educación Ambiental y valorización de residuos sólidos en la Institución Educativa José Gregorio Huamán Girao, distrito Los Aquijes, Ica – 2022”, mencionan que la educación ambiental y valorización que los estudiantes de la Institución Educativa carecen de conocimiento en temas ambientales y falta de actitudes ambientales.

Veneros et al, (2019), en su proyecto de investigación sobre “Caracterización y oportunidades de mejora de los Residuos Sólidos en una institución educativa, La Esperanza (Trujillo-Perú), 2019, mencionan que los Residuos sólidos con mayor porcentaje son el papel con un 25,56%, plástico con un 16, 33% y restos de fruta con 15,69%, mientras que los residuos con un menor porcentaje son metales con 2,08%, cartón con un 5,26% y madera con un 5,26%.

Velásquez et al, (2022). En su proyecto de investigación menciona que las prácticas más frecuentes percibidas por los estudiantes fueron la reutilización de objetos para contribuir con la conservación ambiental y evitar comprar productos cuyos envases sean muy contaminantes. Y las prácticas menos frecuentes fueron sustituir el uso de bolsas de plástico por bolsas de papel para evitar contaminar el ambiente y utilizar racionalmente los recursos como el agua y la electricidad.

Zamora, (2019), en su proyecto de investigación menciona que los residuos sólidos producidos en la I.E. Shucshuyacu están conformados por un 29.59 % de residuos orgánicos, 28.14 % de papel y cartón, 18,87 % de plástico PET y 5.05% de vidrios, siendo estos los más relevantes. De la caracterización se tuvo como resultado una generación per cápita de 0.052 kg/persona/día y una producción total diaria promedio de 13.88 kg/día, de lo cual se estimó una producción de 2 554.66 Kg de residuos al año; la generación per cápita de 0.052 kg/persona/día calculada en el presente trabajo de investigación.

Colmenares, (2015), en su estudio sostiene que el pretest, número 01, aplicado en la Institución Educativa, determina que el 81% de los estudiantes encuestados opinan que medio ambiente es todo aquello que nos rodea, mientras que el 1.2% no sabe lo que es medio ambiente. En otro pretest indican que el 39.3% de los encuestados conocen de las sustancias nocivas para los seres vivos y un 34.5% de los estudiantes conocen las sustancias químicas inorgánicas, como plásticos, metales y pesticidas; como residuos contaminantes. Indicando que aún falta fortalecer a los estudiantes en el tema de la educación ambiental.

Canchari y Ortiz, (2007), en su estudio “Valorización de los residuos sólidos en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”, manifiesta que se debe realizar la segregación en el origen, de tal manera que se pueda cuantificar cada cierto tiempo, luego es necesario contar con el apoyo de las autoridades, personal administrativo y concesionarios de kioscos, y cafeterías para tener una valorización real de los Residuos Sólidos.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Valorización de residuos sólidos.

Para MINAM, (2022), la valorización de los residuos sólidos, consiste en la transformación química, biológica o de recuperación de componentes o materiales del residuo sólido a fin de obtener insumos que se incorporen en las actividades productivas o de servicios.

2.2.2. Manejo de residuos sólidos.

MINAM, (2020), Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucren la manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento u otro procedimiento técnico operativo, empleado desde la generación hasta la disposición final.

2.2.3. Caracterización de residuos sólidos.

Es una herramienta que nos permite obtener información primaria relacionada a las características de los Residuos Sólidos, (MINAM, 2019, P. 6).

2.2.4. Generación per cápita (GPC).

Es la generación unitaria de residuos sólidos, normalmente se refiere a la generación de Residuos Sólidos por persona al día, (MINAM, 2019, P. 72).

2.2.5. Valor Económico y Precio.

Valor económico: es un concepto que expresa la importancia económica que un bien o servicio pueda tener. Es antropocéntrico relativo e instrumental, y expresado en unidades monetarias que representan y agregan las preferencias individuales de las personas, (Quintero y Nava , 2021, P. 8).

Precio: representa el resultado de un acuerdo social que permite la transacción de bienes y servicios. Es la cantidad de dinero que un comprador le otorga a un vendedor a cambio de un bien o un servicio, (Quintero y Nava, 2021, P. 8).

2.2.6. Composición de los residuos .

La composición de los residuos se utiliza para determinar los subproductos o fracciones de los residuos aprovechables o que puedan ser valorizados. (SERMANAT, 2020, P. 23)

2.2.7. Plástico de un solo uso.

Bien de base polimérica, diseñado para un solo uso y con corto tiempo de vida útil, o cuya composición y/o características no permite y/o dificulta su biodegradabilidad y/o valorización. También se le conoce como descartable, (Ley N° 3088, 2018, P. 9).

2.2.8. Recolección selectiva.

Esta recolección demanda que los generadores cuenten con varios contenedores o tachos de almacenamiento y depende del tipo de desechos que se desea recuperar y sacar del flujo de residuos que van al relleno sanitario, (Tello et al 2018, P. 61).

2.2.9. Residuos sólidos aprovechables.

Son todos los residuos sometidos a procesos de recuperación, reutilización, reciclaje, tratamiento biológico o de obtención de energía, (MMA y A, 2013, P. x).

2.2.10. Residuos sólidos no aprovechables.

Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo, (D. L N° 1278, 2017, P. 33).

2.3. Definición de Términos.

2.3.1. Residuos no domiciliarios.

Los residuos del ámbito de gestión no municipal o residuos no domiciliarios, son aquellos de carácter peligroso y no peligroso que se generan en el desarrollo de actividades extractivas, productivas y de servicios. Comprenden los generados en las instalaciones principales y auxiliares de la operación, (MINAM, 2019, P. 73).

2.3.2. Residuos sólidos.

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final, (MINAM, 2020, P. 124).

2.3.3. Valorización.

La valorización constituye la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos . Esta incluye las actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética entre otras alternativas, y se realiza en infraestructura adecuada y autorizada para tal fin., (D. L N° 1278, art. 13, 2017, P. 16).

2.3.4. Reciclar.

Proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos para su posterior utilización, (Hoyos, 2018, P. 7).

2.3.5. Reducir.

Es una acción preventiva y está dada por iniciativa propia de las personas o de las organizaciones, el objetivo es reducir el consumo desmedido, utilizar solo lo necesario y así disminuir en el origen aspectos negativos antes que impacten el ambiente, (Caicedo, 2014, P. 27).

2.3.6. Rehúso.

Retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado de la misma manera que antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza, (Lescano,2007, P. 5).

2.3.7. Gestión.

Planificar, administrar y controlar el proceso, para lo cual es necesario desarrollar políticas y estrategias locales orientadas a promover un sistema adecuado de manejo de Residuos Sólidos, (MMA y A, 2013. P. 89)

2.3.8. Sostenibilidad.

Conservación de los medios económicos, la perduración en el tiempo de los sistemas y medios productivos la cual plantea un mantenimiento y sostenimiento productivo autónomo, capaz de satisfacer sus necesidades sin disminuir las oportunidades de las generaciones futuras, (Fraume, 2006, P. 415).

2.3.9. Almacenamiento.

Acción que involucra las actividades asociadas con la gestión de residuos hasta que éstos son colocados en contenedores de almacenamiento para la recogida, (Choque, 2018, p. 10).

2.3.10. Encuesta.

La encuesta permite describir cómo se manifiestan determinadas propiedades de una población, a partir del análisis del comportamiento de las variables en una muestra, conociendo el margen de error, (Blanco, Cecilia, p. 72).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Nivel de Investigación.

3.1.1. Tipo de investigación.

Esta investigación es de tipo básica, según Escudero y Cortez (2018), sostienen que la investigación básica está más enfocada a descubrir leyes o principios básicos, como también consideran conceptos de una ciencia, teniendo en cuenta como el centro de apoyo inicial para estudios de los fenómenos o hechos.

3.1.2. Nivel de investigación.

Para Guevara et al, (2020), la investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Por lo que en la presente investigación es de nivel descriptivo, la misma que se desarrolla con recopilación de información sobre la percepción y determinación de la generación per cápita la cual permitiera conocer la gestión de residuos sólidos generados en la Institución Educativa.

3.1.3. Método de investigación: Cuantitativa.

Para Babativa, (2017), la investigación cuantitativa surge de la búsqueda del conocimiento científico, caracterizándose por conocer la realidad de los diferentes fenómenos sociales, que pueden conocerse a través de la mente humana. (PUCP, 2022), sostiene que la investigación cuantitativa responde a una aproximación a la realidad educativa entendida como objetiva. Por lo que el método para esta investigación es de tipo cuantitativo puesto que, se describirán los resultados recolectados de la caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa.

3.1.4. Diseño de Investigación: No experimental

Agudelo et al, (2008), sostienen que la investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es así que esta investigación es de tipo no experimental ya que no se manipularán variables en el estudio.

3.2. Ámbito Temporal y Espacial

3.2.1. Ámbito temporal.

La recopilación de datos del proyecto se realizó entre el 14 al 18 de octubre 2024 y del 24 al 28 de marzo de 2025. Por otro lado, el estudio del proyecto se realizó en las instalaciones de la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, ubicado en la zona urbana del distrito de Luricocha, Provincia de Huanta.

3.2.2. Ámbito espacial

El proyecto de investigación está ubicado en:

Departamento: Ayacucho

Provincia: Huanta

Distrito: Luricocha

Institución Educativa: Nuestra Señora del Perpetuo Socorro.

3.3. Población y muestra.

3.3.1 Población.

Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especiaciones. Hernández et al, (2010). Para el presente estudio la población está conformada por 176 entre estudiantes y docentes de la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro” del Nivel Secundaria.

3.3.2. Muestra.

Es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio, (Bernal, 2010). Para este estudio de investigación la muestra representativa la cual se aplico la formula propuesta por Aguilar, (2005).

a). Fórmula para determinar la muestra.

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

Dónde:

n= muestra

N = población

Z = nivel de confianza (95%)

p = probabilidad de éxito (50%)

q = probabilidad de fracaso (50%)

d= error máximo (5%)

b). Determinación de muestra para la población de estudiantes y docentes.

Para el caso de la muestra se aplico la encuesta a 176 entre estudiantes y docentes realizado entre el 14 al 18 de octubre 2024 y del 24 al 28 de marzo de 2025.

c). Caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios.

En cuanto a la valorización de los residuos sólidos la muestra esta compuesta por los Residuos Sólidos no Domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora

del Perpetuo Socorro” del Nivel Secundaria, la misma que se realizo del 14 al 18 de octubre de 2024 y del 24 al 28 de marzo de 2025 por un periodo de 5 días, para determinar la composición porcentual y la generación percapita.

3.4. Instrumentos.

Encuesta.

Según (López y Fachelli, 2015, p. 8), menciona que una encuesta es considerado una técnica para recoger datos por medio de la interrogancia a los sujetos cuya finalidad de obtener medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida.

Cuestionario.

García et al, (2006), menciona que el cuestionario es un proceso estructurado de recogida de información a través del cumplimentación de una serie de preguntas:

- a). El instrumento a utilizado fue el cuestionario aplicado mediante la técnica de la encuesta:** para la recopilación de información sobre el nivel de percepción social sobre la gestión de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa
- b). Caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios:** se utilizó la "Guía para la Caracterización de residuos sólidos domiciliarios" aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 457-2018-MINAM. El cual establece los lineamientos para la caracterización de residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios.
- c). Valorización de los residuos sólidos no domiciliarios:** se utilizó la información obtenida de la composición porcentual de la caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios realizados en la Institución Educativa.

3.5. Procedimientos.

El procedimiento para la realización del proyecto de investigación consistió en la coordinación con el Prof. Maximo Urquiza Cavalcanti, Director de la Institución Educativa, para que brinde las facilidades y dar inicio a las actividades contempladas en el plan de actividades del proyecto, siendo lo siguiente:

3.5.1. Evaluación de la percepción de docentes y estudiantes: para ello se aplicó cuestionario con contenido de preguntas sobre la gestión de los residuos sólidos no domiciliarios en la Institución Educativa.

a). Aplicación de cuestionario:

El cuestionario se aplicó a todos los docentes ya que son 16 docentes que laboran en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, del Nivel Secundaria.

Aplicación de Cuestionario a docentes y estudiantes: Se realizó mediante la aplicación de la fórmula de población para determinar la muestra ya que son 176 entre estudiantes y docentes en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, del Nivel Secundario.

Fórmula para determinar el número de muestra:

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

Dónde:

n = muestra

N = población

Z = nivel de confianza (95%)

p = probabilidad de éxito (50%)

q = probabilidad de fracaso (50%)

d= error máximo (5%)

Determinación de la muestra.

$$n = \frac{176*1.96^2*0.50*0.50}{0.05^2*(176-1)+1.96^2*0.50*0.50} = 121$$

El cuestionario se aplicó de manera proporcional a los docentes y estudiantes del 1ro al 5to grado del nivel secundario de la institución educativa, en la cual la encuesta consistió de 10 preguntas y un total de 121 encuestados.

Figura 1

Aplicación de cuestionario a docentes.



Figura 2*Aplicación de cuestionario a estudiantes.***Figura 3***Aplicación de cuestionario a estudiantes.***3.5.2. Caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios.**

Para la caracterización los residuos sólidos generados en la Institución Educativa, se realizó teniendo en cuenta las acciones siguientes:

a). Aseguramiento de la logística/materiales:

- Cilindro
- Balanza electrónica
- Manta
- Wincha
- Cámara fotográfica
- Guantes

- Guarda polvo
- Hojas de registro
- Mascarilla
- Alcohol
- Bolsas
- Escoba
- Recogedor

b). Recolección de residuos sólidos no domiciliarios de todo los ambientes de la IE.

Se realizo la recolección de los residuos sólidos depositados en los contenedores ubicados en los ambientes de la IE y luego se trasladó al lugar de clasificación de los mismos.

Figura 4

Recojo de residuos sólidos de contenedores ubicados en los ambientes de la IE.



Figura 5

Recojo de residuos sólidos de contenedores ubicados en los ambientes de la IE.



Figura 6

Zona de clasificación de los residuos sólidos.



b). Procedimiento para la caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios:

Pesaje, determinación de la densidad de los residuos sólidos.

