

# UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**TESIS**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS  
HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD COPANI - YUNGUYO, 2025**

**PRESENTADO POR:**

**PEDRO ROGER PEREZ CHAMBI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PUNO – PERÚ**

**2025**



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](https://www.upsc.edu.pe/) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



# 11.51%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 28 NOV 2025, 10:19 AM

## Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

**IDENTICAL** 2%  
**CHANGED TEXT** 9.51%

## Report #30303409

PEDRO ROGER PEREZ CHAMBI // EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD COPANI - YUNGUYO, 2025

RESUMEN El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025. La investigación se desarrolló con una muestra censal conformada por 20 trabajadores del establecimiento de salud, incluyendo personal médico, de enfermería, obstetras, técnicos y administrativos. Los resultados permitieron identificar que el nivel de educación ambiental del personal es alto, con una media de 2.80, lo que refleja conocimientos adecuados, actitudes positivas y comportamientos responsables frente a la temática ambiental. Asimismo, se determinó que el nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios es medio, con una media de 2.05, lo que indica que los procedimientos de segregación, almacenamiento y disposición final se aplican parcialmente, siendo necesario fortalecerlos mediante programas de capacitación continua, supervisión interna y provisión adecuada de materiales. En cuanto a la relación entre las variables, se concluye que la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025, es significativa y positiva entre ambas variables, pues el coeficiente de correlación de Spearman fue de 0.587 con una significancia de 0.001, lo cual demuestra

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**  
**TESIS**  
**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**  
**HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD COPANI - YUNGUYO, 2025**  
**PRESENTADA POR:**  
**PEDRO ROGER PEREZ CHAMBI**  
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO AMBIENTAL**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:


PRESIDENTE

:   
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO

:   
Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO

:   
Dra. CELIA VERENISSE ORTIZ DE ORUE ROJAS

ASESOR DE TESIS

:   
Mg. LUIS ALBERTH ROSSEL BERNEDO

Área: Ingeniería, Tecnología.

Sub Área de Ingeniería Ambiental.

Línea de Investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 10 de diciembre del 2025.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios, por ser mi guía constante en cada paso de mi vida y por darme la fortaleza necesaria para culminar esta meta.

A mis padres, por su amor incondicional, sacrificio y ejemplo de perseverancia, quienes siempre me motivaron a seguir adelante a pesar de las dificultades.

A mi familia, por su apoyo moral y comprensión durante todo este proceso. Y de manera especial, a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron con su aliento y ayuda a la realización de esta tesis.

A todos ellos, mi más sincero agradecimiento y dedicación.

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Privada San Carlos, por haberme brindado una sólida formación profesional, basada en valores y conocimientos que hoy me permiten contribuir al desarrollo sostenible de mi región.

A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, por fomentar en mí el compromiso y la responsabilidad con el cuidado y la protección del medio ambiente, pilares fundamentales para el ejercicio de mi carrera.

A los distinguidos miembros del jurado calificador, Mg. Julio Wilfredo Cano Ojeda, Dra. Marlene Cusi Montesinos y Mg. Katia Elizabeth Andrade Linarez, por ser parte de este proceso académico, por sus valiosas observaciones, recomendaciones y aportes que enriquecieron significativamente el contenido de la presente investigación.

De manera muy especial, a mi asesor, M.Sc. Fredy Aparicio Castillo Suaquita, por su orientación constante, paciencia, apoyo académico y compromiso en cada etapa de esta tesis. Su experiencia, dedicación y guía fueron fundamentales para la culminación exitosa de este trabajo.

A todos ellos, mi más sincero agradecimiento por contribuir con su conocimiento y esfuerzo al logro de esta meta profesional.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ANEXOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>13</b>
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	14
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	15
<b>1.2. ANTECEDENTES</b>	<b>15</b>
1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL	15
1.2.2. A NIVEL NACIONAL	16
1.2.3. A NIVEL REGIONAL Y LOCAL	18
<b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>20</b>
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	20
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>2.1. MARCO TEÓRICO</b>	<b>21</b>
2.1.1. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	21
	3

2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS BIOCONTAMINADOS	22
2.1.3. DIMENSIONES DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	25
2.1.4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	26
2.1.5. PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	27
2.1.6. DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	27
<b>2.2. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>28</b>
<b>2.3. MARCO NORMATIVO</b>	<b>30</b>
<b>2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>31</b>
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	31
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	31
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>3.1. ZONA DE ESTUDIO</b>	<b>32</b>
<b>3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>33</b>
3.2.1. POBLACIÓN.	33
3.2.2. MUESTRA.	34
<b>3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS</b>	<b>34</b>
3.3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.3.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
<b>3.4. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>35</b>
3.4.1. METODOLOGÍA PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°1: DETERMINAR EL NIVEL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO DE SALUD DE COPANI - YUNGUYO, 2025	35
3.4.2. METODOLOGÍA PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°2: DETERMINAR EL NIVEL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD DE COPANI - YUNGUYO, 2025	36
<b>3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>37</b>

<b>3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	
<b>4.1. NIVEL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO DE SALUD DE COPANI - YUNGUYO, 2025.</b>	<b>39</b>
<b>4.2. NIVEL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD DE COPANI - YUNGUYO, 2025.</b>	<b>43</b>
<b>4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>46</b>
<b>4.4. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS</b>	<b>48</b>
4.4.1. DE LA HIPÓTESIS GENERAL	48
4.4.2. DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA	50
4.4.3. DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA	51
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>53</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>54</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>60</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 01:</b> Descripción del personal del Centro de Salud de Copani.	33
<b>Tabla 02:</b> Operacionalización de variables.	37
<b>Tabla 03:</b> Matriz de correlaciones entre el Nivel de Educación Ambiental y el Manejo de Residuos Sólidos.	49
<b>Tabla 04:</b> Estadísticos descriptivos del Nivel de Educación Ambiental.	50
<b>Tabla 05:</b> Estadísticos descriptivos del Nivel de Residuos Sólidos.	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 01:</b> Manejo integral de desechos sólidos hospitalarios.	22
<b>Figura 02:</b> Clasificación de los residuos biocontaminados clase A.	23
<b>Figura 03:</b> Clasificación de los residuos biocontaminados clase B.	24
<b>Figura 04:</b> Clasificación de los residuos biocontaminados clase C.	25
<b>Figura 05:</b> Ubicación del distrito de Copani en la provincia de Yunguyo - Puno.	32
<b>Figura 06:</b> Nivel de la dimensión Cognitiva de la Educación Ambiental.	39
<b>Figura 07:</b> Nivel de la dimensión Afectiva de la Educación Ambiental.	40
<b>Figura 08:</b> Nivel de la dimensión Conductual de la Educación Ambiental.	41
<b>Figura 09:</b> Nivel de la Educación Ambiental.	42
<b>Figura 10:</b> Nivel de la dimensión Segregación del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.	43
<b>Figura 11:</b> Nivel de la dimensión Almacenamiento del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.	44
<b>Figura 12:</b> Nivel de la dimensión Disposición final del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.	45
<b>Figura 13:</b> Nivel del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.	46
<b>Figura 14:</b> Entrevista al personal del Centro de Salud Copani.	71
<b>Figura 15:</b> Entrevista al personal técnico del Centro de Salud Copani.	71
<b>Figura 16:</b> Entrevista al personal médico del Centro de Salud Copani.	72

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo 01:</b> Matriz de consistencia.	61
<b>Anexo 02:</b> Cuestionario 01: Educación ambiental	62
<b>Anexo 03:</b> Cuestionario 02: Manejo de residuos sólidos hospitalarios.	63
<b>Anexo 04:</b> Ficha de validación del cuestionario 01.	64
<b>Anexo 05:</b> Ficha de validación del cuestionario 02.	66
<b>Anexo 06:</b> Registro de datos en el software SPSS de la variable, Educación Ambiental.	68
<b>Anexo 07:</b> Registro de datos en el software SPSS de la variable, Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.	69
<b>Anexo 08:</b> Equivalencias de las calificaciones.	70
<b>Anexo 09:</b> Galería fotográfica.	71

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025. La investigación se desarrolló con una muestra censal conformada por 20 trabajadores del establecimiento de salud, incluyendo personal médico, de enfermería, obstetras, técnicos y administrativos. Los resultados permitieron identificar que el nivel de educación ambiental del personal es alto, con una media de 2.80, lo que refleja conocimientos adecuados, actitudes positivas y comportamientos responsables frente a la temática ambiental. Asimismo, se determinó que el nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios es medio, con una media de 2.05, lo que indica que los procedimientos de segregación, almacenamiento y disposición final se aplican parcialmente, siendo necesario fortalecerlos mediante programas de capacitación continua, supervisión interna y provisión adecuada de materiales. En cuanto a la relación entre las variables, se concluye que la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025, es significativa y positiva entre ambas variables, pues el coeficiente de correlación de Spearman fue de 0.587 con una significancia de 0.001, lo cual demuestra una correlación moderada y estadísticamente significativa. Por consiguiente, se establece que a mayor nivel de educación ambiental, mejor es el manejo de residuos sólidos hospitalarios por parte del personal del centro de salud, resaltando la importancia de fortalecer la educación ambiental del personal sanitario para mejorar la gestión integral de los residuos.

**Palabras clave:** Educación ambiental, Gestión, Hospitalarios, Residuos sólidos, Salud.

## ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the relationship between environmental education and hospital solid waste management at the Copani Health Center - Yunguyo, 2025. The research was conducted with a census sample of 20 health facility workers, including medical, nursing, midwifery, technical, and administrative staff. The results identified a high level of environmental education among staff, with a mean of 2.80, reflecting adequate knowledge, positive attitudes, and responsible behaviors regarding environmental issues. Likewise, it was determined that the level of hospital solid waste management is average, with a mean of 2.05, indicating that segregation, storage, and final disposal procedures are only partially implemented and require strengthening through ongoing training programs, internal supervision, and adequate provision of materials. Regarding the relationship between the variables, it is concluded that the relationship between environmental education and hospital solid waste management at the Copani Health Center - Yunguyo, 2025, is significant and positive between both variables, as the Spearman correlation coefficient was 0.587 with a significance level of 0.001, demonstrating a moderate and statistically significant correlation. Therefore, it is established that the higher the level of environmental education, the better the management of hospital solid waste by health center staff, highlighting the importance of strengthening the environmental education of healthcare personnel to improve comprehensive waste management.

**Keywords:** Environmental education, Management, Hospital, Solid waste, Health.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación proporciona un diagnóstico detallado sobre el nivel de educación ambiental del personal de salud y su relación directa con el manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani, provincia de Yunguyo. Su desarrollo responde a la necesidad de fortalecer la gestión ambiental en los establecimientos de salud, dado que el inadecuado manejo de los residuos genera impactos negativos en la salud pública y en el entorno natural. El estudio permite identificar las debilidades existentes en los procedimientos de clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos generados, proponiendo estrategias de intervención basadas en la formación ambiental, la concientización del personal y el cumplimiento estricto de la normativa vigente.

Asimismo, los resultados de la investigación contribuyen a la optimización de los procesos internos del establecimiento de salud, favoreciendo la seguridad laboral, reduciendo los riesgos sanitarios y mejorando la calidad del servicio asistencial. De este modo, se busca no solo garantizar un ambiente institucional más seguro, sino también promover el cumplimiento de políticas ambientales que fortalezcan la sostenibilidad del sistema sanitario.

En el ámbito social, el estudio adquiere especial relevancia porque impulsa la construcción de una cultura ambiental responsable entre el personal sanitario y, de forma indirecta, en la comunidad usuaria del centro de salud. La gestión inadecuada de los residuos hospitalarios puede tener consecuencias graves: la proliferación de enfermedades, la contaminación de fuentes hídricas y la degradación de espacios públicos. En este sentido, fomentar una conciencia ambiental sólida entre los profesionales de la salud constituye una herramienta esencial para el bienestar colectivo y el desarrollo sostenible de la localidad.

De igual manera, el presente trabajo busca contribuir a la preservación del entorno natural del altiplano puneño, una región ecológicamente sensible. La disposición inapropiada de residuos peligrosos representa una amenaza directa para los recursos

naturales, afectando la calidad del suelo, el agua y el aire, así como la biodiversidad del ecosistema andino. A través de una adecuada educación ambiental y de un manejo técnico responsable de los residuos, es posible mitigar estos impactos y promover prácticas sostenibles que respeten el equilibrio ambiental.

Finalmente, el desarrollo del presente documento se ha estructurado en los siguientes apartados: Capítulo I: Se expone el problema de investigación, citando información relevante, antecedentes internacionales, nacionales y locales, y se formulan los objetivos del estudio. Capítulo II: Se desarrolla el marco teórico, conceptual y normativo que fundamenta el trabajo, culminando con la presentación de las hipótesis de investigación. Capítulo III: Se aborda la metodología empleada, detallando la zona de estudio, la población y la muestra, así como los procedimientos estadísticos utilizados. Capítulo IV: Se presentan los resultados obtenidos, acompañados de su respectivo análisis e interpretación. Finalmente, se formulan las conclusiones derivadas del estudio y se plantean las recomendaciones basadas en la experiencia y los hallazgos alcanzados.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel mundial, la gestión de residuos sólidos hospitalarios representa un reto creciente para los sistemas de salud pública y el medio ambiente. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024), aproximadamente el 15% de los residuos generados en los centros de salud son considerados peligrosos y pueden incluir agentes infecciosos, tóxicos o radiactivos. La falta de prácticas adecuadas de separación, recolección y disposición final de estos residuos puede generar riesgos sanitarios significativos para los trabajadores de salud, pacientes, población en general y el entorno ambiental (Organización Panamericana de la Salud, 2025). En este contexto, la educación ambiental dentro del sector salud se ha convertido en una herramienta clave para promover prácticas sostenibles y responsables.

En Latinoamérica, muchos países enfrentan dificultades para implementar sistemas integrales de manejo de residuos hospitalarios, debido a limitaciones presupuestarias, escasa capacitación del personal y una débil fiscalización ambiental (Kostova, 2023). Según informes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2025), gran parte de los centros de salud en la región carecen de protocolos técnicos efectivos, lo que contribuye a la disposición inadecuada de desechos peligrosos. En este sentido, fortalecer la educación ambiental entre el personal de salud es un componente esencial para mejorar la gestión de estos residuos y reducir los impactos negativos sobre la salud pública y el ecosistema.

En el Perú, el Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Ministerio de Salud (MINSA) han desarrollado normativas específicas como el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, que exige la clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final segura de residuos hospitalarios. Sin embargo, diversos estudios han revelado un bajo cumplimiento de estas normas, especialmente en zonas rurales o con limitada infraestructura sanitaria (MINAM, 2009). A pesar de los esfuerzos institucionales, la falta de sensibilización y formación en temas ambientales entre el personal médico y administrativo sigue siendo una barrera crítica para una gestión efectiva de residuos (Herrera, 2021).

