

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



TESIS:

**Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos
sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de
Huamanga, Ayacucho 2023**

Para optar el título profesional de:

INGENIERO AGRÍCOLA

PRESENTADO POR:

Bach. Clemente QUISPE OCHOA

ASESOR:

Dr. Juan CHARAPAQUI ANCCASI

AYACUCHO - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A Dios, a mis queridos hermanos y a mi pareja Flor, de una u otra manera apoyaron incondicionalmente y fueron la fuente de motivación.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarme en este trayecto de mi formación profesional.

A la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, alma mater de nuestra región Ayacucho, por formar profesionales competentes eficientes para contribuir con la sociedad.

A la Facultad de Ciencias Agrarias, por brindarme experiencia y aprendizaje para mi formación profesional.

A la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, por compartir conocimientos y experiencias que aportaron para mi formación profesional.

A los profesores de la Escuela Profesional de Ingeniera Agrícola, por brindarme nuevos conocimientos y experiencias.

Al asesor de la tesis, Dr. Juan Charapaqui Anccasi por su tiempo, paciencia y compartir sus conocimientos para la culminación de esta investigación.

A todas las personas que brindaron su apoyo durante este trayecto.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos	iii
Índice general.....	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	viii
Índice de anexos.....	ix
Resumen.....	x
Introducción	1
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	6
1.1. Antecedentes de la investigación	6
1.1.1. Antecedentes internacionales	6
1.1.2. Antecedentes nacionales.....	7
1.1.3. Antecedentes regionales	8
1.2. Bases teóricas	9
1.2.1. Manejo de residuos sólidos	9
1.2.2. Teoría de la economía circular sobre el manejo de residuos sólidos	10
1.2.3. Tratamiento en el manejo de residuos sólidos	11
1.2.4. Clasificación de residuos sólidos	12
1.2.5. Clasificación según su estado físico.....	12
1.2.6. Clasificación según su procedencia	13
1.2.7. Clasificación según su peligrosidad.....	13
1.2.8. Dimensiones del manejo de residuos sólidos	13
1.2.9. Residuos sólidos: salud y medio ambiente	14
1.2.10. Implicancias medioambientales y económicas de los residuos sólidos	15
1.2.11. Residuos sólidos y cambio climático	17
1.2.12. Residuos sólidos y desarrollo sostenible	18
1.2.13. Gestión integral de residuos sólidos	19
1.2.14. Principios de la gestión integral de los residuos sólidos	20
1.2.15. Ley General del Ambiente - LEY N° 28611	21
1.2.16. Ley General de Residuos Sólidos Ley 27314	22
1.2.17. Propuesta de un plan de segregación y valorización de residuos sólidos	22

1.2.18. Propuesta de Plan de Manejo de Residuos Sólidos para la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH)	23
1.3. Marco conceptual	27
1.3.1. Caracterización	27
1.3.2. Falta de infraestructura	27
1.3.3. Gestión de residuos sólidos	27
1.3.4. Gestión de desechos	27
1.3.5. Manejo	28
1.3.6. Percepción	28
1.3.7. Propuesta	28
1.3.8. Programas educativos	28
1.3.9. Recolección	29
1.3.10. Residuos	29
1.3.11. Sólidos	29
CAPÍTULO II	
METODOLOGÍA	30
2.1. Hipótesis	30
2.1.1. Hipótesis general	30
2.1.2. Hipótesis específicas	30
2.2. Variable	30
2.3. Operacionalización de variables	31
2.4. Tipo de investigación	31
2.5. Nivel de investigación	31
2.6. Métodos	32
2.6.1. Método descriptivo	32
2.6.2. Método estadístico	32
2.7. Diseño de investigación	32
2.8. Población y muestra	33
2.8.1. Población	33
2.8.2. Muestra	33
2.8.3. Técnica muestral	33
2.9. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	34
2.9.1. Técnicas	34
2.9.2. Instrumentos	34

2.9.3. Validez	34
2.9.4. Confiabilidad.....	35
2.10. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	36
2.11. Aspectos éticos	36
CAPÍTULO III	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
3.1. Resultados a nivel descriptivo	37
3.2. Resultados a nivel inferencial.....	40
3.2.1. Prueba de normalidad	40
3.2.2. Prueba de hipótesis general	40
3.2.3. Prueba de hipótesis específica 1	41
3.2.4. Prueba de hipótesis específica 2	42
3.2.5. Prueba de hipótesis específica 3	44
3.3. Discusión de resultados	45
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1. <i>Resultado de validez del cuestionario sobre manejo de residuos sólidos</i>	35
Tabla 2.2. <i>Resultado de confiabilidad del instrumento sobre manejo de residuos sólidos</i>	35
Tabla 3.1. <i>Descripción sobre el manejo de residuos sólidos en la UNSCH.....</i>	37
Tabla 3.2. <i>Descripción sobre la caracterización de residuos sólidos en la UNSCH</i>	38
Tabla 3.3. <i>Descripción sobre la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la UNSCH.....</i>	39
Tabla 3.4. <i>Resultados de la prueba de normalidad.....</i>	40
Tabla 3.5. <i>Prueba de hipótesis para una muestra sobre el manejo de residuos sólidos</i>	41
Tabla 3.6. <i>Prueba de hipótesis para una muestra sobre la recolección de los residuos sólidos.....</i>	42
Tabla 3.7. <i>Prueba de hipótesis para una muestra sobre la caracterización de los residuos sólidos.....</i>	43
Tabla 3.8. <i>Prueba de hipótesis para una muestra sobre la propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos</i>	44

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 3.1. <i>Descripción sobre el manejo de residuos sólidos en la UNSCH.....</i>	37
Figura 3.2. <i>Descripción sobre la caracterización de residuos sólidos en la UNSCH</i>	38
Figura 3.3. <i>Descripción sobre la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la UNSCH</i>	39

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	57
Anexo 2. Instrumento de acopio de datos.....	59
Anexo 3. Informe de opinión de expertos sobre la validación de instrumentos.....	60
Anexo 4. Peso semanal y final por ave (g) del T-1 (sin aceite en la dieta)	63
Anexo 5. Base de datos.....	64
Anexo 6. Evidencias e trabajo de campo.....	73

RESUMEN

El objetivo de la investigación estuvo centrado en conocer y analizar la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023. El estudio es de enfoque cuantitativo, tipo básica, nivel descriptivo, los métodos aplicados fueron el descriptivo y estadístico, el diseño de investigación fue no experimental – transversal – descriptivo simple, la población estuvo integrado por 12 434 estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga de los cuales se tomó como muestra a 373 estudiantes de las diferentes escuelas profesionales, seleccionado probabilísticamente. La técnica de acopio de datos fue la encuesta con su respectivo instrumento el cuestionario. Los datos fueron procesados con el software SPSS-27. La prueba de hipótesis se desarrolló con el Chi-cuadrado para una muestra. Se logro conocer que el 71,6% de los estudiantes de la UNSCH, perciben como regular el manejo los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; entonces, el manejo de los residuos sólidos en la UNSCH, no es eficiente; ya que, el personal encargado de acopiar los residuos sólidos, todavía no cubre con la limpieza de toda la Ciudad Universitaria; por ende, hay zonas que requiere limpieza y buen manejo de residuos sólidos. Siendo así, el estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

Palabras clave: Residuos sólidos, gestión y manejo de residuos sólidos.

INTRODUCCIÓN

Descripción de la situación problemática

La gestión de residuos sólidos es un desafío apremiante en la mayoría de las comunidades a nivel global, incluyendo a nivel nacional e internacional. Este problema se ha agravado en las últimas décadas debido al crecimiento de la población, el aumento del consumo y la urbanización acelerada. La falta de una gestión efectiva de los residuos sólidos ha dado lugar a una serie de impactos negativos tanto a nivel local como global.

La problemática relacionada con el manejo de residuos sólidos presenta desafíos significativos a nivel global, con impactos preocupantes en términos de contaminación ambiental, agotamiento de recursos y salud pública. De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (2021) “En el siglo 20 el mundo incrementó el consumo de energía en 12 veces y extrajo 34 veces más recursos.” (p.4). Por otro lado, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (2023) a nivel mundial, cada año se colecta una cantidad de 11.200 millones de toneladas, aproximadamente, de residuos sólidos, además, menciona que solo se recicló un 9% de los desechos plásticos, 12% pasó por el proceso de incineración y el 79% se acumuló en vertederos o en el medio ambiente. Del mismo modo, Mena (2019) dio a conocer, mediante su estudio en México, que 51% de personas no almacenan los residuos sólidos de forma separada y 48% de los encuestados indican que no hay orden ni limpieza en los almacenes temporales de residuos sólidos.

A nivel nacional, el manejo y gestión de residuos sólidos presenta varios desafíos y una serie de realidades que deben ser abordadas para lograr una gestión más efectiva y sostenible. Algunos aspectos de la realidad en el Perú en cuanto al manejo de residuos sólidos incluyen deficiencias en la recolección y disposición, contaminación medioambiental, vertederos a cielo abierto, reciclaje limitado, etc. Según el informe del Ministerio del Medio Ambiente (2021) en el Perú se producen 21,320 toneladas de residuos sólidos al día, de ello el 53.5% se dispone como rellenos sanitarios y el 45.5%

tiene una disposición inadecuada. Asimismo, Soto (2022) determinó en su investigación que un 70% de personas, de un distrito de Arequipa, indican que no hay contenedores de residuos sólidos a disposición de todos y el 100 de la muestra evaluada manifiesta que el gobierno no contribuye en promover la creación de un plan de manejo de residuos sólidos. Además, a partir del estudio de Hidalgo (2021) se pudieron obtener datos que reflejaron deficiencias en el manejo de residuos sólidos, pues un 70% de encuestados manifestaron que no se da importancia a los temas de cuidado medio ambiental y residuos sólidos en las instituciones educativas.

En la región de Ayacucho, existe muchas deficiencias en cuanto al manejo de residuos sólidos, ello debido a la falta de conciencia y participación en la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos, por parte de la población, así como, la carencia de programas efectivos de educación ambiental y recogida selectiva, lo que significa que una gran cantidad de materiales que podrían reciclarse o reutilizarse se desperdician y terminan en vertederos. De acuerdo con el informe del Ministerio del ambiente (2021b) en las 11 provincias de Ayacucho se generan 125 mil toneladas de residuos sólidos al año, entre ellas, Huamanga está en el nivel más alto de producción de residuos, con 74 985,23. De igual forma, Vargas (2023) sostiene que, mediante los resultados de su investigación, el 88% de comerciantes no clasifica los residuos sólidos, un 54% dice que el gobierno regional no ofrece capacitaciones acerca del buen manejo de residuos sólidos. Igualmente, por medio del estudio de Torres (2021) se pudo evidenciar que un 65.6% refiere que el recolector de basura no pasa de forma regular, tardando de una semana hasta un mes en pasar, esto sucede mayormente en zonas alejadas a la ciudad.

Por último, en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga se pudo visualizar que existe una realidad muy preocupante en cuanto al manejo de los residuos sólidos; en primer lugar, la falta de una infraestructura adecuada para la gestión de residuos sólidos ha llevado a prácticas de eliminación inapropiadas, como la quema a cielo abierto, lo que no solo es altamente contaminante, sino que también representa un riesgo para la salud de las personas que viven en las proximidades; en segundo lugar, la acumulación de residuos sólidos en áreas mal gestionadas, lo que puede tener un impacto directo en la salud de los estudiantes de la universidad; en tercer lugar, las autoridades universitarias no gestionan un presupuesto para tratar esta problemática actual en cuanto

a los residuos. Por tanto, la gestión inadecuada de residuos sólidos es un problema complejo que afecta la salud de los estudiantes universitarios, el medio ambiente, la economía y la sostenibilidad a largo plazo.

En vista de esta problemática, se determinó llevar a cabo la investigación titulada: "Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023", con el fin de analizar a fondo la situación en este contexto y proponer soluciones efectivas que aborden estos desafíos críticos, promoviendo una gestión más sostenible de los residuos sólidos y reduciendo su impacto negativo en el medio ambiente, la salud y la economía.

Formulación del problema

Problema general

¿Está relacionada la percepción generalizada de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga sobre el manejo inadecuado de residuos sólidos con las deficiencias en infraestructura, la falta de campañas de sensibilización y la carencia de programas educativos sobre gestión de desechos?

Problemas específicos

¿Cómo perciben los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga la eficiencia del proceso de recolección de residuos sólidos en el campus, y de qué manera influyen la frecuencia de recolección y la disponibilidad de contenedores adecuados en su percepción durante el año 2023?

¿Cómo perciben los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga la composición de los residuos sólidos generados en el campus, y por qué consideran que no se realiza una clasificación adecuada de materiales reciclables como papel y plástico durante el año 2023?

¿Cómo perciben los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejoras en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023?

Formulación de objetivos

Objetivo general

Describir y analizar la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga durante el año 2023, identificando los factores que influyen en dicha percepción, como la infraestructura, las campañas de sensibilización y los programas educativos.

Objetivos específicos

Describir y analizar la percepción de los estudiantes sobre la eficiencia del proceso de manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, identificando cómo influyen la frecuencia de recolección y la disponibilidad de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023.

Conocer y analizar la percepción de los estudiantes sobre la caracterización de los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, identificando los factores que contribuyen a la falta de clasificación adecuada de materiales reciclables como papel y plástico en el año 2023.

Analizar la percepción de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga sobre la propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos, con énfasis en la inclusión de educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejoras en la infraestructura para el manejo de desechos, para determinar su percepción sobre la eficacia y necesidad de tales medidas en 2023.

Justificación

Justificación teórica

Este estudio se basa en la necesidad de comprender la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, desde un enfoque teórico. Existe un creciente interés en el campo de la gestión ambiental y la sostenibilidad, donde el manejo adecuado de los residuos sólidos es fundamental para mitigar impactos ambientales negativos. Además, la percepción de los estudiantes puede estar influenciada por factores culturales, educativos y sociales, lo que hace relevante explorar cómo entienden y valoran esta cuestión desde una perspectiva teórica más amplia.

Justificación práctica

Desde un punto de vista práctico, este estudio busca proporcionar información útil y relevante para mejorar las políticas y prácticas de gestión de residuos sólidos en la universidad. Comprender la percepción de los estudiantes puede ayudar a identificar áreas de mejora en la gestión de residuos, así como diseñar intervenciones educativas y de sensibilización más efectivas. Además, al conocer las actitudes y comportamientos de los estudiantes hacia el manejo de residuos sólidos, se pueden desarrollar estrategias para fomentar una cultura ambiental más responsable y sostenible en la comunidad universitaria.

Justificación metodológica

El enfoque metodológico de este estudio se centró en la recopilación y análisis de datos cuantitativos para obtener una comprensión completa y detallada de la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos. Se utilizarán técnicas de investigación como la encuesta y el instrumento fue un cuestionario que fue adecuado y sirvió para recopilar datos directamente de los estudiantes. Además, se aplicarán herramientas de análisis estadístico para interpretar los datos y extraer conclusiones. Este enfoque metodológico riguroso garantizará la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos, así como la relevancia y utilidad del estudio en el contexto universitario y ambiental.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación

1.1.1. Antecedentes internacionales

Mena (2019) indagó sobre el “Diagnóstico de la generación y manejo de los residuos urbanos del Colegio de Bachilleres del Estado de Morelos, plantel 02 y propuesta para su reducción y valorización” tesis de pregrado en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, de tipo básico descriptivo, enfoque cualitativo y diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 306 estudiantes del colegio de bachilleres, en quienes se empleó la técnica de encuesta y revisión documental para acopiar información necesaria y una guía de preguntas como instrumento. Llegando a la siguiente conclusión: no existe un adecuado manejo de residuos sólidos, puesto que el 70% de entrevistados desconoce quién entrega la basura al camión, asimismo, el 50% sostiene que la basura se entrega al pasar una semana. Por otro lado, un 51% manifiesta que los residuos sólidos generados no se almacenan de forma separada y de acuerdo al informe del 48% de estudiantes no existe orden ni limpieza en el almacén temporal de residuos sólidos.

Moreno (2022) en su investigación sobre “Propuesta para el manejo de residuos sólidos en el relleno sanitario del distrito especial de Barrancabermeja- Santander” tesis de maestría en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, de tipo básica descriptiva, enfoque cualitativo, diseño no experimental, para la muestra se consideró a las autoridades y responsables del área medioambiental del distrito de Barrancabermeja, utilizando la observación y entrevista como técnica, además de una ficha de observación y guía de preguntas como instrumentos. Llegando a concluir que: existe una normatividad débil y diferentes limitaciones para fiscalizar el cumplimiento del orden judicial relacionado con el manejo adecuado de los residuos sólidos, por ello se necesita elaborar

una propuesta de mejora, para lograr la disminución de producción de desechos y, así, mitigar el impacto ambiental.

Rogel (2020) en su estudio sobre “Generación y manejo de residuos sólidos de la parroquia urbana Catamayo, Cantón Catamayo: Diagnóstico de las fases del manejo y alternativas de mejora”. Tesis de pregrado en la Universidad Nacional de Loja, de tipo descriptivo, enfoque cuantitativo y diseño no experimental, con una muestra conformada por 110 pobladores, empleando una entrevista y encuesta como técnica de recolección de datos, así como una guía de preguntas y un cuestionario para el instrumento. Llegó a la siguiente conclusión: existen problemas significativos en cuanto al manejo de residuos sólidos, puesto que solo un 16.99% indicó que efectúa procesos de segregación de residuos sólidos, además, manifiestan que se deja de lado los sectores más alejados respecto al barrido y no existen rutas de recolección, ni contenedores en las vías públicas, también se muestra la falta de capacitación ambiental.

1.1.2. Antecedentes nacionales

Muñoz (2019) investigó “Propuesta de plan para el manejo de los residuos sólidos urbanos generados en el Distrito de Trujillo- 2019” tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Fue un estudio de tipo descriptivo y diseño no experimental, transversal. La muestra estuvo constituida por 98 viviendas, se empleó las técnicas de recolección de información: observación, entrevista y encuesta, como instrumento se usó la ficha de observación, guía de preguntas y un cuestionario. Llegando a concluir que: no existe un buen manejo de residuos sólidos, pues un 15.3% de los encuestados mencionan que no reciben servicio de recolección de las municipalidades, y del porcentaje que sí recibe el servicio, el 12.28% indica que el camión de basura pasa cada una o dos semanas. Además, el 72,40% señala que no se reciclan los residuos sólidos y de acuerdo al 100% no se promueve el buen manejo de los residuos sólidos.

Hidalgo (2021) en la indagación acerca de “Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos de la IEP Corazón de María” tesis de pregrado en la Universidad Nacional Agraria la Molina, de tipo descriptiva, enfoque cualitativo y diseño no experimental, se consideró a 30 personas como muestra, en quienes se aplicó la encuesta y observación como técnica de acopio de datos, además, un cuestionario y ficha de

observación como instrumento. Concluyó que: el 19% de estudiantes de la institución educativa estudiada considera que los residuos sólidos no es un problema ambiental en el Perú, el 70% manifiesta que durante las clases no se tocan temas referidos al cuidado medioambiental, además, de acuerdo con el 56%, en la escuela, no se da importancia al problema de los residuos sólidos; el mismo modo, se encontró que la producción de residuos sólidos es de 77.9 kg por semana. Por todo ello, se propuso un plan de manejo de residuos sólidos que contribuya en la mejora de la situación encontrada.

Barreto (2022) examinó “Propuesta para el plan de manejo de residuos sólidos en el laboratorio de Patología Aviar de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-2021” tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte, fue de tipo descriptivo, enfoque cualitativo y diseño no experimental. La muestra fueron 08 personas, funcionarios del Laboratorio de Patología Aviar, en quienes se empleó la técnica de la entrevista con su respectivo instrumento cuestionario, además de la técnica observación del campo no experimental y el Formato de guía como instrumento. Se llegó a determinar que: existe una alta generación de residuos sólidos, entre ellas, se pudieron encontrar residuos sólidos orgánicos que pueden ser empleados para realizar compostaje. Además, se concluyó que existe falta de educación ambiental y programas que ayuden a mejorar el manejo de residuos sólidos.