En esta etapa se procedió a realizar el pesaje para determinar la densidad de los residuos sólidos, en lo que se utilizó una balanza y un cilindro, con estos materiales se procedió a medir el volumen del cilindro dando como la primera medida (altura 1), luego de dar tres golpes a una altura de 20 cm al cilindro se procedió con tomar la segunda medida (altura 2) y con la medida del diámetro del cilindro nos permite determinar la densidad de los residuos sólidos de acuerdo a la siguiente fórmula propuesta por MINAM, (2019).

$$Densidad(S) = \frac{W}{Vr} = \frac{W}{\pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \cdot (H_f - H_o)}$$

Donde:

S: Densidad de los residuos sólidos (kg/m³)

W: Peso de los residuos sólidos

Vr: Volumen del residuo sólido

D: Diámetro del cilindro

Ht: Altura total del cilindro

H₀, Altura libre del cilindro

n: Constante (3.1416), (MINAM, 2019, p. 64)

Figura 7

Medición de altura de cilindro, para determinar la densidad de residuos sólidos.

**Figura 8**

Compactación de los residuos sólidos.



Determinación de la densidad de los residuos sólidos.

$$Densidad(S) = \frac{W}{V_r} = \frac{W}{\pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \cdot (H_f - H_o)}$$

DATOS:

D= 57

Hi = 0.45 m

Hf = 0. 87 m

Hf-Hi =0.42 m

P = 3.14 x 812.2 x 0.42 = 1071.19

Tabla 2

Determinación de densidad y volumen de los residuos sólidos realizado del 14 al 18 de octubre 2024.

| DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|--------|--------|-----------------------------|-----------|--------------------------------------|
| DATOS | Cálculo del Volumen | | | | Peso (kg) | Densidad Diaria (Kg/m ³) |
| | D (m) | Ho (m) | Hf (m) | V Residuos(m ³) | | |
| Dia1 | 57 | 0.45 | 0.87 | 1071.19 | 6.61 | 0.006 |
| Dia2 | 57 | 0.40 | 0.87 | 1198.71 | 9.53 | 0.008 |
| Dia3 | 57 | 0.41 | 0.87 | 1173.21 | 10.91 | 0.009 |
| Dia4 | 57 | 0.43 | 0.87 | 1122.20 | 10.95 | 0.010 |
| Dia5 | 57 | 0.40 | 0. 87 | 1198.21 | 12.51 | 0.010 |

Estimación de la generación per cápita de resúuos sólidos no domiciliarios.

Formula para el cálculo de la generación per cápita de la Institución Educativa

$$GPC = \frac{Kg \text{ peso recolectados}}{\text{Número de alumnos de Institución Educativa}}$$

Donde:

GPC= Generación per-cápita (kg./hab./día)

Kg. Recolectados (peso de las bolsas)

Nº de alumnos

Determinación de la densidad de los residuos sólidos.

$$Densidad(S) = \frac{W}{V_r} = \frac{W}{\pi \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 \cdot (H_f - H_o)}$$

DATOS:

$$D = 57$$

$$H_i = 0.38 \text{ m}$$

$$H_f = 0.87 \text{ m}$$

$$H_f - H_i = 0.49 \text{ m}$$

$$P = 3.14 \times 812.2 \times 0.49 = 1249.73$$

Tabla 3

Determinación de la densidad y volumen de residuos sólidos realizado del 24 al 28 de marzo 2025.

| DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|--------|--------|-----------------------------|-----------|--------------------------------------|
| DATOS | Cálculo del Volumen | | | | Peso (kg) | Densidad Diaria (Kg/m ³) |
| | D (m) | Ho (m) | Hf (m) | V Residuos(m ³) | | |
| Dia1 | 57 | 0.38 | 0.87 | 1249.73 | 12.90 | 0.010 |
| Dia2 | 57 | 0.30 | 0.87 | 1453.76 | 5.95 | 0.004 |
| Dia3 | 57 | 0.46 | 0.87 | 1045.69 | 6.75 | 0.006 |
| Dia4 | 57 | 0.63 | 0.87 | 612.11 | 3.95 | 0.006 |
| Dia5 | 57 | 0.50 | 0.87 | 943.67 | 3.85 | 0.004 |

Estimación de la generación per cápita de residuos sólidos no domiciliarios.

La estimación de la generación per cápita de residuos sólidos no domiciliarios se realizó en dos fechas:

a). Actividad realizada del 14 al 18 de octubre 2024

b). Actividad realizada del 24 al 28 de marzo 2025.

Formula para el cálculo de la generación per cápita de los residuos sólidos

$$GPC = \frac{\text{Kg peso recolectados}}{\text{Número de alumnos de Institución Educativa}}$$

Donde:

GPC= Generación per cápita (kg./hab./día)

Kg. Recolectados (peso de las bolsas)

Nº de alumnos y docentes

Figura 9

Clasificación de los residuos sólidos.

**Figura 10**

Pesaje después de la clasificación de los residuos sólidos.



3.5.3. Proceso de valorización de los residuos sólidos generados en la Institución Educativa.

En esta etapa se tuvo en cuenta las siguientes acciones:

- Percepción sobre el manejo de los residuos sólidos no domiciliarios de docentes y estudiantes de la Institución Educativa.
- Generación per-cápita de los residuos sólidos no domiciliarios
- Clasificación de los residuos sólidos no domiciliarios

Para desarrollar el proceso de valorización se realizó una propuesta de procedimiento metodológico, (ver figura 21), el cual seguirá la ruta de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos no domiciliarios de la Institución Educativa, ya que de acuerdo a la clasificación se genera en promedio $0.048kg/hab/d$, un 85% de residuos sólidos aprovechables y 15 % de residuos sólidos no aprovechables, (ver figura 20)

3.6. Análisis de datos.

Para obtener los resultados del proyecto de investigación se han procesado los análisis de datos en el software de Excel y Statistical Package for the Social Sciences, luego se hizo el uso de tablas y gráficos estadísticos con sus respectivas interpretaciones según a lo que corresponde en cada resultado obtenido.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultados

4.1.1. Evaluación del nivel de percepción social sobre la gestión de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa.

Las encuestas se aplicaron del 14 al 18 de octubre 2024 y del 24 al 28 de marzo 2025.

a). Encuesta realizada del 14 al 18 de octubre 2024

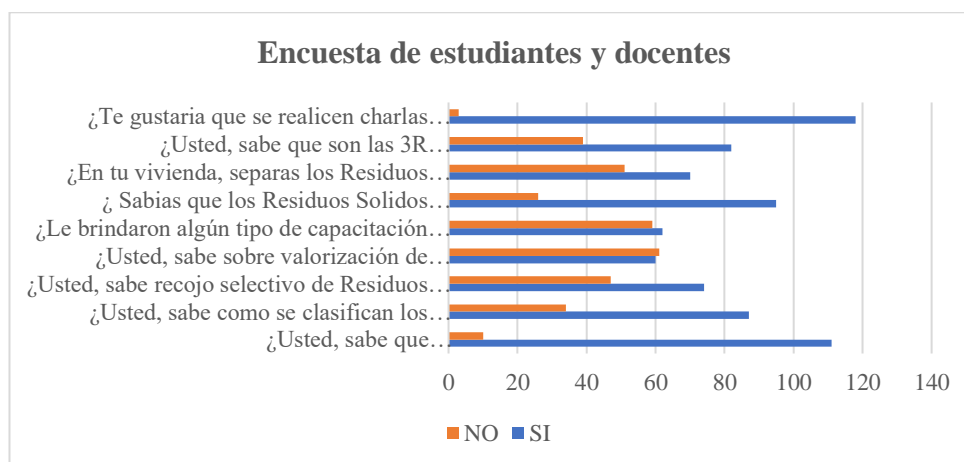
Tabla 4

Resultados encuesta de estudiantes y docentes realizado del 14 al 18 de octubre, 2024

| ENCUESTA A ESTUDIANTES | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|---|--|--|---|---|--|--|--|--|-------|
| RESPUESTAS | ¿Usted, sabe que son residuos sólidos? | ¿Usted, sabe cómo se clasifican los residuos sólidos? | ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de residuos sólidos? | ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos? | ¿Le brindaron algún tipo de capacitación sobre manejo selectivo de residuos sólidos en la IE? | ¿Sabías que los Residuos sólidos desechados al medio ambiente puede contaminar el entorno y constituyen problema para la salud? | ¿En tu vivienda, separas los Residuos sólidos como: cartones, vidrios, latas, para reciclarlos o donarlos? | ¿Usted, sabe que son las 3R (reducir, reutilizar, reciclar)? | ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en IE? | ¿Usted, sabe dónde se depositan finalmente, los residuos sólidos que se generan en la Institución Educativa? | |
| SI | 111 | 87 | 74 | 60 | 62 | 95 | 70 | 82 | 118 | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | 39 |
| NO | 10 | 34 | 47 | 61 | 59 | 26 | 51 | 39 | 3 | Lo incinera | 32 |
| TOTAL | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | En contenedores de la IE | 50 |
| % SI | 91.7% | 71.9% | 61.2% | 49.6% | 51.2% | 78.5% | 57.9% | 67.8% | 97.5% | | 41.3% |
| % NO | 8.3% | 28.1% | 38.8% | 50.4% | 48.8% | 21.5% | 42.1% | 32.2% | 2.5% | | 100% |
| TOAL % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | 121 |

Figura 11

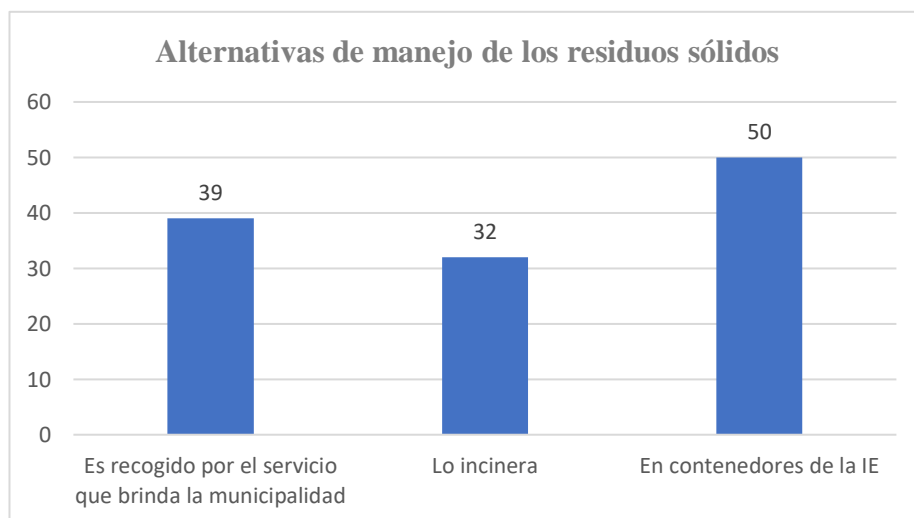
Resultado encuesta de estudiantes y docentes



En la figura 11, se aprecia que en la pregunta: ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en I.E?, el 97.5% de los encuestados mencionan que, si están de acuerdo en recibir charlas, mientras que el 2.5% no lo requiere de un total de 121 encuestados. De igual forma en la pregunta ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos?, un 49.6% tienen conocimiento, mientras que un 50.4% no conocen de un total de 121 encuestados. Así mismo en la pregunta ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de residuos sólidos?, el 61.2% mencionan si tener conocimiento, mientras que un 38.8% menciona no tener conocimiento de un total de 121 encuestados. De la misma manera en la pregunta ¿Sabe que son residuos sólidos?, el 91.7% de los encuestados mencionan si tener conocimiento, mientras que el 8.3% no tienen conocimiento.

Figura 12

Resultados de encuesta de estudiantes y docentes.



En la figura 12, se aprecia que el 32.2% de los encuestados mencionan que los residuos sólidos los recoge la Municipalidad, el 26.4% de los encuestados mencionan que lo incineran, mientras que el 41.3% de los encuestados indican que lo depositan en contenedores en la Institución Educativa de un total de 121 encuestados. Ello indica que de las tres alternativas de manejo de los residuos sólidos el mayor porcentaje es almacenado en contenedores para ser recogidos por la Municipalidad.

a). Encuesta realizada del 24 al 28 de marzo 2025

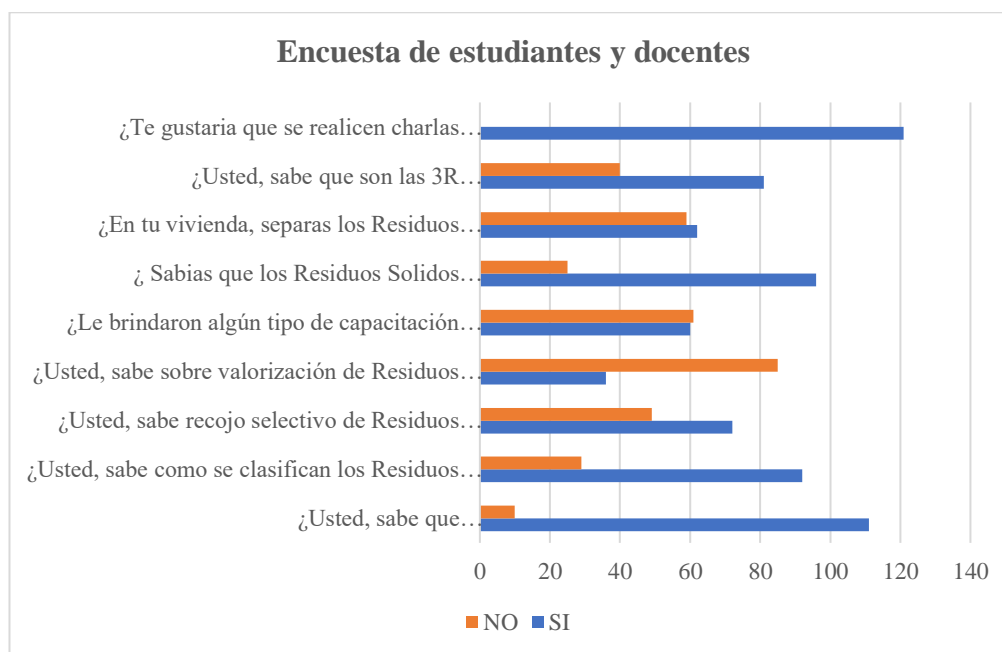
Tabla 5

Resultados encuesta estudiantes y docentes, realizado del 24 al 28 de marzo 2025.

| ENCUESTA A ESTUDIANTES Y DOCENTES | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|--|---|---|--|--|--|--|-------------|
| RESPUESTAS | ¿Usted, sabe que son residuos sólidos? | ¿Usted, sabe cómo se clasifican los residuos sólidos? | ¿Usted, sabe recojo selectivo de residuos sólidos? | ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos? | ¿Le brindaron algún tipo de capacitación sobre manejo de residuos sólidos en la IE? | ¿Sabías que los residuos desechados al medio ambiente puede contaminar el entorno y constituyen problema para la salud? | ¿En tu vivienda, separas los residuos sólidos como: cartones, vidrios, latas, para reciclarlos o donarlos? | ¿Usted, sabe que son las 3R (reducir, reutilizar, reciclar)? | ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en IE? | ¿Usted, sabe dónde se depositan finalmente, los residuos sólidos que se generan en la Institución Educativa? | |
| SI | 116 | 92 | 72 | 36 | 60 | 96 | 62 | 81 | 121 | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | 43 35.5% |
| NO | 05 | 29 | 49 | 85 | 61 | 25 | 59 | 40 | 0 | Lo incinera | 30 24.8% |
| TOTAL | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | En contenedores de la IE | 48 39.7% |
| | | | | | | | | | | | 121 |
| % SI | 91.7 | 76.0 | 59.5 | 29.8 | 49.6 | 79.3 | 51.2 | 66.9 | 100.0 | | 100% |
| % NO | 8.3 | 24.0 | 40.5 | 70.2 | 50.4 | 20.7 | 48.8 | 33.1 | 0.0 | | |
| TOTAL | 199% | 199% | 199% | 199% | 199% | 199% | 199% | 199% | 199% | | |

Figura 13

Resultado encuesta de estudiantes y docentes.