En el ámbito local, específicamente en el Centro de Salud de Copani, distrito ubicado en la provincia de Yunguyo, región Puno, se han observado prácticas limitadas en la gestión de residuos sólidos hospitalarios. A esto se suma una aparente deficiencia en la educación ambiental del personal de salud y de los usuarios del establecimiento. La carencia de programas permanentes de capacitación y la escasa promoción de una cultura ambiental responsable generan un contexto preocupante, considerando la cercanía del centro de salud a comunidades vulnerables y ecosistemas frágiles del altiplano puneño. Esta situación pone en riesgo tanto la salud humana como el medio ambiente, debido a la posibilidad de una inadecuada disposición de residuos infecciosos o peligrosos.

Frente a este escenario, surge la necesidad de investigar la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani. Esta investigación permitió identificar deficiencias, generar propuestas de mejora y aportar al fortalecimiento de una cultura institucional más sostenible.

### **1.1.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Qué relación existe entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025?

### **1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cuál es el nivel de la educación ambiental en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025?
- ¿Cuál es el nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025?

## **1.2. ANTECEDENTES**

### **1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL**

Plaza (2024), realizó un trabajo de investigación en la Unidad Educativa Fiscal “México N.º 29” (ubicada en la parroquia Borbón) examina cómo la formación ambiental influye en los hábitos de los alumnos de séptimo grado, poniendo énfasis en la gestión y aprovechamiento de los residuos sólidos. Los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes logró un rendimiento sobresaliente en la ejecución de actividades relacionadas con el manejo de desechos (alrededor del 80 %), mientras que entre un 10 % y 14 % obtuvo calificaciones consideradas buenas, cerca del 5 % fue regular y un porcentaje mínimo fue evaluado como deficiente. En lo referente a la clasificación de los residuos, aproximadamente el 70 % mostró un desempeño destacado, con entre el 14 % y 15 % en nivel bueno, del 9 % al 13 % en nivel regular y cerca del 5 % en nivel deficiente. Finalmente, en las actividades sobre reutilización, alrededor del 80 % alcanzó resultados excelentes, cerca del 15 % buenos, entre un 4 % y 7 % regulares y solo un 2 % a 3 % deficientes. En conjunto, los hallazgos reflejan una marcada tendencia hacia la adopción de conductas responsables en materia ambiental, lo que refuerza la importancia de incluir la educación ambiental en el currículo escolar.

Ojeda (2021), desarrolló un trabajo cuyo propósito central fue diseñar una estrategia educativa ambiental dirigida a transformar los conocimientos y actitudes de los alumnos de básica primaria frente al manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Pedro de Agradada, ubicada en Taminango (Nariño, Colombia). La investigación se apoyó en un enfoque cualitativo con base interpretativa y bajo el método de investigación-acción, involucrando a 28 estudiantes y 5 docentes, y empleando encuestas y entrevistas como

principales herramientas de recolección de datos. Los resultados muestran que la intervención pedagógica propició avances significativos en la comprensión y en la disposición de los estudiantes hacia prácticas responsables con los desechos. El estudio también resalta la conveniencia de que las escuelas implementen proyectos ambientales que integren dimensiones académicas y sociales para fortalecer la conciencia ecológica y mejorar el entorno escolar.

### **1.2.2. A NIVEL NACIONAL**

López y Oncihuay (2024), investigaron hasta qué punto la formación ambiental se traduce en prácticas efectivas de manejo de residuos sólidos entre adolescentes de secundaria. Para ello trabajaron con 374 estudiantes distribuidos en 14 secciones del quinto grado de la I.E.E. Santa Isabel, utilizando un análisis estadístico sustentado en el coeficiente de Spearman. Los resultados arrojaron una correlación positiva de magnitud considerable ( $r=0.621$ ) entre la educación ambiental y las acciones de manejo de residuos, evidenciando que a mayor nivel de formación ambiental, mejores conductas de segregación ( $r=0.517$ ), clasificación ( $r=0.597$ ) y tratamiento o eliminación ( $r=0.406$ ) de desechos. También se identificó que el tipo de estructura familiar influye en el rendimiento de los estudiantes en estas prácticas, destacando un mejor desempeño en familias nucleares, monoparentales y extensas frente a las disfuncionales. Este panorama sugiere que no solo la enseñanza formal, sino también el contexto social y familiar, son factores decisivos para promover una cultura ambiental sostenible.

Valverde (2024), realizó un estudio en la Institución Educativa Pública Secundaria José María Arguedas, en Chuquibambilla (provincia de Grau, Apurímac), con el objetivo de comprender cómo la educación ambiental impacta en el manejo de residuos sólidos. La investigación tomó como base una muestra de 61 estudiantes y utilizó cuestionarios para recolectar la información necesaria. Los análisis estadísticos revelaron una correlación positiva entre ambas variables (Rho de Spearman  $r=0.337$ ) y un nivel de significancia de  $p=0.008$ , menor al 0.05, lo que permitió afirmar con un 95 % de confianza que el aprendizaje ambiental contribuye directamente a mejorar la gestión de desechos. Este

hallazgo respalda la necesidad de fortalecer la educación ambiental dentro de las instituciones educativas, pues su impacto no solo se refleja en los conocimientos adquiridos, sino también en cambios de actitud y en la incorporación de prácticas responsables que repercuten en la comunidad escolar y en el entorno social.

Rojas (2024), llevó a cabo un estudio en la Facultad de Pedagogía y Cultura Física de la Universidad Educación “La Cantuta” para determinar la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en estudiantes universitarios. Para garantizar la calidad metodológica, se aplicaron dos instrumentos validados por criterio de expertos y con altos niveles de confiabilidad, en consonancia con la rigurosidad científica exigida en este tipo de investigaciones. Los hallazgos mostraron un coeficiente Rho de Spearman de 0.485 y un valor  $p=0.000$  menor al nivel de significancia de 0.05, lo que indicó una relación directa y estadísticamente significativa de magnitud moderada entre ambas variables. Este resultado sugiere que una sólida formación ambiental en la educación superior puede repercutir en la mejora de prácticas sostenibles, destacando la importancia de integrar estrategias pedagógicas orientadas a la gestión responsable de los desechos como parte de la formación profesional.

Carbajal (2024), llevó a cabo un estudio en la Institución Educativa José Carlos Mariátegui, ubicada en el distrito de Ica, con el propósito de explorar cómo la formación ambiental influye en la conducta de los estudiantes respecto al manejo de residuos sólidos. La investigación consideró a toda la población de secundaria (540 alumnos) y tomó como muestra representativa a 133 estudiantes de segundo grado. A través de encuestas se obtuvieron resultados que evidencian una relación clara y alentadora entre la educación ambiental recibida y las prácticas responsables de manejo de desechos. Estos hallazgos subrayan que la incorporación de contenidos ambientales en la enseñanza secundaria no solo favorece conocimientos teóricos, sino también actitudes positivas hacia la conservación del entorno, reforzando la idea de que la educación ambiental constituye un elemento esencial para la formación integral y para la promoción del desarrollo sostenible.

Gordillo et al. (2023), analizaron la relación entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en estudiantes de la I.E. José Faustino Sánchez Carrión, ubicada en la ciudad de Trujillo (departamento de La Libertad, Perú). La investigación trabajó con una muestra de 240 alumnos, quienes respondieron cuestionarios diseñados con altos estándares de confiabilidad y validez. Los resultados mostraron que, aunque la educación ambiental es percibida de manera medianamente adecuada, las prácticas de manejo de residuos sólidos tienden a ser menos satisfactorias, evidenciando la necesidad de fortalecer ambos aspectos. Con un nivel de éxito y de fracaso del 0.5 %, se pudo establecer la existencia de una relación significativa y directa entre el nivel de formación ambiental y la calidad de las prácticas de gestión de desechos, destacando la urgencia de promover estrategias pedagógicas que mejoren la conciencia ecológica en el ámbito escolar.

### **1.2.3. A NIVEL REGIONAL Y LOCAL**

Quispe (2024), llevó a cabo un estudio centrado en el mercado Unión y Dignidad de la ciudad de Puno, orientado a analizar cómo los conocimientos en educación ambiental influyen en las prácticas de manejo de residuos sólidos de los comerciantes locales. La investigación comprendió una muestra de 246 vendedores a quienes se aplicaron dos cuestionarios para medir tanto su nivel de formación ambiental como sus hábitos de gestión de desechos. Los resultados fueron reveladores: una cuarta parte de los encuestados señaló que nunca realiza un manejo adecuado de los residuos, mientras que cerca de un tercio indicó haber recibido muy poca o nula educación ambiental en escuelas, centros laborales o instituciones formativas, lo que explica que apenas un 7 % participe en charlas o campañas ambientales. Asimismo, casi ocho de cada diez comerciantes destacaron la ausencia de contenedores diferenciados por colores en el mercado. El análisis estadístico mostró una correlación positiva pero baja ( $Rho=0.231$ ) entre educación ambiental y manejo de residuos, lo que sugiere la necesidad de intervenciones más consistentes para mejorar el comportamiento ambiental en espacios comerciales.

Pari (2024), desarrolló una investigación en la Institución Primaria Almirante Miguel Grau N.º 71001 del distrito de Puno para examinar la relación entre educación ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de nivel primario. Se aplicaron dos cuestionarios a una muestra de 212 alumnos, evaluándose diferentes dimensiones de la gestión de desechos. Los resultados mostraron matices importantes: no se halló relación significativa entre educación ambiental y segregación de residuos ( $Rho=0.230$ ;  $p=0.08$ ); sin embargo, sí se evidenciaron relaciones muy sólidas en otros aspectos, como reducción de residuos ( $Rho=0.68$ ;  $p=0.01$ ), reciclaje ( $Rho=0.92$ ;  $p=0.00$ , considerada perfecta) y reutilización ( $Rho=0.791$ ;  $p=0.008$ ). En conjunto, la correlación general entre educación ambiental y manejo de residuos fue muy fuerte ( $Rho=0.78$ ;  $p=0.01$ ), confirmando que el aprendizaje ambiental contribuye de manera directa y profunda a mejorar las prácticas sostenibles en la institución escolar, especialmente en lo referente a reciclaje y reutilización.

Carita (2024), desarrolló una investigación dirigida a evaluar cómo la educación ambiental puede transformar la conciencia de los trabajadores respecto al manejo de residuos sólidos en la Central de Cooperativas Mineras de Rinconada. El estudio se centró en el área de planta y contó con la participación de 130 colaboradores, aplicando un diseño preexperimental durante el periodo diciembre 2023 - marzo 2024. Para el análisis de la información se utilizó estadística descriptiva e inferencial con el apoyo del programa SPSS, lo que permitió comparar los resultados antes y después de la intervención. En la medición inicial, más del 70 % de los trabajadores mostró un nivel deficiente de conciencia ambiental, mientras que tras la implementación del programa formativo, casi dos tercios alcanzaron un nivel óptimo y aproximadamente un tercio presentó un nivel regular. Estos hallazgos confirman que la aplicación sistemática de la educación ambiental no solo incrementa los conocimientos, sino que mejora significativamente la actitud y las prácticas de los colaboradores frente a la gestión de desechos, consolidándose como una herramienta clave para promover hábitos sostenibles en el ámbito laboral minero.

Zenteno (2025), en la Micro Red de Salud Copani, ubicada en la provincia de Yunguyo, llevó a cabo un estudio cuyo propósito fue diagnosticar el estado del manejo de los residuos sólidos hospitalarios en los diferentes establecimientos que conforman dicha red. Los resultados obtenidos mostraron una deficiente gestión de los residuos sólidos hospitalarios, evidenciando incumplimientos significativos en varios procesos. En particular, el 43.24% del personal manifestó que no se cumplen las condiciones adecuadas de almacenamiento; el 59.46% señaló que no se respeta la ruta ni los horarios establecidos para el transporte; y el 62.16% indicó que los establecimientos de salud sólo cumplen parcialmente con la implementación de ambientes exclusivos para el almacenamiento de dichos residuos. Estos hallazgos reflejan la necesidad de mejorar las prácticas de gestión ambiental en el ámbito sanitario, reforzando la capacitación del personal y la supervisión de los procedimientos operativos para garantizar un manejo más eficiente y seguro de los residuos hospitalarios.

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el nivel de la educación ambiental en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.
- Determinar el nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

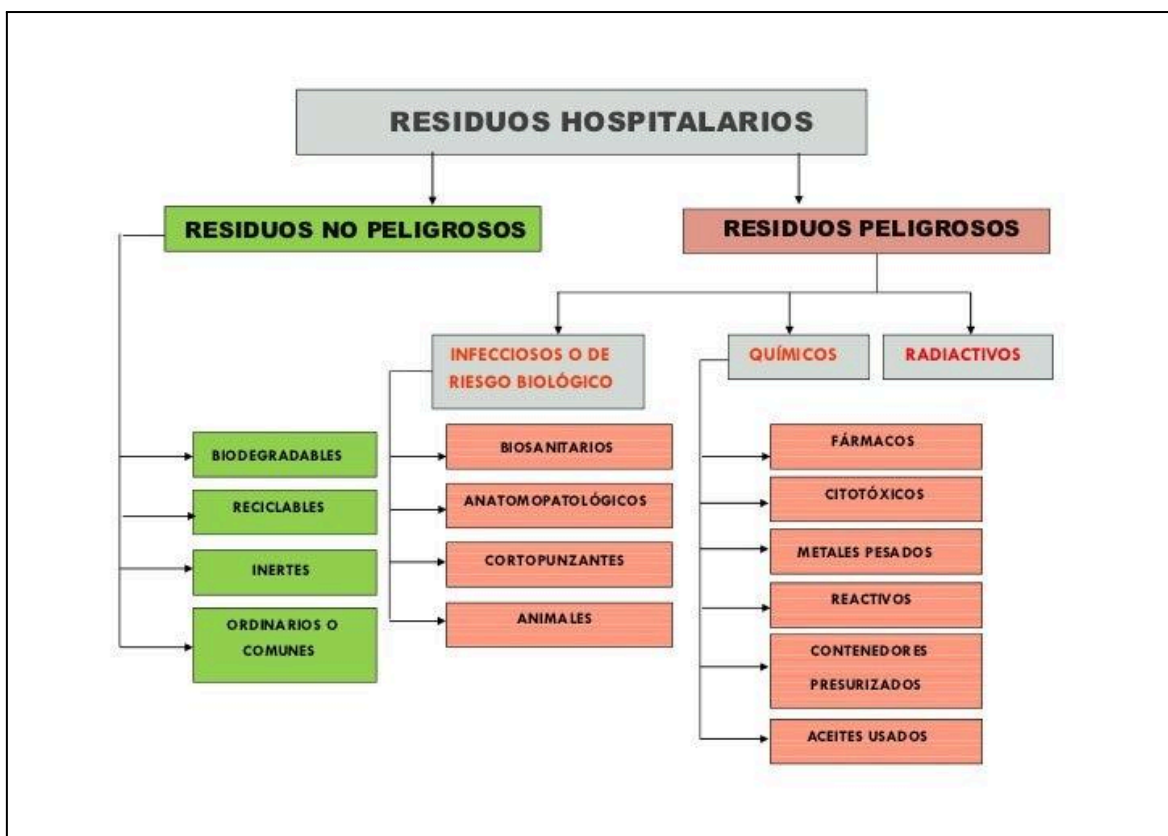
## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

En los establecimientos de salud se generan residuos sólidos con características especiales, desde material biológico y punzocortante hasta empaques contaminados y fármacos vencidos, los cuales representan riesgos para la salud y el ambiente si no se gestionan adecuadamente. Por ello, se requiere aplicar un manejo integral que contemple la clasificación en el punto de origen, el almacenamiento temporal seguro, el transporte con protocolos de bioseguridad y una disposición final controlada. En el Perú, este enfoque se encuentra respaldado por normas como la Ley General de Residuos Sólidos N.º 27314 y la Norma Técnica N.º 144-MINSA/2018, que obligan a hospitales, centros de investigación y servicios médicos de apoyo a adoptar procedimientos estrictos para prevenir impactos negativos. Además de ser un requisito legal, esta práctica constituye un pilar de la salud pública y la sostenibilidad ambiental (SINIA, 2004).

