

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Escuela de Posgrado

**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN
AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y CALIDAD
AMBIENTAL DEL HOSPITAL MILITAR
CENTRAL DURANTE LA PANDEMIA
DE COVID-19, 2021**

TESIS

PRESENTADA POR:

SARA ACUÑA CASAFRANCA

Para optar el Grado Académico de:

**MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*) CON MENCIÓN
EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

TACNA – PERÚ

2025


UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN


Escuela de Posgrado


MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE


GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y CALIDAD AMBIENTAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19, 2021

Tesis sustentada y aprobada el 23 de diciembre del 2024; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : 
.....
Dr. Tolomeo Raúl Soto Pérez

SECRETARIO : 
.....
M.Sc. Daniel Jesús Zevallos Ramos

MIEMBRO : 
.....
Dr. Nataniel Mario Linares Gutiérrez

ASESOR : 
.....
Dr. Nataniel Mario Linares Gutiérrez

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dr. Nataniel Mario Linares Gutiérrez, en mi condición de asesor acreditado con Resolución de Escuela de Posgrado N° 13348-2023-ESPG/UNJBG del 05 de diciembre de 2024, del trabajo de tesis titulado: "**GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y CALIDAD AMBIENTAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19, 2021**", presentado por la Bach. Sara Acuña Casafranca, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias (*Magíster Scientiae*) con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 3 %.

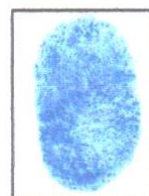
Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis y está de acuerdo al nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado a solicitud del interesado con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención del Grado Académico de Maestro en Ciencias (*Magíster Scientiae*) con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Tacna, 26 de diciembre del 2024

FIRMA ASESOR
Nombres y apellidos


.....
Dr. Nataniel Mario Linares Gutiérrez
DNI N° 00797389



FIRMA TESISTA
Nombres y apellidos


.....
Bach. Sara Acuña Casafranca
DNI N° 24993903



DEDICATORIA

Le dedico la presente investigación realizada con mucha dedicación y esmero a todos los que nunca dudaron de mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mi familia, a mis asesores y a mis jurados.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Identificación del problema	3
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problema principal	5
1.2.2. Problemas secundarios	5
1.3. Justificación en importancia de la investigación	5
1.3.1. Justificación social	5
1.3.2. Justificación económica	5
1.3.3. Justificación técnica-ambiental	6
1.3.4. Importancia de la investigación	6
1.4. Objetivos	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Hipótesis	7
1.5.1. Hipótesis general	7
1.5.2. Hipótesis específicas	7
1.6. Variables	7
1.6.1. Identificación de las variables	7
1.6.2. Operacionalización de las variables	7
1.6.3. Definición operacional de las variables	8
1.7. Limitaciones de la investigación	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes del estudio	11
2.1.1. Antecedentes internacionales	11
2.1.2. Antecedentes nacionales	12

2.2.	Bases teóricas	14
2.2.1	Gestión de residuos sólidos	14
2.2.2	Impacto ambiental de los residuos sólidos	14
2.2.3	Educación y conciencia ambiental	14
2.2.4	Manejo de residuos sólidos en el sector salud	14
2.2.5	Relación entre gestión de residuos y calidad ambiental	15
2.3.	Definición de términos	15
	CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	18
3.1.	Tipo y diseño de la investigación	18
3.2.	Población y muestra de estudio	19
3.2.1.	Población de estudio	19
3.2.2.	Muestra de estudio	19
3.3.	Unidad de estudio	20
3.4.	Caracterización de los residuos hospitalarios en la unidad de estudio	22
3.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	24
3.5.1.	Técnicas para la recolección de datos	24
3.5.2.	Instrumentos para recolección de datos	24
3.6.	Procesamiento y análisis de datos	26
	CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	28
4.1.	Presentación y análisis de resultados	28
4.2.	Análisis inferencial	35
4.3.	Contrastación de hipótesis	36
	DISCUSIÓN	39
	CONCLUSIONES	45
	RECOMENDACIONES	47
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
	ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables	8
Tabla 2. Confiabilidad del instrumento	26
Tabla 3. Dimensión 1: Manejo técnico	27
Tabla 4. Dimensión 2: Manejo social	29
Tabla 5. Dimensión 3: Manejo económico	30
Tabla 6. Dimensión 1: Calidad de vida	31
Tabla 7. Dimensión 2: Medio ambiente saludable y productivo	32
Tabla 8. Dimensión 3: Espacios estéticos y recreativos	33
Tabla 9. V1 Gestión de residuos sólidos	35
Tabla 10. V2 Calidad ambiental	35
Tabla 11. Correlación entre V1 y V2	36
Tabla 12. Correlación entre D1V1: manejo técnico y V2: Calidad ambiental	37
Tabla 13. Correlación entre D2V1: manejo social y V2: Calidad ambiental	37
Tabla 14. Correlación entre D1V1: manejo económico y V2: Calidad ambiental	38

ÍNDICE DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber”	22
Figura 2. Gráfico de la tabla 3	27
Figura 3. Gráfico de la tabla 4	29
Figura 4. Gráfico de la tabla 5	31
Figura 5. Gráfico de la tabla 6	32
Figura 6. Gráfico de la tabla 7	33
Figura 7. Gráfico de la tabla 8	34

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general analizar la gestión de residuos sólidos y su impacto en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19 en 2021. Para llevar a cabo este estudio, se seleccionó una muestra compuesta por 55 personas del Departamento de Servicios Generales del hospital, con el fin de determinar la relación entre la gestión de residuos sólidos y la calidad ambiental en el contexto específico de la pandemia. Se utilizaron dos instrumentos de recolección de datos, los cuales fueron sometidos a pruebas de confiabilidad y validez, empleando el estadístico Alfa de Cronbach. Los resultados obtenidos revelaron que las variables en cuestión se relacionan estadísticamente de manera significativa, evidenciando un coeficiente de correlación r de Pearson de 0,593. Este hallazgo demuestra una correlación muy significativa, lo que permitió comprobar la hipótesis general de la investigación con un 99 % de confianza. A través del análisis documental y la estadística correspondiente a los resultados de los instrumentos aplicados, se concluyó que la gestión de residuos sólidos impactó significativamente en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19 en 2021. Este estudio resalta la importancia de una gestión adecuada de los residuos sólidos en el sector salud, no solo para proteger la salud de los pacientes y el personal, sino también para contribuir a la sostenibilidad ambiental. Los hallazgos sugieren que se deben implementar políticas y prácticas que fortalezcan la gestión de residuos en el hospital, promoviendo así un entorno más saludable y seguro para la comunidad.

Palabras clave: Gestión de residuos sólidos, calidad ambiental, sostenibilidad ambiental, comunidad, entorno más saludable.

ABSTRACT

The general objective of this research was to analyze solid waste management and its impact on the environmental quality of the Central Military Hospital during the COVID-19 pandemic in 2021. To carry out this study, a sample of 55 people from the hospital's General Services Department was selected to determine the relationship between solid waste management and environmental quality in the specific context of the pandemic. Two data collection instruments were used and tested for reliability and validity using Cronbach's Alpha statistic. The results obtained revealed that the variables in question are statistically significantly related, evidencing a Pearson's r correlation coefficient of 0.593. This finding demonstrates a highly significant correlation, which allowed the general hypothesis of the research to be tested with 99 % confidence. Through the documentary analysis and the statistics corresponding to the results of the instruments applied, it was concluded that solid waste management significantly impacts the environmental quality of the Central Military Hospital during the COVID-19 pandemic in 2021. This study highlights the importance of proper solid waste management in the health sector, not only to protect the health of patients and staff, but also to contribute to environmental sustainability. The findings suggest that policies and practices should be implemented to strengthen waste management in the hospital, thus promoting a healthier and safer environment for the community.

Keywords: Solid waste management, environmental quality, environmental sustainability, community, healthier environment.

INTRODUCCIÓN

La gestión de residuos sólidos en el sector salud es un tema crítico para la preservación de la calidad ambiental y la salud pública. En particular, los hospitales generan una variedad de residuos, muchos de ellos considerados peligrosos, que pueden afectar de forma significativa el medio ambiente y la salud de la comunidad si no se manejan adecuadamente (Organización Mundial de la Salud, 2018). La adecuada gestión de estos residuos en centros hospitalarios implica un conjunto de prácticas que van desde la segregación y almacenamiento hasta el transporte y disposición final, buscando minimizar los riesgos tanto para los pacientes y trabajadores del hospital como para la población en general (Ministerio del Ambiente, 2019).

En el contexto peruano, la situación actual plantea numerosos desafíos, debido tanto a la falta de infraestructura adecuada como a la insuficiente capacitación del personal en prácticas de gestión ambiental (Espinoza y Salazar, 2021). La inadecuada gestión de residuos sólidos hospitalarios no solo compromete la salud de los trabajadores y pacientes, sino que también puede provocar la contaminación de recursos naturales y afectar la calidad de vida de las comunidades circundantes. Asimismo, la implementación de estrategias sostenibles de manejo de residuos sólidos no solo promueve un entorno seguro en los hospitales, sino que también contribuye a la reducción de los impactos ambientales negativos y al cumplimiento de las normativas ambientales nacionales e internacionales (Ramírez et al., 2020).

La falta de conciencia ambiental y educación sobre la gestión de residuos sólidos es otro factor que agrava la situación. Estudios han demostrado que la educación ambiental es fundamental para mejorar la gestión de residuos, ya que ayuda a reducir el impacto ambiental y brinda soluciones a los problemas relacionados (Sumarriva-Bustanza, 2023). En este sentido, es crucial involucrar a la comunidad y al personal de salud en la implementación de prácticas adecuadas de gestión de residuos, promoviendo así una cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental (Cruz y Córdova, 2019).

Dado el contexto, esta investigación se propone analizar la gestión de residuos sólidos en un hospital de Perú, con el objetivo de evaluar su impacto en la calidad

ambiental del entorno hospitalario. A través de esta evaluación, se busca identificar prácticas que puedan optimizarse, así como plantear recomendaciones que fortalezcan la sostenibilidad ambiental del centro. Este estudio no solo contribuirá a la mejora de la gestión de residuos en el hospital en cuestión, sino que también servirá como un modelo para otras instituciones de salud en el país, promoviendo así una gestión más eficiente y responsable de los residuos sólidos generados en el sector salud.

El Capítulo I de la presente investigación contiene la formulación de la problemática a investigar y sus antecedentes. Asimismo, contiene los objetivos que se persiguen, las hipótesis que se tienen y, los alcances y limitaciones evidenciados durante el proceso. El Capítulo II está conformado por las bases teóricas de importancia, definición de términos y antecedentes de la investigación. El Capítulo III contiene el diseño de investigación, precisa la población y muestra del estudio, así como los materiales e instrumentos empleados y la forma en la que se desarrolló el procesamiento de la información. El Capítulo IV está constituido por la parte epistemológica de la investigación. El Capítulo V y VI contienen los resultados y discusiones obtenidos tras el proceso investigativo, respectivamente. Finalmente, se contemplaron las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Identificación del problema

La identificación del problema en la gestión de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Militar Central es un tema crítico que requiere atención inmediata. Esta institución, que forma parte del Comando de Salud del Ejército (COSALE), enfrenta serias deficiencias en el manejo de sus residuos sólidos hospitalarios. La naturaleza de los residuos generados en los hospitales, que son catalogados como altamente peligrosos debido a sus características infecciosas y potencialmente contaminantes, plantea un riesgo significativo tanto para la salud pública como para el medio ambiente (Sánchez, 2022). La falta de un sistema de gestión adecuado, así como la carencia de planes y programas específicos, ha llevado a un manejo inapropiado de los residuos en los diferentes servicios médicos del hospital, lo que agrava la situación (Morán et al., 2022).

El Hospital Militar Central, al ser un establecimiento de salud de nivel III, genera un volumen considerable de residuos, lo que requiere tecnologías adecuadas para su tratamiento y disposición final. Sin embargo, actualmente no se dispone de tales tecnologías, lo que complica aún más la situación (Pionce-Acosta, 2023). La empresa contratada para la limpieza y mantenimiento de las instalaciones no incluye en su contrato la gestión de residuos, lo que significa que estos son acumulados en la zona de acopio de desechos, representando un grave riesgo para la calidad ambiental de la zona y para la salud de los trabajadores, pacientes y la comunidad en general (Ramos et al., 2021). La inadecuada gestión de estos residuos no solo afecta al entorno inmediato del hospital, sino que también puede tener repercusiones más amplias en la salud pública y el medio ambiente (Betancur et al., 2018).

La evaluación de la situación actual en el Hospital Militar Central es, por lo tanto, imprescindible para la formulación de un plan de acción que se ajuste a la normatividad vigente en la gestión de residuos sólidos. La implementación de un sistema de gestión de residuos sólidos que contemple el transporte, tratamiento y disposición final adecuados

es fundamental para mitigar los riesgos asociados a la acumulación de desechos peligrosos (Cortés & Agredo, 2016). La falta de un diagnóstico adecuado que involucre a la población y a los actores clave en la gestión de residuos ha sido identificada como una de las principales barreras para la mejora en este ámbito (Velásquez-Pita, 2023). La participación ciudadana y la colaboración entre diferentes sectores son esenciales para desarrollar estrategias efectivas que aborden las necesidades específicas de la comunidad (Salazar-Acuña, 2016).