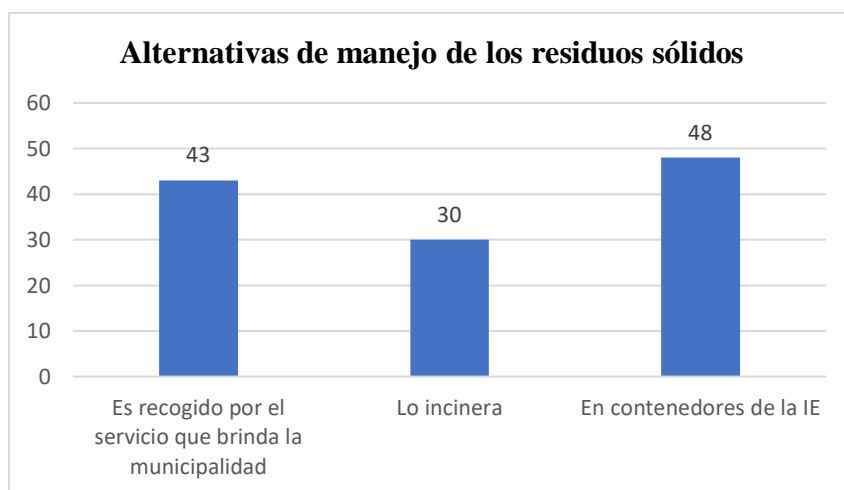


En la figura 13, se aprecia que en la pregunta: ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en I.E.?, el 100% de los encuestados mencionan que, si están de acuerdo en recibir charlas, de un total de 121 encuestados. De igual forma en

la pregunta ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos?, un 29.8% tienen conocimiento, mientras que un 70.2% no conocen de un total de 121 encuestados. Así mismo en la pregunta ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de residuos sólidos?, el 40,5% mencionan si tener conocimiento, mientras que un 59.5% menciona no tener conocimiento de un total de 121 encuestados. En la pregunta ¿Sabe que son residuos sólidos?, el 95.9% de los encuestados mencionan si tener conocimiento, mientras que el 4.1% no tienen conocimiento.

Figura 14

Resultados de encuesta de estudiantes y docentes.



Según la figura 14, se aprecia que el 35.5% de los encuestados mencionan que los residuos sólidos los recoge la Municipalidad, el 24.8% de los encuestados mencionan que lo incineran, mientras que el 39.7% de los encuestados indican que lo depositan en contenedores en la Institución Educativa de un total de 121 encuestados.

4.1.2. Caracterización de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.

a). Los resultados de caracterización de residuos sólidos realizado del 14 al 18 de octubre 2024.

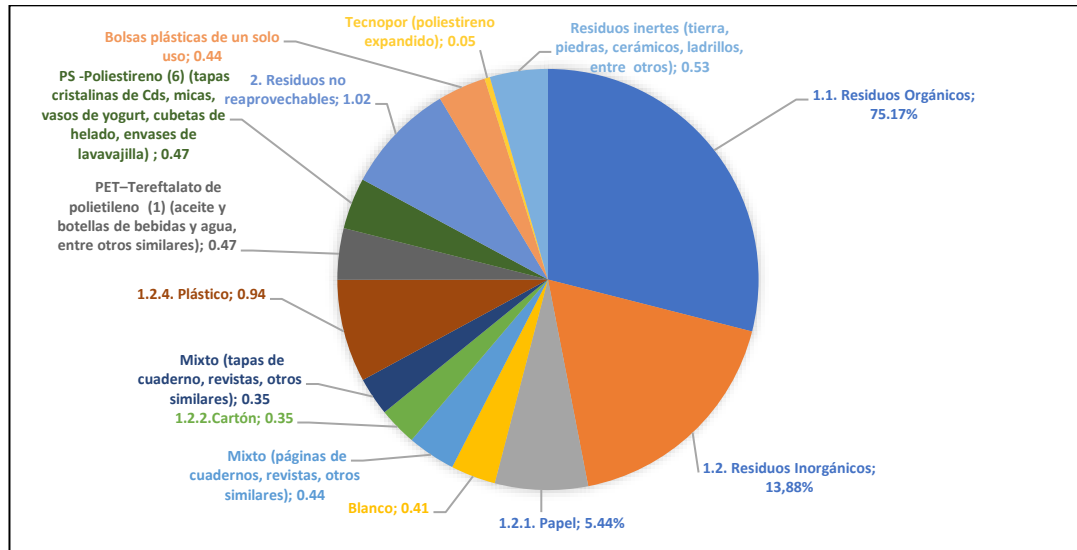
Tabla 6

Caracterización de residuos sólidos no domiciliarios realizado del 14 al 18 de octubre de 2024.

| TIPO DE RESIDUO SÓLIDO | COMPOSICIÓN | | | | | TOTAL Kg | COMPOSICIÓN PORCENTUAL % |
|---|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------|
| | Día1 Kg | Día2 Kg | Día 3 Kg | Día 4 Kg | Día 5 Kg | | |
| 1. Residuos aprovechables | 5.59 | 8.89 | 9.50 | 9.60 | 11.40 | 44.96 | 89.05% |
| 1.1. Residuos Orgánicos | 3.45 | 8.20 | 8.14 | 8.17 | 9.99 | 37.95 | 75.17% |
| 1.2. Residuos Inorgánicos | 2.14 | 0.69 | 1.36 | 1.43 | 1.41 | 7.01 | 13.88% |
| 1.2.1. Papel | 0.85 | 0.16 | 0.52 | 0.66 | 0.56 | 2.75 | 5.44% |
| Blanco | 0.41 | 0.01 | 0.48 | 0.53 | 0.43 | 1.86 | 3.67% |
| Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares) | 0.44 | 0.15 | 0.04 | 0.13 | 0.13 | 0.89 | 1.76% |
| 1.2.2. Cartón | 0.35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.69% |
| Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares) | 0.35 | | | | | 0.35 | 0.69% |
| 1.2.4. Plástico | 0.94 | 0.53 | 0.81 | 0.77 | 0.85 | 3.90 | 7.73% |
| PET–Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares) | 0.47 | 0.42 | 0.16 | 0.34 | 0.40 | 1.79 | 3.55% |
| PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film) | | | 0.25 | | | 0.25 | 0.50% |
| PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapes) | | | 0.40 | 0.03 | 0.048 | 0.54 | 1.07% |
| PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla) | 0.47 | 0.048 | | 0.40 | 0.34 | 1.32 | 2.61% |
| 2. Residuos no reaprovechables | 1.02 | 0.64 | 1.41 | 1.35 | 1.11 | 5.53 | 10.95% |
| Bolsas plásticas de un solo uso | 0.44 | 0.46 | 0.51 | 0.86 | 0.58 | 2.85 | 5.65% |
| Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.) | | 0.048 | 0.43 | 0.18 | 0.20 | 0.92 | 1.82% |
| Tecnopor (poliestireno expandido) | 0.05 | | | | | 0.05 | 0.10% |
| Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros) | 0.53 | | 0.40 | 0.16 | 0.22 | 1.31 | 2.59% |
| Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros | | 0.07 | 0.07 | 0.02 | | 0.16 | 0.32% |
| Otros residuos no categorizados | | | | 0.13 | 0.048 | 0.24 | 0.48% |
| TOTAL | 6.61 | 9.53 | 10.91 | 10.95 | 12.51 | 50.49 | 100.00% |

Figura 15

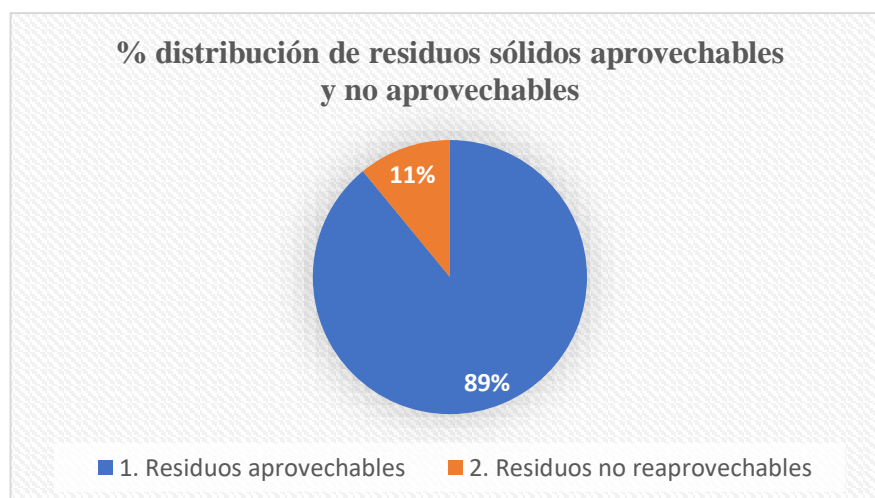
Distribución % de los residuos sólidos no domiciliarios.



En la figura 15, se aprecia que los residuos sólidos con mayor presencia corresponden a residuos orgánicos con 75.17%, residuos inorgánicos con 13.88%, seguido residuos plásticos con 7.73%, mientras que en menor porcentaje se encuentra las bolsas con 5.65% seguido de papel con 5.44%, entre otros tipos de residuos sólidos con menor presencia.

Figura 16

Distribución de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.



En la figura 16, se aprecia que los residuos sólidos aprovechables corresponden a 89%, mientras que los residuos no aprovechables con 11%. Por lo que permite aplicar el proceso de valorización de los residuos sólidos en la Institución Educativa.

Tabla 7

Densidad promedio de los residuos sólidos no domiciliarios realizado del 14 al 18 de octubre de 2024.

| DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|--------|--------|-----------------------------|-----------|--------------------------------------|---|-------------------|
| DATOS | Cálculo del Volumen | | | | Peso (kg) | Densidad diaria (Kg/m ³) | Peso/kg*densidad diaria kg/m ³ | Densidad promedio |
| | D (m) | Ho (m) | Hf (m) | V residuos(m ³) | | | | |
| Dia1 | 57 | 0.45 | 0.87 | 1071.19 | 6.61 | 0.006 | 0.04 | 0.46 |
| Dia2 | 57 | 0.40 | 0.87 | 1198.71 | 9.53 | 0.008 | 0.08 | |
| Dia3 | 57 | 0.41 | 0.87 | 1173.21 | 10.91 | 0.009 | 0.10 | |
| Dia4 | 57 | 0.43 | 0.87 | 1122.20 | 10.95 | 0.010 | 0.11 | |
| Dia5 | 57 | 0.40 | 0.87 | 1198.21 | 12.51 | 0.010 | 0.13 | |

$$Sp = \frac{\text{kg/m}^3 \times \text{día1} + \text{kg/m}^3 \times \text{día2} + \text{kg/m}^3 \times \text{día5}}{5}$$

$$Sp = \frac{0.006 \times 6.61 + 0.008 \times 9.53 + 0.009 \times 10.91 + 0.010 \times 10.95 + 0.010 \times 12.51}{5} = 0.46$$

$$Sp = 0.46 \text{ kg/m}^3$$

La densidad de los residuos sólidos es la relación entre el peso y el volumen que ocupan los residuos sólidos en kg/m³, la misma que permite conocer el peso en relación con el volumen que ocupa, el cual presenta una densidad de 0.46kg/m³, por lo que presenta una densidad baja.

b). Resultados de la caracterización de residuos sólidos no domiciliarios realizado del 24 al 28 de marzo 2025.