Soto (2022) investigó sobre sobre “Propuesta de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el mercado 13 de enero del distrito José Luis Bustamante y Rivero en la provincia de Arequipa, 2021” tesis de pregrado, Universidad Continental, de tipo básica descriptiva y diseño no experimental, con una muestra de 55 personas, entre ellas: directivos, comerciantes y clientes del mercado, utilizando observación directa y encuesta como técnica de recolección de información y el cuestionario y ficha de observación como instrumento. Se determinó que: se necesitan mejoras en cuanto al manejo de residuos sólidos, ya que el 70% de la muestra menciona que no hay contenedores de residuos sólidos a su disposición, asimismo, según el 100% no se cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos.

1.1.3. Antecedentes regionales

Vargas (2023) indagó sobre el “Diagnóstico y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado Andrés B. Vivanco, distrito de Ayacucho, provincia de

Huamanga” tesis de pregrado en la Universidad Continental, fue de tipo básica descriptiva y contó con un diseño no experimental transversal. La muestra estuvo constituida por 80 comerciantes, en quienes se aplicó la observación y encuesta como técnica, así como una ficha de observación y cuestionario como instrumento. Concluyó que: el 88% de comerciantes no separa los residuos sólidos, el 54% no recibió capacitación sobre el manejo adecuado de los residuos y solo un 31% del total sabe que los residuos sólidos pueden ser reciclados; por lo tanto, en el mercado estudiado existen muchas falencias en cuanto al manejo de residuos sólidos.

Torres (2021) en su estudio sobre “Caracterización y percepción del manejo de los residuos sólidos domiciliarios para la propuesta de reutilización en Cabana – Ayacucho, 2021” Tesis de pregrado en la Universidad César Vallejo, fue de tipo descriptiva, enfoque mixto y diseño no experimental, con una muestra constituida por 88 personas, la técnica aplicada fue observación y entrevistas, como instrumento se tuvo a la ficha de observación y guía de preguntas. Llegando a concluir que: se generan 1.70 toneladas de residuos sólidos al día y el 98% indica que la municipalidad se encarga de recoger los desechos; sin embargo, un 65.6% manifiesta que el recolector de residuos no pasa de forma regular; por ello, se propuso, implementar un sistema de reutilización de residuos sólidos en todos los domicilios.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Manejo de residuos sólidos

El manejo de los residuos sólidos es un proceso que comprende diferentes etapas, en las que se realizan acciones y actividades con el objetivo de proteger la salud del hombre y los recursos naturales como el suelo, agua y aire, así como la conservación de la naturaleza y el fomento de alternativas de manejo y control de los residuos sólidos, tales como el reciclaje y la reutilización. De acuerdo con Ochoa (2009) el manejo de residuos sólidos comprende aquellas actividades funcionales y operativas que están ligadas al proceso de manipulación de los residuos, desde donde fueron generados hasta su distribución final, entendiendo a los residuos sólidos como materiales o sustancias que han perdido su valor de uso directo, “se considera que ya no sirven porque no cumplen su propósito original; y, por tal motivo, son eliminados. Sin embargo, éstos pueden ser aprovechados si se manejan de forma adecuada” (Netherlands Development Organisation y Hondupalma, 2011, p. 8).

Subgerencia de Servicios Públicos Locales (2020) sostiene que el manejo de los residuos sólidos es una actividad que está enfocada en la disminución de la contaminación medioambiental, toma de conciencia en las instituciones educativas, familias y población en general, para generar una mejor calidad de vida. Asimismo, la Unidad de Organización de las Prestaciones (2016) manifiesta que el manejo de los residuos sólidos es “toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre la manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final u otro procedimiento, desde la generación hasta la disposición final”(p. 32); del mismo modo, la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental (2019) refiere que es el control de los procesos que demandan los residuos sólidos, como la recolección, el transporte tratamiento, eliminación o reciclaje, los materiales aún pueden tener un segundo uso o uso alternativo, de manera que, se logre reducir los efectos negativos en la salud y medio ambiente.

1.2.2. Teoría de la economía circular sobre el manejo de residuos sólidos

Esta teoría es una idea que aparece en el libro “Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente” de los autores Pearce y Turner (1989), en donde se plantean como la gestión adecuada y manejo de los residuos contribuyen al desarrollo. Según Cerdá y Khaliliva (2016) esta teoría se centra en el concepto de que los recursos y materiales deben ser utilizados de manera más eficiente y sostenible a lo largo de su ciclo de vida, minimizando la generación de residuos y promoviendo la reutilización, el reciclaje y la valorización de los materiales en lugar de su eliminación en vertederos. Además, la Teoría de la Economía Circular está basada en los siguientes principios: el diseño sostenible, trata de que los productos y sistemas deben diseñarse teniendo en cuenta su vida útil completa y la capacidad de ser reparados, reutilizados y reciclados; el cierre de ciclos de materiales, con ello se busca la minimización de residuos a través de la reutilización de productos y materiales; energía renovable y eficiencia energética; la colaboración y sinergias, que fomenta la colaboración entre diferentes sectores y actores para encontrar soluciones sostenibles y crear la industria, la sociedad y el medio ambiente; finalmente, la minimización de residuos. En ese sentido, esta teoría sustenta la variable, debido a que proporciona un marco sólido para investigar y desarrollar estrategias y políticas que contribuyan a una gestión más sostenible y eficiente de los residuos sólidos, con beneficios tanto para el medio ambiente como para la economía.

1.2.3. Tratamiento en el manejo de residuos sólidos

Desde la perspectiva de Rondón et al. (2016) para el tratamiento de los residuos sólidos, durante su manejo, se necesitan los siguientes métodos: incineración, reciclaje y compostaje, los cuáles se detallan a continuación:

a) Incineración

La incineración de residuos sólidos es un proceso de eliminación de desechos que implica la combustión controlada de materiales sólidos, como basura doméstica, desechos industriales y biomasa, para reducir su volumen y minimizar su impacto ambiental. En este proceso, los residuos se someten a altas temperaturas en un horno especialmente diseñado, lo que conduce a su destrucción mediante la oxidación química. La masa se reduce al 70% aproximadamente y el volumen desde un 80% a 90%.

b) Reciclaje

Es un proceso de recuperación de los componentes que contienen los residuos sólidos. Dentro del proceso de reciclaje se pueden observar, generalmente, las siguientes etapas: recolección, en esta etapa se recopilan los residuos sólidos reciclables de fuentes diversas, esto puede ser realizado por servicios de recolección municipal, empresas de reciclaje o mediante la separación de residuos en los hogares y negocios; clasificación; procesamiento, en donde los materiales reciclables se procesan para lograr la fabricación de nuevos productos; finalmente, la fabricación de productos reciclados.

c) Compostaje

El compostaje es un proceso natural de descomposición de materia orgánica (como restos de alimentos, hojas, recortes de césped y otros residuos orgánicos) en un material rico en nutrientes conocido como compost. Este proceso se lleva a cabo en condiciones controladas que favorecen el análisis aeróbico de la materia orgánica, lo que significa que se produce con la presencia de oxígeno. El compostaje se realiza generalmente en contenedores diseñados específicamente para este fin, donde los microorganismos, como bacterias y hongos, descomponen la materia orgánica en el compost. Durante este proceso, se genera calor como subproducto, lo que acelera la descomposición y ayuda a matar patógenos y semillas de malezas, haciendo que el compost resultante sea seguro y beneficioso para su uso en jardinería y agricultura.

1.2.4. Clasificación de residuos sólidos

Existen muchas formas de clasificar los residuos sólidos, entre los más comunes, de acuerdo con la Netherlands Development Organisation y Hondupalma (2011), tenemos: según su estado físico, según su procedencia y según su peligrosidad.

1.2.5. Clasificación según su estado físico

La gestión de residuos se clasifica generalmente en tres categorías principales según su estado físico: sólidos, líquidos y gaseosos. A continuación, se describen cada una de estas categorías:

a) Residuos sólidos

Son aquellos residuos que tienen una forma definida y no fluyen. Incluyen materiales como papel, cartón, plásticos, metales, vidrio, restos de comida, y otros desechos generados en hogares, industrias y comercios. Además, la gestión de residuos sólidos implica su recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Se busca minimizar su generación y maximizar el reciclaje y la reutilización. Las técnicas de tratamiento pueden incluir la incineración, el compostaje y el reciclaje.

b) Residuos líquidos

Son aquellos residuos que se presentan en forma líquida. Esto incluye aguas residuales, efluentes industriales, productos químicos, y otros líquidos que pueden ser contaminantes. Además, la gestión de residuos líquidos se centra en su tratamiento para eliminar contaminantes antes de su disposición. Esto puede incluir procesos de filtración, sedimentación, y tratamiento biológico. Es crucial para proteger la calidad del agua y la salud pública.

c) Residuos gaseosos

Son aquellos residuos que se encuentran en estado gaseoso. Esto incluye emisiones de gases contaminantes provenientes de procesos industriales, vehículos, y otras fuentes. Del mismo modo, La gestión de residuos gaseosos implica la reducción de emisiones a la atmósfera mediante tecnologías de control de contaminación, como filtros, precipitadores electrostáticos y sistemas de captura de gases. La regulación y monitoreo de estas emisiones son esenciales para cumplir con las normativas ambientales y proteger la salud pública.

1.2.6. Clasificación según su procedencia

- **Industriales:** aquello que provienen de procesos de fabricación, transformación, consumo o limpieza.
- **Agrícolas:** proceden de la agricultura, ganadería, pesca o industrias alimentarias.
- **Sanitarios:** relacionado al área de salud, comprende los residuos generados por tratamientos, inmunización, etc.
- **Basura doméstica:** la basura doméstica, también conocida como residuos sólidos urbanos, se refiere a los desechos generados en los hogares y que son desechados por los residentes. Esta categoría de residuos incluye una variedad de materiales que pueden ser reciclables, orgánicos, y no reciclables. A continuación, se detallan algunos aspectos clave sobre la basura doméstica.

1.2.7. Clasificación según su peligrosidad

- Residuos tóxicos: por su composición química.
- Radioactivos.
- Inertes: escombros y materiales similares; algunos son procedentes de la minería y pueden implicar elementos tóxicos.

1.2.8. Dimensiones del manejo de residuos sólidos

Para la variable de estudio Manejo de residuos sólidos, se consideró tres dimensiones que son fundamentales para abordar esta temática, las cuáles fueron extraídas a partir del estudio de Flores y Morales (2021), estas son:

a) Aspectos ambientales críticos del manejo actual de residuos sólidos

Para la identificación de los aspectos ambientales, se necesitará un estudio a la muestra y al contexto en donde se desarrollará la investigación, de manera que se logre reconocer los problemas y desafíos significativos que se presentan respecto al manejo de los residuos sólidos, además del impacto que tienen sobre el medio ambiente. Desde la perspectiva de Flores y Morales (2021) algunos de los aspectos ambientales críticos incluyen la contaminación del suelo y el agua, las emisiones de gases de efecto invernadero, los efectos en la biodiversidad, problemas en la salud pública, uso ineficiente de recursos, la escasez de espacio para vertederos, la falta de educación ambiental y el desperdicio de recursos.

En síntesis, la identificación y abordaje de los aspectos ambientales críticos se hace necesario para lograr el manejo adecuado de residuos sólidos y reducir su impacto negativo en el medio ambiente y la salud pública. La promoción de prácticas de reducción, reutilización y reciclaje, así como la adopción de tecnologías más sostenibles en la gestión de residuos, son pasos importantes para abordar estos problemas.

b) Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios generados

En esta etapa se realiza un proceso de análisis y descripción detallada de los tipos y las cantidades de residuos sólidos que se producen en un área o ubicación específica durante un período de tiempo determinado. En palabras de Francisco y Rodríguez (2021) “la caracterización de residuos sólidos... consiste en identificar la cantidad y composición física y química de los residuos sólidos generados en las residencias, según el nivel de ingreso” (p. 566). Este proceso es fundamental para comprender la composición de los residuos y, a su vez, para tomar decisiones informadas en la gestión de residuos sólidos. La caracterización de residuos se lleva a cabo a través de los siguientes pasos: la recolección de datos pertinentes, clasificación y separación de las muestras de residuos, el pesaje de las diversas categorías de residuos, la caracterización cualitativa (en donde se registran las características cualitativas de los residuos), el análisis de tendencias (mediante la recopilación de datos), finalmente, los informes y conclusiones.

1.2.9. Residuos sólidos: salud y medio ambiente

La gestión de residuos sólidos según Rondón (2016), tiene un impacto significativo tanto en la salud pública como en el medio ambiente. A continuación, se presentan algunos puntos clave sobre esta relación:

a) Impacto en la salud

La disposición inadecuada de residuos sólidos puede aumentar la prevalencia de enfermedades como el dengue, la leptospirosis y problemas gastrointestinales. La basura no recolectada o que no recibe una disposición final segura puede ser un factor de riesgo elevado para la salud humana.

b) Contaminación ambiental

Los vertederos no controlados y la disposición a cielo abierto de residuos sólidos han causado serios impactos ecológicos y paisajísticos, además de contaminar el medio

ambiente. Esto incluye la contaminación del aire, agua y suelo, lo que a su vez afecta la calidad de vida de las poblaciones cercanas.

c) Mejora de la gestión de residuos

La implementación de rellenos sanitarios como una solución técnica, económica y ambientalmente viable es crucial. Estos métodos de disposición son considerados más seguros y confiables en comparación con los vertederos no controlados.

d) Normativas y regulaciones

El cumplimiento de normas sanitarias y la correcta gestión de residuos son esenciales para minimizar los efectos negativos sobre la salud y el medio ambiente. Esto incluye la separación y tratamiento de residuos, así como la operación de sitios de disposición final con criterios técnicos adecuados.

e) Educación y conciencia

Es fundamental fomentar la educación y la conciencia sobre la gestión de residuos en la población para reducir la generación de desechos y promover prácticas de reciclaje y compostaje.

Por ende, una gestión adecuada de los residuos sólidos es vital para proteger la salud pública y el medio ambiente, y requiere un enfoque integral que incluya normativas, educación y prácticas sostenibles.

1.2.10. Implicancias medioambientales y económicas de los residuos sólidos

Las implicancias medioambientales y económicas de los residuos sólidos según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2003), son significativas y abarcan diversos aspectos. A continuación, se detallan algunos de los puntos más relevantes:

a) Deterioro ambiental

La acumulación y disposición inadecuada de residuos sólidos en áreas urbanas han llevado a un deterioro ambiental progresivo. Esto incluye la contaminación del aire, agua y suelo, así como la degradación de ecosistemas locales. La incapacidad del medio ambiente para absorber la sobreproducción de residuos resulta en problemas ecológicos irreversibles.

b) Costos económicos

La mala gestión de residuos puede generar altos costos económicos para las ciudades y países. Esto incluye gastos en limpieza, tratamiento de enfermedades relacionadas con la contaminación, y la necesidad de implementar medidas correctivas para mitigar el daño ambiental. Además, la falta de infraestructura adecuada para la gestión de residuos puede limitar el desarrollo económico y la inversión en ciertas áreas.

c) Impacto en la salud pública

Los residuos mal gestionados representan un riesgo para la salud pública, lo que puede resultar en costos adicionales para los sistemas de salud. Las enfermedades derivadas de la exposición a residuos, como el dengue y la leptospirosis, pueden aumentar la carga sobre los servicios de salud y afectar la productividad de la población.

d) Oportunidades de reciclaje y economía circular

La gestión adecuada de residuos sólidos también presenta oportunidades económicas, como el reciclaje y la recuperación de materiales. Implementar sistemas de reciclaje puede generar empleo y fomentar una economía circular, donde los materiales se reutilizan y se minimiza la generación de nuevos residuos.

e) Desigualdad social

La gestión inadecuada de residuos puede exacerbar las desigualdades sociales, afectando desproporcionadamente a las comunidades más vulnerables. Las poblaciones que viven cerca de vertederos o en áreas con mala gestión de residuos suelen enfrentar mayores riesgos para la salud y el medio ambiente.

f) Regulaciones y políticas

La implementación de políticas y regulaciones efectivas es crucial para abordar las implicancias medioambientales y económicas de los residuos sólidos. Cambios en los marcos institucionales y legales pueden mejorar la disposición final de residuos y fomentar prácticas sostenibles.

En función de lo expuesto, las implicancias medioambientales y económicas de los residuos sólidos son complejas y requieren un enfoque integral que contemple la salud pública, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico.

1.2.11. Residuos sólidos y cambio climático

La relación entre residuos sólidos y cambio climático según el Consejo Nacional del Ambiente [CONAM] (2004), es un tema crítico que involucra varios aspectos. A continuación, se presentan algunos puntos clave sobre cómo la gestión de residuos sólidos contribuye al cambio climático:

a) Emisiones de gases de efecto invernadero

La descomposición de residuos orgánicos en vertederos genera metano, un gas de efecto invernadero que es significativamente más potente que el dióxido de carbono en términos de su capacidad para atrapar calor en la atmósfera. La gestión inadecuada de residuos sólidos, en especial los vertederos no controlados, contribuye a estas emisiones.

b) Impacto de la incineración

La incineración de residuos sólidos también puede liberar gases de efecto invernadero y otros contaminantes. Aunque puede reducir el volumen de residuos, es crucial que se realice con tecnologías adecuadas para minimizar su impacto ambiental.

c) Ciclo de vida de los productos

La producción y el consumo de bienes generan residuos a lo largo de su ciclo de vida. Desde la extracción de materias primas hasta la fabricación y el transporte, cada etapa contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero. Por lo tanto, una gestión adecuada de residuos sólidos puede ayudar a reducir la huella de carbono asociada con estos productos.

d) Oportunidades de mitigación

Implementar prácticas de gestión de residuos más sostenibles, como el reciclaje y el compostaje, puede reducir la cantidad de residuos que terminan en vertederos y, por ende, las emisiones de metano. Además, la recuperación de materiales reciclables puede disminuir la necesidad de producción de nuevos materiales, lo que también contribuye a la reducción de emisiones.

e) Políticas y estrategias de adaptación

La integración de la gestión de residuos en las políticas de cambio climático es esencial. Esto incluye la creación de estrategias que promuevan la reducción de residuos,

el reciclaje y la reutilización, así como la inversión en tecnologías de gestión de residuos que sean más sostenibles y menos contaminantes.

f) Educación y conciencia

Fomentar la educación y la conciencia sobre la reducción de residuos y su impacto en el cambio climático es fundamental. Las comunidades informadas pueden adoptar prácticas más sostenibles que contribuyan a mitigar el cambio climático.

Finalmente, la gestión de residuos sólidos tiene un papel importante en la lucha contra el cambio climático. Adoptar enfoques sostenibles en la gestión de residuos puede reducir emisiones de gases de efecto invernadero y contribuir a un futuro más sostenible.

1.2.12. Residuos sólidos y desarrollo sostenible

La relación entre residuos sólidos y desarrollo sostenible en la definición de Rondón (2016), es fundamental para lograr un equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad social y la protección del medio ambiente. A continuación, se presentan algunos aspectos clave sobre cómo la gestión de residuos sólidos se integra en el marco del desarrollo sostenible.