Además, es importante considerar que el manejo inadecuado de los residuos sólidos hospitalarios puede llevar a la proliferación de enfermedades infecciosas y otros problemas de salud pública, lo que subraya la urgencia de abordar este problema (Morán et al., 2022). La capacitación del personal en la gestión de residuos es un aspecto crítico que debe ser abordado, ya que la falta de conocimiento y formación en este tema puede contribuir a la perpetuación de prácticas inadecuadas (Cruz & Loza, 2020). La implementación de programas de capacitación y concienciación sobre la importancia de una correcta gestión de residuos es esencial para mejorar la situación actual (Ramos et al., 2021).

En conclusión, la identificación del problema en la gestión de residuos sólidos en el Hospital Militar Central revela una serie de deficiencias que deben ser abordadas de manera urgente. La falta de un sistema de gestión adecuado, la carencia de tecnología para el tratamiento de residuos y la inadecuada capacitación del personal son factores que contribuyen a la crisis actual. La evaluación de la situación y la formulación de un plan de acción que contemple la participación de la comunidad y la capacitación del personal son pasos fundamentales para mejorar la gestión de residuos en esta institución y, por ende, proteger la salud pública y el medio ambiente.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cómo impacta la gestión de residuos sólidos en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19 en 2021?

1.2.2. Problemas secundarios

1. ¿Cómo se vincula el manejo técnico de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021?
2. ¿Cómo es el manejo social de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021?
3. ¿De qué manera se relaciona el aspecto económico de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021?

1.3. Justificación en importancia de la investigación

1.3.1. Justificación social

Esta investigación fue relevante porque beneficia a los propios trabajadores que realizan el mantenimiento y limpieza del nosocomio, a los trabajadores de la salud, pacientes en general y población que vive en los alrededores del mismo en lo que respecta a la calidad ambiental.

1.3.2. Justificación económica

También se justifica desde el punto de vista económico porque la adecuada gestión en lo que respecta a los residuos sólidos significará, además de un impacto positivo para la calidad ambiental, la reducción en gastos adicionales en casos en que se originen daños colaterales por el inadecuado manejo del mismo, además podría significar un incremento en la generación de recursos propios dado el volumen de residuos sólidos que se maneja.

1.3.3. Justificación técnica-ambiental

Esta investigación se relaciona con los objetivos estratégicos del Ministerio de Salud, donde la disposición adecuada de los residuos sólidos hospitalarios se ve implícitamente como una de las prioridades institucionales. Uno de los lineamientos políticos para el manejo de residuos sólidos es el establecimiento de un sistema de corresponsabilidad y manejo de los mismos, desde la generación hasta la disposición final; para evitar situaciones de riesgo y efectos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente

1.3.4. Importancia de la investigación

La investigación es importante porque se da prioridad al adecuado manejo y gestión de los residuos sólidos, desde una sensibilización constante con instrucciones precisas al personal que integra el Hospital Militar Central y que de manera directa e indirecta tienen la responsabilidad del cuidado y preservación de una óptima calidad ambiental.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar la gestión de residuos sólidos y su impacto en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19 en 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Determinar de qué manera se relaciona el tratamiento técnico de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021.
2. Identificar de qué forma se vincula la gestión social de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021.

3. Disponer la forma en que se relaciona el manejo económico de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

La gestión de residuos sólidos impacta significativamente en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19 en 2021.

1.5.2. Hipótesis específicas

1. El tratamiento técnico de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021.
2. La gestión social de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021.
3. El manejo económico de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021.

1.6. Variables

1.6.1. Identificación de las variables

V1: Gestión de residuos sólidos

V2: Calidad ambiental

1.6.2. Operacionalización de las variables

La operacionalización de las variables se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1*Operacionalización de las variables*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
V1 Gestión de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo técnico ✓ Manejo social ✓ Manejo económico 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia de normatividad ✓ Respeto a las normas ✓ Planificación • Responsabilidad social • Respeto a la constitución y a las leyes • Autoridad ➤ Presupuesto adecuado ➤ Responsabilidad contractual ➤ Control interno
V2 Calidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calidad de vida ✓ Medio ambiente saludable y productivo ✓ Espacios estéticos y recreativos 	<ul style="list-style-type: none"> Bienestar Salud Confort Valores naturales Valores sociales Valores culturales Confort climático Mobiliario cómodo Equipamiento

1.6.3. Definición conceptual de la variable independiente

Gestión de residuos sólidos: Se define como el conjunto de actividades y procesos que involucran la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos generados por actividades humanas, con el objetivo de minimizar su impacto negativo en la salud pública y el medio ambiente. Según la Política Nacional de Residuos Sólidos, esta gestión debe ser integral y sostenible, promoviendo la reducción, reutilización y reciclaje de materiales, así como la correcta disposición de aquellos que no pueden ser recuperados (Marchan-Solier et al., 2021). Esta definición se alinea con la necesidad de implementar estrategias que fomenten la sostenibilidad y la protección del entorno, considerando que una gestión inadecuada puede resultar en contaminación y riesgos para la salud (Cabello et al., 2020).

1.6.4. Definición operacional de la variable independiente

Gestión de residuos sólidos: Para los fines de esta investigación, la gestión de residuos sólidos se operacionaliza a través de la implementación de un sistema que contemple las siguientes acciones: (1) clasificación y separación de residuos en la fuente generadora, (2) recolección sistemática y eficiente de los residuos, (3) tratamiento adecuado de los residuos reciclables y peligrosos, y (4) disposición final en sitios autorizados, garantizando que se cumplan las normativas ambientales vigentes. Se evaluará la eficacia de estas acciones mediante indicadores como la tasa de reciclaje, el volumen de residuos correctamente gestionados y la reducción de residuos dispuestos en vertederos. En tal sentido, esta variable será medida en lo que se refiere a las dimensiones: manejo técnico, manejo social y manejo económico.

1.6.5. Definición conceptual de la variable dependiente

Calidad ambiental: Se refiere al estado del medio ambiente en términos de la presencia de contaminantes y la capacidad de los ecosistemas para sostener la vida humana y natural. Esta calidad se mide a través de diversos indicadores que incluyen la calidad del aire, del agua y del suelo, así como la biodiversidad y la salud de los ecosistemas. La calidad ambiental es fundamental para el bienestar humano, ya que un ambiente contaminado puede provocar problemas de salud y afectar la calidad de vida de las comunidades (Buendía, 2022). La gestión adecuada de residuos sólidos es un factor crítico que influye directamente en la calidad ambiental, ya que la acumulación y el manejo inadecuado de estos residuos pueden resultar en la contaminación de recursos naturales y la degradación de los ecosistemas (Cruz et al., 2023).

1.6.6. Definición operacional de la variable dependiente

Calidad ambiental: En el contexto de esta investigación, la calidad ambiental se operacionaliza mediante la evaluación de indicadores específicos que reflejan el estado del medio ambiente en la localidad donde se encuentra el Hospital Militar Central. Estos indicadores incluirán: (1) niveles de contaminación del aire y agua, (2) presencia de residuos sólidos en espacios públicos y áreas verdes, (3) biodiversidad local y salud de los ecosistemas, y (4) percepción de la comunidad sobre la calidad ambiental. Se

utilizarán métodos de muestreo y análisis de laboratorio para medir los niveles de contaminantes, así como encuestas para recoger la percepción de los habitantes sobre su entorno (Velásquez-Pita, 2023).

1.7. Limitaciones de la investigación

La investigación enfrentó restricciones para recolectar y analizar datos, por las medidas de seguridad implementadas por la pandemia de COVID-19, dificultaron el acceso al personal del hospital. A pesar de estas limitaciones, se logró obtener información suficiente para validar las hipótesis y alcanzar conclusiones relevantes sobre la gestión de residuos sólidos y su impacto en la calidad ambiental.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes internacionales

Niño Torres et al. (2017), en su artículo científico “*Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio. Una mirada desde los grupos de interés: empresa, estado y comunidad*” subrayan la importancia de la participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos, tomando como caso de estudio la ciudad de Villavicencio, Colombia. Los autores encontraron que, si bien existe una política municipal débil, la comunidad muestra una gran disposición a colaborar en la búsqueda de soluciones. Este hallazgo sugiere que involucrar a la comunidad en la toma de decisiones y en la implementación de estrategias de gestión de residuos puede ser clave para mejorar la situación actual. Los resultados de su estudio evidencian la necesidad de fortalecer las políticas municipales y promover una mayor participación ciudadana en la gestión de residuos. Además, destacan la importancia de considerar las necesidades y perspectivas de la comunidad al diseñar e implementar estrategias de gestión sostenible.

Fazenda, y Tavares-Russo, (2016), en su artículo científico “*Caracterización de residuos sólidos urbanos en Sumbe: herramienta para gestión de residuos*”, indican que, ante la falta de una gestión adecuada de residuos y la carencia de infraestructuras, los autores realizaron un análisis exhaustivo de la composición de los residuos generados. A través de diversas técnicas de investigación, como encuestas y observaciones directas, lograron estimar la cantidad y tipo de residuos producidos por la población. Los resultados de este estudio son fundamentales para el desarrollo de un plan de gestión de residuos sólidos sostenible en Sumbe, al proporcionar una línea base sólida para la toma de decisiones y la implementación de estrategias de manejo más eficientes.

Gran y Bernache (2016), en su artículo científico “*Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales*”, analizaron la gestión de residuos sólidos urbanos en la Zona Metropolitana de Guadalajara, México,

desde una perspectiva centrada en la sociedad. Los autores encontraron que el éxito de esta gestión depende en gran medida de las capacidades y acciones del gobierno local. Sin embargo, su investigación reveló que las capacidades municipales son insuficientes para atender las necesidades actuales en materia de residuos, lo que genera impactos negativos en el ambiente y en los derechos de las comunidades. A través de una metodología cualitativa, que incluyó encuestas y entrevistas a actores clave, los investigadores evidenciaron que el sistema de gestión de residuos en la región presenta deficiencias significativas, lo que pone en riesgo la salud pública y el bienestar de las futuras generaciones.

Gran y Bernache (2016) examinaron la gestión de residuos sólidos urbanos en la Zona Metropolitana de Guadalajara, poniendo el foco en las limitaciones y oportunidades del gobierno local. Los autores concluyeron que, a pesar de la centralización de la gestión de residuos en el gobierno municipal, este último carece de las capacidades necesarias frente a la creciente demanda y complejidad del problema. A través de una metodología cualitativa, que incluyó diversas técnicas como encuestas y entrevistas, se evidenció que las deficiencias en la gestión de residuos no solo afectan al medio ambiente, sino que también vulneran los derechos ambientales de las comunidades, tanto actuales como futuras. Este estudio subraya la importancia de fortalecer las capacidades institucionales y promover una mayor participación ciudadana para garantizar una gestión de residuos más eficiente y sostenible.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Torres (2019) realizó un análisis exhaustivo de la gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Uraca, Arequipa, con el objetivo de identificar las principales deficiencias y proponer mejoras. A través de un enfoque cualitativo, el estudio exploró los procesos de segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los residuos, así como su impacto en el medio ambiente y la comunidad. Los resultados de esta investigación resaltan la necesidad de optimizar la gestión de residuos a nivel municipal, implementando estrategias que promuevan la separación en origen, el reciclaje y la valorización de los residuos. Contribuiría a reducir

la contaminación, generar beneficios económicos y mejorar la calidad de vida de los habitantes del distrito.

Vilela (2019) llevó a cabo un estudio en establecimientos de salud de San Marcos y Cajabamba, Perú, con el objetivo de evaluar los riesgos de accidentes por objetos punzocortantes asociados a la gestión de residuos sólidos. La investigación, realizada entre marzo y mayo de 2016, incluyó un diagnóstico detallado de los procesos de generación, clasificación y manejo de residuos en ambos establecimientos. Los resultados mostraron que la generación de residuos biocontaminados era significativa y que existían deficiencias en el cumplimiento de la normativa vigente. Además, se identificó una baja incidencia de accidentes por punzocortantes entre el personal de salud y de limpieza, aunque los protocolos de seguridad no siempre se seguían de manera adecuada. A través de encuestas, se evaluó el conocimiento del personal sobre la gestión de residuos, evidenciando la necesidad de fortalecer la capacitación en esta área.

Zarpan y Caro (2018) desarrollaron un estudio en la Institución Educativa N° 10641, en Munana, Cajamarca, con el objetivo de diseñar un programa de gestión de residuos sólidos para reducir la contaminación ambiental en la escuela y la comunidad. A través de una investigación descriptiva y propositiva, los autores identificaron deficiencias en la gestión de residuos, como la poca frecuencia de recolección por parte de la municipalidad y la falta de conciencia ambiental de la población. Los resultados mostraron que la acumulación de residuos en botaderos a cielo abierto estaba contaminando el suelo, el agua y el aire. Como solución, se propuso la creación de un comité de gestión de residuos dentro de la institución educativa, con el fin de promover prácticas de separación en la fuente, reciclaje y compostaje, así como sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de una gestión adecuada de los residuos. El programa propuesto se basó en un enfoque participativo y buscaba generar beneficios ambientales y sociales a corto plazo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Gestión integral de residuos sólidos

La gestión integral de residuos sólidos se define como un conjunto de acciones, planes y estrategias que buscan minimizar el impacto ambiental de los residuos generados. Esta gestión incluye la segregación en la fuente, la recolección selectiva, el reciclaje y la disposición final adecuada. Según Ramírez y Flórez (2022), la implementación de un manejo integral de residuos sólidos es esencial para garantizar la sostenibilidad ambiental y la salud pública, ya que permite aprovechar los materiales reciclables y reducir la cantidad de residuos que llegan a los vertederos.

2.2.2. Impacto ambiental de los residuos sólidos

La generación inadecuada y la disposición final de residuos sólidos pueden tener efectos adversos significativos en el medio ambiente y la salud pública. Según Meléndez (2022), la acumulación de residuos en vertederos puede provocar contaminación del suelo y del agua, así como la emisión de gases de efecto invernadero, lo que contribuye al cambio climático. Por lo tanto, es crucial implementar prácticas de gestión que minimicen estos impactos y promuevan un entorno saludable.