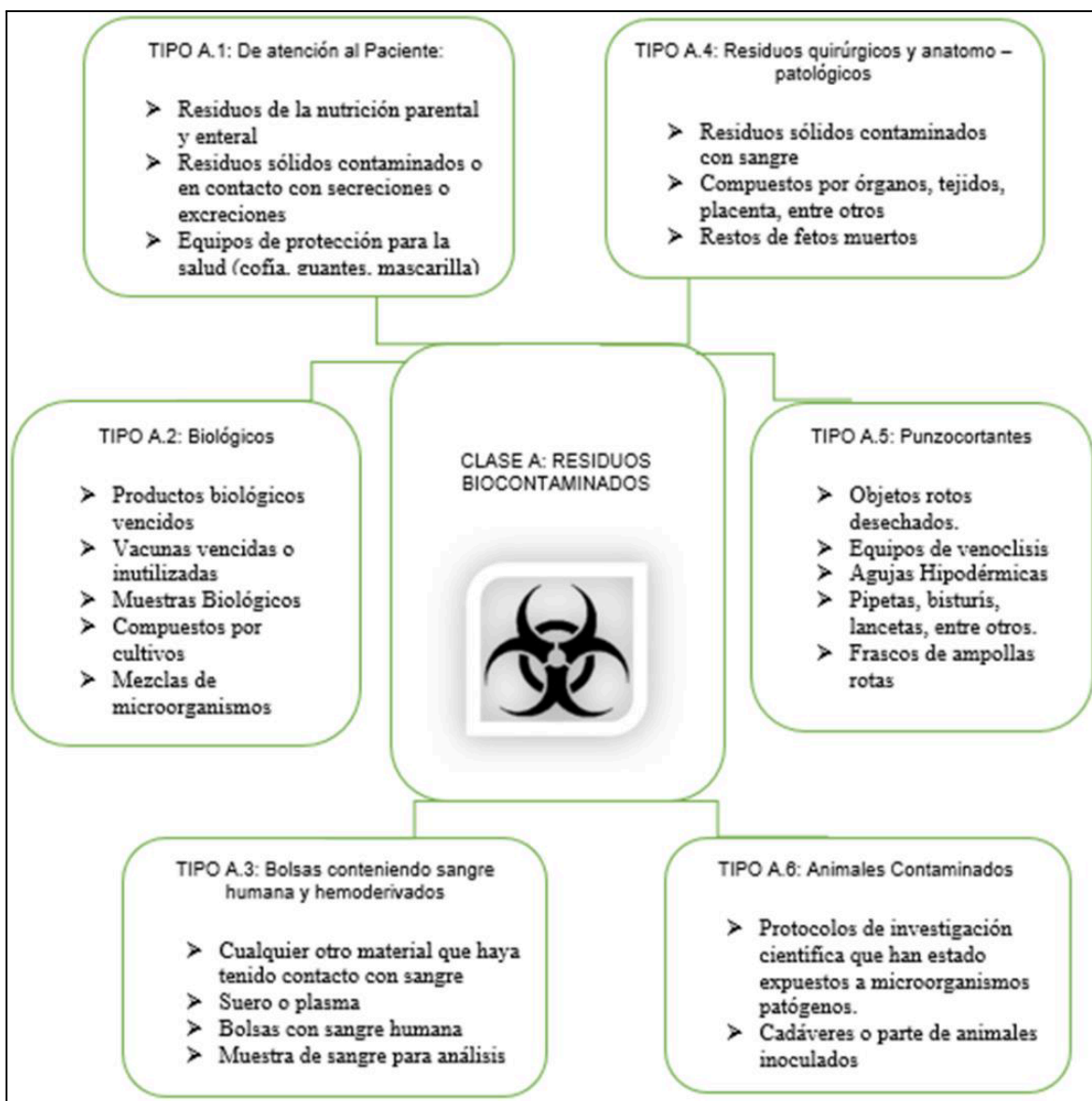


**Figura 01:** Manejo integral de desechos sólidos hospitalarios.

**Fuente:** (Astorga et al., 2021).

### 2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS BIOCONTAMINADOS

**Clase A: Residuos Biocontaminados:** Los residuos biocontaminados comprenden todos aquellos desechos generados durante la atención de pacientes o en procedimientos clínicos que han estado en contacto con agentes infecciosos. Debido a su alto potencial de riesgo para la salud humana y el entorno, requieren medidas especiales de identificación, manejo y disposición final (Cardenas, 2021). este tipo de residuos se agrupa en varias categorías específicas que facilitan su control y tratamiento seguro, tal como se detalla en la siguiente figura:



**Figura 02:** Clasificación de los residuos biocontaminados clase A.

**Fuente:** (Cardenas, 2021)

**Clase B: Residuos Especiales:** Los residuos especiales son aquellos desechos generados en los establecimientos de salud o en actividades relacionadas, que por sus características químicas, físicas o tóxicas requieren un manejo diferenciado al de los residuos comunes. Incluyen sustancias corrosivas, inflamables, reactivas, tóxicas o radioactivas que pueden poner en riesgo la salud pública y el equilibrio ambiental si no se gestionan adecuadamente (CARESNY, 2021). Estos residuos se agrupan en diversas categorías para su identificación, almacenamiento y disposición final segura, tal como se observa en la siguiente figura:



**Figura 03:** Clasificación de los residuos biocontaminados clase B.

**Fuente:** (CARESNY, 2021)

**Clase C: Residuos Comunes:** Los residuos comunes corresponden a aquellos desechos generados en las áreas administrativas, de tránsito y de servicios de los establecimientos de salud, sin haber estado en contacto directo con pacientes ni con agentes contaminantes (Carrillo, 2023). Incluyen papelería, envolturas, restos de alimentos de cafeterías, material descartable de oficinas y otros residuos similares. En términos generales, se agrupan aquí todos los materiales que no pueden clasificarse dentro de las categorías A y B. Su adecuada separación y disposición permite optimizar la gestión integral de los desechos, como se aprecia en la siguiente figura:



**Figura 04:** Clasificación de los residuos biocontaminados clase C.

**Fuente:** (Carrillo, 2023).

### 2.1.3. DIMENSIONES DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

**Dimensión Segregación.** Esta fase comprende la separación ordenada y sistemática de los desechos hospitalarios en el mismo punto donde se originan, considerando su tipo, características y nivel de riesgo. Se realiza usando categorías como residuos comunes, reciclables, biosanitarios, químicos o punzocortantes, y empleando códigos de colores y normas técnicas vigentes. Una segregación bien ejecutada es esencial para que todo el sistema de gestión funcione de manera eficiente (Cardenas, 2021).

**Dimensión Almacenamiento.** Corresponde al resguardo temporal de los residuos previamente segregados, asegurando condiciones óptimas de higiene y bioseguridad. Para este fin, se utilizan bolsas, contenedores y recipientes herméticos y resistentes, debidamente rotulados y diseñados para evitar filtraciones o derrames. Estos se colocan en zonas estratégicas autorizadas que cumplen con ventilación adecuada, limpieza periódica, acceso restringido y normas de seguridad. Un almacenamiento apropiado no solo previene la proliferación de agentes patógenos y olores desagradables, sino que

también reduce accidentes laborales, exposición del personal y riesgos para la comunidad circundante. Esta etapa permite además planificar de manera eficiente el transporte interno y externo de los desechos (Kámiche, 2023).

**Dimensión Disposición Final.** Constituye la etapa culminante del manejo de residuos sólidos hospitalarios, en la que los desechos son eliminados de forma permanente en infraestructuras diseñadas específicamente para tal fin. Entre estas se encuentran rellenos de seguridad con impermeabilización especial, incineradores certificados que cumplen estándares ambientales y plantas de tratamiento especializadas en neutralizar compuestos peligrosos. Este proceso busca erradicar riesgos biológicos, químicos y radioactivos, evitando la contaminación del aire, agua y suelo. Asimismo, protege la salud pública, contribuye al cumplimiento de la normativa vigente y fomenta prácticas responsables en el ámbito hospitalario. Una disposición final bien ejecutada es, en suma, la garantía de que el ciclo de gestión se cierre de manera segura y sostenible (Esteban et al., 2022).

#### **2.1.4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Se entiende como un proceso permanente y participativo que busca generar en las personas una conciencia clara de su relación de dependencia y pertenencia con el entorno. Frente al deterioro ambiental global, su objetivo central es que los individuos asuman responsabilidad en el uso, conservación y recuperación de los recursos naturales (Baylon, 2022). Asimismo, esta disciplina fomenta estilos de vida compatibles con la sostenibilidad, incentivando a gobiernos, organizaciones y sociedad civil a aumentar sus conocimientos, reforzar su sensibilidad ambiental y participar en acciones colectivas para la preservación del planeta. También promueve la adopción de tecnologías y procesos productivos que reduzcan la degradación del aire, agua y suelo, protejan la biodiversidad y preserven las características geológicas y paisajísticas de las áreas naturales (Castillo, 2022).

### 2.1.5. PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental tiene como finalidad que individuos y colectivos comprendan la complejidad del ambiente como resultado de la interacción de factores físicos, biológicos, sociales, culturales y económicos. Este enfoque pretende dotar a las personas de conocimientos, habilidades y valores que las capaciten para actuar en la prevención, gestión y solución de problemas ecológicos de manera informada y responsable (Huarca, 2020). Sus propósitos específicos incluyen: proporcionar información clara sobre los problemas ambientales, formar competencias prácticas para intervenir en la solución de dichos problemas y fomentar la responsabilidad ambiental como parte de la vida diaria. También busca preparar a los ciudadanos para participar en la gestión sostenible del medio ambiente y prevenir futuros impactos mediante hábitos de consumo responsable, reciclaje y preservación de ecosistemas (Quiñones, 2019).

### 2.1.6. DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

**Dimensión Cognitiva.** Constituye el pilar intelectual de la educación ambiental, pues está orientada a dotar al individuo de conocimientos y comprensión sobre los distintos aspectos del ambiente. Abarca desde la apropiación de conceptos básicos de ecología, sostenibilidad y cambio climático hasta el análisis de los problemas ambientales locales y globales, incluyendo sus causas, consecuencias y posibles soluciones. Asimismo, permite reconocer y entender las normativas, políticas y estrategias diseñadas para mitigar el impacto ambiental. En conjunto, la dimensión cognitiva ofrece la base teórica necesaria para la toma de decisiones responsables y fundamentadas frente a los desafíos ecológicos actuales (Torres et al., 2022).

**Dimensión Afectiva.** La dimensión afectiva se enfoca en la parte emocional y valorativa del vínculo entre las personas y su entorno. Comprende la construcción de actitudes, valores y sentimientos positivos hacia la naturaleza, promoviendo sensibilidad, respeto y motivación para protegerla. En este sentido, busca que los individuos desarrollen empatía con el ambiente, asuman responsabilidades personales y colectivas y se comprometan

con actividades de preservación y restauración. Este componente afectivo es clave para fortalecer la conexión emocional con el medio (Toro et al., 2021).

**Dimensión Conductual.** En esta dimensión se traducen en acciones concretas los conocimientos y valores adquiridos. Está orientada a la práctica y al cambio de hábitos que favorezcan la sostenibilidad y la conservación ambiental. Incluye comportamientos como separar y reciclar residuos, reducir el consumo de recursos, participar en campañas comunitarias o adoptar tecnologías limpias. Su importancia radica en que representa la manifestación visible de los aprendizajes y compromisos generados por la educación ambiental, consolidándose como un indicador esencial de su eficacia (Pizango, 2022).

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

**Ambiente:** Se entiende como el conjunto dinámico de elementos naturales y sociales que hacen posible la vida en la Tierra. Comprende desde los factores físicos como el aire, el agua, el suelo y el clima, hasta los organismos vivos, incluidos los seres humanos, la fauna y la flora. Es el espacio en el que las personas interactúan, se desarrollan y construyen su existencia, por lo que constituye la base de todos los procesos vitales y del equilibrio ecológico (Máquez & Barrial, 2017).

**Conducta:** La conducta representa las acciones, respuestas y comportamientos observables de los individuos frente a su entorno. Es, en esencia, la manifestación externa de la personalidad, integrada por factores biológicos, psicológicos y sociales que influyen en cómo actúan y se relacionan las personas. En este sentido, refleja no solo hábitos, sino también actitudes y valores que definen la identidad del individuo (Baylon, 2022).

**Clasificación de residuos biocontaminados (Clase A).** Esta categoría agrupa los desechos generados en la atención de salud que han estado en contacto con agentes infecciosos. Debido a su alto nivel de peligrosidad, requieren un manejo riguroso para evitar la propagación de enfermedades y daños ambientales. Se dividen en seis tipos específicos según su origen y grado de riesgo, siendo crucial aplicar normas de bioseguridad para su control y disposición (Cardenas, 2021).

**Clasificación de residuos especiales (Clase B).** En esta clase se incluyen desechos con características peligrosas de tipo físico, químico o biológico, como toxicidad, inflamabilidad, corrosividad, reactividad o radiactividad. Suelen generarse en procesos específicos de laboratorios, servicios hospitalarios o tratamientos médicos especializados. Por su alto riesgo, demandan medidas estrictas de almacenamiento, transporte y eliminación para prevenir daños a la salud y al medio ambiente (CARESNY, 2021).

**Clasificación de residuos comunes (Clase C).** Corresponde a los residuos no peligrosos ni contaminados que provienen de áreas administrativas, pasillos, oficinas, auditorios, cafeterías o de la preparación de alimentos. Al no tener contacto directo con pacientes ni con agentes infecciosos, no representan un riesgo sanitario inmediato y se gestionan con procedimientos menos estrictos. Se diferencian claramente de las categorías A y B por su bajo nivel de peligrosidad (Carrillo, 2023)

**Educación ambiental.** Se concibe como un proceso sistemático y participativo cuyo propósito es sensibilizar a la población sobre su relación con el entorno natural. Fomenta valores, conocimientos y actitudes responsables que impulsen estilos de vida sostenibles, prevención de impactos y participación comunitaria en la conservación de los recursos. Así, busca formar ciudadanos críticos y comprometidos con la protección ambiental (Baylon, 2022; Castillo, 2022).