Gestión Integral de Residuos: La gestión adecuada de residuos sólidos es esencial para el desarrollo sostenible. Esto implica no solo la recolección y disposición de residuos, sino también la reducción en la generación de residuos, el reciclaje y la reutilización de materiales. Un enfoque integral puede minimizar el impacto ambiental y promover un uso más eficiente de los recursos.

a) Economía circular

La transición hacia una economía circular, donde los residuos se consideran recursos, es un componente clave del desarrollo sostenible. Esto implica diseñar productos que sean más fáciles de reciclar y reutilizar, así como fomentar prácticas que reduzcan la generación de residuos desde el principio.

b) Beneficios sociales y económicos

La gestión sostenible de residuos puede generar beneficios económicos, como la creación de empleos en el sector del reciclaje y la gestión de residuos. Además, mejora la

calidad de vida de las comunidades al reducir la contaminación y los riesgos para la salud asociados con la mala gestión de residuos.

c) Cumplimiento de objetivos globales

La gestión de residuos sólidos está alineada con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, especialmente el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables). Implementar prácticas sostenibles en la gestión de residuos contribuye a alcanzar estos objetivos globales.

d) Educación y conciencia ambiental

Fomentar la educación y la conciencia sobre la gestión de residuos es crucial para el desarrollo sostenible. Las comunidades informadas son más propensas a adoptar prácticas que reduzcan la generación de residuos y promuevan la sostenibilidad.

e) Políticas y regulaciones

La implementación de políticas y regulaciones efectivas es esencial para promover la gestión sostenible de residuos. Esto incluye incentivos para el reciclaje, la prohibición de ciertos productos desechables y la promoción de tecnologías limpias en la gestión de residuos.

f) Innovación y tecnología

La adopción de nuevas tecnologías en la gestión de residuos puede mejorar la eficiencia y reducir el impacto ambiental. Esto incluye el uso de tecnologías de reciclaje avanzadas y sistemas de gestión de residuos que minimicen la generación de desechos.

En suma, la gestión de residuos sólidos es un componente crítico del desarrollo sostenible. Adoptar enfoques integrales y sostenibles en la gestión de residuos no solo ayuda a proteger el medio ambiente, sino que también promueve el bienestar social y el crecimiento económico.

1.2.13. Gestión integral de residuos sólidos

La gestión integral de residuos sólidos según Burt (2012), es un enfoque que busca manejar los residuos de manera eficiente y sostenible a lo largo de su ciclo de vida, desde su generación hasta su disposición final. A continuación, se presentan los aspectos clave

de este enfoque. En tal virtud, la gestión integral de residuos sólidos se refiere a la planificación, ejecución y control de todas las actividades relacionadas con la generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de residuos. Este enfoque busca armonizar la salud pública, la economía, la ingeniería y las consideraciones ambientales.

1.2.14. Principios de la gestión integral de los residuos sólidos

a) Principio de prevención

El primer objetivo es evitar la generación de residuos. Esto se puede lograr mediante prácticas de producción y consumo sostenibles.

b) Principio de minimización

Si no es posible evitar la generación de residuos, se debe buscar su minimización a través de las 3R's: reducir, reutilizar y reciclar.

c) Principio de tratamiento y disposición

Solo cuando la minimización no es factible, se debe considerar el tratamiento de residuos, y como último recurso, la disposición final.

d) Principio de participación de actores

La gestión integral de residuos sólidos requiere la colaboración de múltiples actores, incluyendo el sector público, el sector privado, la academia, las ONGs y la sociedad civil. La responsabilidad compartida es fundamental para el éxito de cualquier programa de gestión de residuos.

e) Principio de planificación participativa

La planificación de la gestión de residuos debe ser un proceso participativo que involucre a la comunidad. Esto es crucial para abordar las preocupaciones locales y fomentar la aceptación de las iniciativas de gestión de residuos.

f) Principio de educación y conciencia

La educación ambiental juega un papel vital en la gestión integral de residuos. Programas de sensibilización pueden ayudar a las comunidades a entender la importancia de reducir, reutilizar y reciclar, así como a adoptar comportamientos más sostenibles.

g) Principio de innovación y tecnología

La implementación de tecnologías avanzadas en la gestión de residuos puede mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos de recolección, tratamiento y reciclaje. Esto incluye el uso de sistemas de gestión de residuos inteligentes y tecnologías de reciclaje innovadoras.

h) Principio de beneficios ambientales y sociales

Una gestión integral de residuos sólidos no solo reduce el impacto ambiental, sino que también mejora la calidad de vida de las comunidades al disminuir la contaminación y los riesgos para la salud. Además, puede generar oportunidades económicas a través de la creación de empleos en el sector de reciclaje y gestión de residuos.

i) Principio de desafíos

A pesar de sus beneficios, la gestión integral de residuos sólidos enfrenta desafíos, como la falta de infraestructura adecuada, la resistencia de la comunidad a cambios en la gestión de residuos y la necesidad de financiamiento para implementar programas efectivos.

Por cuanto, la gestión integral de residuos sólidos es un enfoque holístico que busca abordar el problema de los residuos de manera sostenible, involucrando a todos los actores relevantes y promoviendo prácticas que beneficien tanto al medio ambiente como a la sociedad.

1.2.15. Ley General del Ambiente - LEY N° 28611

Según manifiesta la Ley General del ambiente toda persona tiene el deber de no renunciar a vivir en un espacio saludable, que permita vivir libre de la violencia ambiental; más por el contrario, vivir en un espacio pleno de desarrollo de la vida y de ese modo buscar proteger el medio ambiente, la variedad biológica, los recursos que la naturaleza provee al hombre y permitir que el estado se sostenga la sociedad peruana. Esta Ley, presenta el principio de sostenibilidad, el mismo manifiesta que toda gestión del ambiente debe buscar proteger lo que se indica en la ley; es decir, se debe cuidar, los bienes que tiene la sociedad para vivir en un mundo mejor, una sociedad mejor, se construye cuidando los recursos del medio ambiente y de ese modo se asegura un futuro mejor y bienestar para las futuras generaciones.

1.2.16. Ley General de Residuos Sólidos Ley 27314

Artículo 1.- Objeto

La presente Ley establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

Artículo 2.- Ámbito de Aplicación

La presente Ley se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos.

1.2.17. Propuesta de un plan de segregación y valorización de residuos sólidos

Esta dimensión aborda un conjunto de estrategias y medidas diseñadas para mejorar la gestión de los residuos sólidos generados en hogares y promover la reducción, la reutilización y el reciclaje de materiales. El objetivo principal de este tipo de plan es minimizar la cantidad de residuos que se envían a vertederos o se incineran y, en su lugar, aprovechar al máximo los recursos contenidos en los residuos sólidos. De acuerdo al Ministerio del Ambiente (2015) “es un sistema implementado por la municipalidad, para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la fuente de generación, donde la población es el principal factor de su desarrollo, a través de la separación de sus residuos, su almacenamiento y entrega al personal encargado de realizar la recolección” (p. 6). Por lo tanto, la implementación de un plan de segregación y valorización de residuos sólidos es fundamental para el manejo adecuado de estos, además de la conservación de recursos naturales y reducción de la contaminación ambiental.

1.2.18. Propuesta de Plan de Manejo de Residuos Sólidos para la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH)

1. Introducción

1.1. Objetivo

El objetivo de este plan es implementar un sistema integral para la gestión de residuos sólidos en la UNSCH, promoviendo la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos, y asegurando la disposición final adecuada. El plan busca minimizar el impacto ambiental y fomentar una cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria.

1.2. Alcance

Este plan aplica a todas las áreas del campus universitario, incluyendo aulas, oficinas, laboratorios, residencias estudiantiles y áreas comunes.

1.3. Justificación

La gestión adecuada de residuos sólidos es crucial para cumplir con las normativas ambientales y para mejorar la sostenibilidad en la UNSCH. La implementación de este plan contribuirá a una universidad más limpia y consciente del medio ambiente.

2. Diagnóstico de la situación actual

2.1. Inventario de residuos

- Tipos de residuos: Identificación de los principales tipos de residuos generados: papel, plásticos, vidrios, metales, residuos orgánicos y peligrosos.
- Cantidades generadas: Estimación de las cantidades de cada tipo de residuo, basada en mediciones y registros previos.

2.2. Evaluación de infraestructura

- Contenedores: Revisión de la ubicación y el estado de los contenedores de residuos en el campus.
- Sistemas de recolección: Evaluación de los procedimientos actuales para la recolección y disposición de residuos.

2.2. Identificación de problemas

- Separación insuficiente: Falta de separación adecuada de residuos en las fuentes de generación.

- Infraestructura deficiente: Contenedor y equipos en mal estado o insuficientes.
- Desconocimiento: Falta de conocimiento y sensibilización sobre la gestión de residuos.

3. Estrategias y acciones

3.1. Reducción de residuos

- Políticas de minimización: Implementar políticas para reducir la generación de residuos, como el uso de papel reciclado y la minimización de empaques.
- Campañas de sensibilización: Realizar campañas educativas sobre la importancia de reducir residuos y fomentar prácticas sostenibles.

3.2. Reutilización

- Fomento de la reutilización: Promover la reutilización de materiales y equipos en la universidad.
- Intercambio de materiales: Crear un sistema para intercambiar materiales y equipos entre departamentos.

3.3. Reciclaje

- Separación en el origen: Instalar contenedores diferenciados para papel, plástico, vidrio, metales y residuos orgánicos en todo el campus.
- Puntos de recolección: Establecer puntos específicos para la recolección de materiales reciclables.
- Contratos con empresas de reciclaje: Firmar acuerdos con empresas para la recolección y procesamiento de materiales reciclables.

3.4. Manejo de residuos peligrosos

- Clasificación y gestión: Identificar, clasificar y manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados en laboratorios y talleres.
- Disposición segura: Implementar procedimientos para la disposición segura de estos residuos.

3.5. Compostaje

- Instalación de composteras: Implementar sistemas de compostaje para los residuos orgánicos generados en cafeterías y áreas de comida.

- Educación sobre compostaje: Ofrecer talleres y material educativo sobre compostaje.

4. Implementación y operación

4.1. Estructura organizativa

- Responsable del plan: Nombrar un coordinador del plan de manejo de residuos sólidos.
- Comités de gestión: Crear comités con representantes de cada área (facultades, administración, servicios) para supervisar la implementación del plan.

4.2. Procedimientos operativos

- Protocolos de recolección: Establecer horarios y procedimientos para la recolección de residuos.
- Mantenimiento de infraestructura: Asegurar el mantenimiento regular de contenedores y equipos de compostaje.

4.3. Capacitación:

- Programas de formación: Capacitar a personal y estudiantes sobre el manejo adecuado de residuos.
- Materiales educativos: Crear y distribuir materiales educativos sobre la gestión de residuos.

5. Monitoreo y evaluación

5.1. Indicadores de desempeño

- Medición de residuos: Realizar mediciones periódicas de las cantidades de residuos generados y reciclados.
- Evaluación de cumplimiento: Evaluar el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

5.2. Informes

- **Informes Periódicos:** Elaborar informes trimestrales sobre el desempeño del plan y presentarlos a la comunidad universitaria.

5.3. Revisión y ajustes

- Revisión anual: Revisar el plan anualmente y hacer ajustes basados en los resultados obtenidos y el feedback recibido.

Cronograma de actividades

Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Comentarios
1. Evaluación de la Situación Actual	Coordinador del Plan	01/10/2024	31/10/2024	Recolección de datos y análisis inicial
2. Desarrollo de Políticas y Procedimientos	Comité de Gestión de Residuos	01/11/2024	15/11/2024	Definición de estrategias y políticas
3. Instalación de Infraestructura	Coordinador del Plan	16/11/2024	30/11/2024	Instalación de contenedores y sistemas
4. Campañas de Sensibilización y Capacitación	Oficina de Comunicación	01/12/2024	15/12/2024	Talleres y campañas informativas
5. Implementación del Plan	Coordinador del Plan	16/12/2024	31/12/2024	Puesta en marcha de procedimientos
6. Monitoreo y Evaluación Inicial	Comité de Gestión de Residuos	01/01/2025	31/01/2025	Revisión y ajustes iniciales
7. Informes Periódicos y Revisión Anual	Coordinador del Plan	01/02/2025	31/12/2025	Informes y evaluación continua

6. Consideraciones finales

- 6.1. Cumplimiento normativo: Asegurar que el plan cumpla con las normativas locales y nacionales relacionadas con la gestión de residuos sólidos.
- 6.2. Participación comunitaria: Fomentar la participación activa de estudiantes, personal y docentes en la implementación y seguimiento del plan.
- 6.3. Innovación continua: Estar al tanto de nuevas tecnologías y métodos para mejorar la gestión de residuos y adaptarse a las mejores prácticas.

- 6.4. Evaluación y mejora: Establecer un proceso continuo de evaluación y ajuste del plan para asegurar su efectividad y adaptabilidad a cambios futuros.

1.3. Marco conceptual

1.3.1. Caracterización

En el contexto de la gestión de residuos sólidos, la caracterización de residuos se refiere al análisis de los tipos de residuos generados en una determinada área (por ejemplo, una universidad, comunidad o industria). Incluye la identificación de la composición (orgánicos, inorgánicos, reciclables, peligrosos, etc.), volumen, peso y frecuencia de generación de estos residuos, con el fin de diseñar estrategias de manejo y disposición más eficientes y sostenibles. La caracterización es esencial para implementar prácticas de reducción, reutilización, reciclaje y disposición adecuada de los residuos.

1.3.2. Falta de infraestructura

La falta de infraestructura se refiere a la ausencia o insuficiencia de instalaciones, servicios y recursos físicos necesarios para llevar a cabo actividades o satisfacer las necesidades de una comunidad o sistema. En el contexto de la gestión de residuos sólidos, la falta de infraestructura puede incluir la carencia de contenedores adecuados para la separación de residuos, la falta de vehículos especializados para la recolección, la escasez de plantas de reciclaje, tratamiento o disposición final, y la insuficiencia de instalaciones para educar y sensibilizar a la población sobre el manejo adecuado de los desechos.

1.3.3. Gestión de residuos sólidos

En el contexto de la gestión de residuos sólidos, una propuesta puede involucrar la implementación de un programa de reciclaje, la reducción de la generación de residuos en una institución o comunidad, la creación de políticas para el manejo adecuado de residuos peligrosos, o la promoción de campañas de concientización ambiental. Una propuesta de este tipo normalmente incluye un análisis del problema, los objetivos que se buscan alcanzar, las actividades a realizar, la asignación de responsabilidades y los recursos necesarios para su ejecución exitosa.

1.3.4. Gestión de desechos

La gestión de desechos se refiere al conjunto de actividades, políticas y procedimientos destinados a manejar los residuos generados por las actividades humanas

de manera segura y eficiente, desde su generación hasta su disposición final. El objetivo principal de la gestión de desechos es minimizar el impacto ambiental y proteger la salud pública, promoviendo al mismo tiempo prácticas sostenibles que fomenten la reducción, reutilización y reciclaje de materiales.

1.3.5. Manejo

Refiere a cómo se controlan, organizan o gestionan diferentes aspectos de una situación, recurso o problema. En el contexto de residuos, se refiere a cómo se gestionan y controlan los desechos desde su generación hasta su disposición final.

1.3.6. Percepción

Es la manera en que una persona entiende, interpreta o comprende algo a través de sus sentidos y experiencias. En el contexto de la investigación, se refiere a cómo los individuos ven o comprenden el manejo de los residuos sólidos en la universidad.

1.3.7. Propuesta

En el contexto de la gestión de residuos sólidos, una propuesta puede involucrar la implementación de un programa de reciclaje, la reducción de la generación de residuos en una institución o comunidad, la creación de políticas para el manejo adecuado de residuos peligrosos, o la promoción de campañas de concientización ambiental. Una propuesta de este tipo normalmente incluye un análisis del problema, los objetivos que se buscan alcanzar, las actividades a realizar, la asignación de responsabilidades y los recursos necesarios para su ejecución exitosa.

1.3.8. Programas educativos

En el ámbito de la gestión de residuos sólidos, los programas educativos buscan enseñar a las personas sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos, la reducción en la generación de desechos, el reciclaje, la reutilización y la disposición correcta de materiales peligrosos o contaminantes. Estos programas suelen incluir materiales didácticos, clases, actividades prácticas, y recursos multimedia para facilitar el aprendizaje. Pueden estar dirigidos a estudiantes, personal docente, trabajadores, o la comunidad en general, con el fin de fomentar una mayor conciencia ambiental y promover prácticas sostenibles. Además, suelen estar alineados con políticas públicas y

objetivos globales, como los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), en particular el ODS 12, que se enfoca en la producción y el consumo responsable.

1.3.9. *Recolección*

En el contexto de manejo de residuos sólidos, la recolección también puede hacer referencia al proceso de recoger los residuos generados en un entorno, como una comunidad o una institución, para su adecuada disposición, tratamiento o reciclaje.

1.3.10. *Residuos*

Son los materiales que se descartan después de su uso y que ya no tienen valor para quien los desecha. Pueden ser de origen orgánico o inorgánico y pueden tener diferentes formas, como residuos domésticos, industriales, etc.

1.3.11. *Sólidos*

Se refiere a aquellas sustancias que mantienen una forma y un volumen definidos, es decir, no se deforman fácilmente y no fluyen como los líquidos o los gases. En el contexto de los residuos, los sólidos son los desechos que tienen esta característica física, como, por ejemplo, papel, plástico, vidrio, etc.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Hipótesis

2.1.1. *Hipótesis general*

La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

2.1.2. *Hipótesis específicas*

La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023.

Los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

2.2. Variable

Variable de observación: Manejo de residuos sólidos.

2.3. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Manejo de residuos sólidos	El manejo de residuos sólidos comprende aquellas actividades funcionales y operativas que están ligadas al proceso de manipulación de los residuos, desde donde fueron generados hasta su distribución final, entendiendo a los residuos sólidos como materiales o sustancias que han perdido su valor de uso directo. (Ochoa, 2009)	Se aplicó el cuestionario para la recolección de la información con un total de 15 ítems.	Recolección de residuos sólidos.	Recolecta Almacena Acopia	Ordinal 1 = Nunca 2 = Rara vez 3 = A veces 4 = A menudo 5 = Siempre
			Caracterización de residuos sólidos generados.	Indica Ubica Condiciona Deposita Especifica	
			Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos.	Maneja Implementa Prioriza Propone Busca	

2.4. Tipo de investigación

El estudio se clasifica como de tipo básico. Las investigaciones básicas tienen como objetivo "la búsqueda de nuevos conocimientos y el avance científico, recolectando información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico" (Palomino, 2015, p. 110). Por lo tanto, con el desarrollo de esta investigación, se espera generar más información y conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

2.5. Nivel de investigación

El nivel de investigación es descriptivo. La investigación descriptiva estudia hechos o fenómenos que ocurren en condiciones naturales. Tiene como propósito medir y describir cada una de las variables por separado, sin buscar ninguna relación y sirve de

base para otros niveles de investigación. Gómez (2013) menciona que la “investigación descriptiva mide cada variable para luego hacer interpretaciones y posibilitar predicciones” (p. 94). Además, para Bernal (2010) las investigaciones de nivel descriptivo “muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera, pero no se dan explicaciones o razones de las situaciones, los hechos, los fenómenos, etcétera” (p. 113).

2.6. Métodos

2.6.1. Método descriptivo

Según manifiesta Córdova (2013) el método descriptivo “consiste en especificar las características de uno o más sujetos o hechos sometidos a un análisis” (p. 80). Siendo así, se aplicó este método con la finalidad de caracterizar los hechos analizar detalles sobre la variable estudiada.

2.6.2. Método estadístico

Es está referido a operaciones que, por medio de datos estadísticos, permiten “efectuar un análisis de la misma con el objeto de realizar nuevas acciones tendientes a ampliar, modificar o sustituir las estadísticas existentes y obtener así conclusiones válidas sobre el fenómeno no estudiado” (Artiles et al., 2008, p. 171).

2.7. Diseño de investigación

El diseño del estudio es no experimental, transversal - descriptivo simple, en tal sentido, Artiles et al. (2008) manifiesta que los diseños descriptivos se refieren a investigaciones diseñadas para adentrarse en una comprensión más profunda del problema en cuestión, a menudo con el propósito de caracterizar un fenómeno o conjunto de fenómenos que definen una población específica. Estos estudios, tal como sugiere su nombre, se centran en la descripción de características específicas del grupo de elementos bajo investigación, sin involucrar comparaciones con otros grupos. Se limitan a examinar una población claramente definida, detallando sus características a través de la medición de diversos aspectos. Este tipo de estudio se utiliza para presentar una serie de casos de una enfermedad particular, así como para obtener o estimar valores relacionados con una población específica, como tasas de incidencia, tasas de mortalidad, tasas de prevalencia y otros indicadores. Cuyo esquema es como sigue:

Dónde:

M: Representa la muestra en el que se va a realizar la investigación, y

O: Representa la información o datos que se obtiene al aplicar los instrumentos en la muestra respectiva.

2.8. Población y muestra

2.8.1. Población

La población, según Jany (citada en Bernal, 2010), se define como "el conjunto completo de elementos o individuos que comparten ciertas características similares y sobre los cuales se desea hacer una inferencia" (p. 160). En este caso, la población estuvo compuesta por 12,874 estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho en el año 2023.

2.8.2. Muestra

Según Bernal (2010), la muestra se refiere a la porción de la población que se elige para obtener la información necesaria para llevar a cabo el estudio, y sobre la cual se realizarán las mediciones y observaciones de las variables de interés (p. 161). Por lo tanto, la muestra estuvo formada por 373 estudiantes de diversas escuelas profesionales de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho en el año 2023.

2.8.3. Técnica muestral

La muestra se determinó utilizando el muestreo probabilístico aleatorio simple. López (s.f.) señala que este tipo de muestreo se realiza en una sola etapa, de manera directa y sin reemplazo. Este método es ideal para estudios con poblaciones pequeñas y completamente identificables, especialmente cuando se tiene acceso a la lista completa de todos los elementos del universo. Para calcular el tamaño de la muestra, se utilizó la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{z^2 pq \cdot N}{E^2(N - 1) + z^2 \cdot pq} = 373$$

Donde:

n = muestra

z = nivel de confianza, 95% = 1.96

p = probabilidad de éxito, 50% = 0,5

q = probabilidad de fracaso, 50% = 0,5

E = Nivel de error, 5% = 0,05

N = Población = 12434

2.9. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

2.9.1. Técnicas

Una técnica tal como manifiesta Abanto (2016) es un procedimiento que permite al investigador obtener datos para el desarrollo de una investigación. Siendo así, para el desarrollo de la investigación se aplicará como técnica la encuesta. La encuesta para Archenti (2012) es “una técnica de producción de datos que, mediante la utilización de cuestionarios estandarizados, permite indagar sobre múltiples temas de los individuos o grupos estudiados” (p. 2). En este hilo de ideas, la encuesta servirá al investigador el proceso de acopio de datos de fuentes primarias, lo que implica que el investigador se acerque a los sujetos de la muestra para que puedan responder de forma independiente los ítems que contiene dicho documento.

2.9.2. Instrumentos

Un instrumento según Hernández y Mendoza (2018) un instrumento es el medio que permite registrar toda la información que desea el investigador de acuerdo a su interés. Por ello, para el desarrollo de la investigación el instrumento fue el cuestionario tipo Likert. Un cuestionario según define Vara (2008) es aquel medio que contiene “alternativas de respuestas a cada pregunta tienen las opciones ya predefinidas. De esta forma el análisis estadístico resulta mucho más fácil” (p. 289). En tal sentido, el instrumento se elaborará en función de la variable y sus dimensiones teniendo en cuenta los indicadores por cada dimensión con la finalidad de medir todo lo requerido para el desarrollo de la investigación.

2.9.3. Validez

La validez de un instrumento es “el grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (Hernández 2014, p. 200). Por consiguiente, el instrumento fue revisado por profesionales de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola; quiénes, dieron visto bueno al instrumento para el acopio de la información

respecto al manejo de residuos sólidos; es decir, el instrumento fue aplicado a los estudiantes de la universidad. A continuación, se muestran los resultados:

Tabla 2.1

Resultado de validez del cuestionario sobre manejo de residuos sólidos

Expertos	Ítems										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
2	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
3	80	80	80	85	85	80	80	80	80	80	81
Promedio de ponderación											80.3%

Nota. Resultado del informe de opinión de expertos sobre la validación de instrumentos.

La evaluación del instrumento para medir la variable de manejo de residuos sólidos fue realizada por tres expertos, quienes le otorgaron una puntuación de 80.3%. Esto indica que el instrumento tiene un buen nivel de validez, y por lo tanto, fue utilizado para la recolección de datos.

2.9.4. Confiabilidad

La confiabilidad es “el grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (Hernández, 2014, p. 200). Siendo así, para desarrollar la prueba de confiabilidad, se desarrolló una prueba piloto en un total de 20 estudiantes; del mismo modo, los resultados fueron procesados con el coeficiente de Alfa de Cronbach. El resultado obtenido se detalla a continuación:

Tabla 2.2

Resultado de confiabilidad del instrumento sobre manejo de residuos sólidos

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,939	15

Nota. Resultado de la prueba piloto.

El cuestionario sobre el manejo de residuos sólidos presenta un valor de 0,939 que permite determinar que presenta un excelente nivel de confiabilidad.

2.10. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos se analizaron utilizando el software estadístico SPSS versión 27.0. Se emplearon técnicas de estadística descriptiva e inferencial para el procesamiento de los datos. Gracias a la estadística descriptiva, se generaron tablas de frecuencias. Por otro lado, las hipótesis fueron contrastados aplicando la estadística inferencial no paramétrica; es decir, se aplicó el estadístico de la prueba del chi-cuadrada (χ^2) para una muestra.

2.11. Aspectos éticos

Durante la realización del estudio se tomaron en cuenta varios aspectos éticos clave. En primer lugar, se aseguró el consentimiento informado de todos los participantes, garantizando que estuvieran plenamente conscientes de los objetivos del estudio y de su participación voluntaria. La confidencialidad de los datos obtenidos fue estrictamente protegida, y se respetó la autonomía de cada individuo involucrado. Asimismo, se priorizó la presentación honesta y precisa de los resultados, evitando cualquier forma de sesgo o manipulación que pudiera alterar la interpretación pública o las decisiones institucionales.

Además de estos principios, en el contexto del manejo de residuos sólidos en la UNSCH, se adoptó una postura ética frente al impacto ambiental y la responsabilidad social de la investigación. Se promovió un enfoque de sostenibilidad y respeto por el entorno, considerando las implicaciones ambientales de las prácticas de manejo de residuos. También se tuvo en cuenta la importancia de concientizar a la comunidad universitaria sobre la correcta gestión de residuos, buscando generar un cambio positivo y duradero.

Por último, se emplearon las normas APA séptima edición para garantizar la correcta citación de fuentes, manteniendo así la integridad académica y previniendo el plagio, con el objetivo de promover un trabajo transparente y ético en todo el proceso de investigación.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados a nivel descriptivo

Tabla 3.1

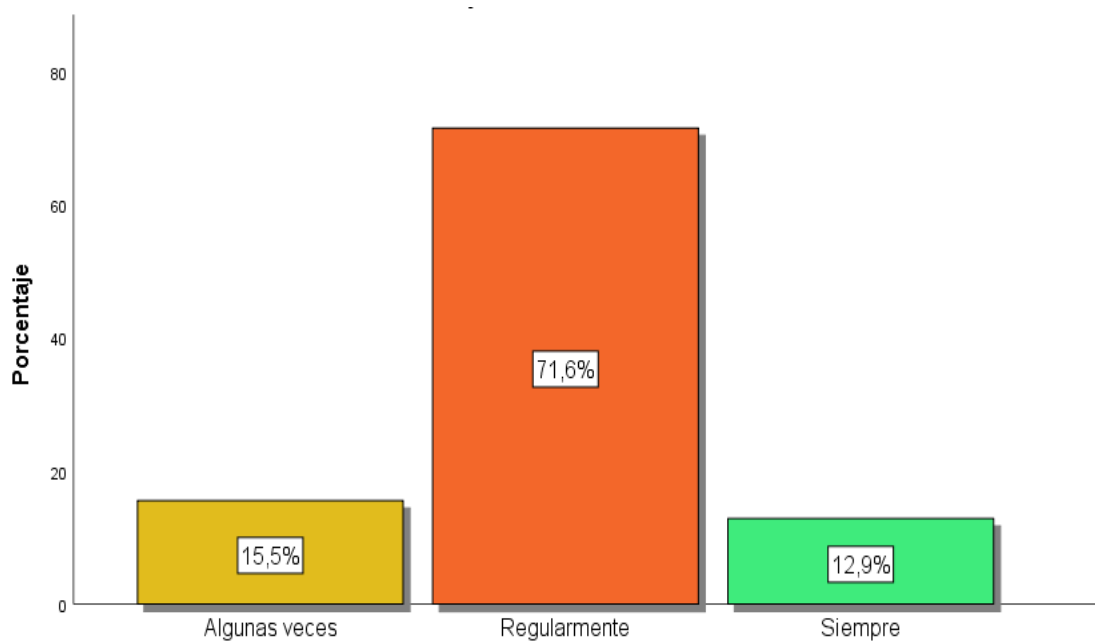
Descripción sobre el manejo de residuos sólidos en la UNSCH

		<i>f</i>	<i>f%</i>
Valores	Algunas veces	58	15,5
	Regularmente	267	71,6
	Siempre	48	12,9
Total		373	100,0

Nota. Resultados de encuesta a los estudiantes de la UNSCH – 2024.

Figura 3.1

Descripción sobre el manejo de residuos sólidos en la UNSCH



Nota. Resultados de encuesta a los estudiantes de la UNSCH – 2024.

En la tabla 3.1 y figura 3.1, se observa que, el 71,6% de los estudiantes de la UNSCH, perciben que regularmente se maneja los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; el 15,5% percibe que algunas veces; mientras que, el 12,9% afirma que siempre. De lo que se deduce, que el manejo de los residuos sólidos en la UNSCH, no es eficiente; puesto que, el personal encargado de acopiar los residuos sólidos, todavía no cubre con la limpieza de toda la Ciudad.

Tabla 3.2

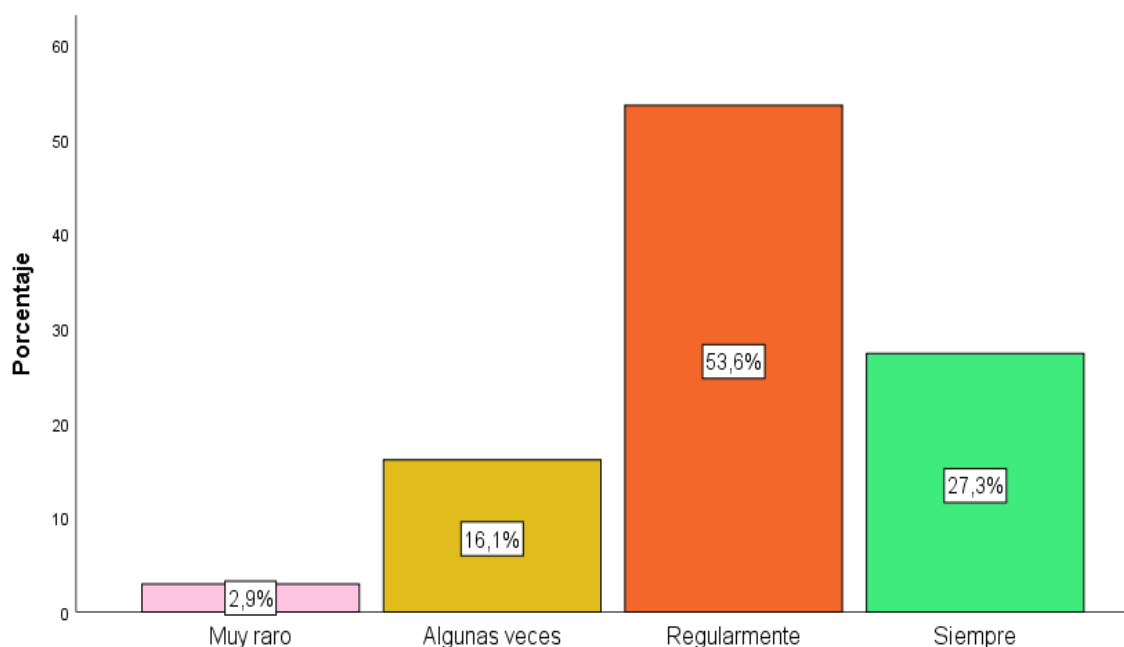
Descripción sobre la caracterización de residuos sólidos en la UNSCH

		f	f%
Valores	Muy raro	11	2,9
	Algunas veces	60	16,1
	Regularmente	200	53,6
	Siempre	102	27,3
Total		373	100,0

Nota. Resultados de encuesta a los estudiantes de la UNSCH – 2024.

Figura 3.2

Descripción sobre la caracterización de residuos sólidos en la UNSCH



Nota. Resultados de encuesta a los estudiantes de la UNSCH – 2024.

En la tabla 3.2 y figura 3.2, se observa que, el 53,6% de los estudiantes de la UNSCH, manifiestan que regularmente se caracterizan o clasifican los residuos sólidos

en la Ciudad Universitaria; el 27,3% dice que siempre; el 16,1% dicen que algunas veces; mientras que, el 2,9% afirma que es muy raro. De lo que se colige, que regularmente en la Ciudad Universitaria, existen tachos o recipientes que permiten caracterizar según su clasificación en residuos aprovechables, no aprovechables, orgánicos o peligrosos; pero, no es suficiente para su mejor gestión o manejo eficiente para contar con ambientes saludables.

Tabla 3.3

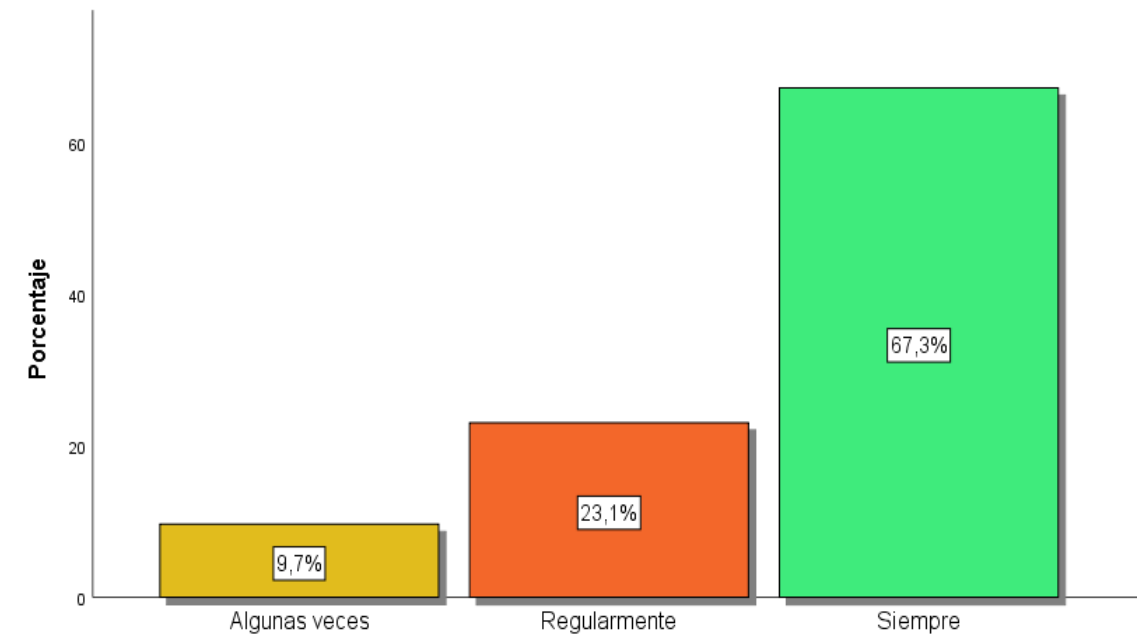
Descripción sobre la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la UNSCH

		f	f%
Valores	Algunas veces	36	9,7
	Regularmente	86	23,1
	Siempre	251	67,3
Total		373	100,0

Nota. Resultados de encuesta a los estudiantes de la UNSCH – 2024.

Figura 3.3

Descripción sobre la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la UNSCH



Nota. Resultados de encuesta a los estudiantes de la UNSCH – 2024.

En la tabla 3.3 y figura 3.3, se observa que, el 67,3% de los estudiantes de la UNSCH, manifiestan que siempre tienen la percepción de que las autoridades universitarias presenten una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos para la

limpieza de la Ciudad Universitaria; el 23,1% dice que regularmente; mientras que, el 9,7% afirma que alguna vez. De lo que se concluye que, la mayoría de los estudiantes siempre están deseosos de que las autoridades universitarias generen proyectos para el manejo de los residuos sólidos; puesto que, la materialización de un proyecto, contribuiría a que los ambientes de la Ciudad Universitaria sean espacios saludables y acogedores.

3.2. Resultados a nivel inferencial

3.2.1. Prueba de normalidad

Tabla 3.4

Resultados de la prueba de normalidad

		Manejo de residuos sólidos	Recolección de residuos sólidos	Caracterización de residuos sólidos	Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos
N		373	373	373	373
Parámetros normales ^{a,b}	Media	2,9732	2,5845	3,0536	3,5764
	Desviación	,53313	,61912	,74221	,66209
Máximas diferencias	Absoluto	,365	,313	,281	,412
	Positivo	,351	,313	,255	,261
extremas	Negativo	-,365	-,264	-,281	-,412
Estadístico de prueba		,365	,313	,281	,412
Sig. asintótica(bilateral)		,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c

Nota. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.

En la tabla 3.4 se observa, que la distribución es no normal según la Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra; por cuanto, la prueba de hipótesis se desarrolló con la estadística no paramétrica (Chi cuadrada para una muestra).

3.2.2. Prueba de hipótesis general

a) Sistema de hipótesis

Ho: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución no es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

H1: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística

Chi-cuadrada para una muestra (χ^2).

d) Decisión estadística

$p < 0,05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_a

e) Resultados

Tabla 3.5

Prueba de hipótesis para una muestra sobre el manejo de residuos sólidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías del manejo de residuos sólidos se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrada para una muestra (χ^2)	,000	Rechazar la hipótesis nula

Nota. Se muestran significaciones asintóticas.

El estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) indica que el nivel de significancia obtenido es 0.000, lo cual es menor que 0.05 ($p < 0.05$). Esto permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_a). En consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga considera que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

3.2.3. Prueba de hipótesis específica 1

a) Sistema de hipótesis

H_0 : La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus no es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023.

H1: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística

Chi-cuadrada para una muestra (χ^2).

d) Decisión estadística

$p < 0,05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_a

e) Resultados

Tabla 3.6

Prueba de hipótesis para una muestra sobre la recolección de los residuos sólidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías de recolección de residuos sólidos se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrada para una muestra (χ^2)	,000	Rechazar la hipótesis nula

Nota. Se muestran significaciones asintóticas.

El estadígrafo chi-cuadrado (χ^2) revela un nivel de significancia de 0.000, que es menor a 0.05 ($p < 0.05$). Esto lleva al rechazo de la hipótesis nula (H_0) y a la aceptación de la hipótesis alternativa (H_a). Por lo tanto, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023.

3.2.4. Prueba de hipótesis específica 2

a) Sistema de hipótesis

H_0 : Los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga no están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el

campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

H1: Los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística

Chi-cuadrada para una muestra (χ^2).

d) Decisión estadística

$p < 0,05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_a

e) Resultados

Tabla 3.7

Prueba de hipótesis para una muestra sobre la caracterización de los residuos sólidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías de caracterización de residuos sólidos se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrada para una muestra (χ^2)	,000	Rechazar la hipótesis nula

Nota. Se muestran significaciones asintóticas.

El estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

3.2.5. Prueba de hipótesis específica 3

a) Sistema de hipótesis

Ho: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos no sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

H1: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Prueba estadística

Chi-cuadrada para una muestra (χ^2).

d) Decisión estadística

$p < 0,05$ se rechaza la Ho y se acepta la Ha

e) Resultados

Tabla 3.8

Prueba de hipótesis para una muestra sobre la propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías de propuesta de plan de manejo de residuos sólidos se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrada para una muestra (χ^2)	,000	Rechazar la hipótesis nula

Nota. Se muestran significaciones asintóticas.

El estadígrafo de chi-cuadrado (χ^2) revela que el nivel de significancia alcanzado es 0.000, lo cual es menor a 0.05 ($p < 0.05$). Este resultado permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_a). En consecuencia, se puede concluir que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga considera que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería

beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

3.3. Discusión de resultados

Los resultados de la investigación revelan el nivel de percepción de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga respecto al manejo de residuos sólidos. El presente estudio tuvo como objetivo: Conocer y analizar la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023. Por lo que los resultados hallados serán contrastados con los estudios de diversos autores plasmados en los antecedentes los cuales se muestran a continuación:

En relación a la hipótesis general, se identificó que el 71,6% de los estudiantes perciben el manejo de residuos sólidos en la Ciudad Universitaria como regular. Además, el resultado del estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) indica que el nivel de significancia alcanzado es de 0.000, el cual es inferior a 0.05 ($p < 0.05$). Este resultado permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_a). Por consiguiente, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga consideran que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023. En relación a lo expuesto, Mena (2019) examinó el manejo de residuos en un colegio en Morelos, encontrando que el 70% de los entrevistados desconocía quién entregaba la basura al camión. Esta falta de conocimiento sobre el proceso de gestión de residuos es similar a lo que observamos en nuestra investigación, donde una parte significativa de los estudiantes percibió el manejo como regular. Asimismo, Rogel (2020) investigó en Catamayo, encontrando que solo el 16.99% de los encuestados realizaba procesos de segregación de residuos sólidos, lo que refleja una carencia en la clasificación adecuada de residuos, una situación similar a la que encontramos en nuestra investigación.

En relación a la hipótesis específica 1, se observó que el 48,5% de las veces los residuos sólidos son recolectados en la Ciudad Universitaria. Además, el resultado del estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a

$0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023. En este sentido, Muñoz (2019) estudió el manejo de residuos en Trujillo, concluyendo que un 15.3% de los encuestados no recibía servicio de recolección de basura municipal. Esta falta de servicio regular de recolección se asemeja a lo que encontramos en nuestro estudio, donde cerca del 50% de las veces los residuos sólidos eran recolectados en la Ciudad Universitaria. Además, Hidalgo (2021) investigó en una institución educativa en Lima, encontrando que el 70% de los estudiantes consideraba que no se tocaban temas relacionados con el cuidado ambiental en las clases, lo cual contrasta con nuestra conclusión de que la mayoría de los estudiantes deseaban que las autoridades universitarias presentaran propuestas para el manejo de residuos sólidos.

En relación de la hipótesis específica 2, se evidenció que el 53,6% de los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria se caracterizan o clasifican regularmente. Además, el resultado del estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$); en consecuencia, se concluye que los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023. En concordancia con lo mencionado, Vargas (2023) estudió el manejo de residuos en un mercado en Ayacucho, encontrando que el 88% de los comerciantes no separaba los residuos sólidos. Este hallazgo es consistente con nuestra investigación, donde se observó una falta de clasificación adecuada de los residuos sólidos en la Universidad. Además, Torres (2021) estudió el manejo de residuos en Cabana, Ayacucho, encontrando que el 65.6% de los encuestados indicaba que el recolector de residuos no pasaba regularmente, lo cual coincide con nuestra conclusión de que solo algunas veces se recolectaban los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria.

En relación a la hipótesis específica 3, se destacó que el 67,3% de los estudiantes siempre perciben la necesidad de que las autoridades universitarias presenten un plan de manejo de residuos sólidos. Además, el resultado del estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2)

muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023. En este contexto, Barreto (2022) investigó sobre el manejo de residuos sólidos en un laboratorio universitario en Perú, encontrando una alta generación de residuos y una falta de programas educativos para mejorar su manejo. Aunque los entornos son diferentes, este hallazgo contrasta con nuestra investigación, donde los estudiantes percibían una recolección regular de residuos sólidos en la universidad. Ambos estudios resaltan la importancia de implementar programas educativos para promover prácticas más sostenibles. Además, Soto (2022) estudió sobre el manejo de residuos sólidos en un mercado en la provincia de Arequipa, encontrando una falta de contenedores de residuos sólidos y la ausencia de un plan de manejo de residuos. Este hallazgo es relevante ya que coincide con nuestra investigación, donde también se identificaron deficiencias en el manejo de residuos sólidos en la universidad. Ambos estudios subrayan la necesidad de implementar estrategias para mejorar la gestión de residuos sólidos y promover prácticas más sostenibles.

En consecuencia, los resultados de esta investigación indican una percepción generalmente neutral por parte de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho en 2023, con un reconocimiento claro de la necesidad de mejoras en la gestión de residuos para garantizar ambientes más saludables dentro de la institución. Por otro lado, es evidente la necesidad de abordar la brecha entre la conciencia y la acción, mejorar la infraestructura de reciclaje en la universidad y proporcionar programas y concursos para fomentar la participación estudiantil en iniciativas de gestión de residuos sólidos. Estas recomendaciones pueden servir como guía para implementar políticas y programas efectivos que promuevan una cultura de sostenibilidad ambiental en la universidad.

CONCLUSIONES

1. Se logro conocer que el 71,6% de los estudiantes de la UNSCH, perciben como regular el manejo los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; entonces, el manejo de los residuos sólidos en la UNSCH, no es eficiente; ya que, el personal encargado de acopiar los residuos sólidos, todavía no cubre con la limpieza de toda la Ciudad Universitaria; por ende, hay zonas que requiere limpieza y buen manejo de residuos sólidos. Siendo así, el estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.
2. Se llegó a conocer que, regularmente (53,6%) se caracterizan o clasifican los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; ello demuestra, faltan tachos o recipientes que permiten caracterizar según su clasificación en residuos aprovechables, no aprovechables, orgánicos o peligrosos; pero, no es suficiente para su mejor gestión o manejo eficiente para contar con ambientes saludables. Siendo así, el estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

3. Se llegó a conocer que el 67,3% de los estudiantes de la UNSCH, siempre tienen la percepción de que las autoridades universitarias presenten una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos para la limpieza de la Ciudad Universitaria. En esta línea, la mayoría de los estudiantes siempre están deseosos de que las autoridades universitarias generen proyectos para el manejo de los residuos sólidos; puesto que, la materialización de un proyecto, contribuiría a que los ambientes de la Ciudad Universitaria sean espacios saludables y acogedores. Siendo así, el estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

RECOMENDACIONES

1. Es fundamental que la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga implemente un plan integral de manejo de residuos sólidos que contemple la mejora de la infraestructura para la gestión de desechos. Se recomienda aumentar el número de puntos de recolección y asegurar que el personal encargado realice una limpieza regular y exhaustiva en todas las áreas del campus. Además, se deben llevar a cabo campañas de sensibilización y programas educativos sobre la gestión de residuos para fomentar una mayor participación de la comunidad universitaria en la correcta disposición de desechos.
2. Se sugiere que la Universidad revise y ajuste el calendario de recolección de residuos sólidos para asegurar una mayor frecuencia y consistencia en el servicio. Asimismo, es importante proporcionar contenedores adecuados en todas las áreas del campus, especialmente en zonas con alta generación de desechos, para facilitar la correcta disposición de los residuos y evitar la acumulación en el campus.
3. La universidad debe invertir en la colocación de tachos o recipientes adecuados para la clasificación de residuos en el campus. Estos deben estar claramente etiquetados y ubicados en puntos estratégicos para facilitar la separación de los residuos en categorías como reciclables, no aprovechables, orgánicos y peligrosos. Además, se recomienda la implementación de programas de educación y concienciación para estudiantes y personal sobre la importancia de la clasificación adecuada de los residuos.
4. La Universidad debería desarrollar e implementar un plan de manejo de residuos sólidos que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejoras en la infraestructura para la gestión de desechos. La participación activa de los estudiantes en la elaboración y ejecución del plan puede aumentar su

efectividad. Además, se recomienda establecer un grupo de trabajo o comité encargado de supervisar y evaluar la implementación del plan para garantizar su éxito y continuidad.

5. La Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga debería integrar un enfoque ambiental en su malla curricular, incorporando asignaturas o módulos que aborden temas como gestión de residuos sólidos, sostenibilidad y educación ambiental. Esto garantizaría que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades prácticas para contribuir activamente a la correcta disposición y manejo de desechos en el campus y en su vida profesional. Además, se sugiere que estas iniciativas académicas se complementen con proyectos de aprendizaje práctico, como campañas de sensibilización lideradas por estudiantes y la implementación de soluciones innovadoras en la gestión de residuos dentro de la universidad. Esta estrategia fortalecerá la conciencia ambiental de la comunidad universitaria y fomentará un cambio sostenible en la cultura institucional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abanto, W. I. (2016). *Diseño y desarrollo del proyecto de investigación. Módulo de trabajo*. Trujillo: Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo.
<https://es.slideshare.net/VICADAL/gua-de-diseo-y-desarrollo-de-tesis-ucv>
- Barreto, O. J. (2022). *Propuesta para el plan de manejo de residuos sólidos en el laboratorio de Patología Aviar de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-2021* [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte].
<https://acortar.link/rVF9sc>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. 3.^a ed.; Pearson Educación: Colombia. <https://acortar.link/ZkQiG>
- Burt, P., Cubides, P., Soto, L., Luna, R. y Shiffman, C. (2012). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. <https://lc.cx/XuMqOK>
- Centty, D. B. (2006). *Manual Metodológico Para El Investigador Científico*.
<https://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/816/index.htm>
- Cerdá, E.y Khalilova, A. (2016). *Economía circular*. Empresa, medio ambiente y competitividad. <https://acortar.link/pUnyg5>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2003). *Manual para la estimación de los efectos socioeconómicos y ambientales de los desastres*.
<https://lc.cx/cIHIT6>
- Consejo Nacional del Ambiente [CONAM] (2004). *Guía técnica para la clausura y conversión de botaderos de residuos sólidos*. <https://lc.cx/P7hyCM>
- Córdova, I. (2013). *El proyecto de investigación cuantitativa*. San Marcos.
- Dirección General de Educación, Ciudadanía e Información Ambiental y Dirección de Información e Investigación Ambiental (2021). *Reporte estadístico departamental*. Sistema Nacional de Información Ambiental.
<https://acortar.link/dvXn0S>
- Dirección General de gestión de residuos sólidos (2021). *Gestión integral de residuos sólidos*. Ministerio del Ambiente. <https://acortar.link/whUIL4>
- Escuela de Posgrado de la Universidad Continental (2019). *¿Cómo se manejan los residuos sólidos en el Perú?* Universidad Continental. <https://acortar.link/mQaPoY>
- Espinoza, I. (2016). *Tipos de muestreo*.
<http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016.pdf>

- Flores, R. y Morales, C. H. (2021). *Diagnostico Situacional para la propuesta de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios en Anco - La Mar, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60631>
- Francisco, A. A. y Rodríguez, Y. (2021). Caracterización residuos sólidos domiciliarios en Santo Domingo oeste, provincia Santo Domingo. *Ciencia y Sociedad*, 35(4), 566-587. <https://www.redalyc.org/pdf/870/87020011003.pdf>
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6.^a ed.). Mc Graw-Hill Education. <https://acortar.link/4hqOE>
- Hernández, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- Hidalgo, J. L. (2021). *Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos de la IEP Corazón de María* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria la Molina]. Repositorio institucional UNAM. <https://acortar.link/y2fjOp>
- LEY N° 28611 (2008, 13 de mayo). Congreso de la República. Diario Oficial El Peruano. <https://acortar.link/JZz5nq>
- LEY N° 27314 (2006, 10 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial El Peruano. <https://acortar.link/sRcMaR>
- Mena, D. M. (2019). *Diagnóstico de la generación y manejo de los residuos sólidos urbanos del Colegio de Bachilleres del Estado de Morelos, plantel 02 y propuesta para su reducción y valorización* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Estado de Morelos]. Repositorio institucional UAEM. <https://acortar.link/xJq6Vy>
- Ministerio del Ambiente (2015). *Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos municipales*. Gobierno del Perú. <https://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302175316.pdf>
- Moreno, M. A. (2022). *Propuesta para el manejo de residuos sólidos en el relleno sanitario del distrito especial de Barrancabermeja- Santander* [Tesis de maestría, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano]. Repositorio institucional UBJTL. <https://acortar.link/r2gvqc>
- Muñoz, N. W. (2019). *Propuesta de plan para el manejo de los residuos sólidos urbanos generados en el Distrito de Trujillo- 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad

- Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio institucional UNDAC. <https://acortar.link/4EH4ha>
- Netherlands Development Organisation y Hondupalma (2011). *Manejo de Residuos Sólidos*. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. <https://acortar.link/bxWgEJ>
- Ochoa, O. (2009). *Recolección y disposición final de los desechos sólidos, zona metropolitana. Caso: Ciudad Bolívar*. <http://www.cianz.org.ve>
- Portilla, M. y Roque, E. (2003). *Metodología de la investigación científica*. Juan Gutemberg.
- Rogel, G. E. (2020). *Generación y manejo de residuos sólidos de la parroquia urbana Catamayo, Cantón Catamayo: Diagnóstico de las fases del manejo y alternativas de mejora* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio institucional UNL. <https://acortar.link/JJgLUX>
- Rondón, E., Szantó, M., Pacheco, J. F., Contreras, E. y Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. <https://lc.cx/0kGUZI>
- Rondón, E.; Szantó, M.; Pacheco, J. F.; Contreras, E. y Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://acortar.link/e8lDye>
- Soto, C. P. y Huamán, R. E. (2022). *Propuesta de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el mercado 13 de enero del distrito José Luis Bustamante y Rivero en la provincia de Arequipa, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio institucional UC. <https://acortar.link/eo48Cm>
- Subgerencia de Servicios Públicos Locales (2020). *Plan de manejo de residuos sólidos del distrito de la Arena*. Municipalidad Distrital de La Arena. <https://acortar.link/etPTbC>
- Torres, J. (2021). *Caracterización y percepción del manejo de los residuos sólidos domiciliarios para la propuesta de reutilización en Cabana – Ayacucho, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71808>
- Unidad de Organización de las Prestaciones (2016). *Manual para el manejo de los residuos sólidos*. Qaliwarma. <https://acortar.link/SyxNPA>
- Vara, A. A. (2008). La tesis de maestría en educación. Una guía efectiva para obtener el Grado de Maestro y no desistir en el intento. <https://acortar.link/OjyNq2>

Vargas, J. (2023). *Diagnóstico y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado Andrés F. Vivanco, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio institucional UC. <https://acortar.link/SQGZje>

ANEXOS



Anexo 1. Matriz de consistencia
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023.

Autor: Br. Clemente Quispe Ochoa.

Dr. Juan Charapaqui Anccasi.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Está relacionada la percepción generalizada de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga sobre el manejo inadecuado de residuos sólidos con las deficiencias en infraestructura, la falta de campañas de sensibilización y la carencia de programas educativos sobre gestión de desechos?	Describir y analizar la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga durante el año 2023, identificando los factores que influyen en dicha percepción, como la infraestructura, las campañas de sensibilización y los programas educativos.	La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.	Variable Manejo de residuos sólidos Dimensiones Dimensión 1: Recolección de residuos sólidos. Dimensión 2: Caracterización de residuos sólidos generados. Dimensión 3: Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos.	Enfoque: cuantitativo Tipo de investigación: Básica Nivel de investigación: Descriptiva Método: • Método descriptivo • Método estadístico Diseño de investigación: No experimental – transversal - descriptivo simple M - O Dónde: M: Representa la muestra en el que se va a realizar la investigación, y O: Representa la información o datos que se obtiene al
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos		
¿Cómo perciben los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga la eficiencia del proceso de recolección de residuos sólidos en el campus, y de qué manera	Describir y analizar la percepción de los estudiantes sobre la eficiencia del proceso de recolección de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, identificando cómo influyen la frecuencia de recolección y la	La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la		

influyen la frecuencia de recolección y la disponibilidad de contenedores adecuados en su percepción durante el año 2023? ¿Cómo perciben los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga la composición de los residuos sólidos generados en el campus, y por qué consideran que no se realiza una clasificación adecuada de materiales reciclables como papel y plástico durante el año 2023? ¿Cómo perciben los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejoras en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023?	disponibilidad de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023. Conocer y analizar la percepción de los estudiantes sobre la composición de los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, identificando los factores que contribuyen a la falta de clasificación adecuada de materiales reciclables como papel y plástico en el año 2023. Analizar la percepción de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga sobre la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos, con énfasis en la inclusión de educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejoras en la infraestructura para el manejo de desechos, para determinar su percepción sobre la eficacia y necesidad de tales medidas en 2023.	escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023. Los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023. La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.	aplicar los instrumentos en la muestra respectiva. Población: 12,434.00 estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023. Muestra: 373 estudiantes de las diferentes escuelas profesionales de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023. Muestro: Probabilístico – aleatorio simple Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario Validación: Juicio de expertos Confiabilidad: Coeficiente de Alfa de Cronbach Técnicas de procesamiento y análisis de datos: Se procesará con el SPSS – 27. Prueba de normalidad: Test de Kolgomorov-Smirnov A nivel descriptivo: tablas de frecuencias A nivel inferencial: Chi-Cuadrada para una muestra.
---	--	--	--

Anexo 2. Instrumento de acopio de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

CUESTIONARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

I. Introducción:

El presente instrumentos tiene por objetivo: Conocer y analizar la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023.

Autor: Elmer Caljaro Castillo (2014)

Valoración: 0 = Nunca. 1 = Muy raro. 2 = Algunas veces. 3 = Regularmente. 4 = Siempre

II. Desarrollo:

Nº	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Valores				
		0	1	2	3	4
Recolección de residuos sólidos						
1	Recolectan lo residuos sólidos en la universidad					
2	Los residuos sólidos son recogidos por el personal de la universidad con puntualidad					
3	La universidad cuanta con camiones de recolección de residuos sólidos					
4	Los residuos sólidos son almacenados en espacios apropiados para que no generen contaminación					
5	Los residuos sólidos son acopiados en su debida oportunidad					
	Caracterización de residuos sólidos generados	0	1	2	3	4
6	Existen tachos de basura en la ciudad universitaria					
7	Los tachos de basura están con sus indicaciones para el tipo de basura					
8	Los tachos de basura están en buenas condiciones					
9	Los tachos de basura son de colores según sea la basura que se desea depositar					
10	Existe tacho específico para depositar envases descartables					
	Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos	0	1	2	3	4
11	Se debe manejar los residuos sólidos en la universidad					
12	Se debe implementar el tratamiento de residuos sólidos en la universidad					
13	Se debe priorizar la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos					
14	Se debe proponer ante el Consejo Universitario una propuesta para la implementación de una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos					
15	¿Se debe buscar propuestas en los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la universidad?					

¡Muchas gracias por su colaboración!

Anexo 3. Informe de opinión de expertos sobre la validación de instrumentos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

Título de la Investigación: Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023.

Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación: Cuestionario sobre manejo de residuos sólidos.

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Bueno				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																	85			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																	85			
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	85			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																	84			
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																	85			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																	85			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																	85			
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																	85			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																	85			
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																	85			

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85 %

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos	JUAN CHARAPAQUI ANCCASI	DNI	08579014
Título Profesional	INGENIERO		
Especialidad	INGENIERO AGRÍCOLA		
Grado Académico	DOCTOR		

Lugar y Fecha: 23/11/2024

Firma
DR. JUAN CHARAPAQUI ANCCASI



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
FICHA DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

Título de la Investigación: Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023.

Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación: Cuestionario sobre manejo de residuos sólidos.

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Bueno				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio															75					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables															75					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica															75					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica															75					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad															75					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores															75					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos															75					
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores															75					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación															75					
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación															75					

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75 %

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos	NORMA BEDRIÑANA SOLIS	DNI	28382148
Título Profesional	INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIO		
Especialidad	AMBIENTALISTA		
Grado Académico	MAGISTER.		

Lugar y Fecha: 27-11-2024



Norma Bedriñana Solís
 INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIO
 Reg. CIP. N° 283006



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

Título de la Investigación: Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023.

Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación: Cuestionario sobre manejo de residuos sólidos.

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Bueno				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																	80			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																	80			
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	80			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																		85		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																		85		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																	80			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																	80			
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																	80			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																	80			
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																	80			

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos	MARCO A. RAMÍREZ CHÁVEZ	DNI	2.0077791
Título Profesional	INGENIERO AMBIENTAL		
Especialidad	SANITARIO Y AMBIENTALISTA		
Grado Académico	MAESTRÍA		

Lugar y Fecha: 30/11/2024



Marco A. Ramírez Chávez
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP. N° 80095



Marco A. Ramírez Chávez
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP. N° 80095

Anexo 4. Resultados de prueba piloto.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,939	15

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	40,8500	44,345	,936	,929
VAR00002	41,1000	44,621	,762	,933
VAR00003	40,7000	46,747	,644	,936
VAR00004	40,4000	46,568	,439	,943
VAR00005	40,8500	44,345	,936	,929
VAR00006	41,1000	44,621	,762	,933
VAR00007	40,7000	46,747	,644	,936
VAR00008	40,4000	46,568	,439	,943
VAR00009	40,8500	44,345	,936	,929
VAR00010	41,1000	44,621	,762	,933
VAR00011	40,7000	46,747	,644	,936
VAR00012	40,4000	46,568	,439	,943
VAR00013	40,8500	44,345	,936	,929
VAR00014	41,1000	44,621	,762	,933
VAR00015	40,7000	46,747	,644	,936

Anexo 5. Base de datos.

Manejo de residuos sólidos				
Encuestados	Recolección de residuos sólidos	Caracterización de residuos sólidos generados	Propuesta de manejo de residuos sólidos	Total
1	3,00	3,00	3,00	4,00
2	3,00	3,00	4,00	4,00
3	3,00	2,00	4,00	3,00
4	3,00	3,00	3,00	4,00
5	3,00	3,00	3,00	4,00
6	4,00	3,00	4,00	4,00
7	3,00	2,00	3,00	3,00
8	3,00	2,00	4,00	3,00
9	2,00	2,00	1,00	4,00
10	4,00	4,00	4,00	4,00
11	3,00	2,00	3,00	4,00
12	3,00	3,00	4,00	4,00
13	3,00	3,00	2,00	3,00
14	3,00	3,00	3,00	4,00
15	3,00	3,00	2,00	4,00
16	3,00	2,00	3,00	3,00
17	3,00	2,00	2,00	4,00
18	2,00	2,00	2,00	4,00
19	2,00	2,00	3,00	2,00
20	4,00	3,00	4,00	4,00
21	3,00	2,00	3,00	3,00
22	3,00	2,00	3,00	4,00
23	3,00	3,00	2,00	4,00
24	2,00	2,00	2,00	3,00
25	2,00	2,00	3,00	2,00
26	3,00	3,00	3,00	4,00
27	3,00	2,00	3,00	3,00
28	3,00	3,00	3,00	4,00
29	3,00	3,00	3,00	4,00
30	3,00	3,00	3,00	3,00
31	3,00	3,00	3,00	3,00
32	3,00	2,00	3,00	4,00
33	3,00	2,00	3,00	4,00
34	3,00	3,00	3,00	3,00
35	2,00	2,00	3,00	2,00
36	3,00	4,00	4,00	2,00
37	4,00	4,00	4,00	4,00
38	3,00	2,00	3,00	4,00
39	3,00	2,00	4,00	4,00

40	3,00	2,00	3,00	4,00
41	3,00	3,00	2,00	4,00
42	3,00	3,00	3,00	4,00
43	3,00	3,00	3,00	4,00
44	3,00	3,00	3,00	4,00
45	4,00	3,00	4,00	4,00
46	4,00	3,00	4,00	4,00
47	3,00	2,00	3,00	4,00
48	2,00	2,00	3,00	2,00
49	3,00	2,00	3,00	4,00
50	3,00	2,00	4,00	4,00
51	2,00	2,00	3,00	2,00
52	4,00	4,00	4,00	4,00
53	3,00	3,00	3,00	3,00
54	3,00	2,00	3,00	4,00
55	4,00	3,00	4,00	4,00
56	3,00	2,00	3,00	3,00
57	3,00	2,00	4,00	3,00
58	2,00	2,00	1,00	4,00
59	4,00	4,00	4,00	4,00
60	3,00	2,00	3,00	4,00
61	3,00	3,00	4,00	4,00
62	3,00	3,00	2,00	3,00
63	3,00	3,00	3,00	4,00
64	3,00	3,00	2,00	4,00
65	3,00	2,00	3,00	3,00
66	3,00	2,00	2,00	4,00
67	2,00	2,00	2,00	4,00
68	2,00	2,00	3,00	2,00
69	3,00	3,00	4,00	4,00
70	3,00	3,00	3,00	4,00
71	3,00	3,00	3,00	4,00
72	3,00	3,00	4,00	4,00
73	3,00	2,00	4,00	3,00
74	3,00	3,00	3,00	4,00
75	3,00	3,00	3,00	4,00
76	4,00	3,00	4,00	4,00
77	3,00	2,00	3,00	3,00
78	3,00	2,00	4,00	3,00
79	2,00	2,00	1,00	4,00
80	4,00	4,00	4,00	4,00
81	3,00	2,00	3,00	4,00
82	3,00	3,00	4,00	4,00

83	3,00	3,00	2,00	3,00
84	3,00	3,00	3,00	4,00
85	3,00	3,00	2,00	4,00
86	3,00	2,00	3,00	3,00
87	3,00	2,00	2,00	4,00
88	2,00	2,00	2,00	4,00
89	2,00	2,00	3,00	2,00
90	4,00	3,00	4,00	4,00
91	3,00	2,00	3,00	3,00
92	3,00	2,00	3,00	4,00
93	3,00	3,00	2,00	4,00
94	2,00	2,00	2,00	3,00
95	2,00	2,00	3,00	2,00
96	3,00	3,00	3,00	4,00
97	3,00	2,00	3,00	3,00
98	3,00	3,00	3,00	4,00
99	3,00	3,00	3,00	4,00
100	3,00	3,00	3,00	3,00
101	3,00	3,00	3,00	3,00
102	3,00	2,00	3,00	4,00
103	3,00	2,00	3,00	4,00
104	3,00	3,00	3,00	3,00
105	2,00	2,00	3,00	2,00
106	3,00	4,00	4,00	2,00
107	4,00	4,00	4,00	4,00
108	3,00	2,00	3,00	4,00
109	3,00	2,00	4,00	4,00
110	3,00	2,00	3,00	4,00
111	3,00	3,00	2,00	4,00
112	3,00	3,00	3,00	4,00
113	3,00	3,00	3,00	4,00
114	3,00	3,00	3,00	4,00
115	4,00	3,00	4,00	4,00
116	4,00	3,00	4,00	4,00
117	3,00	2,00	3,00	4,00
118	2,00	2,00	3,00	2,00
119	3,00	2,00	3,00	4,00
120	3,00	2,00	4,00	4,00
121	2,00	2,00	3,00	2,00
122	4,00	4,00	4,00	4,00
123	3,00	3,00	3,00	3,00
124	3,00	2,00	3,00	4,00
125	4,00	3,00	4,00	4,00

126	3,00	2,00	3,00	3,00
127	3,00	2,00	4,00	3,00
128	2,00	2,00	1,00	4,00
129	4,00	4,00	4,00	4,00
130	3,00	2,00	3,00	4,00
131	3,00	3,00	4,00	4,00
132	3,00	3,00	2,00	3,00
133	3,00	3,00	3,00	4,00
134	3,00	3,00	2,00	4,00
135	3,00	2,00	3,00	3,00
136	3,00	2,00	2,00	4,00
137	2,00	2,00	2,00	4,00
138	2,00	2,00	3,00	2,00
139	3,00	3,00	4,00	4,00
140	3,00	3,00	3,00	4,00
141	3,00	3,00	3,00	4,00
142	3,00	3,00	4,00	4,00
143	3,00	2,00	4,00	3,00
144	3,00	3,00	3,00	4,00
145	3,00	3,00	3,00	4,00
146	4,00	3,00	4,00	4,00
147	3,00	2,00	3,00	3,00
148	3,00	2,00	4,00	3,00
149	2,00	2,00	1,00	4,00
150	4,00	4,00	4,00	4,00
151	3,00	2,00	3,00	4,00
152	3,00	3,00	4,00	4,00
153	3,00	3,00	2,00	3,00
154	3,00	3,00	3,00	4,00
155	3,00	3,00	2,00	4,00
156	3,00	2,00	3,00	3,00
157	3,00	2,00	2,00	4,00
158	2,00	2,00	2,00	4,00
159	2,00	2,00	3,00	2,00
160	4,00	3,00	4,00	4,00
161	3,00	2,00	3,00	3,00
162	3,00	2,00	3,00	4,00
163	3,00	3,00	2,00	4,00
164	2,00	2,00	2,00	3,00
165	2,00	2,00	3,00	2,00
166	3,00	3,00	3,00	4,00
167	3,00	2,00	3,00	3,00
168	3,00	3,00	3,00	4,00

169	3,00	3,00	3,00	4,00
170	3,00	3,00	3,00	3,00
171	3,00	3,00	3,00	3,00
172	3,00	2,00	3,00	4,00
173	3,00	2,00	3,00	4,00
174	3,00	3,00	3,00	3,00
175	2,00	2,00	3,00	2,00
176	3,00	4,00	4,00	2,00
177	4,00	4,00	4,00	4,00
178	3,00	2,00	3,00	4,00
179	3,00	2,00	4,00	4,00
180	3,00	2,00	3,00	4,00
181	3,00	3,00	2,00	4,00
182	3,00	3,00	3,00	4,00
183	3,00	3,00	3,00	4,00
184	3,00	3,00	3,00	4,00
185	4,00	3,00	4,00	4,00
186	4,00	3,00	4,00	4,00
187	3,00	2,00	3,00	4,00
188	2,00	2,00	3,00	2,00
189	3,00	2,00	3,00	4,00
190	3,00	2,00	4,00	4,00
191	2,00	2,00	3,00	2,00
192	4,00	4,00	4,00	4,00
193	3,00	3,00	3,00	3,00
194	3,00	2,00	3,00	4,00
195	4,00	3,00	4,00	4,00
196	3,00	2,00	3,00	3,00
197	3,00	2,00	4,00	3,00
198	2,00	2,00	1,00	4,00
199	4,00	4,00	4,00	4,00
200	3,00	2,00	3,00	4,00
201	3,00	3,00	4,00	4,00
202	3,00	3,00	2,00	3,00
203	3,00	3,00	3,00	4,00
204	3,00	3,00	2,00	4,00
205	3,00	2,00	3,00	3,00
206	3,00	2,00	2,00	4,00
207	2,00	2,00	2,00	4,00
208	2,00	2,00	3,00	2,00
209	3,00	3,00	4,00	4,00
210	3,00	3,00	3,00	4,00
211	3,00	3,00	3,00	4,00

212	3,00	3,00	4,00	4,00
213	3,00	2,00	4,00	3,00
214	3,00	3,00	3,00	4,00
215	3,00	3,00	3,00	4,00
216	4,00	3,00	4,00	4,00
217	3,00	2,00	3,00	3,00
218	3,00	2,00	4,00	3,00
219	2,00	2,00	1,00	4,00
220	4,00	4,00	4,00	4,00
221	3,00	2,00	3,00	4,00
222	3,00	3,00	4,00	4,00
223	3,00	3,00	2,00	3,00
224	3,00	3,00	3,00	4,00
225	3,00	3,00	2,00	4,00
226	3,00	2,00	3,00	3,00
227	3,00	2,00	2,00	4,00
228	2,00	2,00	2,00	4,00
229	2,00	2,00	3,00	2,00
230	4,00	3,00	4,00	4,00
231	3,00	2,00	3,00	3,00
232	3,00	2,00	3,00	4,00
233	3,00	3,00	2,00	4,00
234	2,00	2,00	2,00	3,00
235	2,00	2,00	3,00	2,00
236	3,00	3,00	3,00	4,00
237	3,00	2,00	3,00	3,00
238	3,00	3,00	3,00	4,00
239	3,00	3,00	3,00	4,00
240	3,00	3,00	3,00	3,00
241	3,00	3,00	3,00	3,00
242	3,00	2,00	3,00	4,00
243	3,00	2,00	3,00	4,00
244	3,00	3,00	3,00	3,00
245	2,00	2,00	3,00	2,00
246	3,00	4,00	4,00	2,00
247	4,00	4,00	4,00	4,00
248	3,00	2,00	3,00	4,00
249	3,00	2,00	4,00	4,00
250	3,00	2,00	3,00	4,00
251	3,00	3,00	2,00	4,00
252	3,00	3,00	3,00	4,00
253	3,00	3,00	3,00	4,00
254	3,00	3,00	3,00	4,00

255	4,00	3,00	4,00	4,00
256	4,00	3,00	4,00	4,00
257	3,00	2,00	3,00	4,00
258	2,00	2,00	3,00	2,00
259	3,00	2,00	3,00	4,00
260	3,00	2,00	4,00	4,00
261	2,00	2,00	3,00	2,00
262	4,00	4,00	4,00	4,00
263	3,00	3,00	3,00	3,00
264	3,00	2,00	3,00	4,00
265	4,00	3,00	4,00	4,00
266	3,00	2,00	3,00	3,00
267	3,00	2,00	4,00	3,00
268	2,00	2,00	1,00	4,00
269	4,00	4,00	4,00	4,00
270	3,00	2,00	3,00	4,00
271	3,00	3,00	4,00	4,00
272	3,00	3,00	2,00	3,00
273	3,00	3,00	3,00	4,00
274	3,00	3,00	2,00	4,00
275	3,00	2,00	3,00	3,00
276	3,00	2,00	2,00	4,00
277	2,00	2,00	2,00	4,00
278	2,00	2,00	3,00	2,00
279	3,00	3,00	4,00	4,00
280	3,00	3,00	3,00	4,00
281	3,00	3,00	3,00	4,00
282	3,00	3,00	4,00	4,00
283	3,00	2,00	4,00	3,00
284	3,00	3,00	3,00	4,00
285	3,00	3,00	3,00	4,00
286	4,00	3,00	4,00	4,00
287	3,00	2,00	3,00	3,00
288	3,00	2,00	4,00	3,00
289	2,00	2,00	1,00	4,00
290	4,00	4,00	4,00	4,00
291	3,00	2,00	3,00	4,00
292	3,00	3,00	4,00	4,00
293	3,00	3,00	2,00	3,00
294	3,00	3,00	3,00	4,00
295	3,00	3,00	2,00	4,00
296	3,00	2,00	3,00	3,00
297	3,00	2,00	2,00	4,00

298	2,00	2,00	2,00	4,00
299	2,00	2,00	3,00	2,00
300	4,00	3,00	4,00	4,00
301	3,00	2,00	3,00	3,00
302	3,00	2,00	3,00	4,00
303	3,00	3,00	2,00	4,00
304	2,00	2,00	2,00	3,00
305	2,00	2,00	3,00	2,00
306	3,00	3,00	3,00	4,00
307	3,00	2,00	3,00	3,00
308	3,00	3,00	3,00	4,00
309	3,00	3,00	3,00	4,00
310	3,00	3,00	3,00	3,00
311	3,00	3,00	3,00	3,00
312	3,00	2,00	3,00	4,00
313	3,00	2,00	3,00	4,00
314	3,00	3,00	3,00	3,00
315	2,00	2,00	3,00	2,00
316	3,00	4,00	4,00	2,00
317	4,00	4,00	4,00	4,00
318	3,00	2,00	3,00	4,00
319	3,00	2,00	4,00	4,00
320	3,00	2,00	3,00	4,00
321	3,00	3,00	2,00	4,00
322	3,00	3,00	3,00	4,00
323	3,00	3,00	3,00	4,00
324	3,00	3,00	3,00	4,00
325	4,00	3,00	4,00	4,00
326	4,00	3,00	4,00	4,00
327	3,00	2,00	3,00	4,00
328	2,00	2,00	3,00	2,00
329	3,00	2,00	3,00	4,00
330	3,00	2,00	4,00	4,00
331	2,00	2,00	3,00	2,00
332	4,00	4,00	4,00	4,00
333	3,00	3,00	3,00	3,00
334	3,00	2,00	3,00	4,00
335	4,00	3,00	4,00	4,00
336	3,00	2,00	3,00	3,00
337	3,00	2,00	4,00	3,00
338	2,00	2,00	1,00	4,00
339	4,00	4,00	4,00	4,00
340	3,00	2,00	3,00	4,00

341	3,00	3,00	4,00	4,00
342	3,00	3,00	2,00	3,00
343	3,00	3,00	3,00	4,00
344	3,00	3,00	2,00	4,00
345	3,00	2,00	3,00	3,00
346	3,00	2,00	2,00	4,00
347	2,00	2,00	2,00	4,00
348	2,00	2,00	3,00	2,00
349	3,00	3,00	4,00	4,00
350	3,00	3,00	3,00	4,00
351	3,00	3,00	3,00	4,00
352	3,00	3,00	4,00	4,00
353	3,00	2,00	4,00	3,00
354	3,00	3,00	3,00	4,00
355	3,00	3,00	3,00	4,00
356	4,00	3,00	4,00	4,00
357	3,00	2,00	3,00	3,00
358	3,00	2,00	4,00	3,00
359	2,00	2,00	1,00	4,00
360	4,00	4,00	4,00	4,00
361	3,00	2,00	3,00	4,00
362	3,00	3,00	4,00	4,00
363	3,00	3,00	2,00	3,00
364	3,00	3,00	3,00	4,00
365	3,00	3,00	2,00	4,00
366	3,00	2,00	3,00	3,00
367	3,00	2,00	2,00	4,00
368	2,00	2,00	2,00	4,00
369	2,00	2,00	3,00	2,00
370	4,00	3,00	4,00	4,00
371	3,00	2,00	3,00	3,00
372	3,00	2,00	3,00	4,00
373	3,00	3,00	2,00	4,00

Anexo 6. Evidencias e trabajo de campo.

Foto 01

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH.



Foto 02

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH.



Foto 03

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH.



Foto 04

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH.



Foto 05

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 06

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 07

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 08

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 09

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 10

Realizando la encuesta a los estudiantes en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 11

Realizando la encuesta al Ing. Navarro Responsable de recolección de residuos sólidos, en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 12

Observación y diagnóstico de la recolección de los residuos peligrosos, en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 13

Observación y diagnóstico de la recolección de los residuos sólidos, en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 14

Observación y diagnóstico de la recolección de los residuos sólidos, en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 15

Observación y diagnóstico de la recolección de los residuos sólidos, en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 16

Observación y diagnóstico de la recolección de los residuos peligrosos, en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 17

Observación en los alrededores de la ciudad universitaria (referencia la FACEA)



Foto 18

Tachos de recolección en las diferentes Escuelas, en el campus de la ciudad universitaria UNSCH



Foto 19

Observación en los alrededores de la ciudad universitaria (referencia laboratorio QUÍMICA)



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
Bach. CLEMENTE QUISPE OCHOA
R.D. N° 312-2024-UNSCH-FCA-D

En la ciudad de Ayacucho a los diecinueve días del mes de noviembre del año dos mil veinticuatro, siendo las dieciséis horas, se reunieron en el auditorio de la Facultad de Ciencias Agrarias, bajo la presidencia del Dr. Rolando Bautista Gómez Decano (e) de la Facultad de Ciencias Agrarias; los miembros del jurado conformado por Dr. Rolando Bautista Gómez, Dr. Juan Charapaqui Anccasi como asesor, Ing. Eduardo Pacori Quispe y Mtro. Ennio Chauca Retamozo; actuando como secretario de actas el Mtro. Rodolfo Alca Mendoza, para recibir la sustentación de la Tesis titulado: **Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023**, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrícola presentado por el Bachiller **CLEMENTE QUISPE OCHOA**.

El señor Decano (e) previa verificación de los documentos exigidos solicitó se proceda con la sustentación y posterior defensa de la tesis en un periodo de cuarenta y cinco minutos de acuerdo al reglamento de grados y títulos vigente. Terminado la exposición, los miembros del Jurado, formularon sus preguntas, aclaraciones y/o observaciones correspondientes. Luego se invito a los miembros del jurado pasar a otra aula para la deliberacion y calificación del trabajo de tesis, teniendo el siguiente resultado:

Jurado evaluador	Exposición	Respuestas a las preguntas	Generación de conocimiento	Promedio
Dr. Rolando Bautista Gómez	15	15	15	15
Dr. Juan Charapaqui Anccasi	16	16	16	16
Ing. Eduardo Pacori Quispe	14	14	14	14
Mtro. Ennio Chauca Retamozo	15	15	16	15
PROMEDIO GENERAL				15

Acto seguido se invita al sustentante y publico en general para dar a conocer el resultado final. Firman el acta.



.....
Dr. Rolando Bautista Gómez
Presidente



.....
Ing. Eduardo Pacori Quispe
Jurado



.....
Dr. Juan Charapaqui Anccasi
Asesor



.....
Mtro. Ennio Chauca Retamozo
Jurado



.....
Mtro. Rodolfo Alca Mendoza
Secretario Docente



UNSCH

FACULTAD DE CIENCIAS
AGRARIAS

CONSTANCIA DE CONTROL DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

El que suscribe, miembro de la comisión de docentes instructores responsables de operativizar, verificar, garantizar y controlar la originalidad de los trabajos de **TESIS** de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, autorizado por RR N° 294-2022-UNSCH-R y la R.D. N° N° 005-2024-UNSCH-FCA-CF; hace constar que el trabajo titulado;

Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023

Autor : Clemente QUISPE OCHOA

Asesor : Juan CHARAPAQUI ANCCASI

Ha sido sometido al control de originalidad mediante el software TURNITIN UNSCH, acorde al Reglamento de originalidad de trabajos de Tesis, aprobado mediante la RCU N° 039-2021-UNSCH-CU, arrojando un resultado de **veintitrés (23 %)** de índice de similitud, realizado con **depósito de trabajos estándar**.

En consecuencia, se otorga la presente Constancia de Originalidad para los fines pertinentes.

Nota: Se adjunta el resultado con Identificador de la entrega: 2549049089

Ayacucho, 11 de diciembre de 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Facultad de Ciencias Agrarias
Ing. Edgar Fenorio Mancilla
Coordinador de Control de originalidad de
trabajo de investigación y tesis - FCA

Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023

por Clemente QUISPE OCHOA

Fecha de entrega: 11-dic-2024 09:15a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2549049089

Nombre del archivo: MANEJO_DE_RESIDUOS_SÓLIDOS_-_CLEMENTE_-FINAL-6_DE_DICIEMBRE_DE_2024.pdf (3.61M)

Total de palabras: 22051

Total de caracteres: 113355

Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

16%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

7%

2

Submitted to Universidad Nacional de San
Cristóbal de Huamanga

Trabajo del estudiante

7%

3

repositorio.unsch.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

Submitted to Universidad Tecnológica de los
Andes

Trabajo del estudiante

1%

5

www.grin.com

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.unp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.upse.edu.ec

Fuente de Internet

1%

8	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
9	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
10	"Nuevas territorialidades. Gestión de los territorios y recursos naturales con sustentabilidad ambiental", Universidad Nacional Autonoma de Mexico, 2023 Publicación	<1 %
11	Bruno Diaz, Aina. "Institucionalizacion de la sostenibilidad ambiental del campus universitario desde el enfoque de responsabilidad social universitaria de la Pontificia Universidad Catolica del Peru entre los anos 2007 y 2013.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020 Publicación	<1 %
12	repositorio.upsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA. "PIGARS de la Provincia de Piura 2016-IGA0009220", Ordenanza N° 196-00-CMPP, 2020 Publicación	<1 %
14	Bernabé, Renzo Alberto Matienzo. "Gestión de Impactos Ambientales de los Residuos	<1 %

Alimentarios a Nivel de Gobiernos Locales. el Estado de la Gestión de Residuos en el Mercado san José de Jesús María", Pontificia Universidad Catolica del Peru (Peru), 2022

Publicación

15

Dominguez, Maria Cristina Marticorena. "Factores Clave Para Transitar Hacia Una Gestion Integral De Los Residuos Solidos: Analisis De La Gestion De Residuos En La Provincia De Lima (Peru), En La Region Flandes (Belgica) y En Los Casos Locales De exito De Miraflores y Amberes.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2021

Publicación

<1 %

16

ESPINOZA ECHE JOSE JORGE. "EIA-D del Proyecto Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos para los Distritos de La Oroya y Santa Rosa de Sacco-IGA0000893", R.D. N° 0109-2010/DIGESA/SA, 2020

Publicación

<1 %

17

#N/A. "PMR del Distrito de San Martín de Porres 2016-IGA0003929", Ordenanza N° 417-/MDSMP, 2021

Publicación

<1 %

18

GONZALES HUAMAN RENE JULIO. "PMR del Distrito de Punta Hermosa 2016-IGA0003599", Ordenanza N° 325-MDPH, 2020

Publicación

<1 %

19

Vanegas Mendoza, Myriam Milena | Gómez Palma, Yovena María. "Representaciones Sociales Sobre Manejo de Residuos Sólidos y Crisis Ambiental: Prácticas Alternativas a Través de un Semillero Ambiental en la Institución Etnoeducativa Rural Laachon - Mayapo", Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia), 2024

Publicación

<1 %

20

"Construcción y validación preliminar de un instrumento de evaluación de actitudes hacia la clase de química para estudiantes de educación media", Pontificia Universidad Catolica de Chile, 2018

Publicación

<1 %

21

"Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad I. Aproximaciones teórico-metodológicas para el análisis territorial y el desarrollo regional sostenible", Universidad Nacional Autonoma de Mexico, 2021

Publicación

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, AYACUCHO 2023

PERCEPTION OF STUDENTS REGARDING SOLID WASTE MANAGEMENT AT THE NATIONAL UNIVERSITY OF SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, AYACUCHO 2023

Clemente Quispe Ochoa¹, clemente.quispe.21@unsch.edu.pe

Juan Charapaqui Anccasi² juan.charapaqui@unsch.edu.pe

Área de investigación: Medio Ambiente

Línea de investigación: Saneamiento Ambiental

RESUMEN

El objetivo de la investigación estuvo centrado en conocer y analizar la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Unsch de Huamanga, Ayacucho 2023. El estudio es de enfoque cuantitativo, tipo básica, nivel descriptivo, los métodos aplicados fueron el descriptivo y estadístico, el diseño de investigación fue no experimental – transversal – descriptivo simple, la población estuvo integrado por 12 434 estudiantes de la Unsch de los cuales se tomó como muestra a 373 estudiantes de las diferentes escuelas profesionales, seleccionado probabilísticamente. La técnica de acopio de datos fue la encuesta con su respectivo instrumento el cuestionario. Los datos fueron procesados con el software SPSS-27. La prueba de hipótesis se desarrolló con el Chi-cuadrado para una muestra. Se logro conocer que el 71,6% de los estudiantes de la Unsch, perciben como regular el manejo los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; entonces, el manejo de los residuos sólidos en la Unsch, no es eficiente; por ende, hay zonas que requiere limpieza y buen manejo de residuos sólidos. Siendo así, el estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Unsch perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

Palabras clave: Residuos sólidos, gestión de residuos sólidos, manejo de residuos sólidos.

ABSTRACT

The objective of the research was focused on knowing and analyzing the perception of students on solid waste management at the National University of San Cristobal de Huamanga, Ayacucho 2023. The study has a quantitative approach, basic type, descriptive level, the methods applied were descriptive and statistical, the research design was non-experimental - transversal - simple descriptive, the population consisted of 12,874 students of the National Unsch of which 373 students from the different professional schools were selected probabilistically as a sample. The data were processed with SPSS-27 software. The hypothesis test was developed with the Chi-square test for a sample. It was found that 71.6% of the students of the Unsch perceive the solid waste management in the University City as regular; therefore, the solid waste management in the Unsch is not efficient, since the personnel in charge of collecting solid waste does not yet clean the entire University City; therefore, there are areas that require cleaning and good solid waste management. Thus, the chi-square statistic (χ^2) shows that the significance level obtained is equal to $0.000 < 0.05$ ($p < 0.05$), which rejects the null hypothesis (H_0) and accepts the alternative hypothesis (H_a); consequently, it is concluded that most of the students of the Unsch perceive that solid waste management within the institution is inadequate, due to the lack of infrastructure, awareness campaigns and educational programs on proper waste management during the year 2023.

Keywords: Solid waste, solid waste management, solid waste management.

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

INTRODUCCIÓN

La gestión de residuos sólidos es un desafío apremiante en la mayoría de las comunidades a nivel global, incluyendo a nivel nacional e internacional. Este problema se ha agravado en las últimas décadas debido al crecimiento de la población, el aumento del consumo y la urbanización acelerada. La falta de una gestión efectiva de los residuos sólidos ha dado lugar a una serie de impactos negativos tanto a nivel local como global.

La problemática relacionada con el manejo de residuos sólidos presenta desafíos significativos a nivel global, con impactos preocupantes en términos de contaminación ambiental, agotamiento de recursos y salud pública. De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (2021) “En el siglo 20 el mundo incrementó el consumo de energía en 12 veces y extrajo 34 veces más recursos.” (p.4). Por otro lado, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (2023) a nivel mundial, cada año se colecta una cantidad de 11.200 millones de toneladas, aproximadamente, de residuos sólidos, además, menciona que solo se recicló un 9% de los desechos plásticos, 12% pasó por el proceso de incineración y el 79% se acumuló en vertederos o en el medio ambiente. Del mismo modo, Mena (2019) dio a conocer, mediante su estudio en México, que 51% de personas no almacenan los residuos sólidos de forma separada y 48% de los encuestados indican que no hay orden ni limpieza en los almacenes temporales de residuos sólidos.

A nivel nacional, el manejo y gestión de residuos sólidos presenta varios desafíos y una serie de realidades que deben ser abordadas para lograr una gestión más efectiva y sostenible. Algunos aspectos de la realidad en el Perú en cuanto al manejo de residuos sólidos incluyen deficiencias en la recolección y disposición, contaminación medioambiental, vertederos a cielo abierto, reciclaje limitado, etc. Según el informe del Ministerio del Medio Ambiente (2021) en el Perú se producen 21,320 toneladas de residuos sólidos al día, de ello el 53.5% se dispone como rellenos sanitarios y el 45.5% tiene una disposición inadecuada. Asimismo, Soto (2022) determinó en su investigación que un 70% de personas, de un distrito de Arequipa, indican que no hay contenedores de residuos sólidos a disposición de todos y el 100 de la muestra evaluada manifiesta que el gobierno no contribuye en promover la creación de un plan de manejo de residuos sólidos.

Además, a partir del estudio de Hidalgo (2021) se pudieron obtener datos que reflejaron deficiencias en el manejo de residuos sólidos, pues un 70% de encuestados manifestaron que no se da importancia a los temas de cuidado medio ambiental y residuos sólidos en las instituciones educativas.

En la región de Ayacucho, existe muchas deficiencias en cuanto al manejo de residuos sólidos, ello debido a la falta de conciencia y participación en la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos, por parte de la población, así como, la carencia de programas efectivos de educación ambiental y recogida selectiva, lo que significa que una gran cantidad de materiales que podrían reciclarse o reutilizarse se desperdician y terminan en vertederos. De acuerdo con el informe del Ministerio del ambiente (2021b) en las 11 provincias de Ayacucho se generan 125 mil toneladas de residuos sólidos al año, entre ellas, Huamanga está en el nivel más alto de producción de residuos, con 74 985,23. De igual forma, Vargas (2023) sostiene que, mediante los resultados de su investigación, el 88% de comerciantes no clasifica los residuos sólidos, un 54% dice que el gobierno regional no ofrece capacitaciones acerca del buen manejo de residuos sólidos. Igualmente, por medio del estudio de Torres (2021) se pudo evidenciar que un 65.6% refiere que el recolector de basura no pasa de forma regular, tardando de una semana hasta un mes en pasar, esto sucede mayormente en zonas alejadas a la ciudad.

Por último, en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga se pudo visualizar que existe una realidad muy preocupante en cuanto al manejo de los residuos sólidos; en primer lugar, la falta de una infraestructura adecuada para la gestión de residuos sólidos ha llevado a prácticas de eliminación inapropiadas, como la quema a cielo abierto, lo que no solo es altamente contaminante, sino que también representa un riesgo para la salud de las personas que viven en las proximidades; en segundo lugar, la acumulación de residuos sólidos en áreas mal gestionadas, lo que puede tener un impacto directo en la salud de los estudiantes de la universidad; en tercer lugar, las autoridades universitarias no gestionan un presupuesto para tratar esta problemática actual en cuanto a los residuos. Por tanto, la gestión inadecuada de residuos sólidos es un problema complejo que afecta la salud de los estudiantes universitarios, el medio ambiente, la economía y la sostenibilidad a largo plazo.

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

En vista de esta problemática, se determinó llevar a cabo la investigación titulada: “Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023”, con el fin de analizar a fondo la situación en este contexto y proponer soluciones efectivas que aborden estos desafíos críticos, promoviendo una gestión más sostenible de los residuos sólidos y reduciendo su impacto negativo en el medio ambiente, la salud y la economía.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño experimental

La El diseño del estudio es no experimental, transversal - descriptivo simple, en tal sentido, Artiles et al. (2008) manifiesta que los diseños descriptivos se refieren a investigaciones diseñadas para adentrarse en una comprensión más profunda del problema en cuestión, a menudo con el propósito de caracterizar un fenómeno o conjunto de fenómenos que definen una población específica. Estos estudios, tal como sugiere su nombre, se centran en la descripción de características específicas del grupo de elementos bajo investigación, sin involucrar comparaciones con otros grupos. Se limitan a examinar una población claramente definida, detallando sus características a través de la medición de diversos aspectos. Este tipo de estudio se utiliza para presentar una serie de casos de una enfermedad particular, así como para obtener o estimar valores relacionados con una población específica, como tasas de incidencia, tasas de mortalidad, tasas de prevalencia y otros indicadores. Cuyo esquema es como sigue:

M — O

Dónde:

M: Representa la muestra en el que se va a realizar la investigación, y

O: Representa la información o datos que se obtiene al aplicar los instrumentos en la muestra respectiva.

Población y muestra

Población

La población para Según Jany (como se citó en Bernal, 2010), población es “la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia” (p. 160). Como tal, la población estuvo constituida por 12 874 estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023.

Muestra

Para Bernal (2010) “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” (p. 161). Por cuanto, la muestra estuvo constituida por 373 estudiantes de las diferentes escuelas profesionales de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2023.

Técnica muestral

La cantidad de muestra fue elegida mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple. Según López (s.f.), la muestra se elige en una única fase, de manera directa y sin reemplazo. Este método se emplea principalmente en estudios de poblaciones pequeñas y completamente identificables, como en los casos en que se tiene acceso a la lista completa de todos los elementos del universo. En tal sentido, para determinar la cantidad de muestra se aplicó la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{z^2 pq \cdot N}{E^2(N - 1) + z^2 \cdot pq} = 373$$

Donde:

n = muestra

z = nivel de confianza, 95% = 1.96

p = probabilidad de éxito, 50%:100 = 0,5

q = probabilidad de fracaso, 50%:100 = 0,5

E = Nivel de error, 5%:100 = 0,05

N = Población = 12434

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Técnicas

Una técnica tal como manifiesta Abanto (2016) es un procedimiento que permite al investigador obtener datos para el desarrollo de una investigación. Siendo así, para el desarrollo de la investigación se aplicará como técnica la encuesta. La encuesta para Archenti (2012) es “una técnica de producción de datos que, mediante la utilización de cuestionarios estandarizados, permite indagar sobre múltiples temas de los individuos o grupos estudiados” (p. 2). En este hilo de ideas, la encuesta servirá al investigador el proceso de acopio de datos de fuentes primarias, lo que implica que el investigador se acerque a los sujetos de la muestra para que puedan responder de forma independiente los ítems que contiene dicho documento.

Instrumentos

Un instrumento según Hernández y Mendoza (2018) un instrumento es el medio que permite

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

registrar toda la información que desea el investigador de acuerdo a su interés. Por ello, para el desarrollo de la investigación el instrumento fue el cuestionario tipo Likert. Un cuestionario según define Vara (2008) es aquel medio que contiene “alternativas de respuestas a cada pregunta tienen las opciones ya predefinidas. De esta forma el análisis estadístico resulta mucho más fácil” (p. 289). En tal sentido, el instrumento se elaborará en función de la variable y sus dimensiones teniendo en cuenta los indicadores por cada dimensión con la finalidad de medir todo lo requerido para el desarrollo de la investigación.

Validez

La validez de un instrumento es “el grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (Hernández 2014, p. 200). Por consiguiente, el instrumento fue revisado por profesionales de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola; quiénes, dieron visto bueno al instrumento para el acopio de la información respecto al manejo de residuos sólidos; es decir, el instrumento fue aplicado a los estudiantes de la universidad. A continuación, se muestran los resultados:

Tabla 1

Resultado de validez del cuestionario sobre manejo de residuos sólidos

Expertos	Ítems										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
2	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
3	80	80	80	85	85	80	80	80	80	80	81
Promedio de ponderación											80.3%

Nota. Resultado del informe de opinión de expertos sobre la validación de instrumentos.

La validación del instrumento para medir la variable manejo de residuos sólidos fue evaluado por tres expertos; quienes, valoraron con un puntaje de 80.3%; lo que demuestra que, el instrumento presenta un nivel bueno; por consiguiente, es válido y fue utilizado para el acopio de los datos.

Confiabilidad

La confiabilidad es “el grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (Hernández, 2014, p. 200). Siendo así, para desarrollar la prueba de confiabilidad, se desarrolló una prueba piloto en un total de 20 estudiantes; del mismo modo, los resultados fueron procesados con el coeficiente de Alfa de Cronbach. El resultado obtenido se detalla a continuación:

Tabla 2

Resultado de confiabilidad del instrumento sobre manejo de residuos sólidos

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,939	15

Nota. Resultado de la prueba piloto.

El cuestionario sobre el manejo de residuos sólidos presenta un valor de 0,939 que permite determinar que presenta un excelente nivel de confiabilidad.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron procesados empleando el paquete estadístico SPSS versión 27.0. Para el procesamiento de los datos se aplicó la estadística descriptiva e inferencial. Como resultado de la aplicación de la estadística descriptiva se halló las tablas de frecuencias; mientras que, las hipótesis fueron contrastados aplicando la estadística inferencial no paramétrica; es decir, se aplicó el estadístico de la prueba del chi-cuadrada (χ^2) para una muestra.

Aspectos éticos

Durante la realización del estudio se tomaron en cuenta varios aspectos éticos clave. En primer lugar, se aseguró el consentimiento informado de todos los participantes, garantizando que estuvieran plenamente conscientes de los objetivos del estudio y de su participación voluntaria. La confidencialidad de los datos obtenidos fue estrictamente protegida, y se respetó la autonomía de cada individuo involucrado. Asimismo, se priorizó la presentación honesta y precisa de los resultados, evitando cualquier forma de sesgo o manipulación que pudiera alterar la interpretación pública o las decisiones institucionales.

Además de estos principios, en el contexto del manejo de residuos sólidos en la UNSCH, se adoptó una postura ética frente al impacto ambiental y la responsabilidad social de la investigación. Se promovió un enfoque de sostenibilidad y respeto por el entorno, considerando las implicaciones ambientales de las prácticas de manejo de residuos. También se tuvo en cuenta la importancia de concientizar a la comunidad universitaria sobre la correcta gestión de residuos, buscando generar un cambio positivo y duradero.

Por último, se emplearon las normas APA séptima edición para garantizar la correcta citación de fuentes, manteniendo así la integridad académica y previniendo el plagio, con el objetivo de promover un trabajo transparente y ético en todo el proceso de investigación.

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados a nivel descriptivo

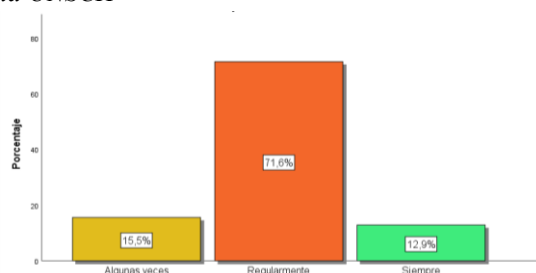
Tabla 3

Descripción sobre el manejo de residuos sólidos en la UNSCH

		<i>f</i>	<i>f%</i>
Valores	Algunas veces	58	15,5
	Regularmente	267	71,6
	Siempre	48	12,9
	Total	373	100,0

Figura 1

Descripción sobre el manejo de residuos sólidos en la UNSCH



En la tabla 3 y figura 1, se observa que, el 71,6% de los estudiantes de la UNSCH, perciben que regularmente se maneja los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; el 15,5% percibe que algunas veces; mientras que, el 12,9% afirma que siempre. De lo que se deduce, que el manejo de los residuos sólidos en la UNSCH, no es eficiente; puesto que, el personal encargado de acopiar los residuos sólidos, todavía no cubre con la limpieza de toda la Ciudad

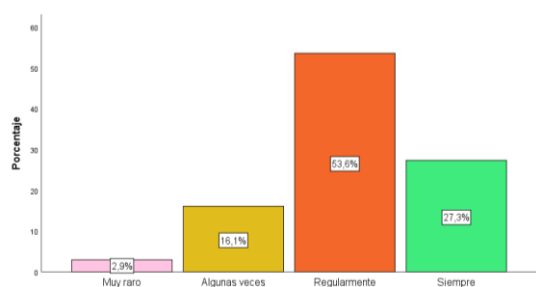
Tabla 4

Descripción sobre la caracterización de residuos sólidos en la UNSCH

		<i>f</i>	<i>f%</i>
Valores	Muy raro	11	2,9
	Algunas veces	60	16,1
	Regularmente	200	53,6
	Siempre	102	27,3
	Total	373	100,0

Figura 2

Descripción sobre la caracterización de residuos sólidos en la UNSCH



En la tabla 5 y figura 3, se observa que, el 53,6% de los estudiantes de la UNSCH, manifiestan que regularmente se caracterizan o clasifican los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; el 27,3% dice que siempre; el 16,1% dicen que algunas veces; mientras que, el 2,9% afirma que es muy raro. De lo que se colige, que regularmente en la Ciudad Universitaria, existen tachos o recipientes que permiten caracterizar según su clasificación en residuos aprovechables, no aprovechables, orgánicos o peligrosos; pero, no es suficiente para su mejor gestión o manejo eficiente para contar con ambientes saludables.

Tabla 5

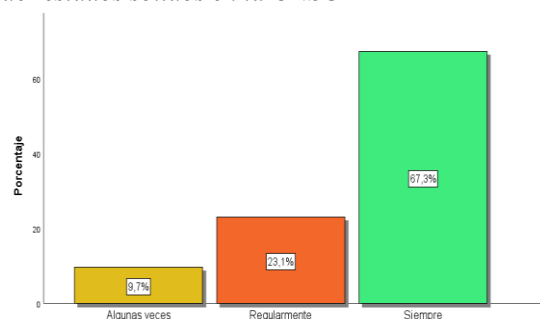
Descripción sobre la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la UNSCH

		<i>f</i>	<i>f%</i>
Valores	Algunas veces	36	9,7
	Regularmente	86	23,1
	Siempre	251	67,3
	Total	373	100,0

Nota. Resultados de encuesta a los estudiantes de la UNSCH – 2024.

Figura 3

Descripción sobre la propuesta de plan de manejo de residuos sólidos en la UNSCH



En la tabla 6 y figura 4, se observa que, el 67,3% de los estudiantes de la UNSCH, manifiestan que siempre tienen la percepción de que las autoridades universitarias presentan una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos para la limpieza de la Ciudad Universitaria; el 23,1% dice que regularmente; mientras que, el 9,7% afirma que alguna vez. De lo que se concluye que, la mayoría de los estudiantes siempre están deseosos de que las autoridades universitarias generen proyectos para el manejo de los residuos sólidos; puesto que, la materialización de un proyecto, contribuiría a que los ambientes de la Ciudad Universitaria sean espacios saludables y acogedores.

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

Resultados a nivel inferencial

Prueba de Hipótesis General

a. Sistema de hipótesis

Ho: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución no es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

H1: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

b. Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$

c. Prueba estadística

Chi-cuadrada para una muestra (χ^2).

d. Decisión estadística

$p < 0,05$ se rechaza la Ho y se acepta la Ha

e. Resultados

Tabla 7

Prueba de hipótesis para una muestra sobre el manejo de residuos sólidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías del manejo de residuos sólidos se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrada para una muestra (χ^2)	,000	Rechazar la hipótesis nula

Nota. Se muestran significaciones asintóticas.

El estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a 0,000 < 0,05 ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

Prueba de Hipótesis Específica 1

a. Sistema de hipótesis

Ho: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus no es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023.

H1: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023.

b. Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$

c. Prueba estadística

Chi-cuadrada para una muestra (χ^2).

d. Decisión estadística

$p < 0,05$ se rechaza la Ho y se acepta la Ha

e. Resultados

Tabla 8

Prueba de hipótesis para una muestra sobre la recolección de los residuos sólidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías de recolección de residuos sólidos se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrada para una muestra (χ^2)	,000	Rechazar la hipótesis nula

Nota. Se muestran significaciones asintóticas.

El estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a 0,000 < 0,05 ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023.

Prueba de Hipótesis Específica 2

a. Sistema de hipótesis

Ho: Los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

San Cristóbal de Huamanga no están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

H1: Los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

b. Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$

c. Prueba estadística

Chi-cuadrada para una muestra (χ^2).

d. Decisión estadística

$p < 0,05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_a

e. Resultados

Tabla 9

Prueba de hipótesis para una muestra sobre la caracterización de los residuos sólidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías de caracterización de residuos sólidos se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrada para una muestra (χ^2)	,000	Rechazar la hipótesis nula

Nota. Se muestran significaciones asintóticas.

El estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a 0,000 < 0,05 ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

Prueba de Hipótesis Específica 3

a. Sistema de hipótesis

H_0 : La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos no sería beneficiosa y necesaria,

siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

H1: La mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

b. Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$

c. Prueba estadística

Chi-cuadrada para una muestra (χ^2).

d. Decisión estadística

$p < 0,05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_a

e. Resultados

Tabla 10

Prueba de hipótesis para una muestra sobre la propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las categorías de propuesta de plan de manejo de residuos sólidos se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrada para una muestra (χ^2)	,000	Rechazar la hipótesis nula

Nota. Se muestran significaciones asintóticas.

El estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a 0,000 < 0,05 ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

Discusión de resultados

Los resultados de la investigación revelan el nivel de percepción de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga respecto al manejo de residuos sólidos. El presente estudio tuvo como objetivo: Conocer y analizar la percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

Huamanga, Ayacucho 2023. Por lo que los resultados hallados serán contrastados con los estudios de diversos autores plasmados en los antecedentes los cuales se muestran a continuación: En relación a la hipótesis general, se identificó que el 71,6% de los estudiantes perciben el manejo de residuos sólidos en la Ciudad Universitaria como regular. Además, el resultado del estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023. En relación a lo expuesto, Mena (2019) examinó el manejo de residuos en un colegio en Morelos, encontrando que el 70% de los entrevistados desconocía quién entregaba la basura al camión. Esta falta de conocimiento sobre el proceso de gestión de residuos es similar a lo que observamos en nuestra investigación, donde una parte significativa de los estudiantes percibió el manejo como regular. Asimismo, Rogel (2020) investigó en Catamayo, encontrando que solo el 16.99% de los encuestados realizaba procesos de segregación de residuos sólidos, lo que refleja una carencia en la clasificación adecuada de residuos, una situación similar a la que encontramos en nuestra investigación.

En relación a la hipótesis específica 1, se observó que el 48,5% de las veces los residuos sólidos son recolectados en la Ciudad Universitaria. Además, el resultado del estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el proceso de recolección de residuos sólidos en el campus es ineficiente, debido a la falta de frecuencia en la recolección y a la escasez de contenedores adecuados en áreas clave durante el año 2023. En este sentido, Muñoz (2019) estudió el manejo de residuos en Trujillo, concluyendo que un 15.3% de los encuestados no recibía servicio de recolección de basura municipal. Esta falta de servicio regular de recolección se asemeja a lo que encontramos en nuestro estudio, donde cerca del 50% de las veces los residuos sólidos eran recolectados en la Ciudad Universitaria. Además, Hidalgo (2021) investigó en

una institución educativa en Lima, encontrando que el 70% de los estudiantes consideraba que no se tocaban temas relacionados con el cuidado ambiental en las clases, lo cual contrasta con nuestra conclusión de que la mayoría de los estudiantes deseaban que las autoridades universitarias presentaran propuestas para el manejo de residuos sólidos.

En relación de la hipótesis específica 2, se evidenció que el 53,6% de los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria se caracterizan o clasifican regularmente. Además, el resultado del estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$); en consecuencia, se concluye que los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023. En concordancia con lo mencionado, Vargas (2023) estudió el manejo de residuos en un mercado en Ayacucho, encontrando que el 88% de los comerciantes no separaba los residuos sólidos. Este hallazgo es consistente con nuestra investigación, donde se observó una falta de clasificación adecuada de los residuos sólidos en la Universidad. Además, Torres (2021) estudió el manejo de residuos en Cabana, Ayacucho, encontrando que el 65.6% de los encuestados indicaba que el recolector de residuos no pasaba regularmente, lo cual coincide con nuestra conclusión de que solo algunas veces se recolectaban los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria.

En relación a la hipótesis específica 3, se destacó que el 67,3% de los estudiantes siempre perciben la necesidad de que las autoridades universitarias presenten un plan de manejo de residuos sólidos. Además, el resultado del estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023. En este contexto, Barreto (2022) investigó sobre el manejo de residuos sólidos en un laboratorio

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

universitario en Perú, encontrando una alta generación de residuos y una falta de programas educativos para mejorar su manejo. Aunque los entornos son diferentes, este hallazgo contrasta con nuestra investigación, donde los estudiantes percibían una recolección regular de residuos sólidos en la universidad. Ambos estudios resaltan la importancia de implementar programas educativos para promover prácticas más sostenibles. Además, Soto (2022) estudió sobre el manejo de residuos sólidos en un mercado en la provincia de Arequipa, encontrando una falta de contenedores de residuos sólidos y la ausencia de un plan de manejo de residuos. Este hallazgo es relevante ya que coincide con nuestra investigación, donde también se identificaron deficiencias en el manejo de residuos sólidos en la universidad. Ambos estudios subrayan la necesidad de implementar estrategias para mejorar la gestión de residuos sólidos y promover prácticas más sostenibles.

En consecuencia, los resultados de esta investigación indican una percepción generalmente neutral por parte de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho en 2023, con un reconocimiento claro de la necesidad de mejoras en la gestión de residuos para garantizar ambientes más saludables dentro de la institución. Por otro lado, es evidente la necesidad de abordar la brecha entre la conciencia y la acción, mejorar la infraestructura de reciclaje en la universidad y proporcionar programas y concursos para fomentar la participación estudiantil en iniciativas de gestión de residuos sólidos. Estas recomendaciones pueden servir como guía para implementar políticas y programas efectivos que promuevan una cultura de sostenibilidad ambiental en la universidad.

CONCLUSIONES

Se logró conocer que el 71,6% de los estudiantes de la UNSCH, perciben como regular el manejo de los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; entonces, el manejo de los residuos sólidos en la UNSCH, no es eficiente; ya que, el personal encargado de acopiar los residuos sólidos, todavía no cubre con la limpieza de toda la Ciudad Universitaria; por ende, hay zonas que requieren limpieza y buen manejo de residuos sólidos. Siendo así, el estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis

nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que el manejo de residuos sólidos dentro de la institución es inadecuado, debido a la falta de infraestructura, campañas de sensibilización y programas educativos sobre la correcta gestión de desechos durante el año 2023.

Se llegó a conocer que, regularmente (53,6%) se caracterizan o clasifican los residuos sólidos en la Ciudad Universitaria; ello demuestra, faltan tachos o recipientes que permiten caracterizar según su clasificación en residuos aprovechables, no aprovechables, orgánicos o peligrosos; pero, no es suficiente para su mejor gestión o manejo eficiente para contar con ambientes saludables. Siendo así, el estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que los estudiantes perciben que los residuos sólidos generados en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga están compuestos principalmente por materiales reciclables, como papel y plástico, debido al consumo habitual en el campus, pero consideran que no se realiza una clasificación adecuada de los mismos en 2023.

Se llegó a conocer que el 67,3% de los estudiantes de la UNSCH, siempre tienen la percepción de que las autoridades universitarias presenten una propuesta de plan de manejo de residuos sólidos para la limpieza de la Ciudad Universitaria. En esta línea, la mayoría de los estudiantes siempre están deseosos de que las autoridades universitarias generen proyectos para el manejo de los residuos sólidos; puesto que, la materialización de un proyecto, contribuiría a que los ambientes de la Ciudad Universitaria sean espacios saludables y acogedores. Siendo así, el estadígrafo de chi-cuadrada (χ^2) muestra que el nivel de significancia obtenido es igual a $0,000 < 0,05$ ($p < 0,05$) con el que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a); en consecuencia, se concluye que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga perciben que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos sería beneficiosa y necesaria, siempre que incluya educación ambiental, incentivos para la participación estudiantil y mejora en la infraestructura para el manejo de desechos en 2023.

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abanto, W. I. (2016). *Diseño y desarrollo del proyecto de investigación. Módulo de trabajo*. Trujillo: Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo. <https://es.slideshare.net/VICADAL/gua-de-diseo-y-desarrollo-de-tesis-ucv>
- Barreto, O. J. (2022). *Propuesta para el plan de manejo de residuos sólidos en el laboratorio de Patología Aviar de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-2021* [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. <https://acortar.link/rVF9sc>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. 3.^a ed.; Pearson Educación: Colombia. <https://acortar.link/ZkQiG>
- Burt, P., Cubides, P., Soto, L., Luna, R. y Shiffman, C. (2012). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. <https://lc.cx/XuMqOK>
- Centty, D. B. (2006). *Manual Metodológico Para El Investigador Científico*. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/816/index.htm>
- Cerdá, E.y Khalilova, A. (2016). *Economía circular*. Empresa, medio ambiente y competitividad. <https://acortar.link/pUnyg5>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2003). *Manual para la estimación de los efectos socioeconómicos y ambientales de los desastres*. <https://lc.cx/cIHIT6>
- Consejo Nacional del Ambiente [CONAM] (2004). *Guía técnica para la clausura y conversión de botaderos de residuos sólidos*. <https://lc.cx/P7hyCM>
- Córdova, I. (2013). *El proyecto de investigación cuantitativa*. San Marcos.
- Dirección General de Educación, Ciudadanía e Información Ambiental y Dirección de Información e Investigación Ambiental (2021). *Reporte estadístico. departamental*. Sistema Nacional de Información Ambiental. <https://acortar.link/dvXn0S>
- Dirección General de gestión de residuos sólidos (2021). *Gestión integral de residuos sólidos*. Ministerio del Ambiente. <https://acortar.link/whUIL4>
- Escuela de Posgrado de la Universidad Continental (2019). *¿Cómo se manejan los residuos sólidos en el Perú?* Universidad Continental. <https://acortar.link/mQaPoY>
- Espinoza, I. (2016). *Tipos de muestreo*. <http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016.pdf>
- Flores, R. y Morales, C. H. (2021). *Diagnostico Situacional para la propuesta de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios en Anco - La Mar, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60631>
- Francisco, A. A. y Rodríguez, Y. (2021). Caracterización residuos sólidos domiciliarios en Santo Domingo oeste, provincia Santo Domingo. *Ciencia y Sociedad*, 35(4), 566-587. <https://www.redalyc.org/pdf/870/87020011003.pdf>
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6.^a ed.). Mc Graw-Hill Education. <https://acortar.link/4hqOE>
- Hernández, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación*. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- Hidalgo, J. L. (2021). *Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos de la IEP Corazón de María* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria la Molina]. Repositorio institucional UNAM. <https://acortar.link/y2fjOp>
- LEY N° 28611 (2008, 13 de mayo). Congreso de la República. Diario Oficial El Peruano. <https://acortar.link/JZz5nq>
- LEY N° 27314 (2006, 10 de julio). Congreso de la República. Diario Oficial El Peruano. <https://acortar.link/sRcMaR>
- Mena, D. M. (2019). *Diagnóstico de la generación y manejo de los residuos sólidos urbanos del Colegio de Bachilleres del Estado de Morelos, plantel 02 y propuesta para su reducción y valorización* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Estado de Morelos]. Repositorio institucional UAEM. <https://acortar.link/xJq6Vy>
- Ministerio del Ambiente (2015). *Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos municipales*. Gobierno del Perú.

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú

- <https://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302175316.pdf>
- Moreno, M. A. (2022). *Propuesta para el manejo de residuos sólidos en el relleno sanitario del distrito especial de Barrancabermeja-Santander* [Tesis de maestría, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano]. Repositorio institucional UBJTL. <https://acortar.link/r2gvqc>
- Muñoz, N. W. (2019). *Propuesta de plan para el manejo de los residuos sólidos urbanos generados en el Distrito de Trujillo- 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio institucional UNDAC. <https://acortar.link/4EH4ha>
- Netherlands Development Organisation y Hondupalma (2011). *Manejo de Residuos Sólidos*. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. <https://acortar.link/bxWgEJ>
- Ochoa, O. (2009). *Recolección y disposición final de los desechos sólidos, zona metropolitana. Caso: Ciudad Bolívar*. <http://www.cianz.org.ve>
- Portilla, M. y Roque, E. (2003). *Metodología de la investigación científica*. Juan Gutemberg.
- Rogel, G. E. (2020). *Generación y manejo de residuos sólidos de la parroquia urbana Catamayo, Cantón Catamayo: Diagnóstico de las fases del manejo y alternativas de mejora* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio institucional UNL. <https://acortar.link/JJgLUX>
- Rondón, E., Szantó, M., Pacheco, J. F., Contreras, E. y Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. <https://lc.cx/0kGUZI>
- Rondón, E.; Szantó, M.; Pacheco, J. F.; Contreras, E. y Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://acortar.link/e8lDye>
- Soto, C. P. y Huamán, R. E. (2022). *Propuesta de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el mercado 13 de enero del distrito José Luis Bustamante y Rivero en la provincia de Arequipa, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio institucional UC. <https://acortar.link/eo48Cm>
- Subgerencia de Servicios Públicos Locales (2020). *Plan de manejo de residuos sólidos del distrito de la Arena*. Municipalidad Distrital de La Arena. <https://acortar.link/etPTbC>
- Torres, J. (2021). *Caracterización y percepción del manejo de los residuos sólidos domiciliarios para la propuesta de reutilización en Cabana – Ayacucho, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71808>
- Unidad de Organización de las Prestaciones (2016). *Manual para el manejo de los residuos sólidos*. Qaliwarma. <https://acortar.link/SyxNPA>
- Vara, A. A. (2008). La tesis de maestría en educación. Una guía efectiva para obtener el Grado de Maestro y no desistir en el intento. <https://acortar.link/OjyNq2>
- Vargas, J. (2023). *Diagnóstico y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado Andrés F. Vivanco, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio institucional UC. <https://acortar.link/SQGZje>

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga- Perú