Tabla 8

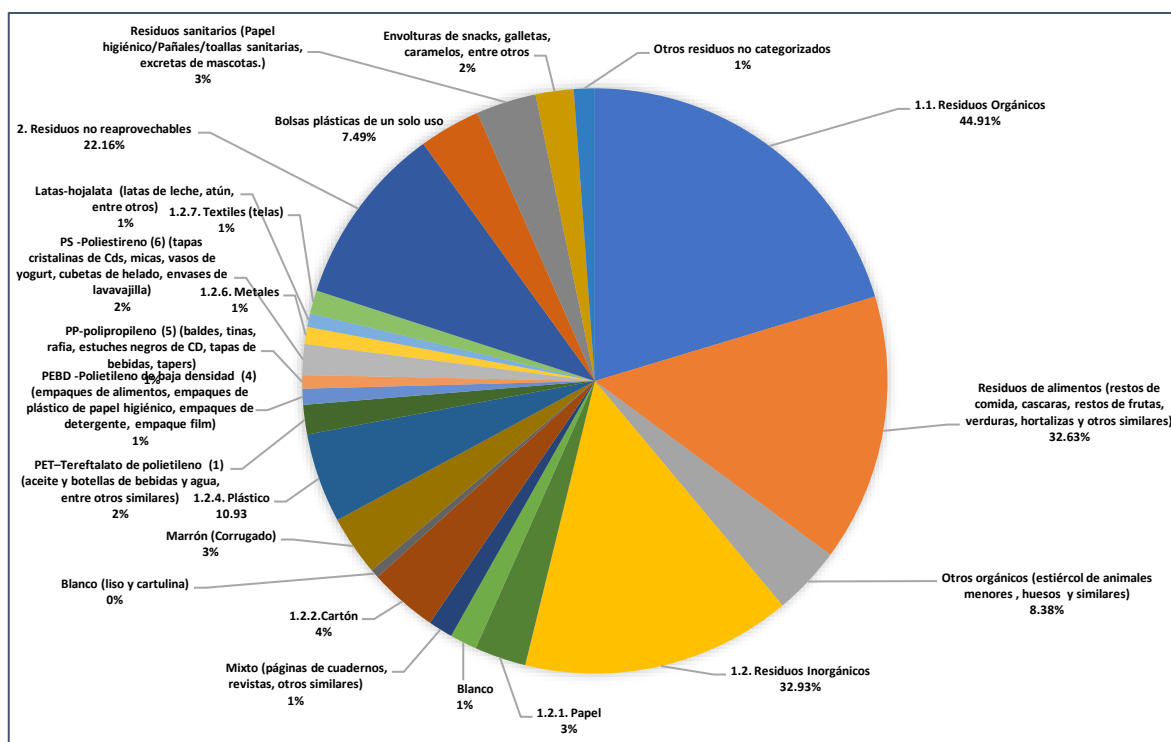
Caracterización de residuos sólidos no domiciliarios realizado del 24 al 28 de marzo de 2025.

| TIPO DE RESIDUO SÓLIDO | COMPOSICIÓN | | | | | | | TOTAL Kg | COMPOSICIÓN PORCENTUAL % |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|
| | Día 1 Kg | Día 2 Kg | Día 3 Kg | Día 4 Kg | Día 5 Kg | Día 6 Kg | Día 7 Kg | | |
| 1. Residuos aprovechables | 10.50 | 4.55 | 6.00 | 2.90 | 2.05 | 0.00 | 0.00 | 26.00 | 77.84% |
| 1.1. Residuos Orgánicos | 7.80 | 1.85 | 2.10 | 2.25 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 15.00 | 44.91% |
| Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares) | 6.20 | 1.15 | 1.40 | 2.15 | | | | 10.90 | 32.63% |
| Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares) | 0.15 | 0.05 | | 0.10 | | | | 0.30 | 0.90% |
| Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares) | 1.45 | 0.65 | 0.70 | | | | | 2.80 | 8.38% |
| 1.2. Residuos Inorgánicos | 2.70 | 2.70 | 3.90 | 0.65 | 1.05 | 0.00 | 0.00 | 11.00 | 32.93% |
| 1.2.1. Papel | 0.60 | 0.30 | 0.65 | 0.30 | 1.25 | 0.00 | 0.00 | 2.10 | 6.29% |
| Blanco | 0.35 | 0.15 | 0.30 | 0.15 | 0.15 | | | 1.10 | 3.29% |
| Periódico | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares) | 0.25 | 0.15 | 0.35 | 0.15 | 0.10 | | | 1.00 | 2.99% |
| 1.2.2. Cartón | 0.35 | 1.75 | 0.70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.80 | 8.38% |
| Blanco (liso y cartulina) | 0.10 | | 0.25 | | | | | 0.35 | 1.05% |
| Marrón (Corrugado) | 0.25 | 1.75 | 0.45 | | | | | 2.45 | 7.34% |
| Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares) | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| 1.2.3. Vidrio | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.90% |
| Transparente | | | 0.30 | | | | | 0.30 | 0.90% |
| Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros) | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| Otros (vidrio de ventana) | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| 1.2.4. Plástico | 1.15 | 0.45 | 0.90 | 0.35 | 0.80 | 0.00 | 0.00 | 3.65 | 10.93% |
| PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares) | 0.25 | 0.15 | 0.45 | 0.15 | 0.20 | | | 1.20 | 3.59% |
| PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante) | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film) | | | 0.15 | 0.25 | 0.25 | | | 0.65 | 1.95% |
| PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers) | 0.30 | | | | 0.25 | | | 0.55 | 1.65% |
| PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla) | 0.60 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.10 | | | 1.25 | 3.74% |
| PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas) | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| 1.2.5. Tetra brik (envases multicapa) | 0.10 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 | 0.90% |
| 1.2.6. Metales | 0.05 | 0.00 | 0.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.70 | 2.10% |
| Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros) | 0.05 | | 0.50 | | | | | 0.55 | 1.65% |

| | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------------|
| Acero | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| Fierro | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| Aluminio | | | 0.15 | | | | | 0.15 | 0.45% |
| Otros Metales | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| 1.2.7. Textiles (telas) | 0.45 | 0.00 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.95 | 2.84% |
| 1.2.8. Caucho, cuero, jebe | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.60% |
| 2. Residuos no reprovechables | | | | | | | | | 22.16% |
| Bolsas plásticas de un solo uso | 1.10 | 0.50 | 0.45 | 0.20 | 0.25 | | | 2.50 | 7.49% |
| Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.) | 1.05 | 0.20 | 0.25 | 0.10 | 0.85 | | | 2.45 | 7.34% |
| Pilas | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| Tecnopor (poliestireno expandido) | | | 0.05 | | | | | 0.05 | 0.15% |
| Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros) | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| Restos de medicamentos | | | | | | | | 0.00 | 0.00% |
| Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros | 0.25 | 0.65 | 0.05 | 0.50 | 0.10 | | | 1.55 | 4.64% |
| Otros residuos no categorizados | | | | 0.25 | 0.60 | | | 0.85 | 2.54% |
| TOTAL | 12.90 | 5.95 | 6.75 | 3.95 | 3.85 | 0.00 | 0.00 | 33.40 | 100.00% |

Figura 17

Distribución % de los residuos sólidos no domiciliarios

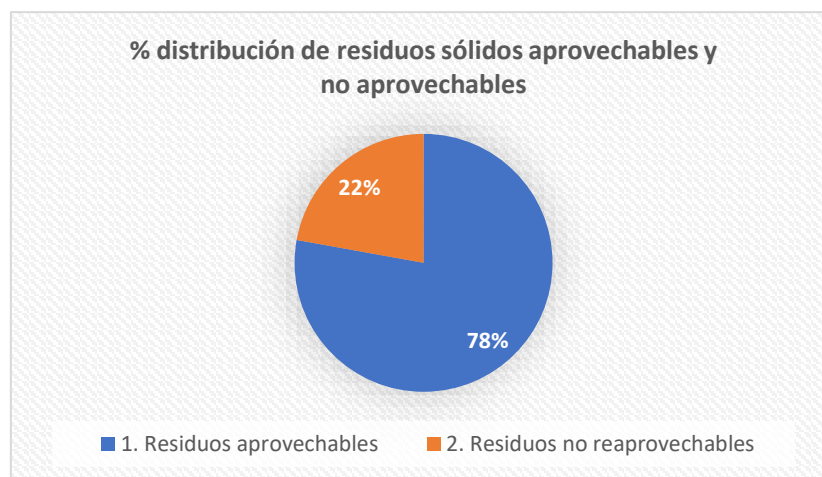


En la figura 17, se aprecia que los residuos sólidos con mayor presencia corresponden a residuos orgánicos con 44.91%, residuos inorgánicos con 32.93%, seguido residuos

plásticos con 10.93%, mientras que en menor porcentaje se encuentra las bolsas con 5.65% seguido de papel con 6.29%%, entre otros tipos de residuos sólidos con menor presencia.

Figura 18

Distribución de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables



En la figura 18, se aprecia que los Residuos sólidos aprovechables corresponden a 78%, mientras que los residuos no aprovechables con 22%. Por lo que permite aplicar el proceso de valorización de los residuos sólidos en la Institución Educativa.

Tabla 9

Densidad promedio de residuos sólidos realizado del 24 al 28 de marzo 2025

| DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|--------|--------|-----------------------------|-----------|--------------------------------------|---|-------------------|
| DATOS | Cálculo del Volumen | | | | Peso (kg) | Densidad Diaria (Kg/m ³) | Peso/kg*densidad diaria kg/m ³ | Densidad promedio |
| | D (m) | Ho (m) | Hf (m) | V Residuos(m ³) | | | | |
| Dia1 | 57 | 0.38 | 0.87 | 1249.73 | 12.90 | 0.010 | 0.13 | 0.05 |
| Dia2 | 57 | 0.30 | 0.87 | 1453.76 | 5.95 | 0.004 | 0.02 | |
| Dia3 | 57 | 0.46 | 0.87 | 1045.69 | 6.75 | 0.006 | 0.04 | |
| Dia4 | 57 | 0.63 | 0.87 | 612.11 | 3.95 | 0.006 | 0.03 | |
| Dia5 | 57 | 0.50 | 0.87 | 943.67 | 3.85 | 0.004 | 0.02 | |

$$Sp = \frac{\text{kg/m}^3 \times \text{día1} + \text{kg/m}^3 \times \text{día2} + \text{kg/m}^3 \times \text{día5}}{5}$$

$$Sp = \frac{0.010 \times 12.90 + 0.004 \times 5.95 + 0.006 \times 6.75 + 0.006 \times 3.95 + 0.004 \times 3.85}{5} = 0.05$$

Tabla 10*Densidad promedio 2024 y 2025*

| ID | Fecha actividad realizada | Promedio por fecha | Promedio |
|----|------------------------------|--------------------|----------|
| 01 | Del 14 al 18 de octubre 2024 | 0.46 | 0.26 |
| 02 | Del 24 al 28 de marzo 2025 | 0.05 | |

Promedio de la caracterización de residuos sólidos no domiciliarios realizado del 14 al 18 de octubre de 2024 y del 24 al 28 de marzo 2025.

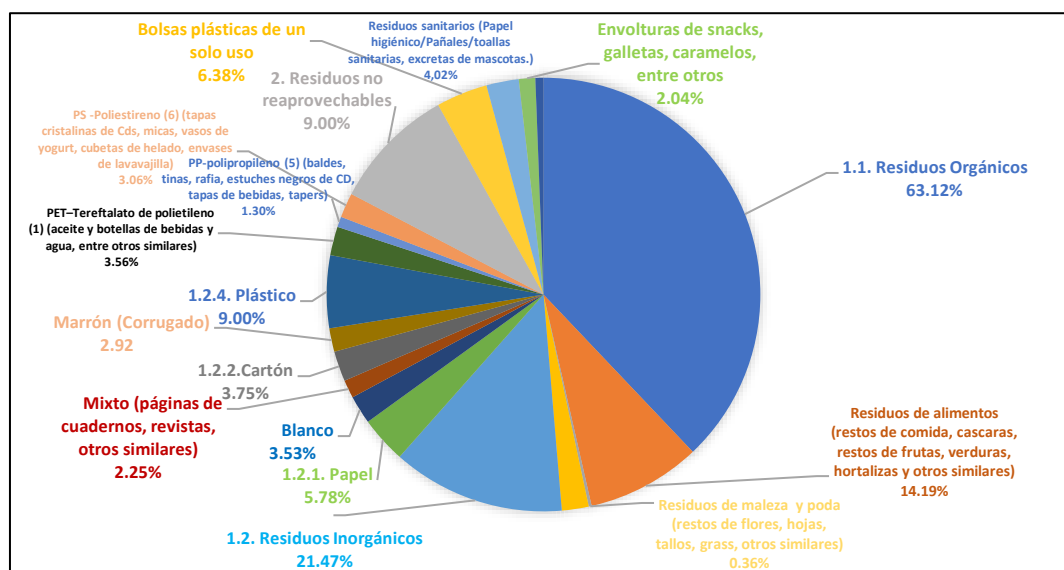
Tabla 11*Promedio caracterización de residuos sólidos no domiciliarios, 2025*

| TIPO DE RESIDUO SÓLIDO | 2024 | 2025 | PROMEDIO | COMPOSICIÓN PORCENTUAL |
|---|-------|-------|----------|------------------------|
| | kg | Kg | KG | % |
| 1. Residuos aprovechables | 44.96 | 26.00 | 35.48 | 84.59% |
| 1.1. Residuos Orgánicos | 37.95 | 15.00 | 26.48 | 63.12% |
| Residuos de alimentos (restos de comida, cascara, restos de frutas, verduras, hortalizas y otros similares) | | 11.90 | 5.95 | 14.19% |
| Residuos de maleza y poda (restos de flores, hojas, tallos, grass, otros similares) | | 0.30 | 0.15 | 0.36% |
| Otros orgánicos (estiércol de animales menores, huesos y similares) | | 2.80 | 1.40 | 3.34% |
| 1.2. Residuos Inorgánicos | 7.01 | 11.00 | 9.01 | 21.47% |
| 1.2.1. Papel | 2.75 | 2.10 | 2.43 | 5.78% |
| Blanco | 1.86 | 1.10 | 1.48 | 3.53% |
| Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares) | 0.89 | 1.00 | 0.95 | 2.25% |
| 1.2.2. Cartón | 0.35 | 2.80 | 1.58 | 3.75% |
| Blanco (liso y cartulina) | | 0.35 | 0.18 | 0.42% |
| Marrón (Corrugado) | | 2.45 | 1.23 | 2.92% |
| Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares) | 0.35 | | 0.18 | 0.42% |
| 1.2.3. Vidrio | | 0.30 | 0.15 | 0.36% |
| Transparente | | 0.30 | 0.15 | 0.36% |
| 1.2.4. Plástico | 3.90 | 3.65 | 3.78 | 9.00% |
| PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares) | 1.79 | 1.20 | 1.50 | 3.56% |

| | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|-------------|
| PEBD -Poliétileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film) | 0.25 | 0.65 | 0.45 | 1.07% |
| PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers) | 0.54 | 0.55 | 0.55 | 1.30% |
| PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla) | 1.32 | 1.25 | 1.29 | 3.06% |
| 1.2.5. Tetra brik (envases multicapa) | | 0.30 | 0.15 | 0.36% |
| 1.2.6. Metales | 0.01 | 0.70 | 0.36 | 0.85% |
| Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros) | 0.01 | 0.55 | 0.28 | 0.67% |
| Aluminio | | 0.15 | 0.08 | 0.18% |
| 1.2.7. Textiles (telas) | | 0.95 | 0.48 | 1.13% |
| 1.2.8. Caucho, cuero, jebe | | 0.20 | 0.10 | 0.24% |
| 2. Residuos no reaprovechables | 5.53 | | 6.47 | 15.41% |
| Bolsas plásticas de un solo uso | 2.85 | 2.50 | 2.68 | 6.38% |
| Residuos sanitarios (Papel higiénico/Pañales/toallas sanitarias, excretas de mascotas.) | 0.92 | 2.45 | 1.69 | 4.02% |
| Tecnopor (poliestireno expandido) | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.12% |
| Residuos inertes (tierra, piedras, cerámicos, ladrillos, entre otros) | 1.31 | 0.00 | 0.66 | 1.56% |
| Envolturas de snacks, galletas, caramelos, entre otros | 0.16 | 1.55 | 0.86 | 2.04% |
| Otros residuos no categorizados | 0.24 | 0.85 | 0.55 | 1.30% |
| TOTAL | 50.49 | 33.40 | 41.95 | 100% |