**Manejo de residuos sólidos hospitalarios.** Este concepto hace referencia al conjunto integrado de actividades técnicas, administrativas y normativas orientadas a la gestión de los desechos generados en los servicios de salud. Incluye procesos de segregación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de manera segura y controlada. Su finalidad es proteger la salud pública y evitar la contaminación del ambiente, siguiendo los lineamientos de la Ley General de Residuos Sólidos N.º 27314 y la Norma Técnica N.º 144-MINSA/2018 (Saucedo et al., 2022; SINIA, 2004)

**Propósitos de la educación ambiental.** Se centran en preparar a las personas para reconocer, analizar y actuar frente a los problemas ecológicos. Desarrolla capacidades cognitivas, afectivas y prácticas para fomentar un manejo responsable de los recursos

naturales y del entorno, tanto en el plano individual como en el colectivo. Su meta es formar ciudadanos capaces de tomar decisiones sostenibles y comprometerse activamente con la protección del ambiente (Huarca, 2020; Quiñones, 2019).

### 2.3. MARCO NORMATIVO

**Decreto Legislativo N.º 1501** Modifica y refuerza el Decreto Legislativo N.º 1278, consolidando el marco legal para la gestión integral de residuos sólidos en el Perú. Su finalidad es establecer disposiciones más estrictas y eficaces para el manejo de residuos peligrosos, incluyendo los de tipo hospitalario. Además, fomenta la corresponsabilidad entre los gobiernos locales, el sector privado y las entidades generadoras para optimizar la segregación, el almacenamiento, el transporte y la disposición final de los desechos. De este modo, promueve un enfoque preventivo y sostenible en la gestión de residuos, alineado con los estándares de salud pública y protección ambiental.

**Ley N.º 28611 – Ley General del Ambiente.** Constituye la norma marco del sistema legal ambiental peruano. Establece los principios, enfoques y derechos fundamentales que garantizan el equilibrio entre el desarrollo económico, social y la protección ambiental. Reconoce expresamente el derecho de todas las personas a vivir en un ambiente saludable y adecuado para su desarrollo integral, así como el deber del Estado y de la ciudadanía de preservarlo. Además, incorpora la educación ambiental como un instrumento clave para la gestión ambiental y la participación social, fortaleciendo la gobernanza ambiental en todos los niveles.

**Decreto Supremo N.º 001-2022-MINAM.** Este decreto modifica y actualiza varios artículos del Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1278, introduciendo nuevas disposiciones para mejorar la gestión integral de residuos sólidos en el país. Entre sus principales aportes, establece criterios más rigurosos para la clasificación, valorización y trazabilidad de los desechos, e incorpora la responsabilidad compartida de los generadores y gestores. Asimismo, dedica capítulos específicos a la gestión de residuos peligrosos generados en establecimientos de salud, alineando las prácticas nacionales con estándares internacionales de sostenibilidad y salud pública.

**Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016–2024.** Este plan es un instrumento estratégico elaborado por el Ministerio del Ambiente (MINAM) que define la política nacional para la gestión integral de residuos sólidos en el Perú. Establece metas, objetivos y lineamientos orientados a reducir la generación de residuos, fortalecer la valorización y promover la economía circular. Asimismo, fomenta la participación activa de los gobiernos locales, las empresas y la ciudadanía en la implementación de sistemas eficientes de recolección, tratamiento y disposición final, priorizando la prevención de riesgos ambientales y sanitarios.

**Norma Técnica de Salud N.º 144-MINSA/2018/DIGESA – “Norma Técnica para la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación”** Establece directrices detalladas para cada etapa de la gestión de residuos hospitalarios. Define las categorías de residuos (biocontaminados, especiales y comunes) y describe los procedimientos de segregación, recolección, transporte interno, almacenamiento temporal, tratamiento, transporte externo y disposición final. Además, incorpora criterios de bioseguridad y protección del personal, asegurando un manejo responsable y alineado con las normas de salud pública y sostenibilidad ambiental.

## **2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL**

No existe una relación significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

### **2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Existe un nivel bajo en la educación ambiental en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.
- Existe nivel bajo en el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

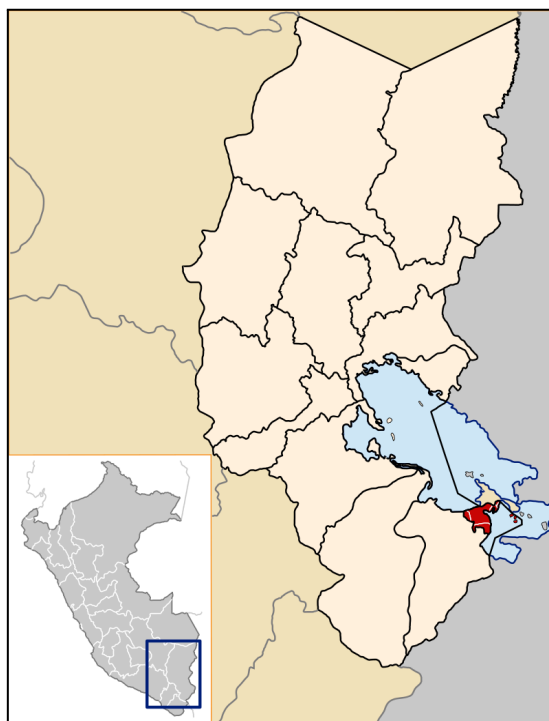
## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. ZONA DE ESTUDIO

La presente investigación se desarrolló en el Centro de Salud de Copani, ubicado en el distrito de Copani, provincia de Yunguyo, en el departamento de Puno, al sur del Perú. Esta localidad se encuentra en la región altiplánica, caracterizada por un clima frío, con marcadas estaciones secas y lluviosas, y por una altitud promedio superior a los 3,800 m s.n.m. Las coordenadas UTM del Centro de Salud de Copani son:

- ZONA 19L      Este (X): 409230 m Norte (Y): 8285460 m



**Figura 05:** Ubicación del distrito de Copani en la provincia de Yunguyo - Puno.

**Fuente:** [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Yunguyo#/](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Yunguyo#/)

En cuanto a su situación ambiental, el distrito de Copani se encuentra en una zona rural, próxima al lago Titicaca, con una población predominantemente quechua y aimara. Su ecosistema es frágil, vulnerable a la contaminación del suelo y de fuentes hídricas superficiales. El área presenta carencias en servicios básicos adecuados y una limitada infraestructura para la gestión ambiental, lo cual incluye el manejo de residuos sólidos, especialmente los hospitalarios.

El Centro de Salud de Copani, al ser el principal establecimiento sanitario del distrito, cumple un rol clave en la atención médica de la población. Sin embargo, enfrenta deficiencias en el manejo técnico de sus residuos sólidos, tanto por limitaciones en el equipamiento como por debilidades en la formación ambiental de su personal.

### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.2.1. POBLACIÓN.

La población estuvo conformada por el personal que labora en el Centro de Salud de Copani, tal como se describe a continuación:

**Tabla 01:** Descripción del personal del Centro de Salud de Copani.

Denominación	Condición	Cantidad
MÉDICO CIRUJANO	CONTRATADO	01
MÉDICOS	SERUMS	02
CIRUJANO DENTISTA	NOMBRADO	01
CIRUJANO DENTISTA	SERUMS	01
LIC ENF.	NOMBRADOS	03
LIC ENF.	CONTRATADO	02
OBSTETRAS	NOMBRADAS	02
PSICÓLOGO	SERUMS	01
BIÓLOGO	NOMBRADO	01
LIC.NUT.	NOMBRADO	01
TEC.ENF.	NOMBRADO	03

TEC.ENF.	CONTRATADO	01
PILOTO DE AMBULANCIA	NOMBRADO	01
	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

**Fuente:** Dirección Regional de Salud - Puno.

### 3.2.2. MUESTRA.

La muestra fué censal, es decir igual a la población, por ende estuvo conformada por los **20** trabajadores del centro de salud de Copani.

### 3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

#### 3.3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

**Tipo:** El presente estudio se enmarca dentro del tipo de investigación descriptiva-correlacional. Este enfoque permitió describir detalladamente las características actuales de los fenómenos en estudio (educación ambiental y manejo de residuos sólidos hospitalarios) y, a su vez, determinar la existencia y naturaleza de la relación entre ambas variables.

**Diseño:** Se aplicó un diseño correlacional simple de corte transversal, ya que se estableció la relación entre las variables de estudio en un momento determinado. Este diseño permitió examinar si existe asociación entre el nivel de educación ambiental del personal del centro de salud y el manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios.

El modelo de investigación se representa de la siguiente manera:

$$M \rightarrow O_1 \text{ r } O_2$$

Donde:

M: Muestra (personal de salud, trabajadores y responsables del manejo de residuos del Centro de Salud de Copani)

O<sub>1</sub>: Variable 1 – Educación Ambiental

O<sub>2</sub>: Variable 2 – Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios

r: Relación entre las variables

### **3.3.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **Técnicas:**

La técnica fué la encuesta, técnica que permitió examinar la frecuencia de respuestas en cada dimensión e indicador, facilitando la recolección y análisis de datos.

#### **Instrumentos:**

Se utilizaron dos cuestionarios (Ver Anexo 02 y 03) como herramientas de recolección de datos: uno para medir la educación ambiental y otro para evaluar el manejo de residuos sólidos hospitalarios. Cada cuestionario estuvo estructurado por dimensiones e indicadores específicos para cada variable.

#### **Validez de los instrumentos:**

La validez de los instrumentos, se ha realizado mediante juicio de expertos. (Ver Anexo 04 y 05).

### **3.4. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVO ESPECÍFICO**

#### **3.4.1. METODOLOGÍA PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°1: DETERMINAR EL NIVEL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO DE SALUD DE COPANI - YUNGUYO, 2025**

- Se empleó la técnica de la encuesta, con un cuestionario estructurado como instrumento de recolección de datos (Cuestionario 01 - Anexo 02), compuesto por 15 ítems distribuidos en tres dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual. Cada ítem será valorado en una escala de Likert de cinco puntos (1 = Nunca a 5 = Siempre).
- La muestra fué censal, conformada por los 20 trabajadores del centro de salud de Copani, ya que se busca evaluar a toda la población involucrada en la investigación.
- La aplicación del cuestionario se realizó de la siguiente manera
- Duración estimada: 10 minutos por encuestado.
- Modalidad: Presencial, con la entrega física de los cuestionarios.
- Supervisión: Se realizó bajo la supervisión directa del investigador, quien garantizó la confidencialidad y comprensión de cada pregunta.
- **Procesamiento y análisis de datos:**

Los resultados fueron codificados y procesados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes y promedios para determinar el nivel de cada dimensión y el nivel global de educación ambiental.

### **3.4.2. METODOLOGÍA PARA EL OBJETIVO ESPECÍFICO N°2: DETERMINAR EL NIVEL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD DE COPANI - YUNGUYO, 2025**

- Se aplicó nuevamente la técnica de encuesta, mediante un segundo cuestionario estructurado (Cuestionario 02 - Anexo 03), que contiene 15 ítems distribuidos en tres dimensiones: segregación, almacenamiento y disposición final. Se utilizó la misma escala de Likert de cinco puntos (1 = Nunca a 5 = Siempre).
- Se aplicó la misma muestra censal de 20 trabajadores del centro de salud de Copani, ya que todos estuvieron involucrados en el manejo de residuos hospitalarios.
- **Aplicación del cuestionario:**
- Duración estimada: 20 minutos por encuestado.
- Modalidad: Presencial, posterior a la aplicación del primer cuestionario.
- Supervisión: A cargo del investigador, asegurando la correcta interpretación de los ítems.
- **Procesamiento y análisis de datos:**

Se realizó un análisis descriptivo para conocer el nivel en cada una de las dimensiones e identificar posibles deficiencias o buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

### 3.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 02:** Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VI. Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensión Cognitiva</li> <li>Dimensión Afectiva</li> <li>Dimensión Conductual</li> </ul>	<p>Conoce los problemas del medio ambiente</p> <p>Domina de los conceptos básicos de educación ambiental</p> <p>Es reflexivo sobre los problemas ambientales.</p> <p>Prácticas y comportamiento.</p>	<p>los Bajo (15 - 34)</p> <p>Medio (35 - 54)</p> <p>Alta (55 - 75)</p>
V2 Manejo de residuos sólidos hospitalarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensión Segregación</li> <li>Dimensión Almacenamiento</li> <li>Dimensión disposición final</li> </ul>	<p>Actividad domiciliaria.</p> <p>Almacena adecuadamente.</p> <p>Final de los residuos</p>	<p>Bajo (15 - 34)</p> <p>Medio (35 - 54)</p> <p>Alta (55 - 75)</p>

### 3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

#### Estadística Descriptiva

Se utilizó para caracterizar y resumir los datos recolectados respecto a las variables "educación ambiental" y "manejo de residuos sólidos hospitalarios", y sus respectivas dimensiones.

- Frecuencias absolutas y relativas: Para mostrar cuántos participantes se ubican en cada categoría de respuesta.
- Porcentajes: Para facilitar la interpretación de los datos categóricos en relación con el total.
- Promedios (medias aritméticas): Para determinar el nivel general por dimensión y variable.
- Desviación estándar: Para analizar la dispersión de los datos respecto al promedio.
- Estos resultados permitieron clasificar los niveles (alto, medio, bajo) tanto de educación ambiental como del manejo de residuos, según rangos establecidos previamente.

#### Estadística Inferencial

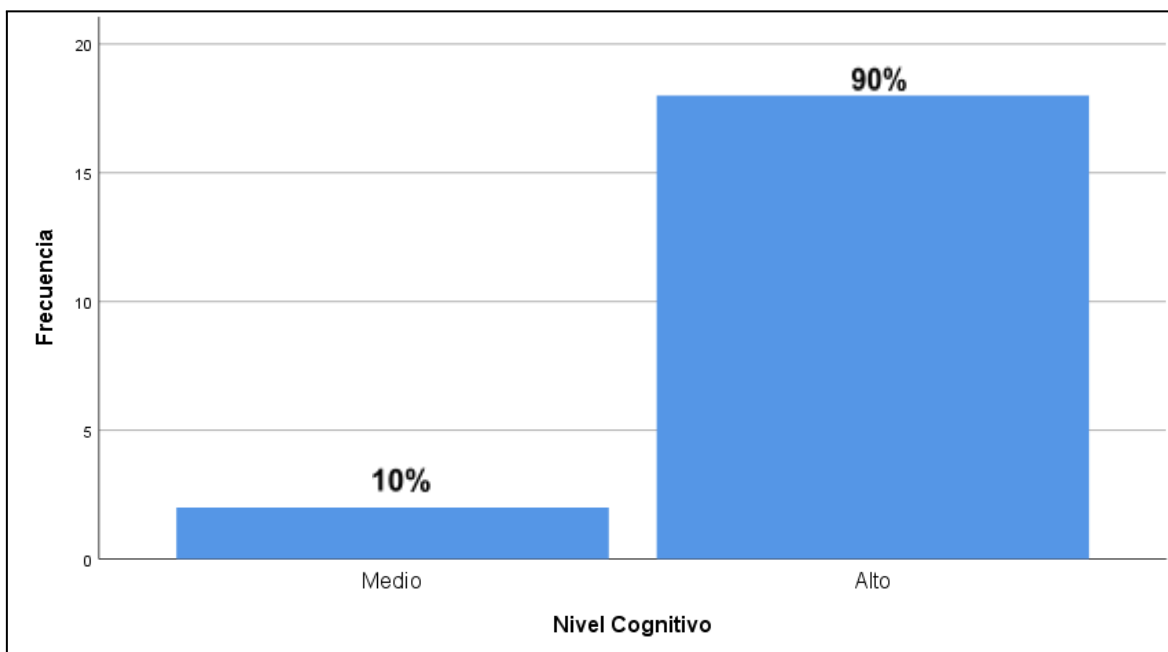
- Se aplicó para analizar la relación entre las dos variables principales de la investigación:
- Prueba estadística: Se utilizó la prueba de correlación de Spearman, debido a que los datos provienen de escalas ordinales (tipo Likert) y no se asume normalidad.
- Propósito: Determinar si existe una relación significativa entre el nivel de educación ambiental y el nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- Nivel de significancia: Se trabajó con un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ).
- Software: El procesamiento de datos se realizó en el software estadístico SPSS versión 25 o una herramienta equivalente (como MS Office Excel o R), garantizando precisión y confiabilidad.