2.2.3. Educación y conciencia ambiental

La educación ambiental juega un papel fundamental en la gestión de residuos sólidos, ya que fomenta la conciencia sobre la importancia de la correcta disposición y el reciclaje de los desechos. Sumarriva-Bustinza (2023) argumenta que mejorar la educación ambiental y la concientización sobre el manejo de residuos sólidos es esencial para reducir el impacto ambiental y brindar soluciones efectivas a los problemas relacionados con la gestión de residuos.

2.2.4. Manejo de residuos sólidos en el sector salud

La gestión de residuos sólidos en el sector salud es particularmente crítica debido a la naturaleza peligrosa de muchos de estos desechos. Según Reyes-Vega (2023), los establecimientos de salud deben implementar un manejo adecuado de los residuos generados para proteger la salud de los pacientes y del personal, así como para reducir

los riesgos ambientales. Esto implica seguir normativas específicas y adoptar prácticas que aseguren la correcta segregación y disposición de los residuos.

2.2.5. Relación entre gestión de residuos y calidad ambiental

La relación entre la gestión de residuos sólidos y la calidad ambiental es un tema ampliamente estudiado. Según la investigación de Núñez y Veintimilla (2021), una gestión inadecuada de los residuos sólidos hospitalarios puede llevar a la contaminación del entorno y afectar la salud de la población. Por lo tanto, es fundamental establecer un sistema de gestión que garantice la calidad ambiental en las instituciones de salud, asegurando que se cumplan las normativas y se minimicen los impactos negativos (Núñez & Veintimilla, 2021).

Estas bases teóricas proporcionan un marco conceptual sólido para entender la importancia de la gestión de residuos sólidos y su impacto en la calidad ambiental, especialmente en el contexto del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19.

Base legal

NTS 144-MINSA-2018-DIGESA

Ley N° 26842, Ley General de Salud, y sus modificatorias.

Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias

Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.

Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria.

2.3. Definición de términos

Residuos Sólidos Hospitalarios (RSH)

Se refiere a los desechos generados en los procesos de atención médica, que pueden incluir materiales infecciosos, cortopunzantes y otros peligrosos. Estos residuos requieren un manejo especial para evitar riesgos a la salud y al medio ambiente. (Sánchez, 2022).

Gestión de residuos

Es el conjunto de actividades que incluyen la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos, con el objetivo de minimizar su impacto ambiental y proteger la salud pública (Reyes-Vega, 2023).

Calidad ambiental

Se define como el estado del medio ambiente en relación con la salud humana y los ecosistemas, que puede verse afectado por la gestión inadecuada de residuos sólidos (Núñez & Veintimilla, 2021).

Segregación de residuos

Es el proceso de separación de los residuos en diferentes categorías en el punto de generación, lo que facilita su manejo y tratamiento adecuado (Bautista & Taborda, 2022).

Contaminación ambiental

Se refiere a la introducción de sustancias o agentes contaminantes en el medio ambiente, que pueden ser resultado de la gestión inadecuada de residuos sólidos. (Aguilar et al., 2018).

Normativa ambiental

Son las leyes y regulaciones que establecen los lineamientos para la gestión adecuada de residuos y la protección del medio ambiente (Rueda, 2023).

Responsabilidad social

Se refiere a la obligación de las instituciones de salud de gestionar adecuadamente sus residuos, contribuyendo así al bienestar de la comunidad y al cuidado del medio ambiente (Machicado, 2023).

Impacto sanitario

Es el efecto que la gestión inadecuada de residuos sólidos puede tener sobre la salud de los trabajadores de la salud, pacientes y la comunidad en general (Cruz & Loza, 2020).

Capacitación en gestión de residuos

Es el proceso de formación que reciben los trabajadores de la salud para manejar adecuadamente los residuos, garantizando así la seguridad y el cumplimiento de normativas (Cari & Zuñiga, 2016).

Plan de manejo de residuos

Es un documento que establece las estrategias y procedimientos para la gestión adecuada de los residuos generados en una institución, asegurando su correcta disposición y minimizando riesgos. (Quispe et al., 2023).

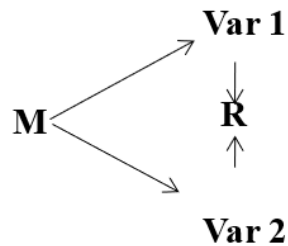
CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

La presente investigación, en cuanto a su tipo, se caracterizó por ser aplicada o práctica en su finalidad, orientándose a resolver un problema práctico con margen de generalización limitado. Como señala Murillo (2008), la investigación aplicada, también llamada "investigación práctica o empírica", se caracteriza por buscar la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, mientras se obtienen otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. Por su naturaleza de datos, fue una investigación cuantitativa, donde el objeto de estudio es "externo" al investigador, empleando el análisis estadístico como característica principal y buscando lograr máxima objetividad (Ñaupas et al., 2011, pp. 66-74). En cuanto a su temporalidad, siguió el método transversal, que según el mismo autor "describe las variables y analiza su incidencia en un momento determinado sin realizar un seguimiento prospectivo", donde "el tiempo no intervino en el comportamiento de las variables y se tomaron datos de dos grupos diferentes simultáneamente en un momento dado". Respecto a su nivel, la investigación alcanzó un carácter descriptivo y explicativo, siguiendo un paradigma cuantitativo-aplicado, desarrollándose como un estudio de campo en ambiente natural y situaciones reales donde se hallaba el problema. En cuanto al diseño, fue no experimental, que según Hernández (2014) "se realiza sin manipular deliberadamente variables", donde "no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables", sino que "se observan fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos", además "no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente" y "las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos". En resumen, esta investigación cuantitativa, aplicada y no experimental, se centró en describir y explicar las relaciones entre las variables estudiadas en un contexto específico, sin manipularlas experimentalmente o, dicho de otro modo, enfoque

cuantitativo, nivel correlacional de diseño no experimental y transversal. Ello se traduce en:



3.2. Población y muestra de estudio

3.2.1. Población de estudio

La población objeto de estudio estuvo conformada por un total de 64 personas, quienes desempeñan sus labores en el Dpto. de Servicios Generales del Hospital Militar Central, ubicado en la ciudad de Lima. Este grupo constituye el universo de análisis, seleccionado para abordar las características relevantes dentro del contexto del presente estudio.

3.2.2. Muestra de estudio

La muestra de estudio estuvo constituida por personas pertenecientes al Departamento de Servicios Generales del Hospital Militar Central, con el objetivo de analizar la relación entre la gestión de residuos sólidos y la calidad ambiental en dicha institución. Para el cálculo de la muestra, se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, expresada de la siguiente forma:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q} \quad [1]$$

Donde:

- Z : Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95 % de confianza. → Z= 1,96
- P : Personas con conocimiento de la variable de investigación (P = 0,5; valor asumido debido al desconocimiento de P).

- Q : Personas sin conocimiento de la variable de investigación
(Q = 0,5; valor asumido debido al desconocimiento de Q).
- E : Margen de error 5 % e = 0,05
- N : Población 64 personas del Departamento de Servicios Generales del hospital Militar.
- n : Tamaño óptimo de muestra.

Al reemplazar los datos antes mencionados en la expresión (1) se obtuvo lo siguiente:

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) * 64}{(0,05^2 * 63) + (1,96)^2(0,5 * 0,5)} = 54,983$$

$$\mathbf{n = 55}$$

Por consiguiente, la muestra estuvo conformada por 55 personas designadas aleatoriamente.

3.3. Unidad de estudio

El Hospital Militar Central de Lima es una institución de salud de gran relevancia en el contexto peruano, especialmente en el ámbito de la atención médica militar y civil. Fundado con el objetivo de proporcionar atención médica integral a los miembros de las Fuerzas Armadas y sus familias, así como a la población civil, el hospital ha evolucionado a lo largo de los años para convertirse en un referente en la región sur del país. Su compromiso con la calidad en la atención y la formación de profesionales de la salud es evidente en su enfoque multidisciplinario y en la implementación de tecnologías avanzadas en sus servicios.

Una de las características distintivas del Hospital Militar Central es su función como centro de formación y capacitación para residentes y profesionales de la salud. Este aspecto es crucial, ya que no solo contribuye al desarrollo profesional de los médicos y enfermeras, sino que también asegura que la atención brindada a los pacientes esté respaldada por los últimos avances en medicina y tecnología. Sin embargo, no se encontró

evidencia específica que respalde la afirmación de que la formación continua ha permitido mantener estándares elevados en la atención médica y que esto se traduce en una baja tasa de complicaciones en procedimientos quirúrgicos.

El hospital cuenta con una amplia gama de especialidades médicas, lo que le permite atender diversas patologías y ofrecer tratamientos integrales. Entre sus servicios destacan la cirugía general, la medicina interna, la ginecología y obstetricia, así como la atención en emergencias y cuidados intensivos. Esta diversidad de especialidades es fundamental para abordar las necesidades de salud de una población diversa, que incluye tanto a militares como a civiles. Sin embargo, no se encontró un estudio que respalde la afirmación de que la implementación de protocolos específicos para el manejo de enfermedades crónicas y agudas ha mejorado significativamente los resultados clínicos de sus pacientes.

En el contexto de la pandemia de COVID-19, el Hospital Militar Central ha jugado un papel crucial en la atención de pacientes infectados, adaptando sus servicios para enfrentar los desafíos que presentó la crisis sanitaria. La implementación de medidas de control y prevención, así como la capacitación del personal en el manejo de pacientes con COVID-19, ha sido fundamental para minimizar la propagación del virus dentro y fuera del hospital. Esto ha permitido que el hospital mantenga su capacidad de atención a otros pacientes, asegurando que los servicios no se vean comprometidos.

La infraestructura del Hospital Militar Central está diseñada para satisfacer las necesidades de atención médica de alta complejidad. Con instalaciones modernas y equipadas con tecnología de punta, el hospital puede realizar procedimientos quirúrgicos avanzados y ofrecer tratamientos especializados. La inversión en infraestructura y tecnología ha sido un pilar fundamental para mejorar la calidad de atención y garantizar la seguridad de los pacientes.

Además de su enfoque en la atención médica, el Hospital Militar Central también se involucra en actividades de investigación y desarrollo. La realización de estudios clínicos y la participación en proyectos de investigación permiten al hospital contribuir al avance del conocimiento médico y mejorar las prácticas clínicas. Esto no solo beneficia

a los pacientes atendidos en el hospital, sino que también tiene un impacto positivo en la comunidad médica en general.

En conclusión, el Hospital Militar Central de Lima es una institución de salud integral que se destaca por su compromiso con la atención de calidad, la formación de profesionales y la investigación. Su capacidad para adaptarse a las necesidades cambiantes de la población, especialmente en tiempos de crisis como la pandemia de COVID-19, demuestra su importancia en el sistema de salud peruano. Con una infraestructura moderna y un enfoque multidisciplinario, el hospital continúa siendo un pilar fundamental en la atención médica en la región sur del país. Ver Figura 1.

Figura 1

Hospital Militar Central “Crl Luis Arias Schreiber”



3.4. Caracterización de los residuos hospitalarios en la unidad de estudio

La gestión de residuos hospitalarios es un aspecto crítico en la administración de instituciones de salud, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19. Durante este periodo, la generación de residuos en hospitales ha aumentado significativamente, lo que ha llevado a la necesidad de clasificar y caracterizar estos desechos de manera adecuada para mitigar su impacto ambiental y proteger la salud pública. En el caso del Hospital Militar Central, es fundamental entender la clasificación de los residuos generados y su caracterización pertinente.

Los residuos hospitalarios se pueden clasificar en varias categorías, siendo las más comunes: residuos peligrosos, residuos no peligrosos, residuos reciclables y residuos biocontaminados. Según Sánchez, los hospitales son generadores de residuos altamente peligrosos, que pueden incluir materiales infecciosos, químicos y cortopunzantes, lo que representa un riesgo significativo tanto para el personal de salud como para el medio ambiente (Sánchez, 2022). Esta clasificación es esencial para implementar un manejo adecuado que minimice los riesgos asociados.

Los residuos peligrosos, como los desechos biológicos y químicos, requieren un tratamiento especial antes de su eliminación final. Estos residuos pueden incluir elementos como jeringas, guantes y otros materiales que han estado en contacto con fluidos corporales, que son considerados altamente infecciosos (Reyes-Vega, 2023). Por otro lado, los residuos no peligrosos, que pueden incluir papel, cartón y plásticos, aunque no son infecciosos, también deben ser gestionados adecuadamente para evitar la contaminación ambiental (Villares & Yáñez, 2023).

La caracterización de los residuos generados en el Hospital Militar Central durante la pandemia revela que una gran proporción de estos son residuos biocontaminados. Según Pionce-Acosta, en un hospital comunitario se producen en promedio 255,30 kg de residuos al día, de los cuales el 98,2 % son residuos sólidos y el 1,8 % son residuos médicos (Pionce-Acosta, 2023). Esta estadística subraya la importancia de una gestión adecuada, ya que la inadecuada segregación y manejo de estos residuos puede resultar en graves consecuencias para la salud pública y el medio ambiente (Ramos et al., 2021).

Además, la gestión de residuos hospitalarios debe considerar la normativa vigente, que establece directrices claras sobre el manejo y disposición de estos desechos. En el contexto peruano, la norma NTS 144-MINSA-2018-DIGESA proporciona un marco regulatorio que debe ser seguido por todas las instituciones de salud (Rojas & Ramos, 2020). La implementación de estas normativas es crucial para garantizar que los residuos sean manejados de manera segura y eficiente, minimizando así el riesgo de contaminación.

Durante la pandemia, la generación de residuos hospitalarios ha aumentado, lo que ha llevado a la necesidad de revisar y mejorar las prácticas de gestión existentes. La revisión sistemática realizada por Reyes-Vega destaca que la gestión de residuos sólidos hospitalarios es fundamental para reducir los impactos secundarios en la salud pública, especialmente en contextos de crisis sanitaria como el COVID-19 (Reyes-Vega, 2023). Esto implica no solo la clasificación y caracterización de los residuos, sino también la capacitación del personal en el manejo adecuado de estos desechos.

La caracterización de los residuos también debe incluir un análisis de su composición. Según un estudio realizado en un centro de salud, se encontró que el 62 % de los residuos generados eran biocontaminados, lo que indica un manejo inadecuado que pone en riesgo la salud del personal y de los pacientes (Núñez & Veintimilla, 2021). Esta información es vital para desarrollar estrategias de gestión que aborden específicamente los tipos de residuos más peligrosos y que requieran atención prioritaria.

La implementación de un sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios que incluya la segregación en la fuente, el almacenamiento seguro y la disposición final adecuada es esencial. La investigación de Cortés y Agredo (2016) sugiere que un enfoque sistemático en la gestión de residuos puede llevar a una reducción significativa en la cantidad de residuos peligrosos generados. Esto no solo mejora la seguridad en el hospital, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental.

En conclusión, la clasificación y caracterización de los residuos hospitalarios en el Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19 fue un proceso complejo que requirió atención meticulosa, no realizada por el autor de este estudio. La identificación de los diferentes tipos de residuos, su manejo adecuado y la implementación de normativas fueron fundamentales para proteger la salud pública y el medio ambiente. La colaboración entre el personal de salud, los gestores de residuos y las autoridades reguladoras fue crucial para asegurar que se sigan las mejores prácticas en la gestión de residuos hospitalarios.

3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.5.1. Técnica para la recolección de datos

La técnica elegida y utilizada en este trabajo consistió en la aplicación de un cuestionario ya validado, ya que “la encuesta es una de las técnicas de recolección de datos más utilizadas en el ámbito de las investigaciones con su instrumento, el cuestionario” (Machuca, 2022). Esta metodología implica la aplicación del cuestionario a una muestra de personas con el objetivo de registrar sus opiniones, actitudes y comportamientos, lo que permite obtener información cuantitativa y cualitativa relevante para el estudio. La elección de esta técnica se justifica por su eficacia en la recopilación de datos, facilitando una comprensión profunda de las percepciones de los encuestados sobre el tema en cuestión.

3.5.2. Instrumentos para recolección de datos

Para recolectar los datos necesarios, se diseñó un cuestionario auto aplicado, semiestructurado y compuesto por 24 preguntas cerradas. Este instrumento fue elaborado con el objetivo de establecer la relación entre la gestión de residuos sólidos y la calidad ambiental en el Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19.

Cada pregunta del cuestionario fue cuidadosamente diseñada para:

- **Claridad y precisión:** Las preguntas fueron formuladas de manera sencilla y directa, evitando ambigüedades y asegurando que los encuestados comprendieran claramente lo que se les preguntaba.
- **Consistencia:** Cada indicador de la variable independiente fue evaluado a través de múltiples preguntas, lo que garantizó una medición más confiable y robusta.
- **Codificación:** Se utilizó una escala de Likert de 5 puntos para facilitar la cuantificación y el análisis de las respuestas.
- **Relación con los objetivos:** Todas las preguntas estuvieron alineadas con los objetivos de investigación, buscando establecer una relación clara entre las variables estudiadas.

- **Confiabilidad:** Se empleó el coeficiente alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del cuestionario, asegurando que las preguntas midieran de manera consistente el constructo teórico.

Al utilizar un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y una escala de Likert, se buscó facilitar la comparación de las respuestas, agilizar el proceso de análisis de datos y obtener resultados más precisos y confiables. Además, la codificación de las respuestas permitió realizar un análisis estadístico riguroso de los datos recolectados.

En relación con la confiabilidad, este estudio de investigación empleó el Índice de Consistencia Interna (Alfa de Cronbach), el cual oscila entre 0 y 1. Los valores que superan 0,8 se consideran aceptables; un valor cercano a 1 indica que el instrumento es confiable, lo que asegura mediciones estables y coherentes. En cambio, si el valor está por debajo de 0,8, el instrumento evaluador presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems, lo que podría llevar a conclusiones equívocas.

Resumen de procesamiento de casos

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

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

Tabla 2

Confiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,937	24

3.6. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de los datos se realizó utilizando el software estadístico SPSS versión 29. Se aplicaron diversas técnicas estadísticas, como la estadística descriptiva y

el análisis de correlación, para analizar y comprender los datos cuantitativos obtenidos. Complementariamente, se llevó a cabo un análisis documental detallado. A través de la elaboración de fichas documentales, se organizó y sintetizó la información recopilada de diversas fuentes bibliográficas y documentales. Este proceso permitió construir un marco teórico sólido y contextualizar los resultados obtenidos del análisis estadístico. La selección y análisis de la información documental se realizaron de manera rigurosa y sistemática, buscando identificar patrones y tendencias en la literatura científica relacionada con el tema de investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis de los resultados

4.1.1 Tablas descriptivas de la variable 1: Gestión de residuos sólidos

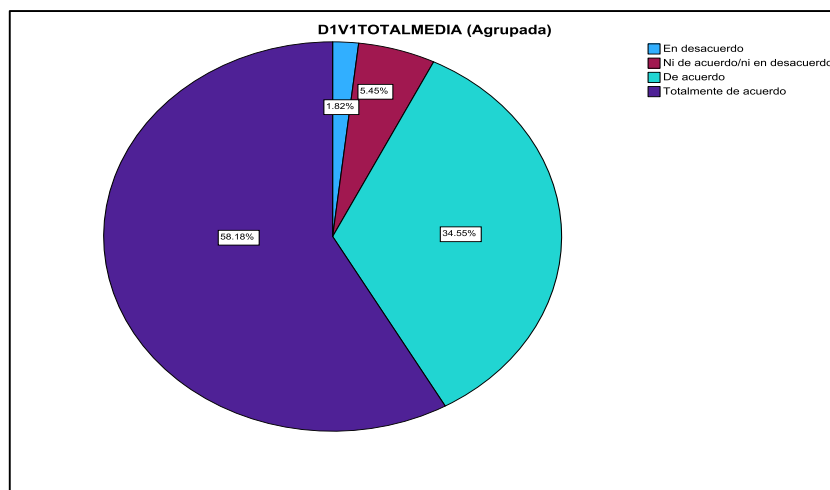
Tabla 3

Dimensión 1: Manejo técnico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	1,8	1,8	1,8
	Ni de acuerdo/ni en desacuerdo	3	5,5	5,5	7,3
	De acuerdo	19	34,5	34,5	41,8
	Totalmente de acuerdo	32	58,2	58,2	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Figura 2

Gráfico de la Tabla 3



La Tabla 3 y la Figura 2 revelan que la mayoría de los encuestados (58,2 %) perciben un nivel alto en el manejo técnico de la gestión de residuos sólidos en la entidad estudiada. Un porcentaje adicional significativo (34,5 %) también reporta una percepción

alta, consolidando una mayoría contundente. En contraste, un 7,3 % de los encuestados se posiciona en un nivel medio, indicando una postura neutral frente al tema, lo cual representa un resultado estadísticamente poco relevante debido a su bajo impacto en el análisis general. Finalmente, solo un 1,8 % se ubica en un nivel bajo, lo que resalta la prevalencia de percepciones positivas sobre la gestión técnica implementada. Estos datos sugieren un amplio reconocimiento de las buenas prácticas en la gestión de residuos sólidos dentro de la entidad.

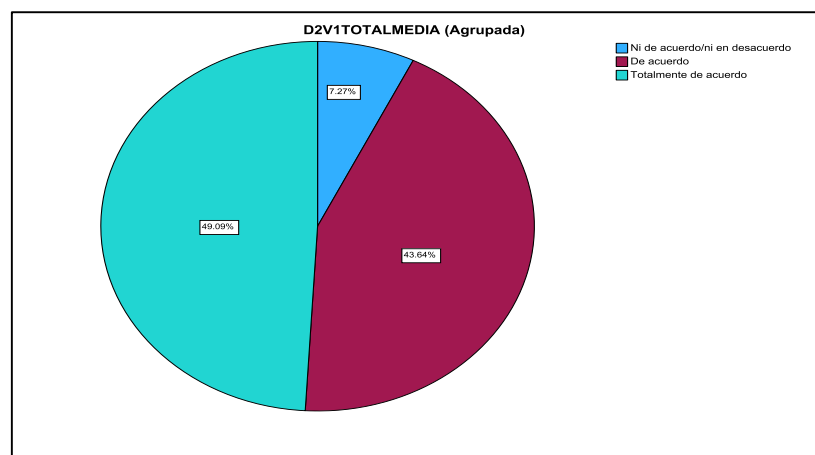
Tabla 4

Dimensión 2: Manejo social

Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ni de acuerdo/ni en desacuerdo	4	7,3	7,3	7,3
	De acuerdo	24	43,6	43,6	50,9
	Totalmente de acuerdo	27	49,1	49,1	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Figura 3

Gráfico de la Tabla 4



En la presentación de los resultados reflejados en la Tabla 4 y la Figura 3, se evidencia una percepción mayoritariamente positiva entre los encuestados respecto al manejo social de la gestión de residuos sólidos. En particular, un 49,1 % de los participantes se auto valoran en un nivel alto, lo que sugiere un sólido sentido de

responsabilidad y competencia en este ámbito. Complementariamente, un 43,6 % también se identifica en esta categoría alta, lo que refuerza la idea de que una gran parte de la población encuestada se siente capacitada para abordar los desafíos asociados a la gestión de residuos. En contraste, un 7,3 % de los encuestados se posiciona en un nivel medio, indicando que su percepción es neutral y que no se sienten ni completamente capacitados ni desalentados en relación con el manejo social de los residuos. Este grupo podría beneficiarse de iniciativas adicionales de capacitación y concienciación para elevar su percepción y compromiso en esta área.

Es fundamental señalar que no se registraron encuestados que se perciban en un nivel bajo, lo que podría interpretarse como un indicativo de un ambiente general de optimismo y conciencia ambiental. Estos resultados sugieren que, si bien hay un alto grado de autoconfianza en la gestión de residuos sólidos, existe una oportunidad importante para fomentar aún más la educación y la participación activa en prácticas sostenibles. En resumen, los datos apuntan a una percepción positiva general, pero también abren la puerta a la necesidad de fortalecer el conocimiento y la implicación de todos los actores involucrados en la gestión de residuos sólidos.

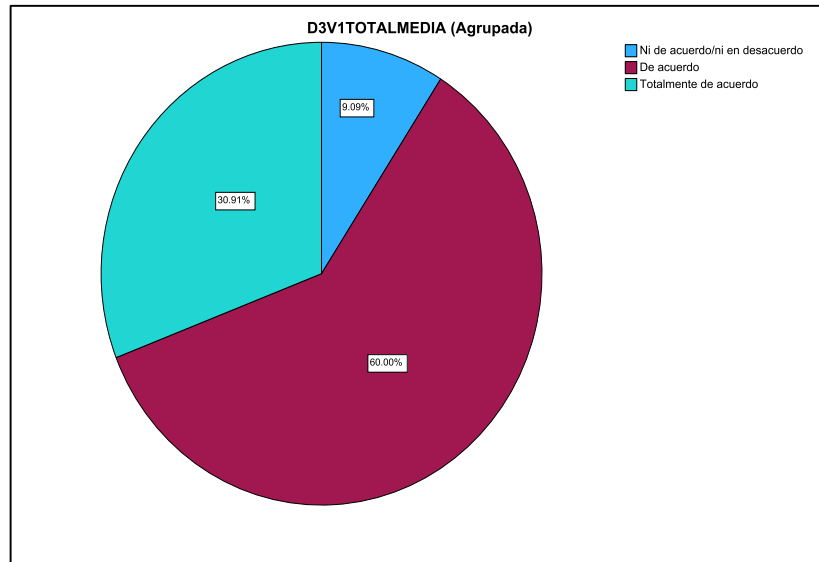
Tabla 5

Dimensión 3: Manejo económico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo/ni en desacuerdo	5	9,1	9,1	9,1
	De acuerdo	33	60,0	60,0	69,1
	Totalmente de acuerdo	17	30,9	30,9	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Figura 4

Gráfico de la Tabla 5



Los resultados presentados en la Tabla 5 y la Figura 4 revelan una percepción positiva en relación con el manejo económico de la gestión de residuos sólidos en la entidad estudiada. Un considerable 30,9 % de los encuestados se autoevalúa en un nivel alto en este aspecto, mientras que el 60 % se ubica por encima de la media. Sin embargo, al analizar la relación entre el manejo económico y la calidad ambiental, se observa una mayor incertidumbre. Si bien un 9,1 % de los encuestados se posiciona en un nivel medio, es decir, sin una opinión definida, ninguno se ubica en un nivel bajo. Estos hallazgos sugieren que, aunque existe una percepción generalizada de que el manejo económico es adecuado, se requiere una mayor profundización en el análisis de su impacto en la calidad ambiental.

4.1.2 Tablas descriptivas de la variable 2: Calidad ambiental

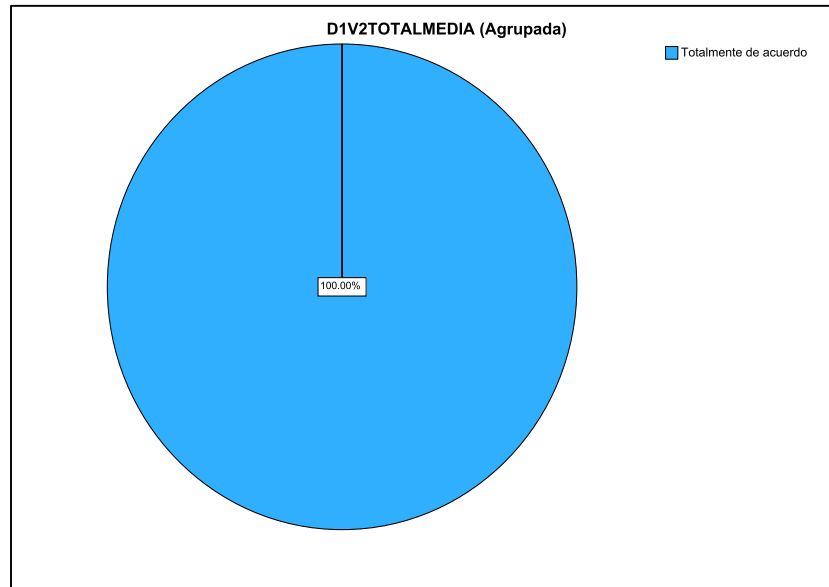
Tabla 6

Dimensión 1: Calidad de vida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	55	100,0	100,0	100,0
	Total	55	100,0	100,0	100,0

Figura 5

Gráfico de la Tabla 6



El análisis de los datos presentados en la Tabla 6 y Figura 5 indica que el 100 % de los participantes se autopercibe en un nivel alto en cuanto a su calidad de vida, considerando la dimensión ambiental. Este resultado es altamente significativo, ya que demuestra una valoración extremadamente positiva de las condiciones ambientales y su impacto en el bienestar general de la población encuestada. La ausencia total de respuestas en los niveles medio y bajo sugiere una homogeneidad en la percepción de la calidad de vida, al menos en lo que respecta a la dimensión ambiental.

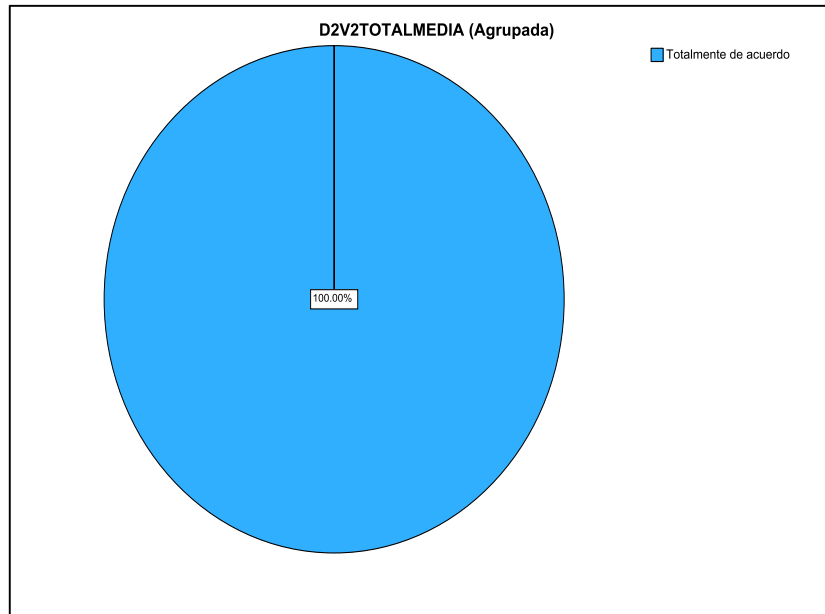
Tabla 7

Dimensión 2: Medio ambiente saludable y productivo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	55	100,0	100,0	100,0
	Total	55	100,0	100,0	100,0

Figura 6

Gráfico de la Tabla 7



El análisis de los datos presentados en la Tabla 7 y Figura 6 indica que el 100 % de los participantes percibe un nivel alto en lo que respecta a la existencia de un medio ambiente saludable y productivo. Este resultado es altamente significativo, ya que demuestra una valoración extremadamente positiva de las condiciones ambientales y su contribución a la calidad de vida de la población encuestada. La ausencia total de respuestas en los niveles medio y bajo sugiere una homogeneidad en la percepción de la existencia de un medio ambiente saludable y productivo, lo cual puede estar relacionado con la alta percepción de la calidad ambiental, como se muestra en los resultados anteriores.

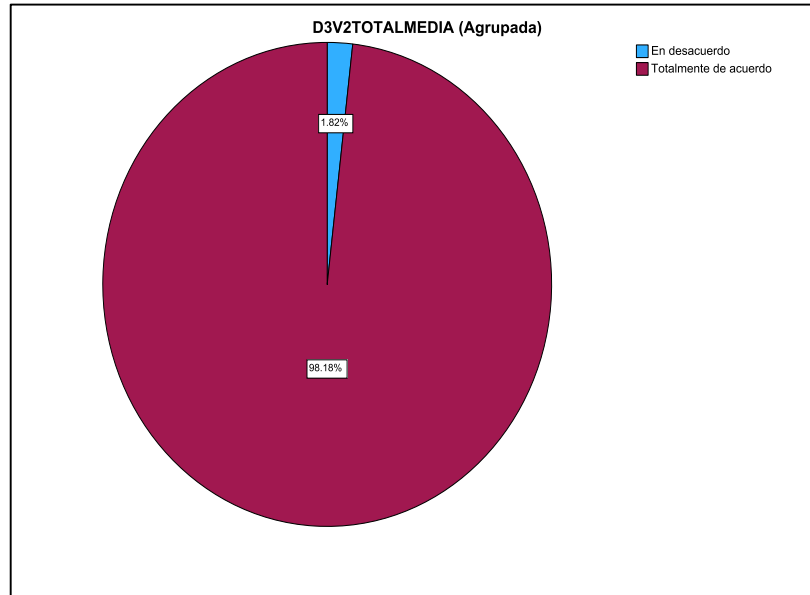
Tabla 8

Dimensión 3: Espacios estéticos y recreativos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	1,8	1,8	1,8
	Totalmente de acuerdo	54	98,2	98,2	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Figura 7

Gráfico de la Tabla 8



El análisis de los datos presentados en la Tabla 8 y Figura 7 indica que el 98,2 % de los participantes percibe un nivel alto en cuanto a la garantía de los espacios estéticos y recreativos debido a la calidad ambiental. Este resultado es altamente significativo, ya que demuestra una valoración extremadamente positiva de la relación entre ambos elementos. Aunque un pequeño porcentaje (1,8 %) percibe un nivel bajo, la mayoría de la población encuestada muestra una satisfacción general con las condiciones actuales de estos espacios. Este hallazgo sugiere que la calidad ambiental juega un papel fundamental en la percepción de los espacios estéticos y recreativos.

4.2 Análisis inferencial

4.2.1 Análisis de los resultados de la variable 1

Tabla 9

V1: Gestión de residuos sólidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	1,8	1,8	1,8
	Ni acuerdo ni en desacuerdo	9	16,4	16,4	18,2
	De acuerdo	21	38,2	38,2	56,4
	Totalmente de acuerdo	24	43,6	43,6	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

El análisis de la variable 1, utilizando una escala de Likert, muestra que el 43,6 % de los encuestados está totalmente de acuerdo y el 38,2 % está de acuerdo con la información recabada sobre la gestión de residuos sólidos. Esto representa un total del 81,8 % de los participantes que consideran aceptable la gestión actual. Por otro lado, solo un 16,4 % se encuentra en una posición neutral. Estos resultados indican una alta aceptación y satisfacción general con la gestión de residuos sólidos, lo cual es un indicador positivo de las prácticas implementadas.

4.2.2 Análisis de los resultados de la variable 2

Tabla 10

V2: Calidad ambiental

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni acuerdo/ni desacuerdo	9	16,4	16,4	16,4
	Acuerdo	35	63,6	63,6	80,0
	Totalmente de acuerdo	11	20,0	20,0	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Al analizar la variable 2 se obtuvo que el 20 % y el 63,6 % (totalmente de acuerdo y de acuerdo, respectivamente) de los consultados considera que lo obtenido en el

cuestionario de encuesta es óptimo, esto demuestra que la variable calidad ambiental está en un nivel alto y tiene mayor porcentaje significativo (entre 80 y 99 %). En todas sus dimensiones se encontró aceptación. De otro lado, solo un 16,4 % arrojó una relación de nivel medio, en tanto que los encuestados se encuentran ni de acuerdo ni en desacuerdo con la variable estudiada.

4.3 Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

Tabla 11

Correlación entre V1 y V2

		GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	CALIDAD AMBIENTAL
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	1	0,593**
	Sig. (bilateral)		<.001
	N°	55	55
CALIDAD AMBIENTAL	Correlación de Pearson	0,593**	1
	Sig. (bilateral)	< 0,001	
	N°	55	55

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El análisis de los datos mostrados en la Tabla 11, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, demuestra una relación positiva y significativa entre la gestión de residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central. El valor de p, inferior a 0,05, indica que la probabilidad de obtener este resultado por azar es muy baja. Por lo tanto, se puede concluir que existe una relación causal entre ambas variables, es decir, una mejora en la gestión de residuos se asocia con una mejora en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19. Por lo tanto, la Hipótesis general queda contrastada.

Hipótesis específica 1

Tabla 12

Correlación entre DIV1: Manejo técnico y V2: Calidad ambiental

		MANEJO TÉCNICO	CALIDAD AMBIENTAL
MANEJO TÉCNICO	Correlación de Pearson	1	0,747**
	Sig. (bilateral)		< 0,001
	N	55	55
CALIDAD AMBIENTAL	Correlación de Pearson	0,747**	1
	Sig. (bilateral)	< 0,001	
	N	55	55

*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El coeficiente de correlación de Pearson, calculado para la dimensión de manejo técnico de los residuos sólidos y la calidad ambiental, alcanzó un valor de 0,747, lo cual indica una correlación positiva muy fuerte y significativa ($p < 0,001$). Estos resultados respaldan la hipótesis de que existe una relación directa entre un buen manejo técnico de los residuos y una mejor calidad ambiental en el hospital. En otras palabras, mejorar las prácticas de manejo técnico, como la clasificación, el almacenamiento y la disposición final de los residuos, contribuye significativamente a reducir el impacto ambiental del hospital.

Hipótesis específica 2

Tabla 13

Correlación entre D2V1: Manejo social y V2: Calidad ambiental

		MANEJO SOCIAL	CALIDAD AMBIENTAL
MANEJO SOCIAL	Correlación de Pearson	1	0,699**
	Sig. (bilateral)		< 0,001
	N	55	55
CALIDAD AMBIENTAL	Correlación de Pearson	0,699**	1
	Sig. (bilateral)	< 0,001	
	N	55	55

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El coeficiente de correlación r de Pearson, calculado para la dimensión de manejo social de los residuos sólidos y la calidad ambiental, alcanzó un valor de 0,699, lo cual indica una correlación positiva muy fuerte y significativa ($p < 0,001$). Estos resultados respaldan la hipótesis de que existe una relación directa entre un buen manejo social de los residuos y una mejor calidad ambiental en el hospital. En otras palabras, promover la participación de la comunidad, la educación ambiental y la sensibilización sobre la importancia de una gestión adecuada de los residuos contribuye significativamente a reducir el impacto ambiental del hospital.

Hipótesis específica 3

Tabla 14

Correlación entre D3V1: Manejo económico y V2: Calidad ambiental

		MANEJO ECONÓMICO	CALIDAD AMBIENTAL
MANEJO ECONÓMICO	Correlación de Pearson	1	0,728**
	Sig. (bilateral)		< 0,001
	N	55	55
CALIDAD AMBIENTAL	Correlación de Pearson	0,728**	1
	Sig. (bilateral)	< 0,001	
	N	55	55

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El coeficiente de correlación de Pearson, calculado para la dimensión de manejo económico de los residuos sólidos y la calidad ambiental, alcanzó un valor de 0,728, lo cual indica una correlación positiva muy fuerte y significativa ($p < 0,001$). Estos resultados respaldan la hipótesis de que existe una relación directa entre un buen manejo económico de los residuos y una mejor calidad ambiental en el hospital. En otras palabras, optimizar los recursos destinados a la gestión de residuos, como la inversión en tecnologías y equipos adecuados, contribuye significativamente a reducir el impacto ambiental del hospital y a lograr una mayor eficiencia en los procesos.

DISCUSIÓN

Discusión de Resultados

La gestión de residuos sólidos en su dimensión técnica y su relación con la calidad ambiental ha sido un foco central de esta investigación. El análisis de las dimensiones revela que, en general, los encuestados consideran que el manejo técnico de los residuos sólidos está razonablemente alineado con la calidad ambiental. Más del 80 % de los participantes coincidieron en que existe una correlación significativa entre estas dos variables, lo que respalda la hipótesis planteada: "El manejo técnico de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID-19, año 2021". Este hallazgo es consistente con lo señalado por Fazenda y Tavares-Russo (2016), quienes en su estudio en Portugal concluyeron que la caracterización de residuos sólidos es esencial para estimar la cantidad y composición de los mismos, lo que a su vez impacta en la gestión ambiental y la salud pública.

En cuanto a la dimensión del manejo social, los resultados indican que, aunque se califica como satisfactoria, no alcanza un nivel óptimo. Esto sugiere que, si bien la mayoría de los encuestados reconoce la importancia del manejo social en la gestión de residuos sólidos, hay áreas que requieren atención y mejora. La hipótesis "El manejo social de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central" también se valida, mostrando un grado considerable de relación. Este resultado se alinea con la investigación de Niño Torres et al. (2017), donde se destaca que la comunidad es un actor clave en la gestión de residuos, y que una política municipal efectiva debe considerar su participación activa. Además, Torres (2019) enfatiza la necesidad de un plan municipal que incluya programas de valorización y reciclaje, lo que podría mejorar la percepción y la práctica del manejo social de residuos en el hospital.

La dimensión económica de la gestión de residuos sólidos también se evaluó, y los resultados indican que la mayoría de los encuestados considera que el manejo económico está relacionado con la calidad ambiental. Esto se traduce en la existencia de un

presupuesto adecuado y un control interno efectivo, lo que es crucial para garantizar la sostenibilidad de las prácticas de gestión de residuos. La hipótesis "El manejo económico de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central" se confirma, sugiriendo que una gestión económica eficiente puede contribuir a mejorar la calidad ambiental del entorno hospitalario.

Al analizar la relación general entre la gestión de residuos sólidos y la calidad ambiental, se encontró que el 78,2 % de los encuestados está de acuerdo en que la gestión de residuos sólidos impactó significativamente en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19 en 2021. Este hallazgo respalda la hipótesis general y confirma una correlación directa entre ambas variables. La literatura existente, como la investigación de (Gran y Bernache, 2016), refuerza esta conclusión al señalar que las capacidades del gobierno municipal son insuficientes para manejar adecuadamente los residuos, lo que puede llevar a transgresiones de los derechos ambientales. La Ley General de Residuos Sólidos (LGRS) en Perú también subraya la importancia de una gestión adecuada para mitigar los riesgos que los residuos representan para la salud y el medio ambiente.

En conclusión, los resultados de esta investigación evidencian que la gestión de residuos sólidos en el Hospital Militar Central tiene un impacto significativo en la calidad ambiental. Las dimensiones técnica, social y económica de la gestión de residuos deben ser consideradas de manera integral para optimizar las prácticas actuales y cumplir con las normativas ambientales. La implementación de estrategias que fortalezcan la capacitación del personal, la participación comunitaria y la asignación de recursos adecuados es fundamental para mejorar la gestión de residuos y, por ende, la calidad ambiental en el entorno hospitalario.

Propuesta de un programa de mejora de la gestión de residuos hospitalarios

La gestión de residuos sólidos hospitalarios es un desafío crítico que requiere un enfoque estructurado y multifacético, especialmente en el contexto del Hospital Militar Central, donde la calidad ambiental es de suma importancia. A partir de los resultados de la investigación, se propone un programa de mejora que aborde las dimensiones técnica,

social y económica de la gestión de residuos sólidos, con el objetivo de optimizar las prácticas actuales y cumplir con las normativas ambientales. Este programa se fundamenta en la literatura científica y las mejores prácticas en la gestión de residuos hospitalarios.

1. Diagnóstico inicial

El primer paso en el programa de mejora es realizar un diagnóstico exhaustivo de la situación actual de la gestión de residuos sólidos en el hospital. Este diagnóstico debe incluir una evaluación de la infraestructura existente, los procesos de recolección y disposición de residuos, así como la capacitación del personal involucrado en la gestión de residuos (Delmônico et al., 2017). Un análisis de las barreras existentes, como la falta de equipos de protección personal (EPP) y la capacitación inadecuada, es esencial para identificar áreas de mejora (Delmônico et al., 2017).

2. Capacitación del personal

La capacitación continua del personal es fundamental para garantizar la correcta gestión de residuos. Se recomienda desarrollar un programa de formación que incluya temas como la clasificación de residuos, la importancia del reciclaje y la valorización de materiales. La capacitación debe ser práctica y adaptada a las necesidades específicas del hospital, asegurando que todos los empleados comprendan su papel en la gestión de residuos y la importancia de seguir las normativas ambientales (Tumangke, 2019). La implementación de talleres y simulaciones puede ser una estrategia efectiva para mejorar la comprensión y la práctica del manejo de residuos (Kalantary et al., 2021).

3. Participación comunitaria

La participación activa de la comunidad es crucial para el éxito del programa de mejora. Se sugiere la creación de un comité de gestión de residuos que incluya representantes del personal del hospital, pacientes y miembros de la comunidad. Este comité podría ser responsable de supervisar las prácticas de gestión de residuos, promover la educación ambiental y fomentar la participación de la comunidad en iniciativas de

reciclaje y valorización de residuos (Farzadkia et al., 2018). La colaboración entre el hospital y la comunidad puede generar un sentido de responsabilidad compartida y mejorar la percepción pública sobre la gestión de residuos en el hospital (Farzadkia et al., 2018).

4. Asignación de recursos

Es fundamental asegurar que se asignen los recursos necesarios para implementar las mejoras propuestas. Esto incluye la inversión en infraestructura adecuada para la gestión de residuos, como contenedores de reciclaje, sistemas de recolección eficientes y tecnologías de tratamiento de residuos. Además, se debe establecer un presupuesto específico para la gestión de residuos, que permita al hospital llevar a cabo las actividades necesarias para cumplir con las normativas ambientales y mejorar la calidad ambiental (Ali et al., 2016). La identificación de fuentes de financiamiento, como subvenciones gubernamentales o asociaciones con organizaciones no gubernamentales, puede ser una estrategia útil para asegurar los recursos necesarios (Ali et al., 2016).

5. Monitoreo y evaluación

La implementación de indicadores de desempeño que permitan evaluar la efectividad de las estrategias implementadas es esencial. Estos indicadores deben ser medibles y relevantes, y deben permitir al hospital realizar un seguimiento continuo de su progreso en la gestión de residuos. La evaluación periódica de estos indicadores permitirá identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias según sea necesario (Chisholm et al., 2021). La creación de un sistema de monitoreo y evaluación no solo garantizará la sostenibilidad de las prácticas de gestión de residuos, sino que también contribuirá a la mejora continua de la calidad ambiental en el hospital (Pramana et al., 2023).

6. Estrategias de reducción de residuos

Se deben implementar estrategias específicas para la reducción de residuos en el hospital. Esto puede incluir la revisión de los procesos de compra y la selección de productos que generen menos residuos, así como la promoción de prácticas de

reutilización y reciclaje (Balasubramanian, 2021). La implementación de un programa de compostaje para los residuos orgánicos generados en el hospital también puede ser una opción viable, ya que no solo reduce la cantidad de residuos enviados a vertederos, sino que también produce un recurso valioso para el suelo (Ferreira et al., 2018).

7. Gestión de residuos peligrosos

La gestión de residuos peligrosos, como los residuos biomédicos, debe ser una prioridad en el programa de mejora. Se recomienda establecer protocolos claros para la segregación, almacenamiento y disposición de estos residuos, asegurando que se sigan todas las normativas locales e internacionales (Hosseinzadeh, 2023). La capacitación específica para el manejo de residuos peligrosos, así como la provisión de EPP adecuado, son esenciales para proteger la salud del personal y la comunidad (Singh et al., 2021).

8. Implementación de tecnología

La adopción de tecnologías innovadoras para la gestión de residuos puede mejorar significativamente la eficiencia y efectividad de las prácticas actuales. Esto puede incluir la implementación de sistemas de gestión de residuos basados en software que permitan un seguimiento más efectivo de los flujos de residuos y la identificación de áreas de mejora (Ishtiaq et al., 2018). Además, la inversión en tecnologías de tratamiento de residuos, como la incineración controlada o el tratamiento biológico, puede contribuir a una gestión más sostenible (Sajid, 2023).

9. Comunicación y sensibilización

La comunicación efectiva sobre la importancia de la gestión de residuos sólidos y su impacto en la calidad ambiental es fundamental. Se deben desarrollar campañas de sensibilización dirigidas tanto al personal del hospital como a la comunidad, destacando la importancia de la participación activa en la gestión de residuos (Adeoye et al., 2018). La utilización de medios digitales y redes sociales puede ser una herramienta eficaz para llegar a un público más amplio y fomentar una cultura de sostenibilidad (Govindan et al., 2021).

10. Colaboración interinstitucional

Finalmente, se sugiere establecer alianzas con otras instituciones, como universidades y organizaciones no gubernamentales, para compartir buenas prácticas y recursos en la gestión de residuos. La colaboración interinstitucional puede facilitar el acceso a conocimientos y tecnologías que mejoren la gestión de residuos en el hospital (Chabuk et al., 2017). Además, la participación en redes y foros de discusión sobre gestión de residuos puede proporcionar oportunidades para el aprendizaje y la innovación (Rawal, 2021).

Conclusión

El programa de mejora propuesto para la gestión de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Militar Central se basa en un enfoque integral que considera las dimensiones técnica, social y económica de la gestión de residuos. La implementación de este programa no solo contribuirá a mejorar la calidad ambiental en el hospital, sino que también fortalecerá la salud pública y la sostenibilidad en la comunidad. La colaboración activa de todos los actores involucrados es esencial para el éxito de este programa y para lograr un entorno hospitalario más seguro y saludable.

CONCLUSIONES

1. La hipótesis específica 1, que establece que "El tratamiento técnico de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID-19, año 2021", ha sido confirmada a través de la evidencia empírica y los análisis estadísticos realizados. Los resultados indican que existe una correlación significativa entre la gestión técnica de los residuos sólidos y la calidad ambiental, sustentada en la normatividad vigente, el respeto a las normas y la planificación adecuada para su manejo. Esto resalta la importancia de implementar prácticas técnicas efectivas en la gestión de residuos para asegurar un entorno hospitalario saludable y sostenible.
2. En relación con la hipótesis específica 2, que plantea que "La gestión social de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID-19, año 2021", los resultados obtenidos respaldan esta afirmación. La investigación ha demostrado que la responsabilidad social, el respeto a la constitución y las leyes, así como la autoridad, son factores que influyen positivamente en la calidad ambiental. Esto sugiere que el involucramiento de la comunidad y la promoción de una cultura de responsabilidad social son esenciales para mejorar la gestión de residuos y, por ende, la calidad ambiental en el hospital.
3. La hipótesis específica 3, que establece que "El manejo económico de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID-19, año 2021", también ha sido validada. Los resultados indican que la existencia de un presupuesto adecuado, la responsabilidad contractual y el control interno son elementos clave que impactan la calidad ambiental. Esto pone de manifiesto la necesidad de una gestión económica eficiente en la administración de residuos sólidos, lo que a su vez contribuye a la sostenibilidad ambiental del hospital.
4. Finalmente, los hallazgos de esta investigación confirman que la gestión de residuos sólidos impacta significativamente en la calidad ambiental del Hospital Militar

Central durante la pandemia de COVID-19 en 2021. Con un 78,2 % de los encuestados de acuerdo con la hipótesis general, se establece una correlación directa entre ambas variables. Este resultado subraya la relevancia de una gestión adecuada de residuos sólidos no solo para la salud pública, sino también para el cumplimiento de las normativas ambientales y la protección del entorno. La evidencia recopilada a lo largo de este estudio refuerza la necesidad de implementar políticas y prácticas que fortalezcan la gestión de residuos en el sector salud, contribuyendo así a la mejora continua de la calidad ambiental en el contexto hospitalario.

RECOMENDACIONES

1. Teniendo en consideración que, al existir relación significativa entre la gestión de residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, el Comando de Salud del Ejército (COSALE) debe disponer que realicen el planeamiento constante y la formulación de la normativa para la mantener la óptima gestión de residuos sólidos y mantener la responsabilidad social en el cuidado de la calidad ambiental del área de influencia del nosocomio en el distrito de Jesús María.
2. Que la Jefatura Administrativa del Hospital Militar Central programe talleres, seminarios y/o conferencias para la capacitación en tratamiento de residuos sólidos, responsabilidad social y gestión ambiental para la concientización del personal que labora en el nosocomio.
3. Que el Comando de Salud del Ejército impulse ante el Comando del Ejército el presupuesto necesario para la mejora continua en cuanto a la gestión de residuos sólidos como parte fundamental para preservar la calidad ambiental en el Hospital Militar Central, la cual redundará en el tratamiento de los pacientes que concurren para consultas externas y sobre todo a los que por la gravedad de su situación médica son internados en sus instalaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adeoye, A. and Lateef, A. (2018). Impacts of hospital waste management on the health and environment of ogbomoso area, oyo state. *Hospice and Palliative Medicine International Journal*, 2(6). <https://doi.org/10.15406/hpmij.2018.02.00130>
- Aguilar, R., Valiente, Y., Oliver, D., Franco, C., Díaz, F., Méndez, F., ... & Luna, C. (2018). Inadequate use of solid waste and its impact on environmental pollution. *Sciéndo*, 21(4), 401-407. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2018.044>
- Alfonso, L., Molina, Y., & Frías, G. (2018). Comportamientos en el manejo adecuado de los residuos sólidos. *Documentos de Trabajo Areandina*, (1). <https://doi.org/10.33132/26654644.2062>
- Ali, M., Wang, W., & Chaudhry, N. (2016). Application of life cycle assessment for hospital solid waste management: a case study. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 66(10), 1012-1018. <https://doi.org/10.1080/10962247.2016.1196263>
- Amaya, E., Dilworth, A., Dubón, W., Flores, S., Maradiaga, E., Gonzales, M., ... & Alger, J. (2020). Barreras arquitectónicas en establecimientos sanitarios contribuyen a la discapacidad en honduras. *Revista Médica Hondureña*, 88(2), 70-76. <https://doi.org/10.5377/rmh.v88i2.11486>
- Balasubramanian, M. (2021). Economics of solid waste management: a review. <https://doi.org/10.5772/intechopen.95343>
- Bautista, C. and Taborda, H. (2022). Conocimientos sobre clasificación de residuos hospitalarios en profesionales de enfermería que trabajan en diferentes ipss de Cartagena. *Ustasalud*, 21(2). <https://doi.org/10.15332/us.v21i2.2661>
- Betancur, D., Rotta, N., Toro, S., & Charry, L. (2018). Herramientas para evaluar la gestión de residuos hospitalarios. *Cultura del Cuidado*, 14(2), 5-15. <https://doi.org/10.18041/1794-5232/cultrua.2017v14n2.4607>

- Buendía, R. (2022). Grado de responsabilidad y nivel de conocimiento respecto al manejo de residuos en la población de Angaraes – Huancavelica. *Quintaesencia*, 13(1), 20-28. <https://doi.org/10.54943/rq.v13i.174>
- Cabello, G., Landeo, O., & Areche, F. (2020). Manejo integral de residuos sólidos para minimizar la contaminación del ambiente en el distrito de Panao, Huánuco, Perú. *Ambiente y Desarrollo*, 24(46), 1-10. <https://doi.org/10.11144/javeriana.ayd24-46.mirs>
- Canelo-Aybar, C., Balbin, G., Perez-Gomez, Á., & Florez, I. (2016). Guías de práctica clínica en el Perú: evaluación de su calidad usando el instrumento AGREE II. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(4), 732. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.334.2559>
- Cari, H. and Zuñiga, E. (2016). Manejo y disposición final de residuos sólidos en la clínica odontológica universitaria en Juliaca. *Evidencias en Odontología Clínica*, 2(1), 8. <https://doi.org/10.35306/eoc.v2i1.78>
- Castillo, J. and Valdez, A. (2020). Factores sociolaborales asociados a la calidad de vida en el trabajo del profesional de enfermería que labora en una clínica privada, Lima, 2020. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 13(1), 59-66. <https://doi.org/10.17162/rccs.v13i1.1347>
- Chabuk, A., Al- Ansari, N., Hussain, H., Knutsson, S., Pusch, R., & Laue, J. (2017). Combining gis applications and method of multi-criteria decision-making (ahp) for landfill siting in al-hashimiyah qadhaa, babylon, iraq. *Sustainability*, 9(11), 1932. <https://doi.org/10.3390/su9111932>
- Chisholm, J., Zamani, R., Negm, A., Said, N., daiem, M., Dibaj, M., ... & Akrami, M. (2021). Sustainable waste management of medical waste in african developing countries: a narrative review. *Waste Management & Research the Journal for a Sustainable Circular Economy*, 39(9), 1149-1163. <https://doi.org/10.1177/0734242x211029175>
- CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM) (2001). *Informe nacional sobre el estado del ambiente*. Geo - Perú. PNUMA y CONAM Lima, Perú

- Constitución Política del Perú. [Cons.] (1993). *Aprobado por el congreso constituyente democrático*. Ratificado el 31 oct. 1993
- Cortés, L. and Agredo, J. (2016). Herramienta para evaluar la gestión de residuos hospitalarios. *Ciencia E Ingeniería Neogranadina*, 26(1), 41. <https://doi.org/10.18359/rcin.1671>
- Cruz, B., Florescano, I., Rodríguez, K., & Canché, J. (2023). Caracterización de los residuos sólidos en el mercado “Héroes del 47” de Tuxpan, Veracruz. *Revista Biológico Agropecuaria Tuxpan*, 10(2), 23-37. <https://doi.org/10.47808/revistabioagro.v10i2.422>
- Damascos, N. M., Gasazia, Gallopin. (1995). Consecuencias de la transformación de los ecosistemas de América Latina. *Estudios de caso, en el futuro ecológico de un continente. Fondo de Cultura Económica*. México. p. 11- 121.
- Delmônico, D., Santos, H., Pinheiro, M., Castro, R., & Souza, R. (2017). Waste management barriers in developing country hospitals: case study and ahp analysis. *Waste Management & Research the Journal for a Sustainable Circular Economy*, 36(1), 48-58. <https://doi.org/10.1177/0734242x17739972>
- Farzadkia, M., Akbari, H., Gholami, H., & Darabi, A. (2018). Management of hospital waste: a case study in tehran, iran. *Health Scope*, 7(2). <https://doi.org/10.5812/jhealthscope.61412>
- Fazenda, Augusto José y Tavares-Russo, Mario Augusto (2016). Caracterización de residuos sólidos urbanos en Sumbe: herramienta para gestión de residuos. *Ciencias Holguín*, 22 (4), 1-15. [Fecha de Consulta 24 de octubre de 2021]. ISSN: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181548029002>
- Ferreira, A., Dias, N., Junior, F., Ferreira, D., & Leite, T. (2018). Composting of household organic waste and its effects on growth and mineral composition of cherry tomato. *Ambiente E Agua - An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, 13(3), 1. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2141>
- Govindan, K., Nasr, A., Mostafazadeh, P., & Mina, H. (2021). Medical waste management during coronavirus disease 2019 (covid-19) outbreak: a mathematical

- programming model. *Computers & Industrial Engineering*, 162, 107668. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107668>
- Gran, J. y Bernache, G. (2016). Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales. *Sociedad y Ambiente*, 1 (9), 73-101. [Fecha de consulta 24 de octubre de 2021]. ISSN: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=455745080004>
- Gutiérrez, P. J. (1995). *Evaluación de la calidad ambiental de los equipamientos ambientales*, moptma, Madrid, España. p. 150.
- Herrera, A., Osorio, A., Torre, A., Muñoz, M., & Hernandez, C. (2021). Percepción del sistema de acreditación sanitaria en Colombia. *Colombia Médica*, 52(3), e2084894. <https://doi.org/10.25100/cm.v52i3.4894>
- Hosseinzadeh, A. (2023). Medical waste management in private hospitals in Tehran. *Journal of Advances in Environmental Health Research*, 11(3), 142-146. <https://doi.org/10.34172/jaehr.1274>
- <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3292/GESTI%C3%93N%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20S%C3%93LIDOS%20EN%20LOS%20ESTABLECIMIENTOS%20DE%20SALUD%20DE%20SAN%20MARCOS%20Y%20CAJABAMBA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ishtiaq, P., Khan, S., & Haq, M. (2018). A multi-criteria decision-making approach to rank supplier selection criteria for hospital waste management: a case from Pakistan. *Waste Management & Research the Journal for a Sustainable Circular Economy*, 36(4), 386-394. <https://doi.org/10.1177/0734242x18755894>
- Kalantary, R., Jamshidi, A., Mofrad, M., Jafari, A., Heidari, N., Fallahizadeh, S., ... & Torkashvand, J. (2021). Effect of covid-19 pandemic on medical waste management: a case study. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, 19(1), 831-836. <https://doi.org/10.1007/s40201-021-00650-9>
- Ley N° 27314 (2000). Ley General de Residuos Sólidos Modificada por D.S N° 1065. Ministerio del Ambiente.

- Machicado, E. (2023). Importancia de la responsabilidad social en el manejo de residuos sólidos. *Revista De Climatología*, 23, 3020-3028. <https://doi.org/10.59427/rcli/2023/v23cs.3020-3028>
- Marchan-Solier, C., Zorrilla-Crespo, V., Cardenas-Quispe, M., & Pacheco, A. (2021). Contaminación por residuos sólidos urbanos: caso comunidad de occochaca, huanta, Perú, 2021. *Scientific Research Journal Cidi*, 1(1), 1-14. <https://doi.org/10.53942/srjcidiv1i1.39>
- Meléndez, I. (2022). Caracterización de residuos sólidos municipales y diseño de relleno sanitario. *Revista Latinoamericana de Difusión Científica*, 4(7), 23-33. <https://doi.org/10.38186/difcie.47.03>
- Monserrat, V. and Campaña, H. (2020). Desarrollo de indicadores bioquímicos de calidad de suelos del sudoeste bonaerense con enmiendas de residuos y efluentes agroindustriales. *Ajea*, (5). <https://doi.org/10.33414/ajea.5.787.2020>
- Morales, D., Gonzales, J., Noriega, E., & Huacre, M. (2022). Percepción del ambiente educacional en internos de medicina de hospitales públicos y clínicas privadas del Perú: un análisis comparativo. *Gaceta Médica boliviana*, 45(2). <https://doi.org/10.47993/gmb.v45i2.60>
- Morán, R., Corzo, E., Diaz, D., Quispe, J., Dávila, L., Perdomo, F., ... & Nizama, J. (2022). Impacto en la salud pública por el manejo inadecuado de los desechos peligrosos. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(1), 63-71. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.621.009>
- Muro-García, E., Reque-Chafloque, A., & Leguía-Cerna, J. (2022). Calidad de vida en pacientes oncológicos en cuidados paliativos de dos hospitales de Lambayeque. 2019 - 2020. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 8(2). <https://doi.org/10.37065/rem.v8i2.589>
- Niño Torres Ángela M., Trujillo González J. M. y Niño Torres A. P. (2017). Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio. Una mirada desde los grupos de interés: empresa, estado y comunidad. *Revista Luna Azul (On Line)*, (44),

177-187. Recuperado a partir de
<https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/3832>

Núñez, J. and Veintimilla, F. (2021). Caracterización e impacto del manejo de residuos sólidos hospitalarios del centro de salud materno infantil de Florencia de Mora. *Revista Científica Ogoll*, 1(1), 61-85. <https://doi.org/10.54655/ogoll.v1i1.9>

Ortíz-Barrios, M. and Jimenez, H. (2016). Diagnóstico de problemáticas asistenciales en clínicas y hospitales de barranquilla. *Revista de Salud Pública*, 18(4), 592. <https://doi.org/10.15446/rsap.v18n4.43521>

Padilla, J. (2021). Políticas públicas para mejorar la calidad de servicios de salud. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 253-266. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.223

Peña Montoya, Torres, Vidal y Marmolejo (2013). *La logística de reversa y su relación con la gestión integral y sostenible de residuos sólidos en sectores productivos*. 227-233.

Pionce-Acosta, D. (2023). Impacto ambiental de los desechos hospitalarios del cantón Jipijapa. 593 *Digital Publisher Ceit*, 8(5), 434-448. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.5.1990>

Pramana, A., Putra, R., & Agrina, A. (2023). Assessing ecological and socio-economic attributes in sustainable management of solid medical waste in urban environment. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(3), 977-983. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180334>

Quispe, R., Begazo, A., Sanchez-Gutierrez, F., & Ponce, Y. (2023). Mejora de la gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5802-5820. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4885

Ramírez, A. and Flórez, E. (2022). Manejo integral de residuos en una empresa prestadora de servicios de aseo: propuesta de mejora. *Revista EIA*, 20(39). <https://doi.org/10.24050/reia.v20i39.1603>

- Ramos, R., Belizario, W., Copaja, G., Cusacani, R., & Huarachi, E. (2021). Celda de seguridad para residuos peligrosos de establecimientos de salud durante la pandemia sars cov-2, distrito de Tacna. *Ingeniería Investiga*, 3(2), 33-42. <https://doi.org/10.47796/ing.v3i2.529>
- Rawal, N. (2021). An approach for ranking of hospitals based on waste management practices by analytical hierarchy process (ahp) methodology. *Proceedings of the National Academy of Sciences India Section a Physical Sciences*, 92(4), 671-676. <https://doi.org/10.1007/s40010-021-00760-x>
- Reyes-Vega, C. (2023). Gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir impactos secundarios en hospital de Perú: revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 831-843. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2976>
- Rueda, E. (2023). Impacto ambiental de la gestión integral de residuos hospitalarios y la regulación colombiana. *Dinámica Ambiental*, (3), 88-111. <https://doi.org/10.18041/2590-6704/ambiental.3.2019.10433>
- Sajid, M. (2023). Biological waste management. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1003266>
- Salazar-Acuña, E. (2016). Evaluación de la generación de residuos sólidos ordinarios del cantón de Belén en el período 2005-2015. *Uned Research Journal*, 8(2), 241-247. <https://doi.org/10.22458/urj.v8i2.1567>
- Sánchez, Z. (2022). Gestión de residuos hospitalarios en una institución prestadora de servicios del municipio los patios, norte de Santander, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 24(5), 1-8. <https://doi.org/10.15446/rsap.v24n5.106471>
- Schübeler, P. (2006). *Conceptual Framework for Municipal Solid Waste Management in Low Income Countries*.
- Singh, N., Ogunseitan, O., & Tang, Y. (2021). Medical waste: current challenges and future opportunities for sustainable management. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 52(11), 2000-2022. <https://doi.org/10.1080/10643389.2021.1885325>

- Sumarriva-Bustinza, L. (2023). Manejo de residuos sólidos para el cuidado del medioambiente: una necesidad para la calidad de vida. *Revista Alfa*, 7(20). <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i20.224>
- Tchobanoglous, G. (1994). *Gestión integral de residuos sólidos*. Madrid: McGraw-Hill. <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-URBANOS-LIBRO-AIDIS.pdf>
- Torres Medina, G. (2019). *La gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito Uraca – Castilla – Arequipa 2017*. [Tesis de Maestría. Universidad Ricardo Palma. Perú]. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2587>
- Tumangke, H. (2019). Study about the management of medical waste and non-medical waste in kwaingga public hospital, district keerom, jayapura. *International Journal of Health Economics and Policy*, 4(4), 151. <https://doi.org/10.11648/j.hep.20190404.15>
- Velásquez-Pita, F. (2023). Gestión de residuos sólidos: una revisión documental. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 806-821. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2974>
- Vilela Cacho, L. (2019). *Gestión de los residuos sólidos en los establecimientos de salud de San Marcos y Cajabamba*. [Tesis Doctoral Universidad Nacional de Cajamarca. Perú].
- Zapata-Vanegas, M. (2019). Análisis comparativo de factores del contexto para acreditación de hospitales públicos y privados en Colombia. *Revista de Salud Pública*, 21(2), 168-174. <https://doi.org/10.15446/rsap.v21n2.75062>
- Zapata-Vanegas, M. and Saturno-Hernández, P. (2018). Validación psicométrica de instrumento para evaluar contexto de mejora de calidad y acreditación de hospitales. *Salud Pública de México*, 60(5, sep-oct), 528. <https://doi.org/10.21149/9127>, 2021

Zarpan, A. y Caro, P. (2018). *Gestión de residuos sólidos para disminuir la contaminación ambiental en la Institución Educativa N°10641 Munana - Cajamarca, 2018*. [Tesis de Maestría Universidad Cesar Vallejo. Perú]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25260/>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título : “Gestión de residuos sólidos y calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cómo impacta la gestión de residuos sólidos en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID-19 en 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se vincula el manejo técnico de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021? • ¿Cómo es el manejo social de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021? • ¿De qué manera se relaciona el aspecto económico de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19 año 2021? 	<p>OBJETIVO GENERAL Analizar la gestión de residuos sólidos y su impacto en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID- 19 en 2021</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar de qué manera se relaciona el tratamiento técnico de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021 • Identificar de qué forma se vincula la gestión social de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021 • Disponer la forma en que se relaciona el manejo económico de los residuos sólidos y la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021 	<p>HIPÓTESIS GENERAL La gestión de residuos sólidos impacta significativamente en la calidad ambiental del Hospital Militar Central durante la pandemia de COVID – 19 en 2021.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.El tratamiento técnico de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021. 2.La gestión social de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021. 3.El manejo económico de los residuos sólidos se relaciona significativamente con la calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021. 	<p>V1: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</p> <p>V2: CALIDAD AMBIENTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo técnico • Manejo social • Manejo económico • Calidad de vida • Medio Ambiente saludable y productivo • Espacios Estéticos y Recreativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de normatividad • Respeto a las normas • Planificación • Responsabilidad social • Respeto a la constitución y a las leyes • Autoridad • Presupuesto adecuado • Responsabilidad contractual • Control interno • Bienestar • Salud • Confort • Valores naturales • Valores sociales • Valores culturales • Confort climático • Mobiliario cómodo • Equipamiento 	<p>a) Enfoque, tipo, método, alcance y diseño de la investigación.</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Aplicada</p> <p>Método Descriptiva</p> <p>Alcance Correlacional</p> <p>Diseño: No experimental Descriptivo correlacional y transversal</p> <p>b) Población y muestra</p> <p>Población: 64 personas del Dpto. de Servicios Generales del Hospital Militar Central.</p> <p>Muestra: 55 personas del Dpto. de Servicios Generales del Hospital Militar Central</p> <p>c) Técnicas e instrumentos</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: cuestionario</p>

Anexo 2

Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO 1

El presente cuestionario busca establecer la repercusión de la “**Gestión de residuos sólidos y calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021**”.

¡Desde ya muy agradecido por su colaboración!

INSTRUCCIONES:

- ✓ Emplee bolígrafo de tinta negra o azul para rellenar el cuestionario
- ✓ No hay respuestas buenas o malas. Estas simplemente reflejan su opinión.
- ✓ Marque con claridad la opción elegida con un aspa (X) o un check (✓)
- ✓ Recuerde que no debe marcar más de una opción por pregunta
- ✓ Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales
- ✓ Si no entiende alguna de las preguntas, hágalo saber al encuestador, él le absolverá sus dudas
- ✓ La tabla de respuestas esta tabulada de acuerdo con el siguiente detalle:
 1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo

Cuestionario correspondiente a la variable 1: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Nº	Ítem o pregunta	1	2	3	4	5
	Dimensión: MANEJO TÉCNICO					
1	¿Considera usted que existe adecuado manejo técnico en la gestión de residuos sólidos en la entidad?					
2	¿Considera usted que existe normatividad completa y actualizada para la gestión de residuos sólidos?					
3	¿Considera usted que todo el personal responsable de la gestión de residuos sólidos respeta las normas establecidas por la entidad?					
4	¿Considera usted que se realiza una adecuada planificación para la gestión de residuos sólidos?					
	Dimensión: MANEJO SOCIAL					

5	¿Considera usted que existe adecuado manejo social en la gestión de residuos sólidos en la entidad?					
6	¿Considera usted que existe se ha considerado la responsabilidad social en la gestión de residuos sólidos?					
7	¿Considera usted que en el manejo social se han considerado estrictamente el respeto a la constitución y las leyes para la gestión de residuos sólidos?					
8	¿Considera usted que se respeta el principio de autoridad para la gestión de residuos sólidos?					
	Dimensión: MANEJO ECONÓMICO					
9	¿Considera usted que existe adecuado manejo económico en la gestión de residuos sólidos en la entidad?					
10	¿Considera usted que se dispone del presupuesto adecuado para la gestión de residuos sólidos en la entidad?					
11	¿Considera usted que se considera la responsabilidad contractual en la selección de las empresas responsables del manejo de los residuos sólidos?					
12	¿Considera usted que se realiza el control interno correspondiente para la gestión de residuos sólidos?					

CUESTIONARIO 2

El presente cuestionario busca establecer la repercusión de la “**Gestión de residuos sólidos y calidad ambiental del Hospital Militar Central, en el marco de la pandemia por el COVID 19, año 2021**”.

¡Desde ya muy agradecido por su colaboración!

INSTRUCCIONES:

- ✓ Emplee bolígrafo de tinta negra o azul para rellenar el cuestionario
- ✓ No hay respuestas buenas o malas. Estas simplemente reflejan su opinión.
- ✓ Marque con claridad la opción elegida con un aspa (X) o un check (✓)
- ✓ Recuerde que no debe marcar más de una opción por pregunta
- ✓ Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales
- ✓ Si no entiende alguna de las preguntas, hágalo saber al encuestador, él le absolverá sus dudas
- ✓ La tabla de respuestas esta tabulada de acuerdo con el siguiente detalle:
 1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo

Cuestionario correspondiente a la variable 2: CALIDAD AMBIENTAL

Nº	Ítem o pregunta	1	2	3	4	5
	Dimensión: CALIDAD DE VIDA					
1	¿Considera usted que la calidad de vida es asegurada por la calidad ambiental?					
2	¿Considera usted que el bienestar es fundamental para garantizar la calidad de vida?					
3	¿Considera usted que la salud es componente importante en la calidad de vida?					
4	¿Considera usted que el confort es componente importante en la calidad de vida?					
	Dimensión: MEDIO AMBIENTE SALUDABLE Y PRODUCTIVO					
5	¿Considera usted que la calidad ambiental asegura un medio ambiente saludable y productivo?					
6	¿Considera usted que practicar valores naturales asegura un medio ambiente saludable y productivo?					

7	¿Considera usted que practicar valores sociales asegura un medio ambiente saludable y productivo?					
8	¿Considera usted que practicar valores culturales asegura un medio ambiente saludable y productivo?					
	Dimensión: ESPACIOS ESTÉTICOS Y RECREATIVOS					
9	¿Considera usted que los espacios estéticos y recreativos se garantizan con la calidad ambiental adecuada?					
10	¿Considera usted que el confort climático garantiza espacios estéticos y recreativos?					
11	¿Considera usted que el uso de mobiliario cómodo garantiza espacios estéticos y recreativos?					
12	¿Cree usted que el equipamiento de las áreas de recreación garantiza espacios estéticos y recreativos?					

Anexo 3.
VALIDACIÓN Y JUICIO DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTICIA DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Nombre del experto: **DR. JUAN RAMÓN MARTÍN GÁLVEZ FALLA**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **DOCENTE – ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **CUESTIONARIO PARA DIAGNOSTICAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA ENTIDAD
OBJETO DE ESTUDIO**
- 1.4. Autor del Instrumento: **BACH. SARA ACUÑA CASAFRANCA**

II.- ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	CLARIDAD												OBJETIVIDAD												ORGANIZACIÓN											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4	5	3	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4

CRITERIOS	SUFICIENCIA												COHERENCIA											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3	3

Nota. Puntajes: Excelente (5); Bueno (4); Regular (3); Malo (2); Muy malo (1).

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: EL INSTRUMENTO ESTÁ ELABORADO ADECUADAMENTE PARA SU APLICACIÓN.

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 3,96

Lugar y fecha: **Lima, 02 de octubre de 2024**



**DNI: 07255723
Cel. 984759472**

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTICIA DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Nombre del experto: **DR. JUAN RAMÓN MARTÍN GÁLVEZ FALLA**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **DOCENTE – ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **CUESTIONARIO PARA DIAGNOSTICAR LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA ENTIDAD OBJETO DE ESTUDIO**
- 1.4. Autor del Instrumento: **BACH. SARA ACUÑA CASAFRANCA**

II.- ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	CLARIDAD												OBJETIVIDAD												ORGANIZACIÓN											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4	5	3	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4

CRITERIOS	SUFICIENCIA												COHERENCIA											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3	3

Nota. Puntajes: Excelente (5); Bueno (4); Regular (3); Malo (2); Muy malo (1).

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: EL INSTRUMENTO ESTÁ ELABORADO ADECUADAMENTE PARA SU APLICACIÓN.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **3,96**

Lugar y fecha: **Lima, 02 de octubre de 2024**



DNI: 07255723
Cel. 984759472

VALIDACIÓN Y JUICIO DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTICIA DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Nombre del experto: **DR. GERBER GARY RUBIO ÁLVAREZ**

1.2. Cargo e institución donde labora: **UNIDAD DE DDHH Y DIH DEL MINISTERIO DE DEFENSA**

1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **CUESTIONARIO PARA DIAGNOSTICAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA ENTIDAD
OBJETO DE ESTUDIO**

1.4. Autor del Instrumento: **BACH. SARA ACUÑA CASAFRANCA**

II.- ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	CLARIDAD												OBJETIVIDAD												ORGANIZACIÓN											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4	5	3	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4

CRITERIOS	SUFICIENCIA												COHERENCIA											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3	3

Nota. Puntajes: Excelente (5); Bueno (4); Regular (3); Malo (2); Muy malo (1).

III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** EL INSTRUMENTO ESTÁ ELABORADO ADECUADAMENTE PARA SU APLICACIÓN.

IV. **PROMEDIO DE VALORACION:** **3,92**

Lugar y fecha: **Lima, 05 de octubre de 2024**



CS

DNI: 07266299
Cel. 963902125

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTICIA DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Nombre del experto: **DR. GERBER GARY RUBIO ÁLVAREZ**

1.2. Cargo e institución donde labora: **UNIDAD DE DDHH Y DIH DEL MINISTERIO DE DEFENSA**

1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **CUESTIONARIO PARA DIAGNOSTICAR LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA ENTIDAD OBJETO DE ESTUDIO**

1.4. Autor del Instrumento: **BACH. SARA ACUÑA CASAFRANCA**

II.- ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	CLARIDAD												OBJETIVIDAD												ORGANIZACIÓN											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4	5	3	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4

CRITERIOS	SUFICIENCIA												COHERENCIA											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3	3

Nota. Puntajes: Excelente (5); Bueno (4); Regular (3); Malo (2); Muy malo (1).

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: EL INSTRUMENTO ESTÁ ELABORADO ADECUADAMENTE PARA SU APLICACIÓN.

IV. PROMEDIO DE VALORACION: **3,90**

Lugar y fecha: **Lima, 05 de octubre de 2024**



DNI: 07266299
Cel. 963902125

VALIDACIÓN Y JUICIO DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTICIA DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Nombre del experto: **MG. OMAR VARGAS SARMIENTO**

1.2. Cargo e institución donde labora: **DOCENTE – ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**

1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **CUESTIONARIO PARA DIAGNOSTICAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA ENTIDAD
OBJETO DE ESTUDIO**

1.4. Autor del Instrumento: **BACH. SARA ACUÑA CASAFRANCA**

II.- ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	CLARIDAD												OBJETIVIDAD												ORGANIZACIÓN											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4	5	3	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4


CRITERIOS	SUFICIENCIA												COHERENCIA											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3	3

Nota. Puntajes: Excelente (5); Bueno (4); Regular (3); Malo (2); Muy malo (1).

III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** EL INSTRUMENTO ESTÁ ELABORADO ADECUADAMENTE PARA SU APLICACIÓN

IV. **PROMEDIO DE VALORACION:** **3,92**

Lugar y fecha: **Lima, 05 de octubre de 2024**



Firma

DNI: 43281391
Cel. 961966980

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTICIA DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Nombre del experto: **MG. OMAR VARGAS SARMIENTO**

1.2. Cargo e institución donde labora: **DOCENTE – ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**

1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: **CUESTIONARIO PARA DIAGNOSTICAR LA CALIDAD AMBIENTAL DE LA ENTIDAD OBJETO DE ESTUDIO**

1.4. Autor del Instrumento: **BACH. SARA ACUÑA CASA FRANCA**

II.- ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	CLARIDAD												OBJETIVIDAD												ORGANIZACIÓN											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4	5	3	4	3	5	5	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4

CRITERIOS	SUFICIENCIA												COHERENCIA											
ITEMS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTAJE	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3	3

Nota. Puntajes: Excelente (5); Bueno (4); Regular (3); Malo (2); Muy malo (1).

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: EL INSTRUMENTO ESTÁ ELABORADO ADECUADAMENTE PARA SU APLICACIÓN.

IV. PROMEDIO DE VALORACION: **3,90**

Lugar y fecha: **Lima, 05 de octubre de 2024**


 Firma

DNI: 43281391
Cel. 961966980