Figura 19

Promedio de distribución % de los Residuos sólidos no domiciliarios

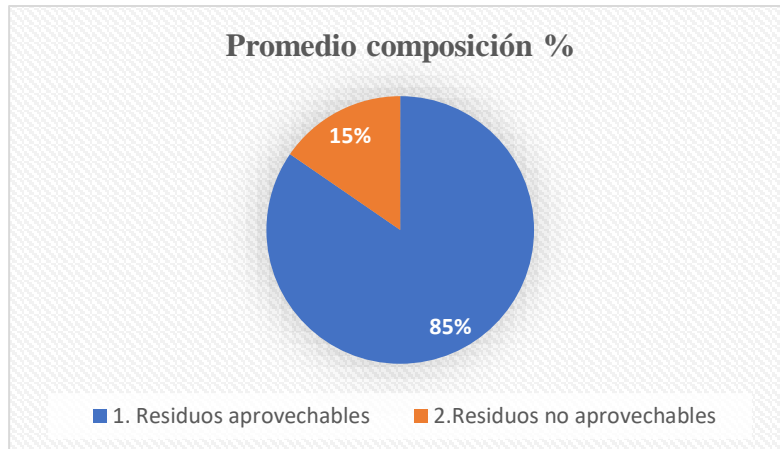


En la figura 19, se aprecia que los residuos sólidos con mayor presencia corresponden a residuos orgánicos con 63.12%, residuos inorgánicos con 21.47%, seguido residuos de alimentos con 14.19%, plásticos con 9.00%, papel con 5.78%, mientras que en

menor porcentaje se encuentra las bolsas con 6.38% seguido de residuos sanitarios con 4.02% entre otros tipos de residuos sólidos con menor presencia.

Figura 20

Distribución promedio de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables



En la figura 20, se aprecia que los residuos sólidos aprovechables corresponden a 85%, mientras que los residuos no aprovechables con 15%. Por lo que permite aplicar el proceso de valorización de los residuos sólidos en la Institución Educativa.

Estimación de la Generación per cápita de resúos sólidos no domiciliarios

La estimación de la Generación per cápita de residuos sólidos no domiciliarios se realizó en dos fechas:

a). Actividad realizado del 14 al 18 de octubre 2024

b). Actividad realizado del 24 al 28 de marzo 2025

Formula para el cálculo de la Generación per cápita de los residuos sólidos

$$GPC = \frac{Kg \text{ peso recolectados}}{\text{Número de alumnos de Institución Educativa}}$$

Donde:

GPC= Generación per cápita (kg./hab./día)

Kg. Recolectados (peso de las bolsas)

Nº de alumnos y docentes= 176

Tabla 12*Generacion percapita promedio*

| ID | FECHA DE ACTIVIDAD | COMPOSICION | | | | | GENERACIÓN | |
|----|------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| | | Dia1 Kg | Dia2 Kg | Dia3 Kg | Dia4 Kg | Dia5 Kg | PERCAPITA | PROMEDIO |
| 01 | del 14 al 18 de octubre 2024 | 6.61 0.038 | 9.53 0.054 | 10.91 0.062 | 10.95 0.062 | 12.51 0.071 | 0.0574 kg/h/d | 0.048 kg/hab/d |
| 02 | del 24 al 28 de marzo 2025 | 12.9 0.073 | 5.95 0.033 | 6.75 0.038 | 3.95 0.022 | 3.85 0.022 | 0.0376kg/h/d | |

Tabla 13*Generación per cápita por día, mes y año*

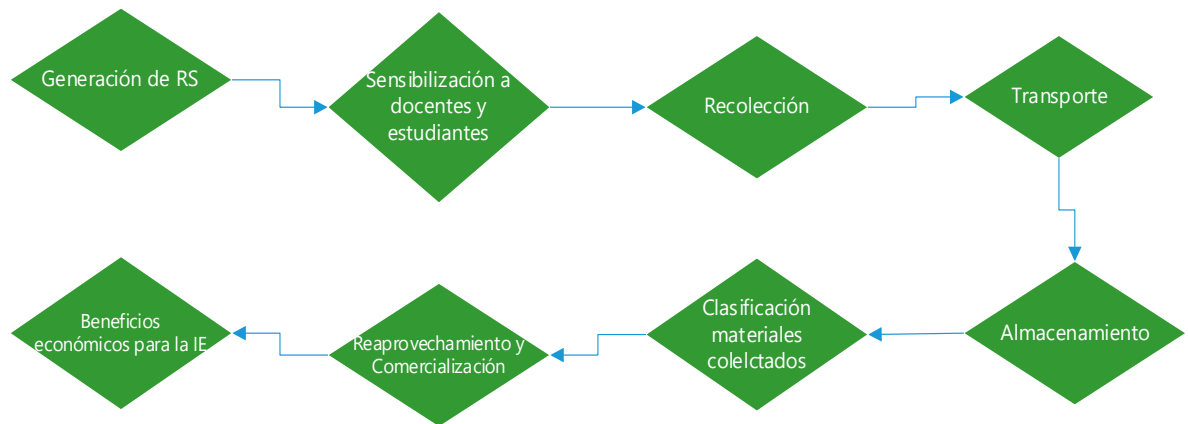
| ID | Generación percapita | Poblacion | Generación percapita/diaria | Generación percapita/mes | Generación percapita/año |
|----|----------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 01 | 0.048kg/hab/d | 176 | 8.45kg | 0.25t/mes | 3.04t/año |

4.1.3. Valorización de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.

En los resultados promedio obtenidos del proceso de caracterización indican que un 85% de los residuos sólidos son aprovechables, principalmente residuos orgánicos como alimentos y residuos inorgánicos como papel, cartón y vidrio, mientras que el 15% restante corresponde a residuos no aprovechables, como bolsas, tecnopor y envolturas. Por esta razón, se organizó una propuesta metodológica que define la ruta de tratamiento y disposición final de los residuos sólidos aprovechables generados en la Institución Educativa, la cual se muestra en el siguiente esquema:

Figura 21

Esquema metodológico para la disposición de residuos sólidos no domiciliarios aprovechables.



Las actividades realizadas para proceso de valorización de los residuos sólidos, no Domiciliarios a partir de la generación hasta su disposición final, se pueden clasificar en 8 etapas principales el cual se describe a continuación:

Descripción de las etapas

La generación de residuos sólidos.

La generación de residuos sólidos en la Institución Educativa alcanza una generación per cápita promedio de 0.048kg/hab/d. Con una población de 176 entre docentes y estudiantes, esto equivale a una GPC de 19.36kg/d, **0.58t/mes** y 6.97t/año de residuos sólidos no domiciliarios.

Sensibilización a docentes y estudiantes.

La sensibilización busca que los docentes y estudiantes de la Institución Educativa tomen conciencia y decisiones responsables en relación al uso adecuado y su disposición final de los residuos sólidos no domiciliarios.

Recolección.

La recolección consiste en la actividad de recoger los residuos sólidos que se encuentran ubicados en los ambientes de la Institución Educativa.

Transporte.

El transporte consiste en el manejo seguro y garantizado sobre el traslado de los Residuos sólidos que se dispongan de acuerdo con la normativa ambiental vigentes.

Almacenamiento.

Consiste en el proceso de acumulación temporal de los residuos sólidos en condiciones técnicas adecuadas como parte del sistema de manejo hasta su valorización o disposición final.

Clasificación de materiales colectados.

Corresponde al uso eficiente de los insumos y materiales, buscando permanentemente una mayor productividad en el uso de los materiales y la prevención de la generación de residuos , a través del ecodiseño, la optimización de los procesos productivos, la innovación o la mejora tecnológica y el aprovechamiento de materiales de descarte, (Artículo 8, Ley N° 32212, 2024).

Comercialización.

La comercialización de los Residuos sólidos aprovechables es efectuada por el generador de los mismo, las organizaciones de recicladores formalizados. Los generadores de residuos sólidos municipales que formen parte del Programa de Segregación en la Fuente y la Recolección Selectiva de los residuos sólidos Municipales, implementado por la municipalidad de su jurisdicción, no podrán realizar la comercialización de los mismos. (Art. 75, D S N° 014-2017. p. 26).

Beneficios económicos para la Institución Educativa.

Consiste en el aprovechamiento de residuos sólidos: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Conocido como técnica de aprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización, (Anexo I. D S N° 014- 2017. p. 42).

Estrategia de implementación de la valorización de los residuos sólidos:

- Aprovechamiento de los residuos orgánicos para la elaboración de compostaje
- Capacitación a la población estudiantil y docentes sobre elaboración de compostaje para ser usado como abono para cultivos.

Resultados esperados:

- Reducción de residuos orgánicos enviados a la disposición final ya que representan un promedio de 26.48kg/d
- Aprovechamiento de plásticos ya que representan un promedio de 3.78 kg/d
- Aprovechamiento de cartones ya que representan un promedio de 1.58kg/d
- Aprovechamiento de papel ya que representan un promedio de 1.58kg/d
- 2.43kg/d
- Promover la reutilización de cartones y plásticos, aprovechar en uso de manualidades y comercialización.
- Fomentar la separación en la fuente y la correcta disposición de plásticos y cartones.
- Establecer convenios con empresas de reciclaje o intermediarios para su comercialización.
- Ingresos económicos adicionales para la comunidad estudiantil a partir del reciclaje.
- Reducción del impacto ambiental generado por la acumulación de plásticos.

Tabla 14

Resumen valorización económica de los residuos sólidos.

| Reciclaje y valorización | Kg de residuos sólidos aprovechables/mes | Generación estimada de residuos aprovechables/año. | Costo kg | Ingresos/año (S/.) |
|---------------------------------|---|---|-----------------|---------------------------|
| Compostaje | 26.48kg/d | 300 kg | 0.60 | 180.00 |
| Plásticos | 3.78 kg | 140kg | 0.30 | 42.00 |
| Cartones | 1.58kg | 60kg | 0.10 | 6.00 |
| Papel | 2.43kg/d | 90kg | 0.60 | 54.00 |
| SUB TOTAL | | | | 282.00 |
| EGRESOS | | | | 70.00 |
| TOTAL | | | | 212.00 |

4.2. Discusiones.

El nivel de percepción social sobre el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa en la primera encuesta tomada a estudiantes y docentes se evidencia que en la pregunta: ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en I.E?, el 97.5% de los encuestados mencionan que, si están de acuerdo en recibir charlas, mientras que el 2.5% no lo requiere de un total de 121 encuestados. En la pregunta ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos?, un 49.6% tienen conocimiento, mientras que un 50.4% no conocen de un total de 121 encuestados. En cuanto a los resultados de la segunda encuesta aplicada a estudiantes y docentes en la pregunta: ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en I.E?, el 100% de los encuestados mencionan estar de acuerdo en recibir charlas, de un total de 121 encuestados. De igual forma en la pregunta ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos?, un 29.8% tienen conocimiento, mientras que un 70.2% no conocen de un total de 121 encuestados. Según Cutipa y Ripas, (2022), mencionan que la educación ambiental y valorización que los estudiantes carecen de conocimiento en temas ambientales y falta de actitudes ambientales, asimismo Colmenares, (2015), en su estudio sostiene que el pretest, aplicado en la Institución Educativa, determina que el 81% de los estudiantes encuestados opinan que medio ambiente es todo aquello que nos rodea, mientras que el 1.2% no sabe lo que es medio ambiente. En otro pretest indican que el 39.3% de los encuestados conocen de las sustancias nocivas para los seres vivos, concluyendo que aún falta fortalecer a los estudiantes en el tema de la educación ambiental, relacionado con nuestro estudio se evidencia que amerita la realización de charlas en manejo de los residuos sólidos para docentes y estudiantes de la Institución Educativa.

4.2.2. La caracterización promedio de los residuos sólidos en la Institución Educativa, con mayor presencia corresponde a residuos orgánicos con 63.12%, residuos inorgánicos con 21.47%, seguido de residuos plásticos con 9.00%, mientras que en menor porcentaje se encuentra las bolsas con 6.38% seguido de papel con 5.78%. Con una generación perca pita promedio de 0.048kg/hab/d. La misma que dicha GPC es de 19.36kg/d, de 0.58t/mes, y de 6.97t/año de generación de residuos sólidos no

domiciliarios. Como lo sostiene, Zamora, (2019), que los residuos sólidos producidos en la I.E. Shucshuyacu están conformados por un 29.59 % de residuos orgánicos, 28.14 % de papel y cartón, 18,87 % de plástico PET y 5.05% de vidrios, siendo estos los más relevantes, de la caracterización se tuvo como resultado una generación per cápita de 0.052 kg/persona/día y una producción total diaria promedio de 13.88 kg/día, de lo cual se estimó una producción de 2 554.66 Kg de residuos al año; la generación per cápita de 0.052 kg/persona/día, con una ligera diferencia ya que para el presente estudio la generación per cápita es de 0.071 kg/hab/d. De la misma manera Brito y Giraldo, (2016), afirma que el reciclaje es una actividad de carácter social y es una de las mejores opciones de sostenibilidad.