## CAPÍTULO IV

### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 4.1. NIVEL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO DE SALUD DE COPANI

- YUNGUYO, 2025.

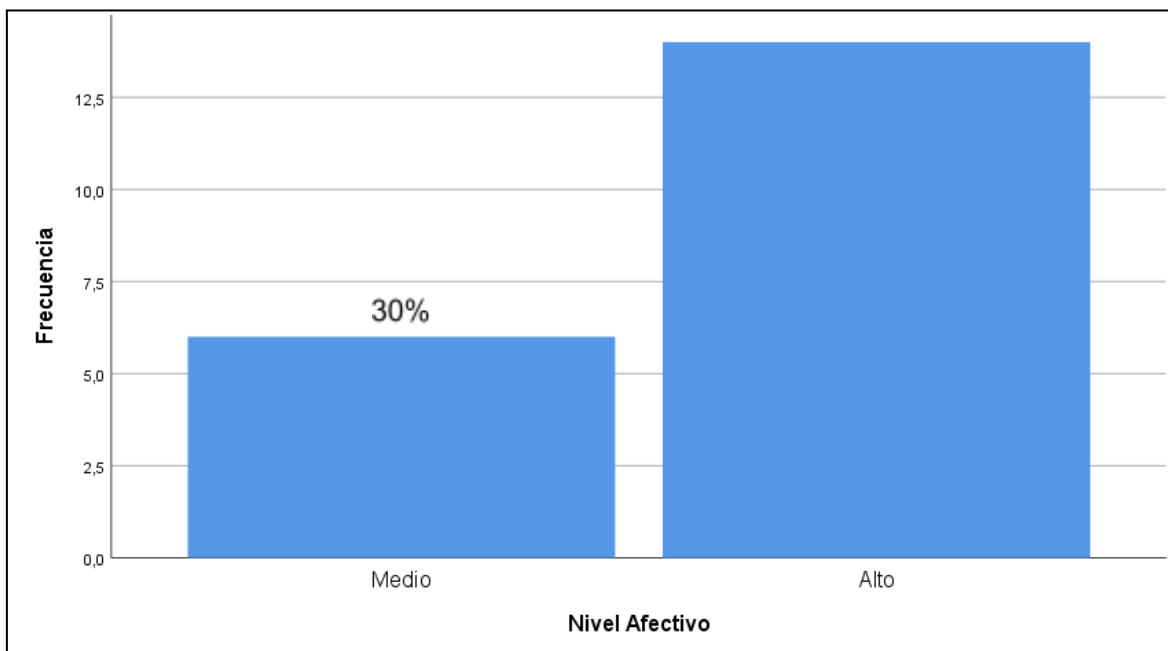


**Figura 06:** Nivel de la dimensión Cognitiva de la Educación Ambiental.

La Figura 06 muestra que la mayoría del personal del Centro de Salud de Copani presenta un nivel alto (90 %) en la dimensión cognitiva de la educación ambiental, mientras que un 10 % alcanza un nivel medio.

Estos resultados evidencian que los trabajadores poseen un conocimiento sólido sobre los conceptos, fundamentos y principios de la educación ambiental, comprendiendo su relevancia en la gestión responsable de los residuos sólidos hospitalarios. Asimismo, la Figura 06 permite inferir que el personal está preparado para identificar prácticas

sostenibles, reconocer los impactos ambientales derivados de sus actividades laborales y promover comportamientos que contribuyan a la conservación del entorno y la salud pública dentro de la institución.



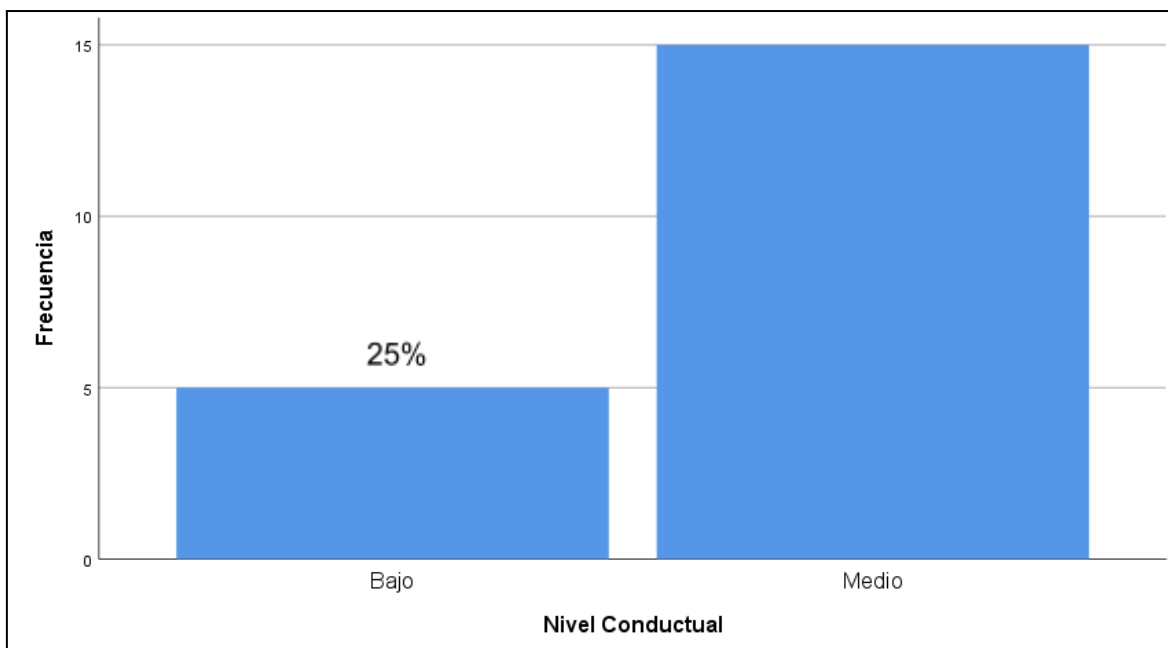
**Figura 07:** Nivel de la dimensión Afectiva de la Educación Ambiental.

La Figura 07 muestra que la mayoría del personal del Centro de Salud de Copani presenta un nivel alto (70 %) en la dimensión cognitiva de la educación ambiental, mientras que un 30 % se ubica en el nivel medio.

Estos resultados indican que los trabajadores poseen un conocimiento sólido sobre los conceptos, fundamentos y principios de la educación ambiental, comprendiendo su relevancia en la gestión responsable de los residuos sólidos hospitalarios.

De esta manera, la Figura 07 evidencia que el personal se encuentra preparado para identificar prácticas sostenibles, reconocer los impactos ambientales derivados de sus actividades laborales y fomentar una cultura ambiental orientada a la preservación del entorno y la salud pública institucional.

75%

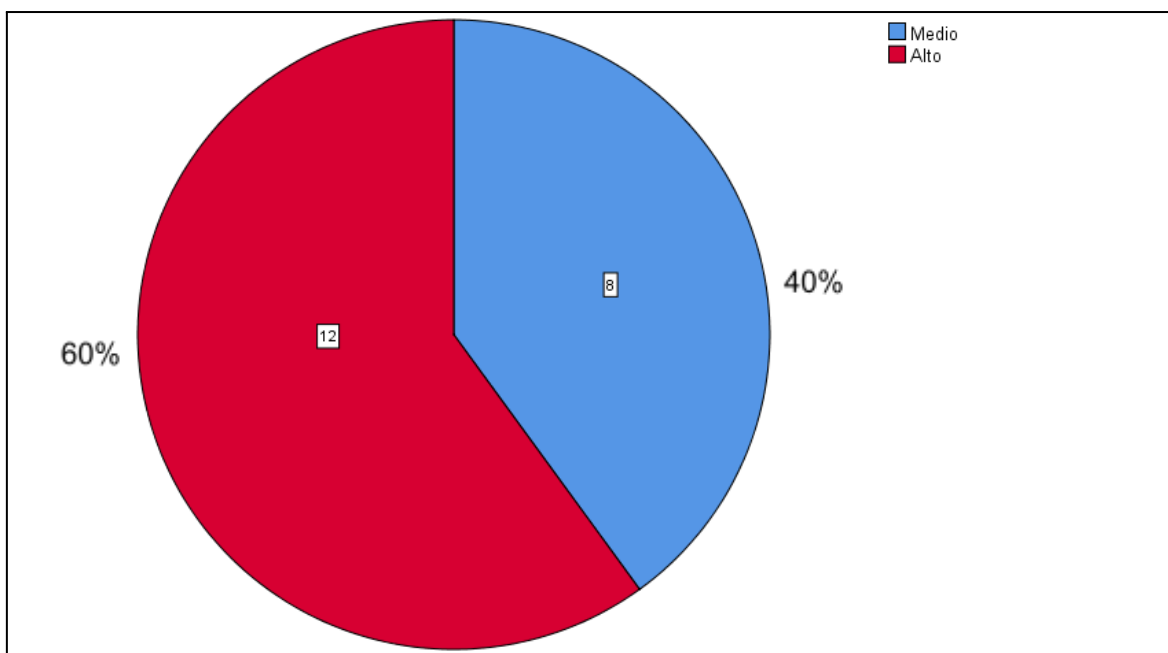


**Figura 08:** Nivel de la dimensión Conductual de la Educación Ambiental.

La Figura 08 evidencia que el 75 % del personal del Centro de Salud de Copani presenta un nivel medio en la dimensión conductual de la educación ambiental, mientras que un 25 % se encuentra en el nivel bajo.

Esto sugiere que, si bien la mayoría del personal manifiesta ciertas prácticas responsables relacionadas con el manejo de residuos sólidos hospitalarios, aún no se observa una conducta ambiental completamente consolidada ni sostenida en el tiempo.

La Figura 08 demuestra que es necesario reforzar la formación práctica y el acompañamiento institucional, promoviendo conductas ambientales efectivas, coherentes y sostenibles que complementen los niveles cognitivo y afectivo previamente alcanzados.



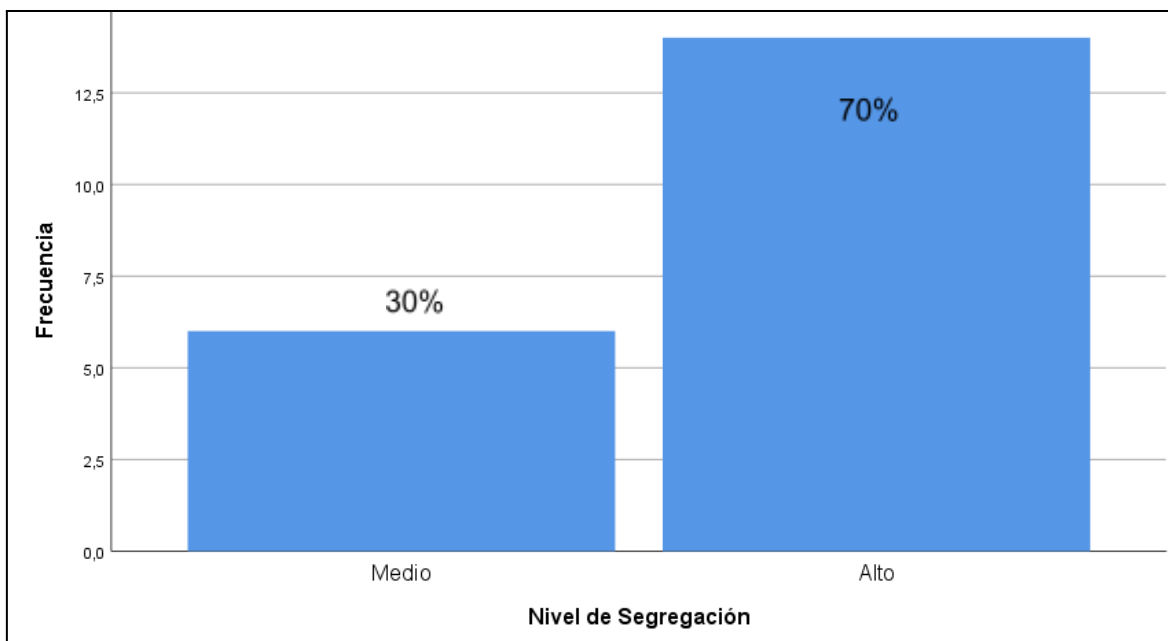
**Figura 09:** Nivel de la Educación Ambiental.

La Figura 09 muestra que el 60 % del personal del Centro de Salud de Copani presenta un nivel alto de educación ambiental, mientras que el 40 % se encuentra en el nivel medio.

Este resultado refleja que la mayoría de los trabajadores posee conocimientos, actitudes y comportamientos favorables hacia la educación ambiental, demostrando conciencia sobre la importancia de aplicar buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Sin embargo, la Figura 09 también evidencia que un grupo considerable aún mantiene un nivel medio, lo que sugiere la necesidad de fortalecer los programas de capacitación y sensibilización ambiental, a fin de lograr que todo el personal adopte comportamientos ambientalmente responsables y sostenibles en su desempeño diario.