4.2.3. La valorización promedio de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa corresponde a un 84.6%, de residuos aprovechables, de los cuales corresponde a un 63.12% residuos orgánicos, 21.47% residuos sólidos inorgánicos compuestos por 5.78% papel, 1.58% cartón, 3.78% plástico y 0.36% de metales. Como lo menciona Vera y Cañon (2018), que los desechos industriales deben ser considerados como productos y corresponde a la organización volverlos a reintroducir en los ciclos productivos sin estar sometidos a las limitaciones administrativas y técnicas asociadas a la condición de residuo. Asimismo, lo afirma Canchari y Ortiz, (2007), que se debe realizar la segregación en el origen, de tal manera que se pueda cuantificar cada cierto tiempo, luego es necesario contar con el apoyo de las autoridades, personal administrativo y concesionarios de kioscos, y cafeterías para tener una valorización real de los residuos sólidos.

4.3. Constrastación de hipótesis.

Tabla 15

Contratación de hipótesis.

| | N | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio |
|-----------------------------|----|--------|------------------|----------------------|
| Residuos sólidos per cápita | 10 | ,04750 | ,019312 | ,006107 |

La tabla presenta una estadística descriptiva de los residuos sólidos en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”, basada en una muestra de 10 unidades. La media de residuos sólidos generados por persona es de 0,0475 kg/h/d, lo que indica un nivel bajo de generación individual. La desviación estándar es de 0,019312 kg/h/d, lo que muestra una dispersión moderada de los datos en torno a la media, es decir, existe cierta variabilidad entre los casos, aunque no es muy marcada. Además, el error estándar de la media es de 0,006107, lo que indica que la media estimada es bastante precisa y representativa de la población estudiada. En conjunto, estos resultados reflejan que la generación percapita de residuos sólidos en la institución es baja y relativamente homogénea por lo tanto el manejo de los residuos sólidos es sostenible.

Tabla 16

Prueba de normalidad: Hipótesis estadística

| | Kolmogorov-Smirnova | | | Shapiro-Wilk | | |
|--|---------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadísti. | gl | Sig. | Estadísti. | gl | Sig. |
| Consumo pé capital de residuos sólidos | ,189 | 10 | ,200 | ,907 | 10 | ,263 |
| | | | * | | | |

Nota. Se considerarán los resultados de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk. Según el análisis de la Tabla 16, se obtuvo un valor de significancia (Sig.) de 0,263, el cual es mayor que 0,05. Esto indica que el consumo per cápita de residuos sólidos sigue una

distribución normal; por lo tanto, se empleará el estadígrafo t de Student para el análisis inferencial.

Tabla 17

Prueba t student promedio nacional de residuos sólidos municipales.

| Prueba para una muestra | | | | | | |
|-------------------------|---------|----|---------------------|-------------------------|---|----------|
| Valor de prueba = 0.5 | | | | | | |
| | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | |
| | | | | | Inferior | Superior |
| Residuossolidos | -74,096 | 9 | ,000 | -,452500 | -,46631 | -,43869 |

En la presente tabla 17, el nivel de significancia del 5%, se observa que el valor p (0,000) es menor que 0,05, lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula y, en consecuencia, a la aceptación de la hipótesis alternativa. Esto indica que existe una diferencia significativa entre el promedio de residuos sólidos generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro” y el promedio de generación precipita de residuos sólidos nacional, estimado (0,5 kg/h/d). Por lo tanto, se concluye que la generación de residuos sólidos en dicha institución no es igual al promedio de los residuos sólidos nacional de 0.5 kg/hab/d, es cuantitativamente baja. En ese sentido, la diferencia significativa identificada mediante la prueba t de Student no solo confirma una divergencia respecto al promedio nacional, sino que también respalda, en términos cuantitativos, la sostenibilidad de la generación de residuos sólidos en la institución educativa.

V. CONCLUSIONES

5.1. Se concluye que el nivel de percepción social sobre conocimiento en cuanto a manejo de los Residuos sólidos en la Institución Educativa, en la primera encuesta tomada a estudiantes y docentes, muestra que en la pregunta: ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en I.E?, el 97.5% de los encuestados mencionan que, si están de acuerdo en recibir charlas, mientras que el 2.5% no lo requiere de un total de 121 encuestados. En la pregunta ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos?, un 49.6% tienen conocimiento, mientras que un 50.4% no conocen de un total de 121 encuestados. Y en la pregunta ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de residuos sólidos?, el 61.2% mencionan si tener conocimiento, mientras que un 38.8% menciona no tener conocimiento de un total de 121 encuestados.

En cuanto a los resultados de la segunda encuesta aplicada a estudiantes y docentes en la pregunta: ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en I.E?, el 100% de los encuestados mencionan estar de acuerdo en recibir charlas, de un total de 121 encuestados. De igual forma en la pregunta ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos?, un 29.8% tienen conocimiento, mientras que un 70.2% no conocen de un total de 121 encuestados. Asimismo, en la pregunta ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de residuos sólidos?, el 40,5% mencionan si tener conocimiento, mientras que un 59.5% no tienen conocimiento de un total de 121 encuestados.

5.2. Se concluye que la caracterización promedio de los residuos sólidos en la Institución Educativa, con mayor presencia corresponde a residuos orgánicos con 63.12%, residuos inorgánicos con 21.47%, seguido de residuos plásticos con 9.00%, mientras que en menor porcentaje se encuentra las bolsas con 6.38% seguido de papel con 5.78%. Con una generación per cápita promedio de 0.048kg/hab/d. La misma que dicha GPC es de 19.36kg/d, de 0.58t/mes, y de 6.97t/año de generación de residuos sólidos no domiciliarios. Como lo sostiene, Zamora, (2019),

5.3. Se concluye que la valorización de los residuos sólidos no domiciliarios aprovechables, generados en la Institución Educativa corresponde a un 84.6%, de los cuales corresponde a un 63.12% residuos orgánicos, 21.47% residuos sólidos inorgánicos compuestos por 5.78% de papel, 1.58% de cartón, 3.78% de plástico y 0.36% de metales, obteniendo ingresos de hasta S/. 212.00 en promedio.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades de la Institución Educativa promover charlas de sensibilización en manejo de residuos sólidos sobre todo en conocimiento y manejo de las 3R, en Reducir, Reutilizar y Reciclar, para un mejor manejo de los residuos sólidos no domiciliarios en la institución.

Se recomienda a las autoridades de la Institución Educativa, que debe conformar un comité de Gestión Ambiental conformada por docentes estudiantes y administrativos, para encaminar el proceso de valorización de los residuos sólidos ya que se puede aprovechar el 85% de lo generado.

Se recomienda a las autoridades de la Institución Educativa, que en cuanto a lo generado de residuos sólidos no domiciliarios aprovechables es de 84.6%, por lo que se debe realizar convenios con las empresas recicladoras ubicadas en la zona para la comercialización respectiva.

Se recomienda que en la Institución Educativa minimice el uso de plásticos de un solo uso como son las bolsas plásticas se genera 2.68 kg representando en un 6.38% de los residuos sólidos no domiciliarios, que se debe a aplicar los Artículos 2 y 3. de la Ley N° 30884 Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.

Se recomienda que en la Institución Educativa deben aprovechar los residuos orgánicos para la preparación de compost que sirva como abono orgánico y ser utilizado para los biohuertos y jardines de la Institución ya que se genera un promedio de 26.48 kg representando un 75.17% del total de los residuos generados.

Se recomienda que en la Institución Educativa se debe conformar un Comité de Gestión Ambiental conformado por estudiantes para el buen manejo de los residuos sólidos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud en Tabasco. vol. 11. p .5. Villahermosa-Mexico.
- Graziani, (2018). Economía Circular e Innovación Tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina. p. 13. Caracas- Venezuela.
- Hoyos, (2018). Gestión de Residuos sólidos en Colegios. p. 6 y 7. Lima-Perú. Tomado de: [https://fovida.org.pe/wp-content/uploads/2019/11/FOVIDA-Folleto-Residuos -Solidos.pdf](https://fovida.org.pe/wp-content/uploads/2019/11/FOVIDA-Folleto-Residuos-Solidos.pdf)
- Silpa et al, (2018). What a Waste 2.0 A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. p. xi. Alemania. Tomado de: <file:///C:/Users/Santos%20Herrera%20D%C3%ADaz/Downloads/9781464813290.pdf>
- Rondón et al, (2016). Guía general para la gestión de Residuos sólidos Domiciliarios. p. 15 y 20. Santiago de Chile-Chile.
- Ballinas y Flores, (s.f). Manejo de Residuos sólidos en el ámbito escolar. p. 7. Chiapas-México.
- Guevara, (2013). Ecología humana y acción pro-ambiental: alteridades recíprocas aula-escuela comunidad para el manejo sustentable de residuos . p. 457. México. Tomado de: <file:///C:/Users/USER/Desktop/80529820010.pdf>
- Fanor, (2012). Alternativas para fortalecer la valorización de materiales reciclables en plantas de Manejo de Residuos Sólidos en pequeños municipios. p. 71. Cali-Colombia.
- (Vera y Cañon, (2018). El valor agregado de un sistema de gestión ambiental más allá de la certificación. p. 90. Antioquia- Colombia.
- Gonzales, (2019). La valorización de los residuosreciclables y la sustentabilidad urbana. Una propuesta teórico metodológica para su abordaje. p. 128. Mar del Plata-Argentina.

- Brito y Giraldo, 2016). Estrategias Educativo-Ambientales para el manejo Integral de Residuos Sólidos en Instituciones Educativas. Caso de estudio colegio María Dolorosa Municipio de Pereira. p. 69. Pereyra-Colombia. Nacionales
- Cutipa Lucana, Edith Y., y Ripas Garcia, Joshy M., (2022). Educación Ambiental y Valorización de Residuos Sólidos en la Institución Educativa José Gregorio Huamán Girao, distrito Los Aquijes, Ica – 2022. p. 43. Lma-Perú.
- Veneros Urbina, B., et al, (2019). Caracterización y oportunidades de mejora de los Residuos Sólidos en una institución educativa, La Esperanza (Trujillo-Perú), 2019. p. 230. Trujillo-Perú. Toamdo de: <https://www.revistas.unah.edu.pe/index.php/puriq/article/view/96>
- Velasquez et al, (2022). Percepción de los estudiantes sobre el manejo de Residuos Sólidos en una institución educativa pública peruana. p. 8. Perú. Tomado de: <file:///C:/Users/Santos%20Herrera%20D%C3%ADaz/Downloads/2133-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8419-1-10-20220502.pdf>
- Zamora, (2019). Optimización del manejo de Residuos Sólidos en Institución Educativa Pública, mediante la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. p. 41. Moyobamba-Perú.
- Colmenares Mayanga W., (2016). Manual de Educación Ambiental para mejorar la conciencia ecológica de los estudiantes del Quinto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 16006 “Cristo Rey” – Fila Alta. p. 98. Jaén, 2015
- Canchari y Ortiz, (2007), Valorización de los Residuos sólidos en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, p. 97. Lima-Perú.
- Quintero y Nava, (2021). Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Pag. 8.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (2020), Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos . p. 23. Mexico.

Ley N° 30884, (1028). Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, p. 5 y 9. Lima- Perú.

Tello & et al (2018). Gestión integral de Residuos Sólidos. p. 61. Brasil.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA, (2013). Guía para el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos mediante compostaje y lombricultura. p. x y 89. Bolivia.

Fraume, (2006). Diccionario Ambiental p. 415. Colombia

MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2020). Guía para la Formulación del Plan de Recuperación de áreas degradadas por Residuos Sólidos Domiciliarios. p. 124. Lima-Perú.

D. L N° 1278, (2017). Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Art. 13.. p. 16 y 33. Lima- Perú.

Ley N° 32212, (2024). Ley que modifica el Decreto Legislativo 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y la Ley 26793, Ley de creación del Fondo Nacional del Ambiente, para fortalecer la gestión y el manejo de Residuos Sólidos. Lima-Perú.: <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2356497-1>

D.S N° 014, (2017). Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. p. 29. Lima-Perú.

Caicedo, (2014). Formulación de un plan de acción de mejoras para optimizar la gestión actual de residuos en el marco del sistema de gestión Ambiental de la Universidad Autónoma de Occidente. p.27. Cali- Colombia.

Choque, (2018). Aplicación de un programa de gestión de Residuos Sólidos y la conservación ambiental en el Distrito de Sicuani – Cusco-Perú. p. 10.

- Blanco Cecilia, (2011). Encuestas y estadísticas : métodos de investigación cuantitativa en ciencias sociales y comunicación. 1ra ed. P. 72. Córdoba-Brujas-Argentina.
- Lescano Martínez P., (2007). Guía para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de rellenos sanitarios para poblaciones menores de 30000 habitantes. p. 5. Ambato-Ecuador.
- Rondón, et al, (2016). Guía general para la gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios. p. 13, 15 y 20 S.antiago de Chile-Chile.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2022). Indicador 3.2: Porcentaje de Residuos Sólidos orgánicos Domiciliarios valorizados. p. 14. Lima-Perú. Tomado de: https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/migl/pi/Indicador_3_2.pdf
- MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2020), Guía para la implementación de acciones para el manejo adecuado de Residuos Sólidos en Instituciones Educativas de Educación Básica Regular. p. 2. Lima-Perú.
- López y Fachelli, (2015). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. p. 8. Barcelona-España.
- García et al, (2006). Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. p. 3. Castilla la Mancha-España.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2019). Guía para la caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios. p. 6, 64 y 72 y 73. Lima-Perú.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ), (2017). Guía para los responsables de la toma de decisiones en países en vías de desarrollo y emergentes. p. 12- Bon-Alemania
- Escudero y Cortez (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica. p. 19. Machala-Ecuador.

Guevara Alban G., et al, (2020), Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación). p. 166. Tomado de: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Bernal, César A., (2010), Metodología de la investigación. p. 161. Colombia.

Babativa Novoa C., (2017). Investigación cuantitativa. p. 14. Bogota-Colombia.

Agudelo & et al, (2008). Diseños de investigación experimental y no-experimental. p. 39. Antioquia- Colombia.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, (2022). La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación. p. 9. Lima-Perú.

Hernández et al, (2010), Metodología de la investigación. p. 174. México

VIII. ANEXOS

ANEXO 1: PANEL FOTOGÁFICO

Figura 1

Charla de sensibilización a docentes.



Figura 2

Aplicación de encuesta a docentes.



Figura 3

Charla de sensibilización a estudiantes y aplicación de encuesta a estudiantes.



Figura 4

Charla de sensibilización y aplicación de encuesta estudiantes.



Figura 5.

Recojo y traslado de los residuos sólidos para el proceso de caracterización.



Figura 6

Recojo y traslado de los residuos sólidos para el proceso de caracterización.



Figura 7

Medición para determinar la densidad de los residuos sólidos.



Figura 8

Compactación para la segunda medición de densidad de los residuos sólidos.



Figura 9**Proceso de caracterización de los residuos sólidos.****Figura 10****Pesaje de los residuos sólidos para determinar la composición porcentual.**

ANEXO 2: RESULTADO ENCUESTA ESTUDIANTES

| RESULTADOS ENCUESTA A ESTUDIANTES REALIZADO DEL 14 AL 18 OCTUBRE DE 2024 | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|---|--|--|--|---|---|--|---|--|
| Nº | GRADO | ¿Usted, sabe que son residuos sólidos? | ¿Usted, sabe cómo se clasifican los residuos sólidos? | ¿Usted, sabe recojo selectivo de residuos Sólidos? | ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos sólidos? | ¿Le brindaron algún tipo de capacitación sobre manejo selectivo de residuos sólidos en la IE ? | ¿Sabías que los Residuos sólidos desechados al medio ambiente puede contaminar el entorno y constituyen problema para la salud? | ¿Usted, sabe dónde se depositan finalmente los residuos sólidos que se generan en la Institución Educativa? | ¿En tu vivienda, separas los residuos sólidos como: cartones, vidrios, latas, para reciclarlos o donarlos? | ¿Usted, sabe que son las 3R (reducir, reutilizar, reciclar) | ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en IE? |
| 1 | 1er Grado | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 2 | 1er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | NO | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 3 | 1er Grado | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 4 | 1er Grado | SI | NO | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 5 | 1er Grado | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 6 | 1er Grado | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 7 | 1er Grado | NO | NO | SI | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 8 | 1er Grado | NO | SI | SI | SI | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 9 | 1er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 10 | 1er Grado | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 11 | 1er Grado | SI | SI | NO | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 12 | 1er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 13 | 1er Grado | SI | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 14 | 1er Grado | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 15 | 1er Grado | SI | NO | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | NO | SI |
| 16 | 1er Grado | SI | SI | NO | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 17 | 1er Grado | SI | NO | NO | SI | NO | SI | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 18 | 1er Grado | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 19 | 1er Grado | SI | NO | SI | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 20 | 1er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 21 | 1er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 22 | 1er Grado | NO | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | NO | NO | NO |
| 23 | 2do Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 24 | 2do Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 25 | 2do Grado | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 26 | 2do Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 27 | 2do Grado | SI | NO | NO | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 28 | 2do Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 29 | 2do Grado | SI | SI | SI | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 30 | 2do Grado | SI | NO | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
| 31 | 2do Grado | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 32 | 2do Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 33 | 2do Grado | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 34 | 2do Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 35 | 2do Grado | NO | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 36 | 2do Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 37 | 2do Grado | NO | SI | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 38 | 2do Grado | NO | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 39 | 2do Grado | SI | NO | SI | NO | NO | NO | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 40 | 2do Grado | NO | NO | NO | NO | NO | NO | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 41 | 2do Grado | NO | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 42 | 2do Grado | SI | NO | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | NO | SI |
| 43 | 2do Grado | SI | NO | NO | NO | NO | NO | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 44 | 2do Grado | SI | NO | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 45 | 2do Grado | SI | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 46 | 2do Grado | SI | NO | SI | SI | NO | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 47 | 2do Grado | SI | NO | NO | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 48 | 2do Grado | SI | NO | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 49 | 2do Grado | SI | SI | NO | NO | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 50 | 2do Grado | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 51 | 2do Grado | SI | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 52 | 2do Grado | NO | NO | NO | NO | NO | NO | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 53 | 2do Grado | NO | NO | NO | SI | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 54 | 2do Grado | SI | SI | NO | SI | SI | NO | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 55 | 2do Grado | SI | NO | NO | SI | SI | NO | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 56 | 2do Grado | SI | NO | SI | NO | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 57 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 58 | 3er Grado | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 59 | 3er Grado | SI | SI | NO | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 60 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 61 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 62 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | NO |
| 63 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 64 | 3er Grado | SI | SI | NO | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 65 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 66 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 67 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 68 | 3er Grado | SI | SI | NO | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 69 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
| 70 | 3er Grado | SI | SI | NO | SI | SI | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 71 | 3er Grado | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 72 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 73 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 74 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 75 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 76 | 3er Grado | SI | SI | SI | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 77 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 78 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | NO | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 79 | 3er Grado | SI | NO | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 80 | 3er Grado | SI | NO | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 81 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | NO | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 82 | 3er Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 83 | 3er Grado | SI | NO | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 84 | 3er Grado | SI | NO | NO | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 85 | 3er Grado | SI | NO | NO | SI | NO | SI | Lo incinera | NO | NO | NO |
| 86 | 4to Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 87 | 4to Grado | SI | SI | SI | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 88 | 4to Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 89 | 4to Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 90 | 4to Grado | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 91 | 4to Grado | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 92 | 4to Grado | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 93 | 4to Grado | SI | SI | NO | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 94 | 4to Grado | SI | SI | SI | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 95 | 4to Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 96 | 4to Grado | SI | SI | SI | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 97 | 4to Grado | SI | SI | NO | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 98 | 4to Grado | SI | SI | NO | NO | NO | NO | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 99 | 4to Grado | SI | NO | SI | SI | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 100 | 4to Grado | SI | NO | NO | SI | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 101 | 4to Grado | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 102 | 4to Grado | SI | SI | NO | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 103 | 4to Grado | SI | NO | SI | SI | NO | SI | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 104 | 4to Grado | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 105 | 4to Grado | SI | NO | SI | NO | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 106 | 4to Grado | SI | NO | NO | NO | SI | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 107 | 5to Grado | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 108 | 5to Grado | SI | SI | SI | NO | SI | NO | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 109 | 5to Grado | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
| 11 | 5to Grado | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 112 | 5to Grado | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 113 | 5to Grado | SI | NO | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 114 | Docente | SI | SI | NO | NO | MO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 115 | Docente | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 116 | Docente | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 117 | Docente | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 118 | Docente | SI | SI | SI | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 119 | Docente | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 120 | Docente | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 121 | Docente | SI | SI | SI | SI | NO | NO | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |

| ENCUESTA REALIZADA A DOCENTES Y ESTUDIANTES REALIZADO DEL 24 AL 28 DE MARZO 2025 | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|--|--|---|---|---|--|--|--|
| Nº | POBLACION ESTUDIANTIL Y DOCENTE | ¿Usted, sabe que son residuos Sólidos? | ¿Usted, sabe como se clasifican los residuos sólidos? | ¿Usted, sabe recojo selectivo de residuos sólidos? | ¿Usted, sabe sobre valorización de residuos Sólidos? | ¿Le brindaron algún tipo de capacitación sobre manejo de residuos Sólidos en la IE? | ¿Sabías que los Residuos sólidos desechados al medio ambiente puede contaminar el entorno y constituyen problema para la salud? | ¿Usted, sabe dónde se depositan finalmente los Residuos sólidos que se generan en la Institución Educativa? | ¿En tu vivienda, separas los Residuos Sólidos como: cartones, vidrios, latas, para reciclarlos o donarlos? | ¿Usted, sabe que son las 3R (reducir, reutilizar, reciclar)? | ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de residuos sólidos en IE? |
| 1 | PRIMER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 2 | PRIMER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | NO | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 3 | PRIMER GRADO | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 4 | PRIMER GRADO | SI | NO | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 5 | PRIMER GRADO | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 6 | PRIMER GRADO | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 7 | PRIMER GRADO | NO | NO | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 8 | PRIMER GRADO | NO | SI | SI | NO | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 9 | PRIMER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 10 | PRIMER GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 11 | PRIMER GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 12 | PRIMER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 13 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 14 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | NO | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 15 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | NO | SI |
| 16 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 17 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 18 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 19 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 20 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 21 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 22 | SEGUNDO GRADO | NO | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 23 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 24 | SEGUNDO GRADO | NO | SI | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 25 | SEGUNDO GRADO | NO | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 26 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 27 | TERCER GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 28 | TERCER GRADO | SI | SI | NO | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 29 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 30 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 31 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 32 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 33 | TERCER GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 34 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
| 35 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 36 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 37 | TERCER GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 38 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 39 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 40 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 41 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 42 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 43 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 44 | PRIMER GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 45 | PRIMER GRADO | SI | NO | SI | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | NO | SI |
| 46 | PRIMER GRADO | SI | SI | NO | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 47 | PRIMER GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 48 | PRIMER GRADO | SI | NO | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 49 | PRIMER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 50 | PRIMER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 51 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 52 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 53 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 54 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 55 | CUARTO GRADO | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 56 | CUARTO GRADO | SI | SI | NO | SI | SI | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 57 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 58 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 59 | CUARTO GRADO | SI | SI | SI | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 60 | TERCER GRADO | SI | SI | NO | SI | SI | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 61 | TERCER GRADO | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 62 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 63 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 64 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 65 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 66 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 67 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 68 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | NO | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 69 | CUARTO GRADO | SI | SI | NO | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 70 | TERCER GRADO | SI | NO | SI | NO | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 71 | TERCER GRADO | SI | NO | NO | SI | NO | SI | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 72 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | SI | NO | NO | NO | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 73 | SEGUNDO GRADO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 74 | SEGUNDO GRADO | NO | SI | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 75 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | NO | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | NO | SI |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
| 76 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | NO | NO | NO | NO | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 77 | PRIMER GRADO | NO | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 78 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | SI | NO | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 79 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 80 | PRIMER GRADO | SI | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 81 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | SI | SI | NO | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 82 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | NO | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 83 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 84 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 85 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 86 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 87 | SEGUNDO GRADO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 88 | SEGUNDO GRADO | NO | NO | NO | NO | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 89 | SEGUNDO GRADO | SI | SI | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | NO | SI | SI |
| 90 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | NO | NO | SI | NO | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 91 | SEGUNDO GRADO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 92 | TERCER GRADO | SI | NO | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 93 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | NO | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 94 | TERCER GRADO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 95 | TERCER GRADO | SI | NO | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 96 | TERCER GRADO | SI | NO | NO | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 97 | QUINTO GRADO | SI | SI | SI | SI | SI | NO | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 98 | QUINTO GRADO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 99 | QUINTO GRADO | SI | SI | SI | SI | NO | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 100 | QUINTO GRADO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 101 | CUARTO GRADO | SI | SI | NO | NO | NO | NO | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 102 | CUARTO GRADO | SI | NO | SI | SI | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 103 | CUARTO GRADO | SI | NO | NO | SI | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | NO | NO | SI |
| 104 | CUARTO GRADO | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Lo incinera | SI | SI | SI |
| 105 | DOCENTE | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | NO | SI | SI |
| 106 | DOCENTE | SI | SI | SI | SI | NO | SI | Lo incinera | NO | NO | SI |
| 107 | DOCENTE | SI | SI | SI | SI | NO | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 108 | DOCENTE | SI | SI | SI | NO | SI | NO | En contenedores ubicados en la IE | SI | SI | SI |
| 109 | DOCENTE | SI | SI | NO | NO | SI | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 110 | DOCENTE | SI | SI | NO | NO | NO | SI | Lo incinera | SI | NO | SI |
| 111 | DOCENTE | SI | SI | SI | SI | SI | SI | En contenedores ubicados en la IE | SI | NO | SI |
| 112 | DOCENTE | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 113 | DOCENTE | SI | SI | SI | NO | SI | NO | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 114 | DOCENTE | SI | SI | SI | NO | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | NO | SI |
| 115 | DOCENTE | SI | SI | SI | NO | NO | NO | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | SI | SI | SI |
| 116 | DIRECTOR | SI | SI | SI | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
| 117 | DOCENTE | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 118 | DOCENTE | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 119 | DOCENTE | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 120 | DOCENTE | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |
| 121 | VIGILANTE | SI | SI | NO | SI | NO | SI | Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad | NO | SI | SI |

ANEXO 3 : MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Valorización De Residuos sólidos generados en la Institución Educativa ‘Nuestra Señora del Perpetuo Socorro’, para una Gestión Sostenible, Distrito Luricocha-Huanta, 2024”.

| Variable | Definición conceptual | Definición Operacional | Dimensión | Indicador | U. medida | Instrumento |
|---|--|---|---|---|-----------------------|---|
| Valorización de residuos sólidos no domiciliarios | Valorización de los Residuos Sólidos. Para MINAM, (2022), la valorización de los residuos sólidos, consiste en la transformación química, biológica o de recuperación de componentes o materiales del residuo sólido a fin de obtener insumos que se incorporen en las actividades productivas o de servicios. | Este proyecto de investigación se realizará mediante: | Generación per cápita de los residuos sólidos | Volumen generado de los Residuos sólidos | Kg/hab/d | El instrumento a utilizar será el cuestionario, mediante la técnica de la encuesta. |
| | | - Un cuestionario, para evaluar la percepción de la gestión de los Residuos sólidos a docentes y estudiantes | | Clasificación de los residuos sólidos | kg | |
| | | - Se determinará la generación per cápita durante 5 días de clasificación de los Residuos Sólidos | Comercialización de los residuos sólidos | S/. /kg | | |
| | | - Se realizará la valorización de acuerdo a la composición porcentual de los Residuos sólidos generados en la Institución Educativa | Reutilización | kg | | |
| | | | Comercialización de los residuos sólidos | Formas de aprovechamiento de los residuos sólidos | Orgánico e inorgánico | |
| | | Percepción | Mala Regular buena | | | |

ANEXO 4: JUICIO DE EXPERTOS

INFORME OPINIÓN DE EXPERTOS SOBRE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. TÍTULO:

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS GENERADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO”, PARA UNA GESTIÓN SOSTENIBLE, DISTRITO LURICOCHA-HUANTA, 2024.