#### 4.2. NIVEL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD DE COPANI - YUNGUYO, 2025.

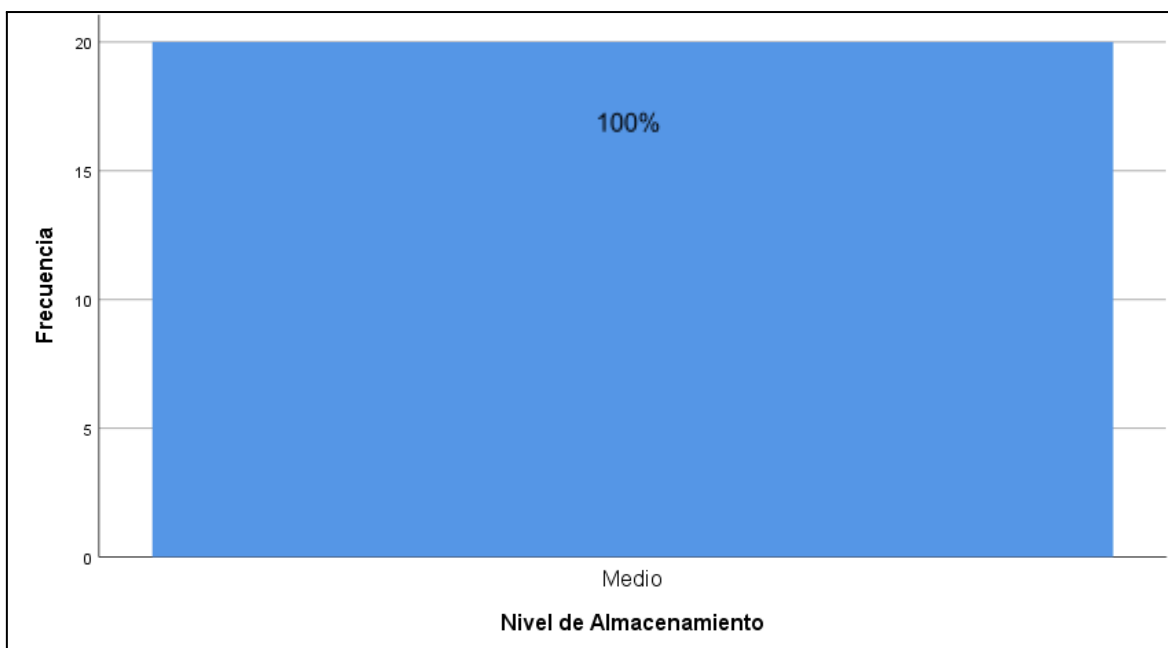


**Figura 10:** Nivel de la dimensión Segregación del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

La Figura 10 muestra que el 70 % del personal del Centro de Salud de Copani alcanza un nivel alto en la dimensión de segregación del manejo de residuos sólidos hospitalarios, mientras que el 30 % presenta un nivel medio.

Estos resultados evidencian que la mayoría del personal realiza una adecuada separación de los residuos según su tipo, origen y riesgo, cumpliendo con las normas establecidas para la gestión de residuos hospitalarios.

Sin embargo, la Figura 10 también pone en evidencia la necesidad de reforzar la capacitación práctica en un sector del personal que aún se encuentra en un nivel medio, con el fin de garantizar la correcta segregación desde la fuente y evitar riesgos de contaminación cruzada o impactos negativos al ambiente y la salud pública.

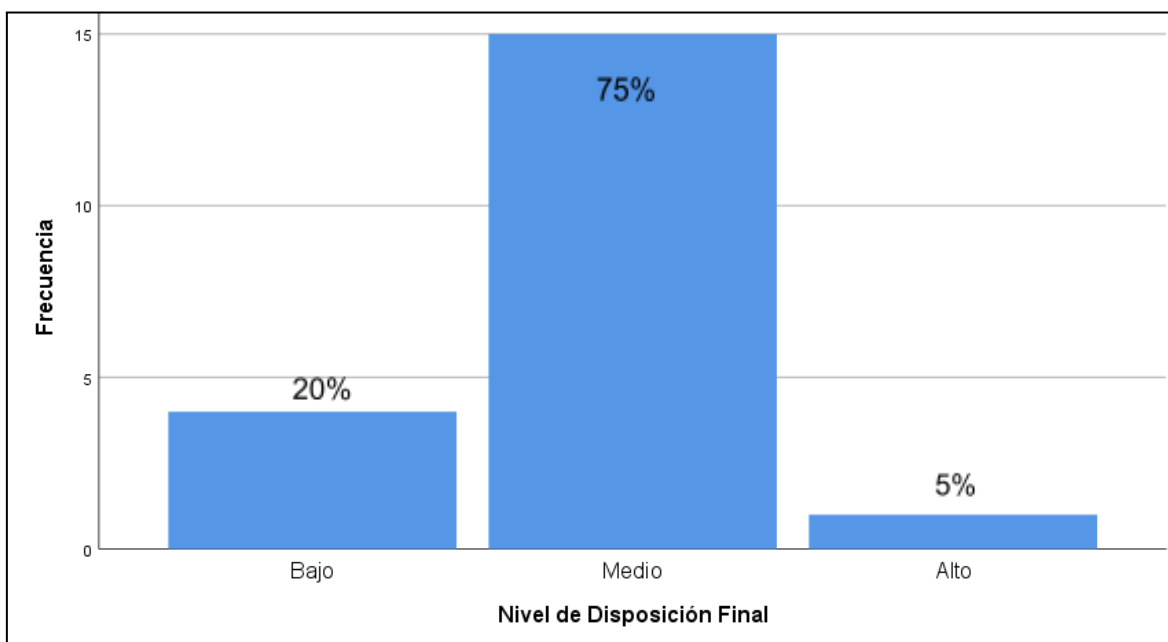


**Figura 11:** Nivel de la dimensión Almacenamiento del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

La Figura 11 evidencia que el 100 % del personal del Centro de Salud de Copani presenta un nivel medio en la dimensión de almacenamiento del manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Este resultado sugiere que, si bien el personal cumple parcialmente con las normas técnicas y protocolos establecidos para el almacenamiento temporal de los residuos, aún existen deficiencias en la organización, señalización y condiciones de los ambientes destinados a dicho fin.

La Figura 11 pone de manifiesto la necesidad de implementar mejoras en la infraestructura y en la capacitación del personal, de modo que se asegure un almacenamiento adecuado que minimice riesgos biológicos y contribuya al cumplimiento de la normativa sanitaria vigente.

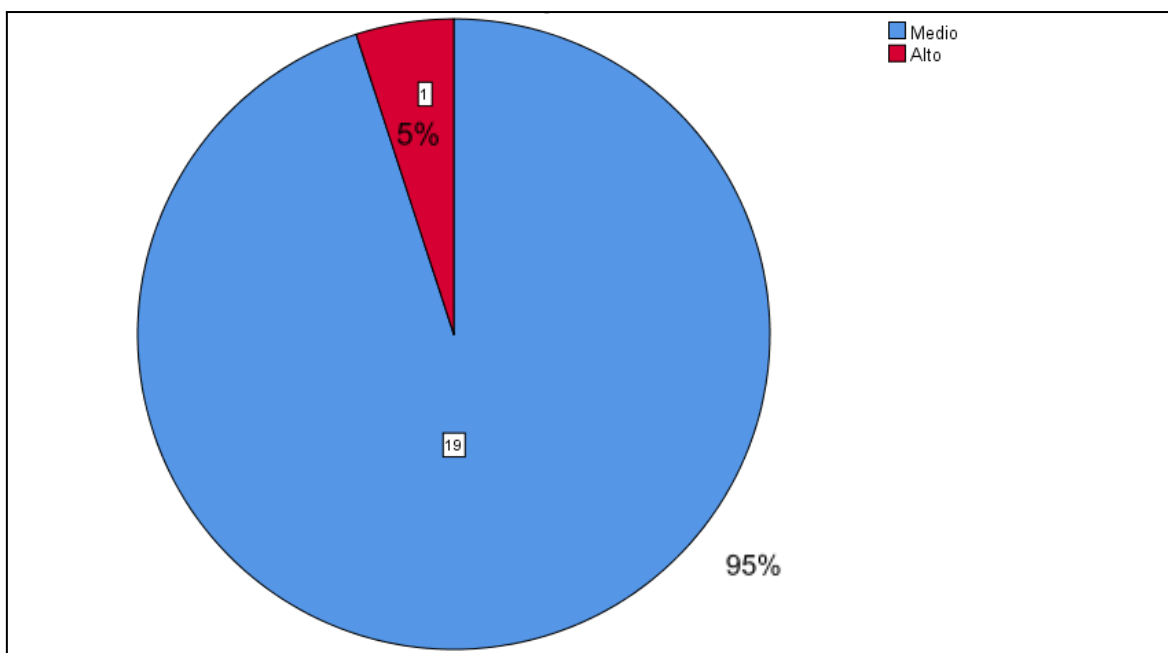


**Figura 12:** Nivel de la dimensión Disposición final del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

La Figura 12 muestra que el 75 % del personal del Centro de Salud de Copani presenta un nivel medio en la dimensión de disposición final del manejo de residuos sólidos hospitalarios, mientras que el 20 % se ubica en el nivel bajo y solo un 5 % alcanza un nivel alto.

Estos resultados evidencian que, aunque la mayoría del personal aplica procedimientos básicos de disposición final, persisten deficiencias en la clasificación, transporte y entrega de los residuos a los puntos o entidades responsables de su tratamiento final.

La Figura 12 revela además la necesidad de fortalecer la supervisión, dotar de infraestructura adecuada y brindar capacitación técnica continua para asegurar que la disposición final de los residuos hospitalarios se realice conforme a la normativa sanitaria y ambiental vigente, minimizando los riesgos de contaminación y afectación a la salud pública.



**Figura 13:** Nivel del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

La Figura 13 evidencia que el 95 % del personal del Centro de Salud de Copani presenta un nivel medio en el manejo de residuos sólidos hospitalarios, mientras que solo un 5 % alcanza un nivel alto.

Estos resultados reflejan que, aunque la mayoría del personal conoce parcialmente los procedimientos y normas establecidas para la gestión integral de residuos hospitalarios, su aplicación práctica aún no es óptima.

La Figura 13 demuestra que existen limitaciones en la segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos, lo cual puede deberse a la falta de recursos, deficiencias en la infraestructura o insuficiente capacitación técnica.

Por tanto, se hace necesario reforzar las estrategias de formación continua, supervisión y dotación de materiales e implementos adecuados, con el fin de alcanzar un manejo ambientalmente responsable y alineado a la normativa sanitaria vigente.

#### 4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A nivel internacional, los hallazgos difieren significativamente de los reportados por Plaza (2024), quien en su estudio en la Unidad Educativa Fiscal “México N.º 29” encontró un 80 % de estudiantes con desempeño sobresaliente en el manejo de residuos y clasificación

de desechos, evidenciando una cultura ambiental consolidada y resultados notoriamente superiores. Asimismo, Ojeda (2021) demostró que la implementación de estrategias pedagógicas de educación ambiental generó mejoras sustanciales en la actitud y el comportamiento de los estudiantes frente a los residuos sólidos. En contraste, los resultados obtenidos en el presente estudio reflejan escasos avances en la interiorización de prácticas sostenibles, lo cual sugiere que en el ámbito sanitario local aún no se han desarrollado estrategias educativas efectivas ni se cuenta con una cultura ambiental institucional consolidada.

A nivel nacional, los estudios de López y Oncihuay (2024), Valverde (2024), Rojas (2024) y Carbajal (2024) coinciden en mostrar correlaciones positivas y significativas entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, con coeficientes de Spearman que oscilan entre  $r=0.337$  y  $r=0.621$ , indicando relaciones de magnitud moderada a fuerte. Dichos resultados reflejan una tendencia favorable hacia la adopción de comportamientos responsables conforme aumenta el nivel educativo ambiental. En cambio, en el contexto del Centro de Salud de Copani, los valores medios de ambas variables sugieren una correspondencia débil o poco desarrollada entre la formación ambiental y las prácticas de gestión hospitalaria, lo que contradice los hallazgos nacionales mencionados. Este contraste podría deberse a la ausencia de programas de capacitación sistemáticos y a la escasa sensibilización del personal de salud frente a la problemática de los residuos hospitalarios, que requieren un tratamiento especializado distinto al de los residuos domésticos.

Por otro lado, Gordillo et al. (2023) identificaron una situación intermedia en la ciudad de Trujillo, donde la educación ambiental era percibida como medianamente adecuada, pero las prácticas de manejo eran menos satisfactorias. En este sentido, los resultados del presente estudio guardan cierta similitud con los de Gordillo, dado que ambos contextos muestran niveles medios de conocimiento ambiental y deficiencias en la aplicación práctica, aunque en el caso del Centro de Salud Copani la problemática se acentúa

debido al carácter hospitalario de los residuos, que implica mayores riesgos sanitarios y ambientales.

A nivel regional y local, los hallazgos se relacionan parcialmente con lo reportado por Zenteno (2025), quien diagnosticó una deficiente gestión de residuos hospitalarios en la Micro Red de Salud Copani, señalando incumplimientos en almacenamiento, transporte y disposición final. Los resultados del presente estudio, aunque no tan críticos, confirman parcialmente dicha deficiencia, pues el predominio del nivel medio de manejo refleja limitaciones estructurales y de formación similares. En contraste, las investigaciones de Pari (2024) y Carita (2024) mostraron mejoras notorias tras intervenciones educativas, evidenciando que la capacitación ambiental puede revertir las deficiencias observadas, lo que refuerza la necesidad de implementar programas continuos de educación y monitoreo ambiental en los establecimientos de salud.

#### **4.4. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS**

##### **4.4.1. DE LA HIPÓTESIS GENERAL**

Planteamos las siguientes hipótesis:

**Ho:** Existe una relación significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

**Ha:** No existe una relación significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

**Tabla 03:** Matriz de correlaciones entre el Nivel de Educación Ambiental y el Manejo de Residuos Sólidos.

				<b>Nivel de</b>	<b>Nivel de</b>
				<b>Educación</b>	<b>Manejo de</b>
				<b>Ambiental</b>	<b>Residuos</b>
					<b>Sólidos</b>
<b>Rho</b>	<b>de Nivel de Educación</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>de</b>	1,000	,587
<b>Spearman</b>	<b>Ambiental</b>	correlación			
		Sig. (bilateral)		.	,001
		N		20	20
	<b>Nivel de Manejo de</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>de</b>	,587	1,000
	<b>Residuos Sólidos</b>	correlación			
		Sig. (bilateral)		,001	.
		N		20	20

Para la comprobación de esta hipótesis se utilizó la prueba de correlación de Spearman, cuyos resultados se presentan en la Tabla 03, titulada “Matriz de correlaciones entre el Nivel de Educación Ambiental y el Manejo de Residuos Sólidos”. En dicha tabla se observa un coeficiente de correlación de  $r_s = 0.587$ , con un nivel de significancia bilateral  $p = 0.001$ , valor menor a 0.05. Los resultados descriptivos complementarios, observados en las Tablas 04 y 05, indican que la educación ambiental alcanza una media de 2.80, correspondiente al nivel alto, mientras que el manejo de residuos sólidos hospitalarios obtiene una media de 2.05, equivalente a un nivel medio (ver Anexo 08 para las equivalencias). Además, en las Figuras 06, 07 y 08, las dimensiones cognitiva y afectiva presentan predominio de niveles altos, mientras que la dimensión conductual tiende al nivel medio. En cuanto al manejo de residuos, las Figuras 10, 11, 12 y 13 evidencian un predominio de niveles medios, especialmente en el almacenamiento y la disposición final.

Este resultado permite afirmar que existe una relación positiva y estadísticamente significativa de magnitud moderada entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el personal del Centro de Salud de Copani. En consecuencia, se rechaza la hipótesis alternativa ( $H_a$ ) y **se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )**.

#### 4.4.2. DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

Planteamos las siguientes hipótesis:

**$H_0$ :** No existe un nivel bajo en la educación ambiental en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

**$H_a$ :** Existe un nivel bajo en la educación ambiental en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

**Tabla 04:** Estadísticos descriptivos del Nivel de Educación Ambiental.

		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
		Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Desv. Error Estadístico
Nivel de Educación Ambiental		20	2,00	3,00	<b>2,8000</b>	,11239 ,50262
N válido	(por lista)	20				

Para comprobar esta hipótesis se analizaron los resultados descriptivos obtenidos en la Tabla 04: “Estadísticos descriptivos del Nivel de Educación Ambiental”, donde se aprecia que la variable *educación ambiental* presenta un valor mínimo de 2.00, un máximo de 3.00, una media de 2.80 y una desviación estándar de 0.50. De acuerdo con la escala de interpretación establecida (Anexo 08), estos valores corresponden al nivel alto de educación ambiental. Asimismo, las Figuras 06, 07 y 08, que representan las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual de la educación ambiental, evidencian una tendencia predominante hacia los niveles alto y medio, siendo la dimensión cognitiva la

que alcanza mayor valoración. Estos resultados indican que el personal del centro de salud posee conocimientos sólidos sobre temas ambientales, manifiesta actitudes positivas hacia la conservación del entorno y aplica en cierta medida conductas acordes con una gestión ambiental responsable.

En función de estos datos, se observa que la media (2.80) se encuentra por encima del punto medio de la escala, lo cual no refleja un nivel bajo de educación ambiental entre los trabajadores. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis alternativa ( $H_a$ ) y se **acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )**, confirmándose que no existe un nivel bajo en la educación ambiental en el personal del Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025.

#### 4.4.3. DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

Planteamos las siguientes hipótesis:

**$H_0$ :** No existe un nivel bajo en el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

**$H_a$ :** Existe un nivel bajo en el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.

**Tabla 05:** Estadísticos descriptivos del Nivel de Residuos Sólidos.

		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
<b>Nivel de Manejo de Residuos Sólidos</b>		20	2,00	3,00	<b>2,0500</b>	,05000 ,22361
<b>N válido (por lista)</b>		20				

Para la comprobación de esta hipótesis se consideraron los datos presentados en la Tabla 05: “Estadísticos descriptivos del Nivel de Manejo de Residuos Sólidos”, donde se observa que la variable *manejo de residuos sólidos* presenta un valor mínimo de 2.00, un máximo de 3.00, una media de 2.05 y una desviación estándar de 0.22. Estos valores se ubican dentro del rango correspondiente al nivel medio, según la escala de interpretación establecida (Anexo 08). Asimismo, la Figura 13: “Nivel del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios” muestra que el 95% (19 trabajadores) presenta un nivel medio, mientras que solo un 5% (1 trabajador) alcanza el nivel alto. Esta distribución indica que, aunque la mayoría del personal cumple con ciertas prácticas básicas de segregación, almacenamiento y disposición final de residuos, todavía no se alcanza un desempeño óptimo o plenamente eficiente en la gestión hospitalaria de los mismos.

El valor de la media (2.05) y la baja dispersión (desviación estándar = 0.22) evidencian que el grupo evaluado mantiene comportamientos relativamente uniformes en el manejo de residuos, concentrados mayormente en la categoría media. Esto refleja cierto cumplimiento de las normas y procedimientos técnicos, pero también limitaciones en la aplicación constante y correcta de los protocolos establecidos por la normativa sanitaria vigente (MINSa, 2019).

Por consiguiente, los resultados permiten rechazar la hipótesis alternativa ( $H_a$ ) y **aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ )**, dado que no se evidencia un nivel bajo en el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025. Sin embargo, se concluye que el nivel medio predominante requiere ser fortalecido mediante capacitaciones continuas, supervisión técnica y dotación de recursos adecuados para la disposición final de residuos.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La relación existente entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025, es significativa y positiva entre ambas variables, pues el coeficiente de correlación de Spearman fue de 0.587 con una significancia de 0.001, lo cual demuestra una correlación moderada y estadísticamente significativa. Por consiguiente, se establece que a mayor nivel de educación ambiental, mejor es el manejo de residuos sólidos hospitalarios por parte del personal del centro de salud, resaltando la importancia de fortalecer la educación ambiental del personal sanitario para mejorar la gestión integral de los residuos.

**SEGUNDA:** El nivel de la educación ambiental en el Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025, es alto en educación ambiental. Los resultados muestran una media de 2.80, correspondiente al nivel alto, con una desviación estándar de 0.50, lo cual indica homogeneidad en las respuestas. Esto refleja que el personal cuenta con conocimientos adecuados, actitudes positivas y comportamientos responsables frente a los temas ambientales.

**TERCERA:** El nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud de Copani - Yunguyo, 2025, es medio, pues los resultados descriptivos, se obtuvo una media de 2.05, la cual equivale al nivel medio, indicando que el personal aplica parcialmente los procedimientos técnicos de segregación, almacenamiento y disposición final de los residuos hospitalarios. Por lo tanto, se establece que el manejo de residuos sólidos hospitalarios es aceptable, pero requiere fortalecerse mediante programas de capacitación continua, supervisión interna y adecuada provisión de materiales y equipos.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** A la Dirección del Centro de Salud de Copani - Yunguyo implementar programas permanentes de fortalecimiento en educación ambiental, dirigidos a todo el personal sanitario, administrativo y de servicios generales. Dichos programas deben enfatizar la relación directa entre la formación ambiental y el manejo eficiente de los residuos hospitalarios, con el fin de consolidar una cultura institucional responsable y sostenible.

**SEGUNDA:** Al Ministerio de Salud y a la Red de Salud Yunguyo mantener y actualizar la formación ambiental del personal del Centro de Salud de Copani, mediante talleres, capacitaciones y campañas internas sobre prácticas sostenibles. De esta manera se garantizará que los conocimientos, actitudes y comportamientos ambientales sigan siendo coherentes con las políticas de salud pública y gestión ambiental nacional.

**TERCERA:** Al área de gestión ambiental y de residuos sólidos del Centro de Salud de Copani - Yunguyo fortalecer el manejo técnico de los residuos hospitalarios, priorizando la mejora en los procesos de segregación, almacenamiento y disposición final. Para ello, deben dotarse los recursos materiales necesarios, establecer un sistema de supervisión continua y promover la capacitación constante del personal, de modo que se eleve el nivel de cumplimiento y se asegure una gestión sanitaria más eficiente y segura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Astorga, I., Dalaison, W., Rihm, A., & Henriquez, C. (2021). *¿Cómo gestiona sus residuos un hospital?* Gente Saludable. <https://blogs.iadb.org/salud/es/residuos-hospital/>
- Baylon, R. (2022). *Educación ambiental y ecoeficiencia en gestión de residuos sólidos, en estudiantes de un cetpro, Callao 2021.* <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77344>
- Carbajal Tumba, L., Mendoza Palomino, J., & Moran Ñaupá, H. K. (2024). Importancia de la educación ambiental en los estudiantes de secundaria para el manejo de los residuos sólidos en la I. E. José Carlos Mariátegui, distrito de Ica, 2023. *Universidad Continental.* <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/15624>
- Cardenas Palomino, M. (2021). *Revisión sistemática: Manejo de residuos biocontaminados de los establecimientos de salud.*
- CARESNY. (2021). *Recojo de Residuos Biocontaminados Covid Manejo Especiales Comunes.* <https://residuossolidos.com.pe/recojo-residuos-biocontaminados.html>
- Carita Vargas, H. (2024). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos a los colaboradores de la Central de Cooperativas Mineras, Rinconada, Puno. *Universidad Continental.* <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/16862>
- Carrillo Cayllahua, M. (2023). *Gestión de residuos biocontaminados y nivel de riesgo biológico del personal de salud en la Provincia de Huancabamba 2022.* <https://hdl.handle.net/20.500.14597/6037>
- Castillo Pardo, K. (2022). *Nivel de conciencia ambiental y hábitos de consumo en estudiantes en formación general de la universidad andina del Cusco.*
- Esteban Jiménez, J. L. R., Mayorga Rojas, J. C., & Calderón de Alvarado, J. M. (2022). Gestión de residuos biocontaminados en establecimientos de salud administrados por los gobiernos regionales del Perú. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 25(49), 93-101.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8754234>

Gordillo Gonzáles, W. R., Sierralta Pinedo, S., Benites Aliaga, R. S., Gordillo Gonzáles, W. R., Sierralta Pinedo, S., & Benites Aliaga, R. S. (2023). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa José Faustino Sánchez Carrión Trujillo. *Mérida. Revista de Educación*, 21(4).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1815-76962023000400017&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-76962023000400017&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Herrera-Mendoza, K. (2021). *La Crisis Medioambiental: Una mirada desde la Psicología*. Corporación Universidad de la Costa. <https://hdl.handle.net/11323/8526>

Huarca Vega, N. M. (2020). Conciencia ambiental en los pobladores del distrito de Ancón, 2020. *Repositorio Institucional - UCV*.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58931>

Kámiche, J. (2023). Al final de la cadena: ¿Cómo es la gestión de los residuos biocontaminados en un entorno de COVID-19? En *Experiencias y lecciones aprendidas en la lucha contra la COVID-19* (pp. 105-126). Universidad del Pacífico. <https://doi.org/10.21678/978-9972-57-527-3-4>

Kostova, B. (2023). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Naciones Unidas y El Estado de Derecho*.  
<https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-environment-programme/>

López Nieto, M. R., & Oncihuay Veliz, J. (2024). *Educación ambiental y manejo de los residuos sólidos en estudiantes de I.E.E. Santa Isabel – Huancayo*.  
<http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/12021>

Máquez, D., & Barrial, A. (2017). *Estrategia de educación ambiental en la comunidad «El Vizcaíno» del municipio Pinar del Río, Cuba*.  
<https://rc.upr.edu.cu/handle/DICT/3168>

MINAM. (2009). *Informe anual de residuos sólidos municipales y no municipales en el Perú* (Sistema Nacional de Información Ambiental).

- <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-anual-residuos-solidos-municipales-no-municipales-peru>
- Ojeda Araujo, A., Ojeda Ortega, H., & García Noguera, L. J. C. (2021). Educación ambiental para el buen manejo de los residuos sólidos. *Inclusión y Desarrollo*, 9(1), 74-86. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.9.1.2022.74-86>
- OMS. (2024). *Desechos de la atención de salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
- Organización Panamericana de la Salud. (2025, junio 4). *Residuos sólidos—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/temas/residuos-solidos>
- Pari Zapana, M. (2024). *La educación ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Primaria Almirante Miguel Grau N°71001 del Distrito de Puno—2024*. [Universidad Privada San Carlos]. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPSC\\_f73a1247a28d0ddad35820c0ebb32bca](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPSC_f73a1247a28d0ddad35820c0ebb32bca)
- Pizango, S. (2022). Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2895-2907. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2426](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2426)
- Plaza Ramírez, K. O. (2024). *Educación ambiental a través del manejo adecuado de residuos sólidos en los estudiantes de séptimo de la unidad educativa fiscal “México N° 29” en la parroquia Borbón* [PUCESE - Escuela de Gestión Ambiental]. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/42500>
- Quiñones, W. (2019). *La lenteja de agua como recurso para fomentar educación ambiental en la descontaminación de la bahía interior del Lago Titicaca en las instituciones de educación secundaria de las zonas urbano-marginales de la ciudad de Puno - 2018* [Universidad Nacional de San Agustín]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/cdfbb9b1-8b6d-48a3-a982-53c6101114e9/content>

- Quispe Chura, Y. V. (2024). Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en los comerciantes del mercado Unión y Dignidad de la ciudad de Puno- 2023. *Universidad Privada San Carlos*.  
<http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/905>
- Rojas Utia, D. B. (2024). *Educación Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos en los Estudiantes de la Facultad de Pedagogía y Cultura Física de la Universidad Nacional de Educación La Cantuta* [Universidad Nacional de Educación Enrique Gúzman y Valle].  
<https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/repositorio.une.edu.pe>
- SINIA. (2004). *Norma técnica: Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios*.  
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/norma-tecnica-procedimientos-manejo-residuos-solidos-hospitalarios>
- Toro-Julio, L., Espitia-Martínez, E., Universidad de Caldas, Tapasco-Alzate, O., Universidad de Caldas, Toro, B., & Universidad de Caldas. (2021). Atributos afectivos y cognitivos hacia la fauna silvestre y su relación con factores sociodemográficos en población rural. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 24(2). <https://doi.org/10.31910/rudca.v24.n2.2021.1840>
- Torres Soto, N. Y., Martínez Ramírez, B., Rascón Arriaga, F. G., Medina Fernández, J. A., Reyna Martínez, L. A., Torres Soto, N. Y., Martínez Ramírez, B., Rascón Arriaga, F. G., Medina Fernández, J. A., & Reyna Martínez, L. A. (2022). Diseño y validación de la escala de conciencia ambiental (eca) en niños de primaria. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 8(16), 139-157.  
<https://doi.org/10.55560/arete.2022.16.8.7>
- UNEP. (2025). *UNEP - UN Environment Programme*. <https://www.unep.org/node>
- Valverde Tapia, J. P. A. (2024). *Educación Ambiental y el manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa Pública Secundaria José María Arguedas del distrito de Chuquibambilla—Provincia de Grau—Apurímac* 2023.

<https://hdl.handle.net/20.500.14512/736>

Zenteno Mendizabal, G. A. (2025). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos hospitalarios de la Micro Red Copani—Yunguyo 2021. *Universidad Privada San Carlos*. <http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/1223>

## ANEXOS

**Anexo 01:** Matriz de consistencia.

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD COPANI - YUNGUYO, 2025.**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p><b>GENERAL:</b> ¿Qué relación existe entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025?</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> ¿Cuál es el nivel de la educación ambiental en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025?</p> <p>¿Cuál es el nivel de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025?</p>	<p><b>GENERAL:</b> Determinar la relación existente entre la educación ambiental y el manejo de Residuos Sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> Determinar el nivel de la educación ambiental en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.</p> <p>Determinar el nivel de manejo de residuos sólidos domiciliarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025</p>	<p><b>GENERAL:</b> No existe una relación significativa entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> Existe un nivel bajo en la educación ambiental en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025</p> <p>Existe nivel bajo en el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de Copani - Yunguyo, 2025</p>	<p><b>INDEPENDIENTE</b> <b>Variable 1:</b> Educación ambiental</p> <p><b>DEPENDIENTE</b> <b>variable 2:</b> Manejo de residuos sólidos domiciliarios</p>	<p>Dimensión Cognitiva Dimensión Afectiva Dimensión Conductual</p> <p>Dimensión Segregación Dimensión Almacenamiento Dimensión disposición final</p>	<p><b>Técnica</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento</b> Cuestionario 01 y 02</p>	<p><b>Tipo.</b> Descriptivo Correlacional</p> <p><b>Diseño.</b> No experimental</p> <p><b>Población.</b> 20 trabajadores</p> <p><b>Muestra</b> 20 trabajadores</p> <p><b>Estadística:</b> Descriptiva Inferencial</p> <p><b>Representación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras</li> <li>• Tablas</li> </ul>

**Anexo 02:** Cuestionario 01: Educación ambiental

**CUESTIONARIO: 01**

**Nivel de Educación Ambiental del Personal de Salud**

1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

<b>Dimensión Cognitiva (Conocimientos)</b>	1	2	3	4	5
1. ¿Conoce usted qué son los residuos sólidos hospitalarios y su clasificación (biocontaminados, especiales, comunes)?					
2. ¿Está familiarizado con las normas nacionales sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios (Ej. Ley 27314, NTS N.º 144-MINSA/2018)?					
3. ¿Sabe cuáles son los impactos ambientales que pueden generar los residuos mal gestionados en el centro de salud?					
4. ¿Conoce los colores y tipos de tachos requeridos para segregar adecuadamente los residuos hospitalarios?					
5. ¿Ha recibido alguna capacitación formal sobre educación ambiental en el último año?					

<b>Dimensión Afectiva (Actitudes y valores)</b>	1	2	3	4	5
6. ¿Considera importante recibir formación continua sobre temas ambientales en su lugar de trabajo?					
7. ¿Cree que su trabajo puede contribuir a mejorar el cuidado del medio ambiente desde el centro de salud?					
8. ¿Se siente motivado/a a participar en campañas o actividades relacionadas con el cuidado ambiental?					
9. ¿Considera que la correcta segregación de residuos forma parte de su compromiso profesional?					
10. ¿Está dispuesto(a) a enseñar a otros compañeros sobre prácticas ambientales responsables?					

<b>Dimensión Conductual (Prácticas y comportamientos)</b>	1	2	3	4	5
11. ¿Clasifica usted los residuos generados en su área de trabajo según los tipos establecidos?					
12. ¿Deposita los residuos en los tachos según el código de color correspondiente?					
13. ¿Reporta o comunica a sus superiores cuando observa malas prácticas en el manejo de residuos?					
14. ¿Aplica las recomendaciones del protocolo de bioseguridad en la gestión de residuos?					
15. ¿Participa activamente en acciones institucionales orientadas a reducir el impacto ambiental del centro de salud?					

**Anexo 03:** Cuestionario 02: Manejo de residuos sólidos hospitalarios.

**CUESTIONARIO: 02**

**Nivel de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios**


1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

<b>Dimensión 1: Segregación</b>	1	2	3	4	5
1. ¿Clasifica los residuos en su área de trabajo según lo establecido en los protocolos institucionales?					
2. ¿Utiliza tachos rotulados y de colores específicos para cada tipo de residuo?					
3. ¿Evita mezclar residuos comunes con biocontaminados o peligrosos?					
4. ¿Usa los equipos de protección personal (EPP) adecuados al momento de manipular residuos?					
5. ¿Revisa regularmente que los recipientes de residuos no estén sobrecargados o sin tapa?					

<b>Dimensión 2: Almacenamiento</b>	1	2	3	4	5
6. ¿Transporta los residuos desde su área de trabajo hasta el punto de almacenamiento intermedio según las normas?					
7. ¿Verifica que los residuos estén correctamente embolsados antes de almacenarlos?					
8. ¿Sigue las rutas establecidas para el traslado interno de residuos?					
9. ¿Evita el almacenamiento prolongado de residuos fuera del área designada?					
10. ¿Informa al personal responsable cuando se detecta una mala práctica en el almacenamiento de residuos?					

<b>Dimensión 3: Disposición final</b>	1	2	3	4	5
11. ¿Conoce el destino final de los residuos generados en el centro de salud?					
12. ¿Entrega los residuos al personal autorizado para su recolección y eliminación?					
13. ¿Sabe si la institución cuenta con convenios con entidades especializadas en disposición final?					
14. ¿Participa en la supervisión o monitoreo del proceso de recolección y disposición?					
15. ¿Considera importante evaluar periódicamente el proceso de disposición final de residuos?					

**Anexo 04:** Ficha de validación del cuestionario 01.

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 1
---	---	---	-----------------	--------------

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**


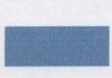
**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: CASTILLO SUAQUITA FREDY APARICIO
- 1.2 Grado académico: MAGISTER SCIENTIAE EN INFORMÁTICA
- 1.3 Título de la Investigación: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD COPANI - YUNGUYO, 2025
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario 01: Educación Ambiental

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
<b>SUB TOTAL</b>					13	24
<b>TOTAL</b>						36

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN:
-----------------------	-----------------------	----------------------

Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación

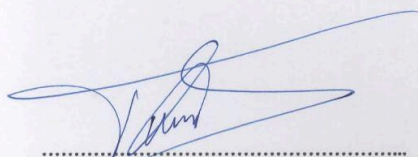
		Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 2
---	---	---	---	-----------------	--------------

VALORACIÓN

Deficiente ( )	Regular ( )	Bueno ( )	Muy Bueno ( )	Excelente (X)
0 - 8	9 - 16	7 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha:

Puno 21/07/2025




Firma del experto

Nombre: *Fredy A. Cartillo Suasuita*

DNI: *01323080*

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

**Anexo 05:** Ficha de validación del cuestionario 02.

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 1
---	---	---	-----------------	--------------


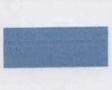
**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: CASTILLO SUAQUITA FREDY APARICIO
- 1.2 Grado académico: MAGISTER SCIENTIAE EN INFORMATICA
- 1.3 Título de la Investigación: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL CENTRO DE SALUD COPANI - YUNGUYO, 2025
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario 02: Manejo de residuos sólidos hospitalarios

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL					18	16
TOTAL					34	

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

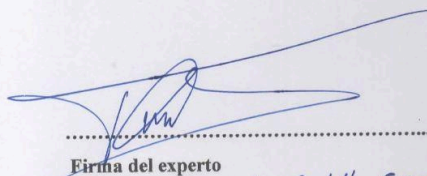
		Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 2
---	---	---	---	-----------------	--------------

VALORACIÓN

Deficiente ( )	Regular ( )	Bueno ( )	Muy Bueno ( )	Excelente <input checked="" type="checkbox"/>
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha:

Puno 21/07/2025



Firma del experto

Nombre: Fredy A. Castillo Suaguta

DNI: 01323080

REVISADO POR: V°B°	APROBADO POR: V°B°	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

Anexo 06. Registro de datos en el software SPSS de la variable, Educación Ambiental.

*Sin título2 [ConjuntosDatos] - IBM SPSS Statistics editor de datos																							
Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda																							
1: N_COG																							
	EA 01	EA 02	EA 03	EA 04	EA 05	D_COG	N_COG	EA 06	EA 07	EA 08	EA 09	EA 10	D_A FE	N_AFE	EA 11	EA 12	EA 13	EA 14	EA 15	D_CO ND	N_COND	SUMA_E DU_AMB	NIVEL_EDUC_AMB
1	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	23,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00	22,00	5,00	4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	16,00	4,00	61,00	5,00
2	5,00	3,00	5,00	4,00	5,00	22,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	22,00	5,00	3,00	3,00	4,00	5,00	3,00	18,00	4,00	62,00	5,00
3	4,00	3,00	4,00	5,00	5,00	21,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	23,00	5,00	1,00	3,00	3,00	4,00	5,00	16,00	4,00	60,00	4,00
4	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	23,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	3,00	22,00	5,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	11,00	3,00	56,00	4,00
5	5,00	2,00	5,00	4,00	5,00	21,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	2,00	20,00	4,00	2,00	5,00	2,00	5,00	2,00	16,00	4,00	57,00	4,00
6	3,00	3,00	5,00	5,00	5,00	21,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	2,00	20,00	4,00	1,00	4,00	4,00	5,00	2,00	16,00	4,00	57,00	4,00
7	3,00	3,00	5,00	5,00	5,00	21,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,00	22,00	5,00	1,00	3,00	2,00	1,00	3,00	10,00	2,00	53,00	4,00
8	4,00	3,00	4,00	4,00	5,00	20,00	4,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	23,00	5,00	1,00	3,00	2,00	5,00	2,00	13,00	3,00	56,00	4,00
9	3,00	4,00	5,00	5,00	5,00	22,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	3,00	18,00	4,00	3,00	1,00	1,00	5,00	2,00	12,00	3,00	52,00	4,00
10	2,00	2,00	5,00	5,00	5,00	19,00	4,00	3,00	2,00	4,00	5,00	3,00	17,00	4,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	11,00	3,00	47,00	4,00
11	3,00	3,00	5,00	5,00	5,00	21,00	5,00	2,00	3,00	5,00	5,00	1,00	16,00	4,00	3,00	3,00	2,00	4,00	2,00	14,00	3,00	51,00	4,00
12	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	24,00	5,00	3,00	4,00	4,00	5,00	3,00	19,00	4,00	3,00	2,00	1,00	5,00	4,00	15,00	3,00	58,00	4,00
13	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	22,00	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00	20,00	4,00	1,00	3,00	4,00	2,00	2,00	12,00	3,00	54,00	4,00
14	3,00	3,00	5,00	4,00	4,00	19,00	4,00	5,00	5,00	1,00	5,00	5,00	21,00	5,00	1,00	1,00	3,00	1,00	3,00	9,00	2,00	49,00	4,00
15	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	24,00	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	3,00	20,00	4,00	1,00	5,00	3,00	3,00	3,00	14,00	3,00	58,00	4,00
16	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	23,00	5,00	3,00	4,00	5,00	5,00	3,00	18,00	4,00	2,00	3,00	3,00	3,00	2,00	16,00	4,00	57,00	4,00
17	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	23,00	5,00	3,00	4,00	5,00	5,00	3,00	20,00	4,00	2,00	5,00	3,00	4,00	2,00	16,00	4,00	59,00	4,00
18	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	24,00	5,00	3,00	5,00	4,00	5,00	5,00	22,00	5,00	1,00	5,00	1,00	1,00	3,00	11,00	3,00	57,00	4,00
19	3,00	3,00	5,00	2,00	5,00	18,00	4,00	5,00	5,00	4,00	1,00	3,00	18,00	4,00	4,00	2,00	4,00	3,00	4,00	17,00	4,00	53,00	4,00
20	4,00	2,00	4,00	3,00	5,00	18,00	4,00	5,00	3,00	5,00	2,00	3,00	18,00	4,00	4,00	3,00	4,00	2,00	2,00	15,00	3,00	51,00	4,00

Anexo 07. Registro de datos en el software SPSS de la variable, Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

\*Sin título2 [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

1 : N\_SEGR 5,00

	MR 01	MR 02	MR 03	MR 04	MR 05	D S EGR	N_SEGR	MR 06	MR 07	MR 08	MR 09	MR 10	D A LM	N_ALM	MR 11	MR 12	MR 13	MR 14	MR 15	D_DIS P_F	N DI SP_ F	S M_ RS	N M_ RS
1	5,00	3,00	5,00	5,00	3,00	21,00	5,00	5,00	2,00	5,00	2,00	3,00	17,00	4,00	2,00	3,00	3,00	4,00	2,00	14,00	3,00	52,00	4,00
2	5,00	3,00	5,00	4,00	3,00	20,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	2,00	16,00	4,00	3,00	3,00	4,00	5,00	3,00	18,00	4,00	54,00	4,00
3	4,00	3,00	4,00	5,00	3,00	19,00	4,00	5,00	2,00	5,00	2,00	3,00	17,00	4,00	5,00	3,00	3,00	4,00	5,00	20,00	4,00	56,00	4,00
4	5,00	3,00	5,00	5,00	3,00	21,00	5,00	4,00	3,00	5,00	3,00	3,00	18,00	4,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	11,00	3,00	50,00	4,00
5	5,00	2,00	5,00	4,00	2,00	18,00	4,00	4,00	3,00	5,00	3,00	3,00	18,00	4,00	2,00	5,00	2,00	5,00	2,00	16,00	4,00	52,00	4,00
6	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	19,00	4,00	5,00	3,00	4,00	3,00	2,00	16,00	4,00	2,00	4,00	4,00	5,00	2,00	17,00	4,00	52,00	4,00
7	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	19,00	4,00	5,00	3,00	5,00	2,00	2,00	17,00	4,00	3,00	3,00	2,00	1,00	3,00	12,00	3,00	48,00	4,00
8	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	18,00	4,00	3,00	3,00	5,00	2,00	2,00	15,00	3,00	2,00	3,00	2,00	5,00	2,00	14,00	3,00	47,00	4,00
9	3,00	4,00	5,00	5,00	4,00	21,00	5,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	12,00	3,00	2,00	1,00	1,00	5,00	2,00	11,00	3,00	44,00	3,00
10	2,00	2,00	5,00	5,00	2,00	16,00	4,00	3,00	2,00	4,00	2,00	3,00	14,00	3,00	1,00	3,00	3,00	1,00	1,00	9,00	2,00	39,00	3,00
11	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	19,00	4,00	2,00	2,00	5,00	3,00	3,00	15,00	3,00	2,00	3,00	2,00	4,00	2,00	13,00	3,00	47,00	4,00
12	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	23,00	5,00	3,00	2,00	4,00	3,00	3,00	15,00	3,00	4,00	2,00	1,00	5,00	4,00	16,00	4,00	54,00	4,00
13	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	21,00	5,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	16,00	4,00	2,00	3,00	4,00	2,00	2,00	13,00	3,00	50,00	4,00
14	3,00	3,00	5,00	4,00	3,00	18,00	4,00	5,00	3,00	1,00	3,00	2,00	14,00	3,00	3,00	1,00	3,00	1,00	3,00	11,00	3,00	43,00	3,00
15	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	23,00	5,00	4,00	3,00	5,00	2,00	2,00	16,00	4,00	2,00	5,00	3,00	3,00	2,00	15,00	3,00	54,00	4,00
16	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	22,00	5,00	2,00	3,00	5,00	2,00	3,00	15,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00	17,00	4,00	54,00	4,00
17	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	22,00	5,00	3,00	3,00	5,00	3,00	3,00	17,00	4,00	2,00	5,00	3,00	4,00	2,00	16,00	4,00	55,00	4,00
18	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	24,00	5,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	16,00	4,00	3,00	5,00	1,00	1,00	3,00	13,00	3,00	53,00	4,00
19	3,00	3,00	5,00	2,00	3,00	16,00	4,00	5,00	3,00	4,00	3,00	2,00	17,00	4,00	4,00	2,00	4,00	3,00	4,00	17,00	4,00	50,00	4,00
20	4,00	2,00	4,00	3,00	2,00	15,00	3,00	5,00	3,00	5,00	2,00	3,00	18,00	4,00	2,00	3,00	4,00	2,00	2,00	13,00	3,00	46,00	4,00

**Anexo 08:** Equivalencias de las calificaciones.

Nota del Cuestionario 1	Equivalencia	Valor Numérico
[15 .. 34>	Nivel Bajo	1
[35 .. 54>	Nivel Medio	2
[55 .. 75]	Nivel Alto	3

Nota del Cuestionario 2	Equivalencia	Valor Numérico
[15 .. 34>	Nivel Bajo	1
[35 .. 54>	Nivel Medio	2
[55 .. 75]	Nivel Alto	3

**Anexo 09:** Galería fotográfica.



**Figura 14:** Entrevista al personal del Centro de Salud Copani.



**Figura 15:** Entrevista al personal técnico del Centro de Salud Copani.



**Figura 16:** Entrevista al personal médico del Centro de Salud Copani.