AUTOR: Zhamna Khelye Ovalle Coronado

ESCUELA PROFESIONAL: Ingeniería y Gestión Ambiental-Universidad Nacional Autónoma de Huanta

II. OBJETIVO.

Recopilar información sobre el manejo selectivo de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro” distrito Luricocha-Huanta 2024.

III. DATOS GENERALES DEL EXPERTO.

- 3.1. **Apellidos y Nombres:** Aramburu Zevallos, Marvin Ciro
- 3.2. **Grado académico:** Superior Completo
- 3.3. **Profesión:** Ingeniero Ambiental
- 3.4. **Institución de labores:** Consorcio Supervisor Castilla
- 3.5. **Cargo:** Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA).

IV. MATRIZ DE CONSISTENCIA.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS SOBRE LOS ÍTEM DEL INSTRUMENTO | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| | | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13-16 | 17-20 |
| CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | | | | ✓ | |
| OBJETIVIDAD | Están expresado en conductas observables y medibles. | | | | | ✓ |
| CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos | | | | | ✓ |
| COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable. | | | | | ✓ |
| PERTINENCIA | Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados. | | | | | ✓ |
| SUFICIENCIA | Son suficiente la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento. | | | | | ✓ |
| SUMATORIA PARCIAL | | | | | 16 | 19 |
| SUMATORIA TOTAL | | | | | 18 | |



Marvin C. Aramburu Zevallos
INGENIERO AMBIENTAL
CIP: 276855

V. INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL MANEJO SELECTIVO DE RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA IE.

| ITEMS | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE | Observaciones |
|-------|------------|---------|-------|-----------|-----------|---------------|
| | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13-16 | 17-20 | |
| 1 | | | | | ✓ | |
| 2 | | | | | ✓ | |
| 3 | | | | | ✓ | |
| 4 | | | | | ✓ | |
| 5 | | | | | ✓ | |
| 6 | | | | ✓ | | |
| 7 | | | | | ✓ | |
| 8 | | | | | ✓ | |
| 9 | | | | | ✓ | |
| 10 | | | | | ✓ | |

VI. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

6.1. Valoración total cuantitativa:

6.2. Opinión:

Favorable: (X) Debe mejorar () No favorable ()

6.3. Observaciones:

| |
|--|
| |
| |



Marvía C. Aramburu Zevallos
INGENIERO AMBIENTAL
CIP: 276855

Huanta, 13 de marzo de 2025

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE EL MANEJO SELECTIVO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estimado docente/estudiante, mediante el presente cuestionario se pretende recolectar información para el proyecto de investigación denominado: Valorización de Residuos Sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro", Para una Gestión Sostenible, Distrito Luricocha-Huanta, 2024.

OBJETIVOS

Recopilar información sobre el manejo selectivo de los residuos sólidos generados en la institución educativa "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro".

Instrucciones: Responda con la mayor sinceridad posible, esta información que nos brindará es estrictamente confidencial.

1. ¿Usted, sabe que son Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

2. ¿Usted, sabe cómo se clasifican los Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

3. ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

4. ¿Usted, sabe sobre valorización de Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

5. ¿Le brindaron algún tipo de capacitación sobre manejo selectivo de residuos sólidos en la IE?

A- Si () B- No ()

6. ¿Sabías que los residuos sólidos desechados al medio ambiente pueden contaminar el entorno y constituyen un problema para la salud?

A- Si () B- No ()

7. ¿Usted, sabe dónde se depositan finalmente los residuos sólidos que se generan en la Institución Educativa?

a). En contenedores ubicados en la IE

b). Lo incinera

c). Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad

8. ¿En tu vivienda, separas los residuos sólidos como cartones, vidrios, latas, para reciclarlos o donarlos?

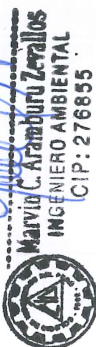
A- Si () B- No ()

9. ¿Usted, sabe que son las 3R (reducir, reutilizar, reciclar)?

A- Si () B- No ()

10.- ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de Residuos Sólidos en tu IE?

A- Si () B- No ()



INFORME OPINIÓN DE EXPERTOS SOBRE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. TÍTULO:

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS GENERADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO”, PARA UNA GESTIÓN SOSTENIBLE, DISTRITO LURICOCHA-HUANTA, 2024.

AUTOR: Zhamna Khelye Ovalle Coronado

ESCUELA PROFESIONAL: Ingeniería y Gestión Ambiental-Universidad Nacional Autónoma de Huanta

II. OBJETIVO.

Recopilar información sobre el manejo selectivo de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro” distrito Luricocha-Huanta 2024.


III. DATOS GENERALES DEL EXPERTO.

- 3.1. **Apellidos y Nombres:** Ochoa Rojas, Yuliana
- 3.2. **Grado académico:** Superior Completo
- 3.3. **Profesión:** Ingeniera Ambiental
- 3.4. **Institución de labores:** Consorcio Campos
- 3.5. **Cargo:** Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente(SSOMA)

IV. MATRIZ DE CONSISTENCIA.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS SOBRE LOS ÍTEM DEL INSTRUMENTO | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| | | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13-16 | 17-20 |
| CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | | | | | ✓ |
| OBJETIVIDAD | Están expresado en conductas observables y medibles. | | | | | ✓ |
| CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos | | | | | ✓ |
| COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable. | | | | | ✓ |
| PERTINENCIA | Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados. | | | | | ✓ |
| SUFICIENCIA | Son suficiente la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento. | | | | | ✓ |
| SUMATORIA PARCIAL | | | | | | 20 |
| SUMATORIA TOTAL | | | | | | 20 |




Yuliana Ochoa Rojas
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP. N° 196879

V. INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL MANEJO SELECTIVO DE RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA IE.

| ITEMS | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE | Observaciones |
|-------|------------|---------|-------|-----------|-----------|---------------|
| | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13-16 | 17-20 | |
| 1 | | | | | ✓ | |
| 2 | | | | | ✓ | |
| 3 | | | | | ✓ | |
| 4 | | | | | ✓ | |
| 5 | | | | | ✓ | |
| 6 | | | | | ✓ | |
| 7 | | | | | ✓ | |
| 8 | | | | | ✓ | |
| 9 | | | | | ✓ | |
| 10 | | | | | ✓ | |

VI. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS



6.1. Valoración total cuantitativa:

6.2. Opinión:

Favorable: (X) Debe mejorar () No favorable ()

6.3. Observaciones:

| |
|--|
| |
|--|



Yuliana Ochoa Rojas
 INGENIERA AMBIENTAL
 Reg. CIP. N° 196879

Huanta, 13 de marzo de 2025

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE EL MANEJO SELECTIVO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estimado docente/estudiante, mediante el presente cuestionario se pretende recolectar información para el proyecto de investigación denominado: Valorización de Residuos Sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro", Para una Gestión Sostenible, Distrito Luricocha-Huanta, 2024.

OBJETIVOS

Recopilar información sobre el manejo selectivo de los residuos sólidos generados en la institución educativa "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro".

Instrucciones: Responda con la mayor sinceridad posible, esta información que nos brindará es estrictamente confidencial.

1. ¿Usted, sabe que son Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

2. ¿Usted, sabe cómo se clasifican los Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

3. ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

4. ¿Usted, sabe sobre valorización de Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

5. ¿Le brindaron algún tipo de capacitación sobre manejo selectivo de residuos sólidos en la IE?

A- Si () B- No ()

6. ¿Sabías que los residuos sólidos desechados al medio ambiente pueden contaminar el entorno y constituyen un problema para la salud?

A- Si () B- No ()

7. ¿Usted, sabe dónde se depositan finalmente los residuos sólidos que se generan en la Institución Educativa?

a). En contenedores ubicados en la IE

b). Lo incinera

c). Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad

8. ¿En tu vivienda, separas los residuos sólidos como cartones, vidrios, latas, para reciclarlos o donarlos?

A- Si () B- No ()

9. ¿Usted, sabe que son las 3R (reducir, reutilizar, reciclar)?

A- Si () B- No ()

10.- ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de Residuos Sólidos en tu IE?

A- Si () B- No ()

INFORME OPINIÓN DE EXPERTOS SOBRE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. TÍTULO:

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS GENERADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO”, PARA UNA GESTIÓN SOSTENIBLE, DISTRITO LURICOCCHA-HUANTA, 2024.

AUTOR: Zhamna Khelye Ovalle Coronado

ESCUELA PROFESIONAL: Ingeniería y Gestión Ambiental-Universidad Nacional Autónoma de Huanta

II. OBJETIVO.

Recopilar información sobre el manejo selectivo de los residuos sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro” distrito Luricocha-Huanta 2024.

III. DATOS GENERALES DEL EXPERTO.

- 3.1. **Apellidos y Nombres:** Ferrúa Orrego, Luis Hernán.
- 3.2. **Grado académico:** Superior Completo.
- 3.3. **Profesión:** Ingeniero en recursos naturales y energías renovables.
- 3.4. **Institución de labores:** Municipalidad Provincial de Huanta.
- 3.5. **Cargo:** Gerente de servicios municipales y gestión ambiental.

IV. MATRIZ DE CONSISTENCIA.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS SOBRE LOS ÍTEM DEL INSTRUMENTO | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---|--|------------|---------|-------|-----------|-----------|
| | | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13-16 | 17-20 |
| CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. | | | | | ✓ |
| OBJETIVIDAD | Están expresado en conductas observables y medibles. | | | | | ✓ |
| CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos | | | | | ✓ |
| COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable. | | | | | ✓ |
| PERTINENCIA | Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados. | | | | | ✓ |
| SUFICIENCIA | Son suficiente la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento. | | | | | ✓ |
| SUMATORIA PARCIAL | | | | | | 20 |
| SUMATORIA TOTAL | | | | | | 20 |



Luis A. Ferrúa Orrego
 ING. EN RECURSOS NATURALES Y DE
 ENERGÍAS RENOVABLES
 N° REG CIP: 197977

V. INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL MANEJO SELECTIVO DE RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA IE.

| ITEMS | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE | Observaciones |
|-------|------------|---------|-------|-----------|-----------|---------------|
| | 1-4 | 5-8 | 9-12 | 13-16 | 17-20 | |
| 1 | | | | | ✓ | |
| 2 | | | | | ✓ | |
| 3 | | | | | ✓ | |
| 4 | | | | | ✓ | |
| 5 | | | | | ✓ | |
| 6 | | | | | ✓ | |
| 7 | | | | | ✓ | |
| 8 | | | | | ✓ | |
| 9 | | | | | ✓ | |
| 10 | | | | | ✓ | |

VI. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS


6.1. Valoración total cuantitativa:

6.2. Opinión:

Favorable: (X) Debe mejorar () No favorable ()

6.3. Observaciones:

| |
|--|
| |
| |



Luis H. Ferrúa Orrego
 ING. EN RECURSOS NATURALES Y DE
 ENERGÍAS RENOVABLES
 N° REG CIP: 197977

Huanta, .14... de Marzo. de 2025

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE EL MANEJO SELECTIVO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estimado docente/estudiante, mediante el presente cuestionario se pretende recolectar información para el proyecto de investigación denominado: Valorización de Residuos Sólidos no domiciliarios generados en la Institución Educativa "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro", Para una Gestión Sostenible, Distrito Luricocha-Huanta, 2024.

OBJETIVOS

Recopilar información sobre el manejo selectivo de los residuos sólidos generados en la institución educativa "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro".

Instrucciones: Responda con la mayor sinceridad posible, esta información que nos brindará es estrictamente confidencial.

1. ¿Usted, sabe que son Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

2. ¿Usted, sabe cómo se clasifican los Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

3. ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

4. ¿Usted, sabe sobre valorización de Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

5. ¿Le brindaron algún tipo de capacitación sobre manejo selectivo de residuos sólidos en la IE?.

A- Si () B- No ()

6. ¿Sabías que los residuos sólidos desechados al medio ambiente pueden contaminar el entorno y constituyen un problema para la salud?

A- Si () B- No ()

7. ¿Usted, sabe dónde se depositan finalmente los residuos sólidos que se generan en la Institución Educativa?

a). En contenedores ubicados en la IE

b). Lo incinera

c). Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad

8. ¿En tu vivienda, separas los residuos sólidos como cartones, vidrios, latas, para reciclarlos o donarlos?

A- Si () B- No ()

9. ¿Usted, sabe que son las 3R (reducir, reutilizar, reciclar)?

A- Si () B- No ()

10.- ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de Residuos Sólidos en tu IE?

A- Si () B- No ()


 Lina H. Feria Orrego
 ING. EN RECURSOS NATURALES Y DE
 ENERGÍAS RENOVABLES
 N° REG CIP: 197977

FORMATO DE ENCUESTA

ENCUESTA

Fecha: Huanta,//.....

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE EL MANEJO SELECTIVO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Estimado docente/estudiante, mediante el presente cuestionario se pretende recolectar información para la investigación titulada

Objetivos

Recopilar información sobre el manejo selectivo de los Residuos Sólidos generados en la institución educativa “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro”.

Instrucciones: Responda con la mayor sinceridad posible, esta información que nos brindará es estrictamente confidencial.

1. ¿Usted, sabe que son Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

2. ¿Usted, sabe cómo se clasifican los Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

3. ¿Usted, sabe sobre recojo selectivo de Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

4. ¿Usted, sabe sobre valorización de Residuos Sólidos?

A- Si () B- No ()

5. ¿Le brindaron algún tipo de capacitación sobre manejo selectivo de Residuos Sólidos en la IE?

A- Si () B- No ()

6. ¿Sabías que los Residuos sólidos desechados al medio ambiente pueden contaminar el entorno y constituyen un problema para la salud?

A- Si () B- No ()

7. ¿Usted, sabe dónde se depositan finalmente los Residuos Sólidos que se generan en la Institución Educativa?

a). En contenedores ubicados en la IE

b). Lo incinera

c). Es recogido por el servicio que brinda la municipalidad

8. ¿En tu vivienda, separas los Residuos Sólidos como cartones, vidrios, latas, para reciclarlos o donarlos?

A- Si () B- No ()

9. ¿Usted, sabe que son las 3R (reducir, reutilizar, reciclar)?

A- Si () B- No ()

10.- ¿Te gustaría que se realicen charlas sobre valorización de Residuos Sólidos en tu IE?

A- Si () B- No ()

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN