

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

HOSPITALARIOS Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE

SALUD HOSPITAL DE ILAVE II-1, 2025

PRESENTADA POR:

ALEXANDER ANTONNY AGUILAR AGUILAR

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2025



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



2.64%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 28 MAY 2025, 4:20 PM

Similarity report

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

● IDENTICAL
0.44%

● CHANGED TEXT
2.2%

Report #26651319

ALEXANDER ANTONNY AGUILAR AGUILAR // IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE SALUD HOSPITAL DE ILAVE II-1, 2025 RESUMEN El presente estudio tuvo como objetivo evaluar en qué medida la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios influye en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de Ilave, durante el año 2025. La investigación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-explicativo y diseño preexperimental con pretest y postest. La población estuvo conformada por 78 trabajadores de salud pertenecientes a los principales servicios del hospital. Se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario de 20 ítems con la escala de Likert, aplicado antes y después de la implementación del programa. Para el procesamiento de los datos se emplearon los programas Microsoft Excel y SPSS versión 25, se optó por el uso de estadísticos no paramétricos, específicamente la correlación de Spearman (Rho), para analizar la relación entre las variables. Los resultados descriptivos mostraron que, antes de la implementación del programa, el 48.72 % del personal se encontraba en un nivel bajo de sensibilización ambiental, el 32.05 % un nivel medio y solo el 19.23 % un nivel alto. Después de la intervención, se observó una mejora significativa: el nivel bajo disminuyó a 11.54 %, el nivel medio a

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE
SALUD HOSPITAL DE ILAVE II-1, 2025**

PRESENTADA POR:

ALEXANDER ANTONNY AGUILAR AGUILAR

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:


Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

PRIMER MIEMBRO

:


Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO

:


M.Sc. FREDY APARICIO CASTILLO SUAQUITA

ASESOR DE TESIS

:


Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub Área: Ingeniería Ambiental

Líneas de Investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 09 de junio del 2025

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi fuente de fortaleza, sabiduría y esperanza; por guiar cada uno de mis pasos y darme la serenidad y determinación necesarias para superar cada desafío con fe inquebrantable.

A mi familia, por su amor incondicional, apoyo constante y por cada sacrificio silencioso que me ha sostenido en los momentos más exigentes. Gracias por ser mi mayor inspiración y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Su confianza y compañía han sido el pilar que me ha impulsado a seguir adelante y alcanzar esta meta tan significativa.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Privada San Carlos – Puno, por haber sido la institución que me brindó una sólida formación académica y las herramientas necesarias para desenvolverme profesionalmente en el campo de la gestión ambiental.

A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, por su valioso aporte en mi crecimiento intelectual, permitiéndome comprender la importancia del manejo adecuado de los residuos y su relación directa con la salud y la sostenibilidad ambiental.

Agradezco sinceramente a mis docentes, por compartir generosamente su experiencia, sabiduría y vocación formadora, guiándome con paciencia y compromiso a lo largo de mi trayectoria universitaria.

A los integrantes de mi jurado evaluador, al Dr. Esteban Isidro León Apaza, a la Dra. Marlene Cusi Montesinos y al M.Sc. Fredy Aparicio Castillo, por sus sugerencias oportunas, observaciones rigurosas y el alto nivel académico con el que han evaluado este trabajo, lo que me permitió mejorar su calidad de manera significativa.

A mi asesor de tesis, el Mg. Julio Wilfredo Cano Ojeda, por su acompañamiento constante, por cada orientación brindada con claridad y profesionalismo, y por su compromiso en el desarrollo técnico y metodológico de esta investigación.

A los trabajadores del Hospital II-1 de Ilave, por su colaboración durante el proceso de recolección de información, por su disposición para participar en el programa y por compartir su experiencia en la gestión de residuos hospitalarios. Su participación fue fundamental para el cumplimiento de los objetivos planteados en este estudio.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ANEXOS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	16
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	17
1.2. ANTECEDENTES	17
1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	17
1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES	18
1.2.3. ANTECEDENTES REGIONALES	22
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	24
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	25
2.1.1. RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	25
2.1.2. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	37
2.1.3. INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	45
2.2. MARCO CONCEPTUAL	46
2.3. MARCO NORMATIVO	48
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	49
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL	49
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	50

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	51
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	52
3.2.1. POBLACIÓN	52
3.2.2. MUESTRA	52
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	52
3.3.1. TÉCNICAS	52
3.3.2. INSTRUMENTO	52
3.3.3. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVO ESPECÍFICO.	53
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	56
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	57

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL	60
4.2. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 1	64
4.3. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 2	67
4.4. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 3	71
4.5. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 4	74
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	82
ANEXOS	89

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Fuerzas de correlación según el valor de (r^2):	54
Tabla 02: Operacionalización de variables, independiente y dependiente	56
Tabla 03: Prueba de normalidad	58
Tabla 04: Coeficiente de correlación entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y el nivel general de sensibilización ambiental.	60
Tabla 05: Coeficiente de correlación entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión cognitiva.	64
Tabla 06: Coeficiente de correlación entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión procedimental.	67
Tabla 07: Coeficiente de correlación entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión actitudinal.	71
Tabla 08: Comparación de los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes y después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios.	74

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Georeferencia del Hospital II-1 de Ilave	51
Figura 02: Distribución de los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios. Hospital II-1 de Ilave, 2025.	118
Figura 03: Comparación de las dimensiones de la sensibilización ambiental en nivel bajo, medio y alto antes de la implementación del programa. Hospital II-1 de Ilave, 2025.	118
Figura 04: Distribución de los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios. Hospital II-1 de Ilave, 2025.	119
Figura 05: Comparación de las dimensiones de la sensibilización ambiental en nivel bajo, medio y alto después de la implementación del programa. Hospital II-1 de Ilave, 2025.	119
Figura 06: Personal de salud del Hospital de Ilave II-1 participando en la charla inicial sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios.	124
Figura 07: Asistencia del personal del área administrativa y de salud durante la capacitación ambiental.	124
Figura 08: Participación activa del personal hospitalario durante la proyección del material educativo ambiental.	125
Figura 09: Grupo de trabajadores de diferentes servicios del hospital atentos a la presentación del programa.	125
Figura 10: Registro fotográfico del ingreso al Hospital II-1 de Ilave y coordinación administrativa para la ejecución del programa.	126
Figura 11: Entrega y explicación del programa al personal de salud del hospital, en sus	

respectivas áreas de trabajo.	126
Figura 12: Supervisión de residuos sólidos hospitalarios segregados por tipo, listos para ser pesados y registrados.	127
Figura 13: Verificación de residuos hospitalarios acumulados en contenedores institucionales y proceso de pesaje.	127
Figura 14: Evaluación de puntos críticos de acopio de residuos hospitalarios y coordinación con personal médico.	128
Figura 15: Difusión del programa a responsables de áreas hospitalarias y promoción de puntos ecológicos como parte de la sensibilización ambiental.	128

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA: Implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Llave II-1, 2025	90
Anexo 02: Cuestionario Pretest y Postest	91
Anexo 03: Ficha de validación	93
Anexo 04: Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Apoyo Llave II-1, 2025.	94
Anexo 05: Gráficos comparativos de los niveles de sensibilización ambiental por aplicación del programa	118
Anexo 06: Base de datos - Matriz de respuestas del cuestionario aplicado antes y después del programa	120
Anexo 07: Evidencias fotográficas	124

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar en qué medida la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios influye en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de llave, durante el año 2025. La investigación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-explicativo y diseño preexperimental con pretest y postest. La población estuvo conformada por 78 trabajadores de salud pertenecientes a los principales servicios del hospital. Se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario de 20 ítems con la escala de Likert, aplicado antes y después de la implementación del programa. Para el procesamiento de los datos se emplearon los programas Microsoft Excel y SPSS versión 25, se optó por el uso de estadísticos no paramétricos, específicamente la correlación de Spearman (Rho), para analizar la relación entre las variables. Los resultados descriptivos mostraron que, antes de la implementación del programa, el 48.72 % del personal se encontraba en un nivel bajo de sensibilización ambiental, el 32.05 % un nivel medio y solo el 19.23 % un nivel alto. Después de la intervención, se observó una mejora significativa: el nivel bajo disminuyó a 11.54 %, el nivel medio a 23.50 %, y el nivel alto aumentó a 64.96 %. Estos cambios evidencian un impacto positivo del programa en la conciencia ambiental del personal. Finalmente se concluye que existe una correlación positiva muy alta y estadísticamente significativa entre la implementación del programa y el nivel general de sensibilización ambiental, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.810 y un nivel de significancia de $p = 0.000$. Este hallazgo permite afirmar que el programa tuvo un efecto favorable en la mejora del comportamiento, conocimiento y actitud ambiental del personal de salud.

Palabras clave: Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, Sensibilización ambiental.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate to what extent the implementation of the Hospital Solid Waste Management Program influences the level of environmental awareness of the health personnel of the II-1 Hospital of Ilave, during the year 2025. The research was applied, with a quantitative approach, descriptive-explanatory level and pre-experimental design with pre-test and post-test. The population was made up of 78 health workers belonging to the main services of the hospital. The survey technique was used and a 20-item questionnaire with the Likert scale was used as an instrument, applied before and after the implementation of the program. For data processing, Microsoft Excel and SPSS version 25 programs were used, the use of non-parametric statistics, specifically Spearman correlation (Rho), was chosen to analyze the relationship between the variables. The descriptive results showed that, prior to implementation of the program, 48.72 % of the personnel were at a low level of environmental awareness, 32.05 % at a medium level and only 19.23 % at a high level. After the intervention, a significant improvement was observed: the low level decreased to 11.54%, the medium level to 23.50%, and the high level increased to 64.96%. These changes show a positive impact of the program on the environmental awareness of the staff. Finally, it is concluded that there is a very high and statistically significant positive correlation between the implementation of the program and the general level of environmental awareness, with a Spearman correlation coefficient of 0.810 and a significance level of $p = 0.000$. This finding allows us to affirm that the program had a favorable effect on the improvement of the behavior, knowledge and environmental attitude of health personnel.

Keywords: Hospital Solid Waste Management, Environmental awareness.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio, titulado “Implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y su influencia en la sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de Ilave, 2025”, se sustenta en principios teóricos vinculados a la gestión ambiental y la administración de residuos en instituciones sanitarias. Este tema se enmarca dentro de las teorías del desarrollo sostenible y la gestión de riesgos ambientales, las cuales enfatizan la necesidad de mitigar los impactos negativos sobre el entorno y proteger la salud humana. En el contexto hospitalario, una gestión inadecuada de residuos puede tener consecuencias perjudiciales no solo para el ambiente, sino también para la salud del personal, pacientes y la comunidad en general (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Desde este enfoque, la Teoría de la Responsabilidad Ambiental plantea que las instituciones deben asumir un rol activo en la prevención de la contaminación y el manejo responsable de los residuos. Asimismo, la Teoría de la Sensibilización Ambiental sostiene que la educación y concientización de los individuos contribuyen significativamente a modificar sus conductas hacia prácticas más sostenibles. En este sentido, el propósito del presente trabajo es promover un cambio positivo en las actitudes y prácticas del personal de salud, a través de la implementación de un programa educativo que fomente su participación activa y consciente en la gestión adecuada de residuos hospitalarios. La formación del personal, el fortalecimiento del sentido de responsabilidad ambiental y la aplicación de procedimientos claros son elementos esenciales para lograr una mejora sostenida en la gestión institucional (Domínguez et al., 2022).

Desde una perspectiva práctica, esta investigación cobra relevancia al abordar una problemática concreta: el manejo inadecuado de residuos sólidos hospitalarios, el cual representa un riesgo para la salud del personal y el ambiente. La aplicación de un programa estructurado de gestión permite establecer procedimientos estandarizados que

garanticen una correcta segregación, almacenamiento y disposición final de los residuos, minimizando la contaminación ambiental y la exposición a riesgos biológicos. A su vez, el fortalecimiento de la sensibilización ambiental en el personal contribuye a una cultura institucional más comprometida con prácticas sostenibles y con el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales vigentes (Ministerio de Salud del Perú, 2018).

Metodológicamente, el estudio se sustenta en la aplicación de encuestas estructuradas, lo que permitió recoger información confiable sobre el nivel de sensibilización antes y después de la intervención. El enfoque seguido se basa en las directrices internacionales emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en la normativa nacional sobre residuos sólidos, lo que asegura la validez y replicabilidad del procedimiento. Asimismo, se aplicó un diseño cuasiexperimental que permitió observar los cambios producidos en la variable dependiente a partir de la implementación del programa. Este diseño puede ser replicado en otras instituciones del sector salud que enfrenten situaciones similares, generando así una base empírica útil para futuras intervenciones.

La presente investigación está estructurada en seis capítulos. El Capítulo I desarrolla el planteamiento del problema, los antecedentes a nivel internacional, nacional y local, así como los objetivos y justificación del estudio. El Capítulo II presenta el marco teórico, el marco conceptual con las principales definiciones operativas y las hipótesis planteadas. En el Capítulo III se describe la metodología, incluyendo el enfoque, diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos empleados para la recolección y análisis de datos. El Capítulo IV expone los resultados obtenidos, acompañados de su respectivo análisis e interpretación. El Capítulo V contiene las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, y finalmente, el Capítulo VI incluye las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos que respaldan y complementan la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel global, la gestión de residuos sólidos hospitalarios (RSH) es crucial en la agenda de salud pública y ambiental por los peligros que representan para la salud y el entorno. La OMS calcula que el 15% de los desechos producidos en la atención sanitaria son peligrosos, abarcando materiales infecciosos, químicos y radiactivos. Un manejo incorrecto puede causar infecciones, contaminación del suelo y cuerpos de agua, y emisiones tóxicas. Para enfrentar este desafío, varios países han implementado políticas y tácticas de gestión integral de RSH (OMS, 2018). La Directiva 2008/98/CE fomenta la prevención, reutilización y reciclaje en la Unión Europea. En América Latina, naciones como Brasil, México y Perú han realizado políticas nacionales sobre desechos sanitarios, afrontando retos en infraestructura y recursos financieros (Parlamento Europeo y del Consejo, 2020).

La sensibilización ambiental del personal médico es crucial para la adecuada ejecución de estos programas. La formación promueve métodos seguros para segregar, almacenar y desechar residuos. Experiencias globales, como en Japón y Alemania, demuestran la efectividad de la educación continua y la certificación ambiental (ISO 14001) para lograr la sostenibilidad en la gestión de desechos. La estrategia holística de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) une la concienciación ambiental, la formación técnica y

la inversión en infraestructura. Este modelo ha probado su efectividad en la disminución de riesgos vinculados a los RSH en América Latina y el Caribe (OPS, 2022).

A nivel nacional, el manejo de residuos sólidos hospitalarios (RSH) es una preocupación nacional vital por los riesgos ambientales y sanitarios que presenta. En Perú, se calcula que los centros de salud producen cerca de 24,500 toneladas de residuos sólidos al año, de los cuales el 25% son peligrosos, incluyendo materiales infecciosos, químicos y punzocortantes, conforme a datos del Ministerio de Salud. La mala administración de estos desechos pone en peligro la salud pública y el entorno, con posibilidad de infecciones, contaminación del agua y suelo, y emisiones nocivas (MINSA, 2020).

Para abordar esta problemática, el Gobierno Peruano ha puesto en marcha el "Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos", aprobado por el Decreto Supremo N° 014-2017-SA. Este reglamento impone la necesidad de clasificar, segregar, almacenar, transportar y gestionar correctamente los residuos hospitalarios, priorizando la disminución de riesgos para la salud y el medio ambiente. Sin embargo, su implementación efectiva enfrenta retos relacionados con la insuficiente infraestructura y la limitada formación del personal médico (MINSA, 2019).

La sensibilización ecológica del personal sanitario es fundamental para la adecuada ejecución de estos programas. De acuerdo al MINSA, únicamente el 60% de los centros de salud en Perú ha formado a su personal en la correcta gestión de RSH. La ausencia de capacitación ocasiona una inadecuada separación de residuos, afectando directamente la eficacia del sistema de gestión de residuos. Se han promovido campañas de concientización y formación para el personal sanitario y de limpieza ante esta situación (DIGESA, 2022).

A nivel regional, en Puno, la generación de residuos sólidos hospitalarios sigue la tendencia nacional. De acuerdo a la Dirección Regional de Salud (DIRESA Puno), se

generan alrededor de 1,200 toneladas de desechos hospitalarios anualmente, de las cuales aproximadamente el 30% son residuos peligrosos. La gran parte de los centros de salud en la región tienen problemas con la clasificación, segregación y disposición de los residuos, sobre todo en los hospitales menos complejos. La falta de infraestructura adecuada y la limitada formación del personal son un impedimento para la correcta gestión de estos desechos (Cari, 2023).

A nivel local, en el Hospital II-1 de llave, se evidencian deficiencias en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, a pesar de la existencia de normativas y de la peligrosidad inherente a estos desechos. Los residuos biocontaminados y químicos, si no son gestionados adecuadamente, representan riesgos ambientales y de salud, tanto para los pacientes como para el personal de salud que interactúa directamente con ellos.

El personal, aunque tiene cierto conocimiento sobre la peligrosidad de los residuos y sus consecuencias, presenta bajos niveles de sensibilización ambiental, lo que se refleja en prácticas incorrectas de segregación, manejo y disposición de residuos. Esta situación se agrava por la falta de un programa implementado de manera integral, con capacitación constante, recursos adecuados y supervisión periódica.

Ante esta problemática, se hace necesaria la implementación de un programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios, con el objetivo de mejorar las prácticas del personal y promover una mayor sensibilización ambiental. Esto permitirá reducir riesgos, garantizar un entorno seguro y contribuir a la protección del medio ambiente en el Hospital II-1 de llave, 2025.

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la sensibilización ambiental del personal de salud Hospital de llave II-1, 2025?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿En qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión cognitiva del personal de salud Hospital de llave II-1, 2025?
- ¿En qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión procedimental del personal de salud Hospital de llave II-1, 2025?
- ¿En qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión actitudinal del personal de salud Hospital de llave II-1, 2025?
- ¿Cuáles son los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes y después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital de llave II-1, 2025?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Carhuamaca (2019), llevó a cabo su estudio con la finalidad de establecer el grado de incidencia de la variable independiente Administración de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la variable dependiente Calidad de servicios en las áreas asistenciales del Hospital. Como metas específicas, se buscaron determinar los niveles de impacto que las dimensiones de gestión de manejo de residuos sólidos ejercen sobre la calidad de los servicios. Los descubrimientos revelan que el Acondicionamiento influye en un 12,1%, la Segregación en un 28,8%, el Almacenamiento primordial en un 31.5%, la Recolección y transporte interno en un 23.0% y el Archivado intermedio en un 18.7% en la excelencia de los servicios ofrecidos. En cuanto a la administración de desechos sólidos en los hospitales, un 6.29% lo calificó como deficiente; un 29.6% lo calificó como aceptable y un 64.06% lo calificó como excelente. La percepción de los participantes sobre la excelencia

de los servicios brindados por el departamento de Salud Ambiental, responsable de la administración técnica de los desechos hospitalarios, osciló entre una mala calidad, una regular y una excelente en los 32 servicios de salud examinados.

1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Boñon (2021), realizó un estudio con la finalidad de crear un programa de gestión de residuos sólidos hospitalarios con el propósito de mitigar el riesgo ambiental. Los hallazgos revelaron que, al implementar inicialmente el diagnóstico basal, se registró un 43% de incumplimiento en aspectos administrativos relacionados con los residuos hospitalarios. Posteriormente, tras la implementación del programa, se alcanzó un cumplimiento absoluto. En la elaboración de la matriz iperc, se registró inicialmente un 29% de riesgo intolerable, un 14% de riesgo importante, un 57% de riesgo moderado y un 0% de riesgo tolerable y trivial. Tras la implementación del programa, se registró un 0% de riesgo intolerable e importante, un 50% de riesgo moderado, un 14% de riesgo tolerable y un 36% de riesgo tolerable. En las fases iniciales de clasificación, segregación y conservación intermedio, se registró un 100% de incumplimiento, mientras que en la fase de recolección y transporte se registró un 21%. Tras la implementación del programa, se logró un 100% de cumplimiento en todas las fases de gestión de residuos sólidos. Concluyendo que la puesta en marcha del programa de gestión de residuos sólidos tiene una influencia significativa en la mitigación del riesgo ambiental.

Egocheaga & Vega (2021), realizaron su estudio con la finalidad de establecer una correlación entre la educación ambiental y la administración de residuos sólidos hospitalarios en el Puesto de Salud "Señor de los Milagros", situado en Lurigancho – Chosica, 2021. El problema más destacado es la insuficiente formación del personal por parte del estado, dado que esta situación podría generar complicaciones tanto en la salud humana como en el ecosistema. En el presente estudio, se emplea un enfoque mixto, un diseño causal y un enfoque cuasi-experimental. Este enfoque se basa en un grupo

específico al que se aplicará un cuestionario con el objetivo de evaluar el nivel cognitivo de los trabajadores y cuantificar el cambio producido en ellos. Como resultado, se observó un aumento considerable en el nivel cognitivo del personal, evidenciado por un incremento del 51% en su conocimiento en relación con la prueba de ingreso. Esto evidencia que la educación ambiental tiene un impacto significativo en el nivel cognitivo de los individuos.

Chinchay & Lozano (2021), llevaron a cabo su estudio con la finalidad de establecer si la correcta gestión de los desechos hospitalarios contribuye a la disminución de la contaminación ambiental. Los instrumentos empleados en esta investigación consistieron en un cuestionario de preguntas cerradas, una ficha de verificación y un formato de caracterización de residuos. Las metodologías implementadas incluyeron la observación directa, la revisión de documentos pertinentes y la realización de encuestas sobre la administración y gestión de los residuos sólidos del establecimiento. Se llevó a cabo un diagnóstico de la administración y gestión de los residuos sólidos a través de una encuesta, conforme a lo estipulado en la norma técnica de salud. Los hallazgos derivados de la realización del diagnóstico en la institución sanitaria I-4 Huarmaca, Piura, permitieron evidenciar la gestión inapropiada de los residuos hospitalarios.

Alayo & Huaman (2021), llevaron a cabo un estudio con la finalidad de contribuir a la optimización de la gestión ambiental del hospital César Vallejo Mendoza, ubicado en la provincia de Santiago de Chuco. Este estudio se caracterizó por ser no experimental y descriptivo. Se llevó a cabo un diagnóstico situacional para comprender la realidad del centro de salud, identificando una gestión medioambiental insuficiente. Se realizaron encuestas al personal, las cuales revelaron que entre el 15 y 40% del personal carece de conocimientos fundamentales sobre segregación, manejo y gestión de residuos sólidos. Además, se llevó a cabo una caracterización de los residuos sólidos para evaluar la generación promedio diaria, resultando en un valor de 86.12 kg/día y un 2.66

kg/paciente/día como generación per cápita. En última instancia, se logró estimar el incremento poblacional y su correspondiente generación de residuos en los próximos diez años con el objetivo de verificar la factibilidad del Plan de Gestión de Residuos Sólidos elaborado.

Aldaz & Lalangui (2020), llevaron a cabo una investigación para evaluar la influencia de un programa de talleres ambientales: las 3R 'S en la administración de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud "San Ignacio". Se adoptó un diseño pre-experimental, incorporando pruebas tanto pre como post experimentación. La evaluación preliminar reveló una gestión inadecuada de los residuos hospitalarios, atribuible a la inobservancia de la norma técnica de salud N° 096, así como a un conocimiento insuficiente sobre el acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario, intermedio, transporte interno, almacenamiento final, tratamiento y recolección externa. Sin embargo, con los resultados anticipados, se ha implementado y evaluado un programa de taller de 3'Rs con el objetivo de fomentar una modificación en las actitudes del personal en relación con la gestión de residuos hospitalarios. A raíz de la implementación del programa, los trabajadores de los Centros de Salud en estudio fueron evaluados a través de una evaluación subsecuente para determinar su nivel de gestión de residuos sólidos. Se corroboró que han conseguido una mejora notable, con una mayoría en las categorías de muy bueno, con un incremento del 43%. Aproximadamente un 30% de los trabajadores y un 30% posterior lograron mejorar sus actitudes positivas en relación con la gestión de residuos sólidos generados en los establecimientos sanitarios de San Ignacio.

Villanueva (2023), llevó a cabo una investigación con la finalidad de establecer el impacto de la gestión de RSH en la conciencia ambiental en un hospital nacional de Lima, en el año 2023. La estrategia empleada se basó en un enfoque cuantitativo, de naturaleza no experimental, básica, de correlación causal, de diseño no experimental de corte transversal. La técnica de investigación empleada fue la encuesta y el instrumento

utilizado fue el cuestionario. La población de estudio consistió en 159 enfermeras pertenecientes a un hospital nacional de Lima. Los datos fueron procesados mediante representaciones gráficas para posteriormente describir la percepción. Los hallazgos de la investigación se determinaron a través de análisis inferencial, con un chi cuadrado de Pearson de 73,160, un grado de libertad de 2 y un valor de p igual a 0.000 ($p < 0.05$). Además, se detectó un coeficiente de Nagelkerke de 0.426, lo que sugiere que la variable independiente explica o influye en un 42,6% sobre la variable dependiente. En conclusión, se deduce que la gestión de RSH incide en un 42,6% de la conciencia ambiental.

Castillo (2020), llevó a cabo su estudio con la finalidad de elaborar una propuesta de gestión de residuos sólidos hospitalarios con el propósito de optimizar la administración ambiental del centro de salud de Cuñumbuqui, en 2020. La metodología adoptada fue de naturaleza no experimental, mientras que el diseño de la investigación fue de carácter descriptivo y resuelto. Se seleccionaron las ocho áreas proporcionadas para la generación de residuos hospitalarios en el centro de salud de Cuñumbuqui como habitantes de estudio, y la muestra se constituyó por las ocho áreas que proporcionan servicios de atención que producen cantidades específicas de residuos sólidos (kg/día). En consecuencia, se emplearon los siguientes instrumentos de recopilación de datos: la ficha de registro de campo, que facilitó la recopilación precisa de datos, valores, eventos observados, y el análisis para recolectar información significativa que facilitó la implementación de un método óptimo y apropiado.

Vela (2022), llevó a cabo un estudio para establecer el modelo de gestión de residuos sólidos hospitalarios con el propósito de optimizar la disposición final, en el contexto del Centro de Salud Nueva Rioja -2021. El estudio se llevará a cabo siguiendo un enfoque no experimental, cuantitativo, transversal, descriptivo y propositivo. En el ámbito del acondicionamiento, "A menudo cumplen" abarca el 42% en la administración de

bolsas/recipientes para desechos biocontaminados, comunes, especiales y punzocortantes, mientras que "no cumplen" abarca el 46% en la administración de símbolos según el tipo de desecho. En la gestión de la separación de desechos en el hospital, un 59% no sigue las directrices de la doble bolsa roja en patologías de alto riesgo biológico, mientras que un 58% y un 47% se limitan al mínimo de manipulación. En resumen, se puede concluir que el modelo de gestión final de desechos hospitalarios goza de una validez notable al cumplir con las exigencias técnicas y metodológicas necesarias para su puesta en marcha en entidades sanitarias, según la valoración de expertos.

1.2.3. ANTECEDENTES REGIONALES

Quispecondori (2020), llevó a cabo su estudio con la finalidad de evaluar el sistema de gestión de residuos sólidos en el Hospital San Martín ubicado en Porres - Macusani - Carabaya en el año 2020. En última instancia, se llevó a cabo una evaluación del grado de conocimiento en la gestión de residuos sólidos entre el personal, mediante la aplicación de un cuestionario de 14 preguntas a un total de 173 individuos, resultando en un nivel de conocimiento elevado en un 84.2 % y un nivel de conocimiento bajo en un 15.8%. Se llegó a la conclusión de que se dispone de un adecuado acondicionamiento de contenedores, bolsas de colores (rojo, negro y amarilla), recipientes rígidos y zonas de almacenamiento primario e intermedio en función de la categoría de residuos producidos. No obstante, se alertó que, a pesar de la correcta segregación de los residuos, estos son mezclados al ser transportados hacia su almacenamiento central o final. Además, el manejo de estos residuos sólidos no es apropiado, dado que su destino final es el depósito conocido como Yaputira, donde se queman los residuos, lo que conlleva riesgos para la salud pública y el medio ambiente.

Ticona (2021), llevó a cabo su estudio con la finalidad de examinar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios en las diversas áreas del Centro de Salud José Antonio

Encinas en Puno. De acuerdo con el estudio, se identificaron deficiencias en determinadas fases del manejo de residuos, específicamente en las fases de tratamiento, segregación, almacenamiento primario y almacenamiento intermedio. La evaluación que las diversas áreas del Centro de Salud obtuvieron de acuerdo con el formato de verificación para la gestión de residuos, aplicado a sus respectivas áreas, fue considerada aceptable. De acuerdo con la investigación efectuada en el Centro de Salud José Antonio Encinas de Puno, las diversas categorías de desechos generados se categorizan en residuos biocontaminados (B), residuos especiales (E) y residuos comunes (C). Nivel de entendimiento: Conforme a la investigación realizada a los empleados del Centro de Salud José Antonio Encinas en Puno, en relación con su competencia en la gestión de residuos sanitarios, se estableció que el 70% de los trabajadores posee un nivel de conocimiento excelente, mientras que el 30% de los empleados exhibe un nivel de conocimiento regular.

Alania (2024), desarrolló un estudio para desentrañar la conexión entre la sabiduría y las estrategias en la administración de desechos hospitalarios en el Hospital II-1 de Ilave, durante el año 2023. La investigación reveló que un 51,72% de los trabajadores domina los fundamentos esenciales de la gestión de desechos hospitalarios, mientras que un 39,66% tiene una comprensión intermedia y un 8,62% revela una comprensión limitada. El 53,45% domina las múltiples etapas de la administración de desechos sólidos, mientras que un 25,86% domina con maestría y un 20,69% navega en un mar de desconocimiento. El conocimiento y las prácticas en la administración de desechos hospitalarios se entrelazan de manera positiva y profunda. El análisis estadístico de Spearman se llevó a cabo, revelando un coeficiente de correlación de $r = 0.704$ y una puntuación p de 0.000, inferior al límite de significancia de 0.05.

Castillo (2022), llevó a cabo su estudio con la finalidad de formular un plan planificado para optimizar la administración de los residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud

de Zepita. En última instancia, la implementación de la encuesta facilitó la obtención de un diagnóstico situacional en el que se ha constatado una deficiente gestión y acondicionamiento de los residuos biocontaminados, comunes y especiales, tanto en su almacenamiento como en el traslado de los mismos. Además, el personal de limpieza del centro de salud ha generado residuos hospitalarios, y a través de la identificación de fortalezas y debilidades, se ha propuesto un plan estratégico para optimizar la administración de los residuos hospitalarios.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de llave II-1, 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión cognitiva del personal de salud del Hospital de llave II-1, 2025.
- Determinar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión procedimental del personal de salud del Hospital de llave II-1, 2025.
- Determinar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión actitudinal del personal de salud del Hospital de llave II-1, 2025.
- Determinar los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes y después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital de llave II-1, 2025.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Es el conjunto de residuos producidos durante las actividades y tareas vinculadas a la atención y diagnóstico médico en entidades como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios, consultorios y otros espacios similares. Determinados residuos se distinguen por estar infectados con agentes patógenos o por albergar elevadas concentraciones de microorganismos con potencial de riesgo. Se categorizan como residuos hospitalarios a todos aquellos derivados de instituciones de salud (EESS), servicios de apoyo médico (SMA) y centros de investigación de residuos (Galván & Reyes, 2019).

2.1.1.1. Manejo de residuos sólidos hospitalarios

La gestión de residuos rígidos hospitalarios alude al compendio de mecanismos, procedimientos y medidas orientadas a la gestión eficiente de los residuos producidos en los centros de salud. Estos desechos se originan de operaciones médicas, quirúrgicas, dentales, de laboratorio y otras disciplinas vinculadas con la asistencia sanitaria. La adecuada administración es crucial para la prevención de riesgos de salud, la minimización del impacto ambiental y la salvaguarda de la salud de los empleados, pacientes y la comunidad en su conjunto (Delgado et al., 2019).

La gestión de estos desechos comprende múltiples fases: generación, separación, recolección, conservación, transporte, eliminación y disposición final. Cada una de estas fases es esencial para prevenir la contaminación atmosférica, terrestre y acuática, así como la exposición humana a agentes biológicos, compuestos y radiactivos. La segregación inicial de los residuos (clasificación inicial de los residuos) es fundamental, dado que facilita la distinción entre desechos peligrosos (residuos contaminados, químicos, cortopunzantes, entre otros) y no peligrosos, promoviendo así una gestión segura y eficaz (Barrera et al., 2020).

Este procedimiento debe estar sujeto a regulaciones tanto nacionales como internacionales que establezcan criterios técnicos y jurídicos para su adecuada administración. En Perú, la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314) junto con las directrices del Ministerio de Salud (MINSA) proporcionan directrices para una gestión óptima de los residuos hospitalarios. La implementación de este enfoque tiene como objetivo fomentar la sostenibilidad ambiental y la salud ocupacional del personal sanitario, mitigando los riesgos de infecciones, contaminación ambiental y accidentes de trabajo.

2.1.1.2. Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios

La categorización de residuos sólidos en el entorno hospitalario se fundamenta en criterios de riesgo, composición, procedencia y el tratamiento requerido para su disposición final. La clasificación adecuada facilita una gestión segura, disminuye los riesgos para la salud pública y favorece la sostenibilidad ambiental. Se ofrece a continuación una explicación exhaustiva de cada categoría de residuo sólido hospitalario (Barrera et al., 2020).

- a. **Residuos No Peligrosos:** Los residuos no peligrosos se definen como los que no constituyen amenazas de magnitud considerable para la salud humana ni el medio ambiente. Estos se originan de tareas administrativas, de limpieza y de conservación

de las áreas hospitalarias. Estos desechos son administrados de forma análoga a la de los desechos urbanos municipales.

- b. **Residuos Biocontaminados:** Los desechos biocontaminados se refieren a aquellos que albergan agentes patógenos o han estado en interacción con fluidos corporales, tejidos humanos o animales. Este tipo de desechos implica un elevado riesgo de contaminación para el personal sanitario, los pacientes y la población en general.
- c. **Residuos Anatomopatológicos:** Los desechos anatómicos abarcan fragmentos del cuerpo humano, tejidos, órganos, fetos y cadáveres animales, utilizados en investigaciones científicas o pedagógicas. Los desechos mencionados surgen principalmente en quirófanos, laboratorios para pacientes, centros de investigación biomédica y procedimientos de necropsia (Clemente et al., 2020).
- d. **Residuos Cortopunzantes:** Los residuos cortopunzantes se refieren a cualquier objeto que posea la capacidad de cortar, picar o perforar la piel. Son susceptibles a lesiones y a la transmisión de enfermedades infecciosas, tales como el VIH, la hepatitis B y C, particularmente si están contaminados con fluidos corporales.
- e. **Residuos Químicos:** Los residuos químicos se definen como aquellos compuestos que contienen sustancias tóxicas, corrosivas, reactivas o combustibles. Estos desechos se producen en laboratorios, zonas de diagnóstico, prestaciones de limpieza, conservación y tiendas de alimentación en instituciones hospitalarias.
- f. **Residuos Farmacéuticos:** Los desechos farmacéuticos comprenden fármacos caducados, inutilizados, sobrantes o no utilizados, los cuales no pueden ser reutilizados o reciclados. Estos desechos se producen en establecimientos farmacéuticos hospitalarios, botiquines de urgencia, unidades de asistencia médica y laboratorios de estudio.

- g. **Residuos Radiactivos:** Los desechos radiactivos se originan a partir de materiales que liberan radiación ionizante. Estos desechos son generados en los servicios de radioterapia, medicina nuclear e investigación biomédica (Martínez et al., 2022).
- h. **Residuos Especiales:** Los residuos particulares se refieren a aquellos que, debido a su volumen, peso, propiedades o métodos de manejo, demandan un procedimiento específico. Estos desechos no son necesariamente peligrosos, sin embargo, su eliminación debe ser meticulosamente planificada para prevenir dificultades operativas.
- i. **Residuos de Construcción y Demolición:** Los desechos generados durante la edificación, remodelación, conservación y demolición de las instalaciones hospitalarias. A pesar de no ser residuos contaminantes, tanto su volumen como su peso demandan un tratamiento específico (Velásquez et al., 2023).

2.1.1.3. Etapas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios

Las fases en la gestión de residuos sólidos en el entorno hospitalario se desarrollan de manera ordenada y controlada para garantizar una gestión óptima de los residuos desde su origen hasta su disposición final.

- a. **Generación:** Esta fase se produce cuando los residuos son generados por actividades médicas, quirúrgicas, de investigación, administrativas y de limpieza en los centros hospitalarios. La generación ocurre en diversas áreas del centro sanitario, incluyendo quirófanos, clínicas, consultorios y oficinas de gestión. Los desechos producidos pueden categorizarse en peligrosos (biocontaminados, cortopunzantes, químicos, entre otros) y no peligrosos (similares a residuos de origen doméstico), lo cual optimiza su gestión subsecuente (Mendoza et al., 2024).
- b. **Segregación:** La segregación implica la segregación de los desechos sólidos en el entorno hospitalario, categorizándolos en función de su clasificación y su nivel de riesgo. Se emplean contenedores y bolsas de tonalidades determinadas (negro para

residuos comunes, rojo para residuos contaminados, amarillo para residuos químicos, entre otros) con el objetivo de prevenir la combinación de residuos peligrosos con aquellos no peligrosos. Esta fase es fundamental para optimizar el manejo y tratamiento final de los residuos, minimizar los gastos operativos y salvaguardar la salud laboral.

- c. **Recolección y Almacenamiento Interno:** En esta fase, se recolectan los residuos segregados desde las zonas de generación y se trasladan hacia un depósito provisional dentro del centro de salud. Se emplean vehículos cerrados, robustos a derrames y de fácil limpieza, que deben seguir trayectorias predefinidas para prevenir el cruce con zonas críticas. En el depósito interno, los residuos son almacenados por un período de tiempo restringido, conforme a las normativas de seguridad y segregados en función del tipo de residuo (Ignacio & Ramos, 2022).
- d. **Transporte Interno:** El transporte interno implica la transferencia de los desechos desde el espacio de almacenamiento provisional hacia la zona de eliminación o el punto de salida para su desplazamiento externo. Este procedimiento se lleva a cabo mediante el uso de vehículos de transporte específicos para cada categoría de residuo, los cuales deben ser herméticos, robustos y de fácil manejo. El personal encargado de esta labor debe disponer de equipos apropiados de protección personal (EPP) para prevenir el encuentro con residuos de carácter peligroso.
- e. **Tratamiento:** La gestión de residuos sólidos hospitalarios se orienta hacia la reducción de su volumen, riesgo o carga contagiosa antes de su disposición final. Los procedimientos terapéuticos comprenden la autoclave (para residuos biocontaminados), la incineración (para residuos anatómicos, médicos y cortopunzantes), la desintegración química (para residuos químicos) y el manejo supervisado de residuos contaminantes. Este procedimiento garantiza la inocuidad de los residuos para la salud pública y el medio ambiente (Sanjurjo, 2019)

- f. **Almacenamiento Externo:** El almacenamiento exterior se refiere a la disposición temporal de los desechos hospitalarios tratados en zonas seguras que se encuentran fuera del centro de salud. Estos espacios están rodeados, delimitados y disponen de acceso limitado para prevenir la manipulación no autorizada. Los desechos son almacenados en bolsas, cajas o contenedores adecuadamente etiquetados, preparados para su recolección y traslado definitivo. El propósito es prevenir la acumulación desmedida de residuos en el entorno hospitalario y facilitar su administración final en un momento adecuado.
- g. **Transporte Externo:** El transporte externo implica la transferencia de residuos desde el depósito externo del hospital hacia los centros de tratamiento o sitios autorizados para su disposición final. Este transporte se lleva a cabo mediante vehículos especializados equipados con sistemas de protección para prevenir derrames o escapes. Los desechos de carácter peligroso se transportan mediante un sistema de rastreabilidad a través de un manifiesto de transporte, asegurando su supervisión hasta su destino final (Sanjurjo, 2019).
- h. **Disposición Final:** La disposición final representa la fase final en la administración de residuos sólidos en el entorno hospitalario, en la que se lleva a cabo la eliminación eficaz de los residuos. Los desechos no peligrosos se almacenan en vertederos sanitarios, mientras que los residuos peligrosos, tras su tratamiento, se ubican en vertederos de protección o instalaciones de disposición controlada. Para los residuos anatómicos, se emplean métodos de incineración o entierros sanitarios. Esta fase garantiza que los desechos no representan amenazas para la salud estatal ni contaminen el medio ambiente (Ríos, 2021).

2.1.1.4. Importancia del Manejo Adecuado de Residuos Hospitalarios

La correcta gestión de los residuos hospitalarios constituye un elemento fundamental en la administración sanitaria y ambiental en las instituciones sanitarias. Los desechos

producidos en los centros hospitalarios no solo comprenden residuos comunes o desechos domésticos, sino también materiales potencialmente infecciosos, tóxicos, químicos o radioactivos. Estos materiales constituyen un riesgo significativo para la salud pública y el medio ambiente si no son debidamente gestionados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que aproximadamente el 15% de los residuos hospitalarios son clasificados como peligrosos, dado que tienen la capacidad de propagar enfermedades como el VIH, la hepatitis B y C, o ocasionar lesiones por objetos punzocortantes contaminados. En consecuencia, la instauración de un programa apropiado para la gestión de residuos hospitalarios no solo salvaguarda a los profesionales de la salud, pacientes y visitantes, sino también a los trabajadores de limpieza, a la comunidad en su conjunto y al ecosistema circundante.

Desde un punto de vista de la salud, la gestión apropiada conlleva una serie de fases técnicas que deben ser desarrolladas de manera sistemática: la segregación en el lugar de generación, el almacenamiento temporal en condiciones seguras, el transporte interno, el tratamiento y finalmente la disposición final. Cada una de estas etapas debe llevarse a cabo de acuerdo con protocolos normativos y estándares técnicos, tal como estipula la Norma Técnica de Salud para la Gestión de Residuos Sólidos en Instituciones de Salud en Perú (NTS N° 096-MINSA/DIGESA-V.01). La adhesión a esta regulación garantiza una mitigación efectiva de los riesgos biológicos, químicos y físicos, previniendo brotes de enfermedades, contaminación atmosférica, acuática o terrestre, y perjuicios al bienestar del ambiente hospitalario y comunidad.

Desde una perspectiva de salud pública, un sistema eficaz de administración de residuos hospitalarios previene la diseminación de enfermedades transmisibles y salvaguarda a las poblaciones vulnerables, tales como niños, ancianos o individuos con afecciones crónicas, quienes presentan una mayor susceptibilidad a los efectos de la exposición a agentes patógenos. Adicionalmente, una administración inadecuada puede resultar en

prácticas peligrosas, tales como la reutilización de jeringas o la comercialización ilícita de material contaminado, constituyendo un problema ético y sanitario de considerable magnitud. Por consiguiente, es esencial promover la concienciación, la formación y la implicación activa del personal en todos los niveles de atención para asegurar una gestión segura y responsable de los residuos.

Desde una perspectiva ambiental, la relevancia de la correcta gestión de desechos hospitalarios reside en su aporte al desarrollo sostenible. La deficiente gestión de desechos puede resultar en repercusiones devastadoras, tales como la contaminación de recursos hídricos, suelos fértiles y la emisión de gases perjudiciales en procesos de incineración inapropiados. Por el contrario, la administración responsable y ecológica contribuye a la disminución de la huella ecológica de las instituciones sanitarias, fomentando prácticas como la minimización en la generación de desechos, la reutilización controlada y el reciclaje. Esta perspectiva se encuentra en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente con el objetivo 3 (Salud y Bienestar) y el objetivo 12 (Producción y Consumo Responsables), promoviendo políticas institucionales de responsabilidad ambiental.

2.1.1.5. Impactos del Manejo Inadecuado de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud

- **Riesgo para la salud del personal y pacientes:** La gestión inapropiada de desechos hospitalarios, en particular los biocontaminados, expone al personal sanitario, pacientes, trabajadores de limpieza y visitantes a infecciones severas como la hepatitis B, hepatitis C, VIH/SIDA, tétanos, entre otras enfermedades transmisibles. La interacción directa con agujas antiguas, fluidos contaminados o residuos patológicos puede inducir lesiones o patologías que ponen en riesgo la salud y la seguridad laboral dentro del entorno laboral.

- **Contaminación ambiental:** La gestión inapropiada de desechos infecciosos, químicos o farmacéuticos provoca una serie de repercusiones adversas en el entorno natural. Por ejemplo, si estos desechos son lanzados a depósitos no regulados, ríos o terrenos fértiles, pueden contaminar las fuentes de agua potable, degradar el suelo y contribuir a la emisión de gases nocivos. Este fenómeno incide tanto en el ecosistema como en las comunidades adyacentes, comprometiendo la calidad de vida y generando amenazas ambientales a largo plazo.
- **Incremento de enfermedades en la comunidad:** Los desechos peligrosos mal administrados pueden ser introducidos en la población a través de vectores como roedores, moscas o canes de calle, que transportan microorganismos patógenos desde los emplazamientos de disposición hasta las áreas habitadas. Adicionalmente, la población que recolecta residuos de manera informal tiene la capacidad de reutilizar objetos médicos contaminados sin tener conocimiento del riesgo, lo que propicia la emergencia de brotes epidémicos.
- **Impacto en la imagen institucional:** La acumulación de desechos desordenados, la dispersión en lugares inapropiados o el olor desagradable moldean una imagen desfavorable del centro de salud. Esto erosiona la fe de los clientes, disminuye la excelencia del servicio y podría comprometer la acreditación o vigilancia sanitaria del establecimiento. Una administración ineficaz puede desembocar en inspecciones o castigos de entidades vigilantes como la DIGESA o las direcciones regionales de salud.
- **Sanciones legales y administrativas:** La transgresión de las directrices de gestión de desechos hospitalarios, tales como la Ley N.º 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) o la Norma Técnica de Salud NTS N.º 096-MINSA/DIGESA-V.01, puede desencadenar acciones administrativas punitivas. Las sanciones, cierres o acusaciones penales merman el funcionamiento del negocio y someten a los

responsables a riesgos legales que pueden esquivar con una administración prudente y responsable.

- **Riesgo ocupacional para trabajadores de limpieza y recolección:** El personal responsable del transporte y recolección de residuos se encuentra en una situación de mayor exposición cuando no se efectúa una segregación adecuada en la fuente o se emplean recipientes inadecuados. Las bolsas rotas, los contenedores sin rotular, o los objetos punzocortantes mal dispuestos constituyen un riesgo persistente para los individuos que manipulan estos residuos, incrementando así los índices de accidentes laborales.
- **Pérdida de oportunidades de reciclaje y valorización:** En el caso de que los residuos comunes no sean segregados adecuadamente desde su lugar de procedencia, se contaminan con residuos peligrosos y se pierde la posibilidad de reutilización o reciclaje de materiales como papel, cartón, plásticos y vidrios. Esta circunstancia eleva los costos de tratamiento y disminuye la eficacia del sistema de gestión, desaprovechando recursos que podrían ser administrados de forma sostenible.

2.1.1.6. Componentes de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios

Un programa de gestión de residuos sólidos hospitalarios se compone de una serie de elementos estructurados y interconectados, que facilitan la planificación, ejecución, supervisión y evaluación técnica, segura y sostenible del manejo de los residuos producidos en los centros de salud. Estos elementos comprenden:

- a. **Diagnóstico situacional del manejo de residuos:** Representa la etapa inicial del programa. Implica la identificación y la descripción de la gestión actual de residuos en el establecimiento. Incorpora la evaluación de los tipos de residuos producidos, su volumen, los puntos de generación, las rutas de recolección, las condiciones de almacenamiento, el grado de cumplimiento normativo, la disponibilidad de recursos

humanos y materiales, junto con las deficiencias o riesgos predominantes. Este diagnóstico facilita la definición de la línea de base y la justificación de la necesidad de implementación o optimización del programa.

- b. **Objetivos y metas del programa:** Es imperativo que cada programa defina con precisión sus objetivos generales y específicos, junto con las metas a corto, mediano y largo alcance. Estos objetivos deben estar en consonancia con la legislación nacional, las políticas institucionales y los principios de la gestión ambiental. Los objetivos deben ser cuantificables, logrables y dirigidos hacia la optimización de la segregación, la minimización del riesgo, el fortalecimiento de la cultura ambiental y el cumplimiento de los estándares de calidad y bioseguridad.
- c. **Organización institucional y asignación de responsabilidades:** Este elemento establece la configuración organizativa del programa. Especifica las áreas o servicios que participan, las funciones que cada uno desempeña y quién es el responsable directo del programa. Habitualmente, se delega al departamento de Salud Ambiental o a un comité de carácter ambiental. Además, se estipula la implicación del personal encargado de la limpieza, gestión de residuos, profesionales sanitarios, administración y dirección. Una distribución adecuada de funciones facilita la colaboración intersectorial.
- d. **Procesos técnicos del manejo de residuos:** El programa constituye el núcleo operativo y engloba todas las fases del ciclo de gestión de residuos hospitalarios:
- Segregación en la fuente
 - Almacenamiento primario (puntos de recolección en cada servicio)
 - Recolección y transporte interno
 - Almacenamiento intermedio y final
 - Disposición final (entrega a empresa autorizada)

Cada una de estas fases debe llevarse a cabo conforme a protocolos preestablecidos, utilizando materiales apropiados, empleando personal debidamente capacitado y cumpliendo con las normas de bioseguridad.

- e. **Capacitación y sensibilización del personal:** El elemento educativo se integra de manera transversal al programa. Implica la elaboración y ejecución de un programa de formación destinado a todo el personal hospitalario, en función de sus roles y grado de interacción con los residuos. Incorpora talleres, conferencias, materiales informativos, iniciativas de concientización ambiental, evaluaciones pre y post formación, y retroalimentación constante. El objetivo es promover una postura responsable y una modificación de comportamiento sostenible.
- f. **Supervisión, monitoreo y evaluación:** Este componente facilita la verificación de la ejecución de las actividades previstas y la evaluación del impacto del programa. El proceso comprende la creación de formatos de supervisión, listas de cotejo, informes mensuales, evaluaciones semestrales y auditorías internas. Además, se contempla la evaluación de indicadores tales como: el nivel de segregación adecuado, la utilización de Equipos de Protección Personal (EPP), la reducción de residuos mal clasificados, la frecuencia de limpieza, entre otros. La evaluación sistemática asegura la optimización continua y la adopción de decisiones fundamentadas.
- g. **Plan de contingencia:** Se trata de un plan específico destinado a abordar situaciones de emergencia o circunstancias imprevistas vinculadas a la negligencia o accidentes con residuos de carácter peligroso. Incorpora protocolos para la intervención en situaciones de derrames, rotura de bolsas, exposición del personal, fallos en la recolección, desastres naturales, entre otros eventos adversos. Define las responsabilidades, las medidas inmediatas, la utilización de Equipos de Protección Personal especializados y los procedimientos de limpieza y desinfección.

- h. **Presupuesto y recursos:** El componente financiero especifica los costos proyectados del programa (bolsas, tachos, Equipos de Protección Personal (EPP), formación, señalización, materiales visuales, entre otros), junto con las fuentes de financiamiento disponibles (presupuesto institucional, respaldo de la DIRESA, convenios). Es fundamental para asegurar la ejecución continua de las actividades.

2.1.2. SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

La concienciación medioambiental constituye el instrumento que ofrece la posibilidad de adquirir el conocimiento, las competencias, las posturas y los valores requeridos para la protección, conservación y mejora del medio ambiente para las generaciones actuales y futuras.

El sistema socioeconómico vigente produce "efectos colaterales" que impactan adversamente en el medio ambiente. Estos efectos se evidencian a través de la polución atmosférica, la utilización excesiva de recursos naturales de difícil reposición o el incremento en la cantidad de residuos, lo que complica su gestión adecuada. La concienciación social acerca de su contribución a la degradación ambiental derivada de sus acciones cotidianas constituye uno de los pilares fundamentales sobre los cuales se edifican las campañas de concientización ambiental. No obstante, la perspectiva fluctúa en función del conjunto poblacional o, más precisamente, del agente de cambio al que se orienta la iniciativa educativa (Herrera, 2023).

2.1.2.1. Dimensiones de la sensibilización ambiental

La dimensión cognitiva, la dimensión procedimental y la dimensión actitudinal son las dimensiones más significativas de la sensibilización ambiental. Cada una de estas reflexiona sobre un aspecto esencial para la formación de una conciencia ambiental eficaz.

- a. **Dimensión Cognitiva:** La dimensión cognitiva se vincula con la comprensión, el conocimiento y la información que los individuos poseen acerca del entorno y sus

problemas. Este aspecto abarca la adquisición de nociones fundamentales acerca de la biodiversidad, la contaminación, el cambio climático, la economía circular y la sostenibilidad. La formación ambiental desde esta perspectiva se fundamenta en la educación ambiental, tanto formal como informal, empleando tácticas pedagógicas, talleres, campañas de sensibilización y divulgación científica. Cuando los individuos poseen un entendimiento preciso acerca de las repercusiones de sus acciones en el medio ambiente, se encuentran mejor equipados para tomar resoluciones responsables. La importancia de esta dimensión radica en que el conocimiento constituye el fundamento para la modificación de comportamientos y la adopción de prácticas ecológicas (Quispe et al., 2024).

- b. **Dimensión Procedimental:** La dimensión procedimental se centra en el desarrollo de competencias prácticas y habilidades que habilitan a los individuos para implementar conocimientos ambientales en su vida diaria. Esta dimensión aspira a que los individuos comprendan no sólo las acciones a realizar, sino también cómo ejecutarlas de manera adecuada. Los procedimientos comprenden prácticas ambientales tales como la segregación de residuos sólidos, la reutilización de materiales, la utilización eficaz de agua y energía, la implementación de técnicas de reciclaje, la compostación de desechos orgánicos, entre otras acciones. Mediante esta dimensión, se promueve la implicación activa de los individuos en medidas específicas destinadas a atenuar el impacto ambiental. La concienciación ambiental en esta esfera se lleva a cabo a través de la educación práctica y experiencial, fomentando la participación activa en la resolución de cuestiones medioambientales (Callo, 2018).
- c. **Dimensión Actitudinal:** La dimensión actitudinal se vincula con las convicciones, valores, disposiciones y posturas que los individuos cultivan hacia el entorno natural. Esta dimensión es fundamental para alcanzar la modificación de comportamiento

requerida para la sostenibilidad ambiental. La concienciación ambiental en esta esfera tiene como objetivo modificar las posturas adversas hacia el medio ambiente y promover valores de respeto, empatía y compromiso con la naturaleza. Cuando los individuos adoptan una postura favorable hacia la protección ambiental, aumenta la probabilidad de su participación activa en iniciativas de carácter proambiental, tales como la preservación de la biodiversidad, la disminución del uso de plásticos y la selección de productos sostenibles. Esta dimensión se consolida mediante la implementación de campañas de concientización, la vivencia de experiencias emocionales y la instrucción fundamentada en valores (Aguilar & Pinto, 2022).

2.1.2.2. Importancia de la sensibilización ambiental en entornos hospitalarios

La concienciación ambiental en contextos hospitalarios adquiere una relevancia particular, dado que las operaciones inherentes a las instituciones sanitarias producen un volumen significativo de residuos sólidos, muchos de los cuales exhiben características perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente. La correcta administración de estos residuos no se limita a la presencia de regulaciones o infraestructuras, sino que se halla fundamentalmente condicionada por el nivel de conciencia ambiental del personal que los maneja o interactúa con ellos. Dentro de este marco, la concienciación ambiental facilita la promoción de comportamientos responsables, el fortalecimiento del sentido de pertenencia institucional y la adopción voluntaria de prácticas óptimas. Cuando el personal sanitario comprende el impacto de su conducta diaria en la seguridad sanitaria y el ambiente circundante, se involucra de manera activa en la adecuada segregación, almacenamiento y disposición de residuos, lo que se traduce en una optimización del sistema global de gestión de residuos hospitalarios.

2.1.2.3. Factores que influyen en la sensibilización ambiental del personal de salud

Existen diversos factores que influyen en el grado de concienciación ambiental del personal sanitario, los cuales pueden ser categorizados como personales, institucionales

y socioculturales. Desde una perspectiva individual, factores como el grado de formación profesional, la experiencia previa en gestión ambiental, la percepción de riesgo ante residuos peligrosos y las actitudes adquiridas a lo largo del trayecto académico. Desde una perspectiva institucional, se resaltan aspectos como la presencia o ausencia de programas educativos internos, el ejemplo ejemplar proporcionado por los líderes organizativos, las políticas institucionales en relación con el medio ambiente y la disponibilidad de materiales o recursos pedagógicos. Dentro del contexto sociocultural, elementos tales como la cultura local, la valoración colectiva del medio ambiente y el acceso a información ambiental externa pueden tener un impacto considerable. El reconocimiento de estos factores es fundamental para la formulación de intervenciones pedagógicas eficaces, orientadas a grupos particulares dentro del entorno hospitalario, en función de sus particularidades y requerimientos.

a. **Factores personales:** El grado de conciencia ambiental de un profesional de la salud está considerablemente condicionado por sus atributos individuales. La preparación académica anterior, particularmente si ha incorporado contenidos en salud pública, gestión ambiental o bioseguridad, facilita una comprensión más profunda de los riesgos asociados con la gestión inapropiada de residuos hospitalarios. Adicionalmente, la acumulación de experiencia profesional en áreas con alta exposición a residuos peligrosos, tales como servicios de emergencia, centros quirúrgicos o laboratorio clínico, contribuye a una percepción más profunda del riesgo. Además, la conciencia ambiental, frecuentemente adquirida en el contexto familiar o educativo, ejerce una influencia directa en la obligación que el personal asume al segregar, transportar o manipular residuos. Un elemento esencial a considerar es la motivación intrínseca del empleado, entendida como su compromiso personal con el acatamiento de las normas, la organización, la higiene y la protección del medio ambiente como un componente esencial de su ética profesional.

- b. **Factores institucionales:** El entorno organizativo del hospital ejerce una influencia directa en el grado de concienciación del personal. Cuando la institución dispone de un programa institucional de gestión de residuos bien articulado, respaldado por regulaciones internas, monitoreo periódico y recursos apropiados, el personal tiende a comportarse de manera más consciente. Igualmente, si se han instaurado programas de formación formal, conferencias, talleres o campañas internas, los empleados están más expuestos a información pertinente y actualizada. El liderazgo ambiental también es fundamental: la representación ejemplar proporcionada por los líderes inmediatos o los referentes de servicio tiene un impacto significativo en el comportamiento del resto del equipo. Por el contrario, situaciones como la sobrecarga laboral, la insuficiencia de materiales, la ausencia de monitoreo y la rotación constante del personal pueden minar el compromiso con las prácticas ambientales óptimas.
- c. **Factores socioculturales:** La cultura organizacional del hospital, junto con las normas sociales del ambiente circundante, también influyen en la postura del personal en relación con el mantenimiento ambiental. En escenarios como llave, donde una considerable cantidad de individuos aprecia intensamente la interacción con la naturaleza, estos principios pueden servir como un pilar fundamental para robustecer la concienciación. Además, la implicación previa en iniciativas externas, la exposición a medios de comunicación que fomenten la conservación ambiental, o las políticas municipales de reciclaje, funcionan como estímulos beneficiosos. En instituciones hospitalarias que fomentan una identidad institucional vinculada al respeto ambiental, los empleados tienden a manifestar un mayor compromiso con la observancia de las normativas. Por consiguiente, la formulación de estrategias educativas debe tener en cuenta no solo las demandas técnicas del personal, sino también su entorno cultural y social.

2.1.2.4. Estrategias de educación ambiental en establecimientos de salud

Las tácticas de educación ambiental en el ámbito hospitalario deben direccionarse hacia el fomento del aprendizaje significativo y la modificación del comportamiento, utilizando instrumentos accesibles y adaptados al perfil del personal. Las estrategias predominantes incluyen presentaciones pedagógicas, talleres interactivos, proyecciones audiovisuales, materiales impresos como cartillas, trípticos o afiches, así como la implementación de señalética ambiental en los servicios. Además, es viable la implementación de actividades participativas tales como competencias, campañas de reciclaje, dinámicas grupales o jornadas de limpieza hospitalaria, las cuales fortalecen el compromiso colectivo y la responsabilidad conjunta. Es imprescindible que estas estrategias se encuentren en consonancia con las directrices del Ministerio de Salud y que se implementen de manera continua, no aislada, integrándose al plan anual de formación del centro. La incorporación de metodologías vivenciales y fundamentadas en problemas concretos del hospital contribuye de manera significativa a la generación de un mayor impacto y a la adopción por parte del personal.

- a. **Capacitación continua y diferenciada:** Una de las tácticas más eficaces en la consolidación de la conciencia ambiental es la formación formal del personal. Esta debe ser planificada de forma constante, con contenidos que se ajusten al perfil y funciones específicas de cada grupo (limpieza, enfermería, técnicos, administrativos). Resulta imperativo que dichas sesiones integren la teoría con la práctica, y que sean interactivas, dinámicas y contextualizadas. Por ejemplo, en el Hospital de Ilave, se podría estructurar un calendario trimestral de talleres con enfoque participativo, en el que el personal adquiera competencias en: segregación de residuos, uso adecuado del Equipo de Protección Personal (EPP), identificación de tachos, o simulación de situaciones de emergencia. La repetición sistemática, la implicación activa y la implementación práctica potencian la asimilación de prácticas óptimas.

- b. **Materiales visuales y señalización ambiental:** La utilización de instrumentos visuales es fundamental para consolidar los conocimientos adquiridos. La implementación de afiches, carteles y señalética de codificación cromática en cada servicio contribuye a la retención de la clasificación de residuos y los procedimientos fundamentales. Además, es factible distribuir folletos, dípticos o boletines internos que proporcionen información clara y directa sobre los peligros inherentes a una gestión inadecuada de residuos y las ventajas de una segregación adecuada. Estos materiales deben ser perceptibles, mantenerse en óptimo estado y ser sometidos a actualizaciones periódicas para preservar su impacto.
- c. **Actividades participativas e integradoras:** La instrucción ambiental no solo se alcanza desde una perspectiva formal, sino también a través de la experiencia vivencial. Actividades tales como campañas internas de reciclaje, competencias por áreas, jornadas de limpieza en instituciones hospitalarias o simulacros de respuesta frente a derrames de residuos peligrosos, promueven la sensación de pertenencia y la colaboración. Estas medidas facilitan la implementación de los conocimientos adquiridos, potencian el compromiso y fomentan una cultura organizacional propensa a la mejora continua. Adicionalmente, fomentan el liderazgo de empleados motivados, capaces de transformarse en agentes multiplicadores dentro del entorno hospitalario.
- d. **Uso de recursos digitales y tecnologías accesibles:** En un mundo progresivamente digital, se puede potenciar la educación ambiental mediante el uso de videos educativos breves, mensajes en grupos institucionales, trivias sobre temas ambientales o cápsulas informativas. Estas herramientas, aunque complementarias, facilitan el mantenimiento de la relevancia del tema ambiental sin la necesidad de convocar al personal a sesiones presenciales, particularmente durante los horarios de trabajo rotativos con alta demanda de trabajo.

- e. **Articulación institucional e intersectorial:** En última instancia, toda estrategia de educación ambiental debe estar vinculada al plan anual del hospital y estar respaldada por la Dirección, el departamento de salud ambiental y otros actores relevantes. Adicionalmente, se aconseja establecer conexiones con DIRESA Puno, la municipalidad distrital o entidades educativas con el objetivo de intercambiar experiencias, acceder a materiales de apoyo o desarrollar programas colaborativos. Esta colaboración consolida la institucionalización del enfoque medioambiental y asegura que las estrategias pedagógicas no sean iniciativas aisladas, sino políticas de sostenibilidad a medio y largo plazo.

2.1.2.5. Relación entre la sensibilización ambiental y el cambio de conducta

La concienciación ambiental constituye un paso crucial hacia la transformación de comportamientos en el personal sanitario, dado que propicia un entendimiento de la correlación entre sus acciones diarias y las repercusiones en el medio ambiente circundante. Mediante la implementación de procesos educativos eficaces, el personal puede detectar comportamientos inapropiados, entender su impacto en la salud colectiva y el medio ambiente, y adoptar nuevas prácticas de mayor responsabilidad y sostenibilidad. La teoría del cambio de comportamiento postula que la modificación de la actitud de un individuo requiere que primero comprenda la causa subyacente del cambio, luego establezca una postura favorable hacia el mismo, y finalmente, se sienta en condiciones de ejecutarlo. En este contexto, la sensibilización no solo suministra datos, sino que estimula la motivación interna, fomenta la autorreflexión y fortalece la percepción de autoeficacia. Cuando el personal percibe que su aportación es significativa y constituye un componente de una solución institucional, existe una mayor probabilidad de que sostenga de manera sostenible las prácticas promovidas, incluso en ausencia de supervisión directa.

2.1.3. INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

La instauración del programa de gestión de residuos sólidos en el entorno hospitalario ejerce una influencia considerable en el grado de concienciación ambiental de todo el personal sanitario, pacientes y visitantes. Este programa promueve la sensibilización acerca de la relevancia de una adecuada administración de residuos, fomentando una comprensión más profunda de los riesgos vinculados a la contaminación y su repercusión en la salud pública y el medio ambiente. Mediante la implementación de programas de formación, eventos educativos y campañas de concientización, se fomenta un entendimiento preciso sobre la clasificación de los residuos, la segregación apropiada y la adecuada disposición final. Esta sensibilización no solo optimiza la comprensión de la responsabilidad ambiental, sino que también promueve una implicación activa en la salvaguarda del medio ambiente (Loyola & Social, 2017).

Adicionalmente, el programa fomenta la implementación de prácticas responsables y sostenibles en la gestión de residuos sólidos en el entorno hospitalario. Los profesionales de la salud adquieren habilidades para implementar protocolos operativos seguros, tales como la segregación en el origen, la utilización apropiada de contenedores diferenciados y la adecuada gestión de residuos peligrosos. Estas intervenciones no solo incrementan la seguridad del personal, sino que también disminuyen la probabilidad de contaminación ambiental y la exposición a agentes patógenos. La concienciación ambiental se consolida conforme los individuos adoptan una postura proactiva y responsable hacia la adecuada gestión de residuos, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental tanto en el contexto hospitalario como en la comunidad en su conjunto (Boñon, 2021).

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- a. **Actitudinal:** La dimensión actitudinal alude a las actitudes, valores y disposiciones individuales en relación con un asunto o acción específica. Dentro de este marco,

implica la obligación del personal sanitario con la administración apropiada de residuos y la adopción de comportamientos responsables con el medio ambiente (Loyola & Social, 2017).

- b. **Cognitiva:** La dimensión cognitiva alude al conocimiento teórico y conceptual que un individuo posee acerca de un asunto específico. En este contexto, implica la comprensión de regulaciones, procedimientos y riesgos vinculados a la gestión de residuos sólidos en entornos hospitalarios (Pauccar, 2021).
- c. **Ejecución:** La fase operativa corresponde a la realización de las acciones planificadas, tales como la segregación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos. Es el instante en el que las estrategias concebidas se concretan en acciones tangibles (Campos & Pol, 2009)
- d. **Evaluación:** La evaluación se refiere al procedimiento de análisis y cuantificación de los hallazgos derivados de la implementación del programa de gestión de residuos sólidos en el entorno sanitario. Facilita la identificación de fortalezas y debilidades, así como la implementación de medidas correctivas para la mejora continua de las prácticas (Correa, 2022).
- e. **Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios:** La gestión de residuos sólidos en instituciones sanitarias comprende el conjunto de procesos que se extienden desde la generación hasta la disposición final de los desechos producidos en estos establecimientos. Esta gestión abarca fases como el acondicionamiento, segregación, transporte, tratamiento y disposición final, en consonancia con criterios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad medioambiental (Franco et al., 2018).
- f. **Organización:** La organización representa la fase durante la cual se organizan los recursos humanos, materiales y financieros para la ejecución de los planes previamente establecidos. Esto abarca la distribución de funciones, la constitución de

equipos de trabajo y la coordinación de tareas para optimizar la gestión de los residuos sólidos en el entorno hospitalario.

- g. **Planificación:** La planificación constituye el procedimiento preliminar en la administración de actividades, cuyo objetivo es establecer objetivos precisos, estrategias y recursos requeridos para la consecución de metas concretas. Dentro del ámbito de los residuos sólidos hospitalarios, esto conlleva la instauración de protocolos, la identificación de requerimientos y la asignación de responsabilidades para una gestión efectiva (Terrón et al., 2021).
- h. **Procedimental:** La dimensión procedimental se asocia con las competencias prácticas y técnicas que un individuo emplea en contextos específicos. En la gestión de residuos sólidos, se engloban acciones tales como la segregación, traslado y utilización adecuada de equipos (Ebermann et al., 2021).
- i. **Programa:** Se trata de un compendio estructurado de actividades, recursos y estrategias concebidas para lograr metas concretas en un periodo de tiempo específico. Los programas constituyen instrumentos de planificación que facilitan la organización y coordinación de iniciativas para tratar una problemática o necesidad, definiendo objetivos precisos, asignando responsabilidades y estableciendo fases de implementación (Cáceres et al., 2023).
- j. **Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios:** Un programa de gestión de residuos sólidos hospitalarios constituye un conjunto estructurado de actividades y procedimientos diseñados para asegurar una gestión apropiada, segura y ambientalmente responsable de los desechos producidos en instituciones sanitarias. Incorpora desde la planificación y segregación hasta la logística de transporte, tratamiento y disposición final (Herrera et al., 2021).
- k. **Residuos Sólidos Hospitalarios:** Los residuos sólidos hospitalarios se refieren a aquellos producidos durante las operaciones médicas, quirúrgicas, de investigación y

de apoyo en instituciones sanitarias. Se categorizan en residuos comunes, contaminados y especiales, cada uno con una gestión diferenciada con el objetivo de reducir los riesgos de salud y ecológicos (Perez et al., 2020).

- I. **Residuos Sólidos:** Los residuos sólidos se refieren a cualquier material, sustancia u objeto que se desecha tras su utilización o que ha dejado de ser útil. Los residuos pueden categorizarse en orgánicos, inorgánicos, peligrosos y no peligrosos, en función de su procedencia, composición y potencial impacto en el medio ambiente (Perez et al., 2020).
- m. **Sensibilización Ambiental:** La concienciación medioambiental se define como un proceso educativo y comunicativo orientado a incrementar la conciencia y el compromiso de los individuos en relación con la salvaguarda del medio ambiente. Dentro del ámbito de los residuos hospitalarios, se fomenta la implementación de prácticas responsables para mitigar su repercusión adversa en el ambiente circundante (Herrera et al., 2021).

2.3. MARCO NORMATIVO

La **Ley N° 1278 - Ley General de Residuos Sólidos** establece el marco legal para la gestión integral de residuos sólidos en el Perú, exigiendo a los hospitales segregar los residuos en la fuente, implementar el Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos (PIGRS) y concienciar al personal sobre la importancia de una correcta gestión de residuos.

El **Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM - Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos** desarrolla y aplica los lineamientos de la Ley N° 1278, estableciendo los procedimientos para la segregación de residuos mediante el uso de contenedores diferenciados por colores (rojo, amarillo, verde y negro) y promoviendo actividades de sensibilización para el personal de salud.

La **R.M. N° 448-2001-SA/DM - Norma Técnica de Salud para la Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud** determina los procedimientos operativos para el manejo integral de residuos hospitalarios, especificando su segregación por colores y los lineamientos que el personal de salud debe seguir para proteger su salud y el medio ambiente.

La **Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo** pretende salvaguardar a los empleados sometidos a desechos hospitalarios perjudiciales, demandando formación y campañas de concienciación para prevenir posibles riesgos de contacto con sustancias químicas, biológicas y físicas.

La **Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente** establece principios y normas básicas para la protección ambiental, promoviendo la sensibilización y educación ambiental en la población y en las instituciones, incluidas las del sector salud, para el cuidado del medio ambiente.

Finalmente, la **Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos** regula la gestión integral de residuos sólidos e impulsa la cultura de segregación desde la fuente, destacando la sensibilización ambiental como un factor clave para que los establecimientos de salud cumplan con una correcta gestión de residuos hospitalarios.

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud Hospital de llave II-1, 2025.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión cognitiva del personal de salud Hospital de llave II-1, 2025.

- La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión procedimental del personal de salud Hospital de Llave II-1, 2025.
- La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión actitudinal del personal de salud Hospital de Llave II-1, 2025.
- La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios genera una mejora significativa en los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Llave II-1, al comparar los resultados antes y después de su aplicación en el año 2025.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El Hospital II-1 de Ilave, ubicado en la región de Puno, Perú, fue considerado como la zona de estudio debido a que se trató de un centro de atención de salud de referencia en la región. Esta característica permitió recolectar información pertinente para evaluar la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y su influencia en la sensibilización ambiental del personal de salud.

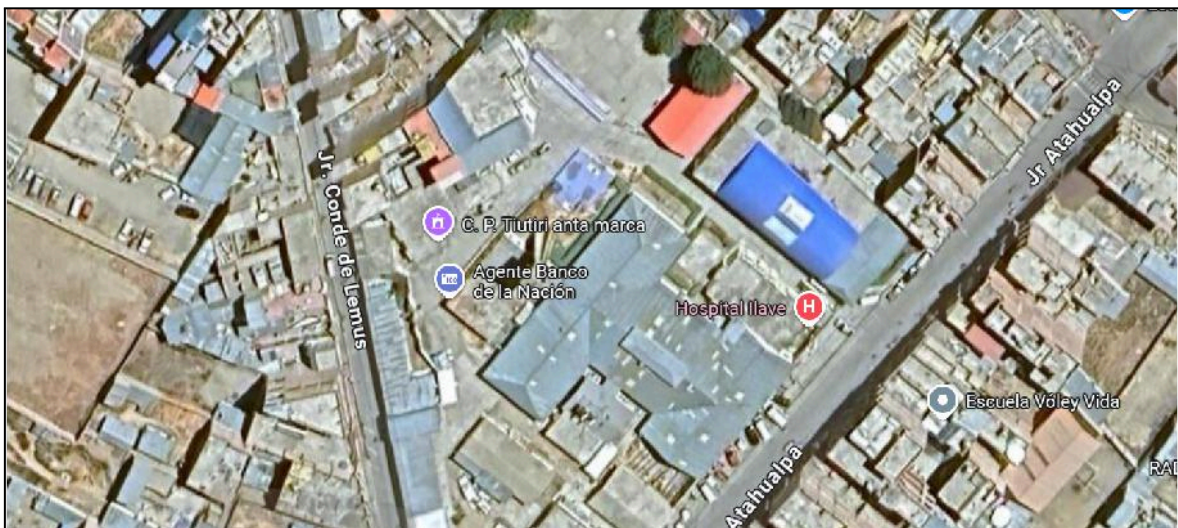


Figura 01: Georeferencia del Hospital II-1 de Ilave

Fuente: Google Earth

3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población de estudio estuvo conformada por 78 trabajadores de salud que laboraban en los principales servicios del Hospital II-1 de Ilave durante el año 2025. Los servicios y el número de trabajadores fueron los siguientes:

- Servicio de Emergencia: 16 trabajadores
- Servicio de Hospitalización: 27 trabajadores
- Servicio de Maternidad y Ginecología: 14 trabajadores
- Servicio de Laboratorio Clínico: 7 trabajadores
- Servicio de Limpieza y Mantenimiento: 14 trabajadores

3.2.2. MUESTRA

Debido a que el estudio abarcó el 100 % de la población objetivo, la muestra fue no probabilística; es decir, se incluyó a los 78 trabajadores que laboraban en los principales servicios del Hospital II-1 de Ilave. Esto aseguró que no se realizó un muestreo probabilístico, ya que se analizó a la totalidad de la población, permitiendo obtener resultados más representativos y precisos del contexto evaluado.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. TÉCNICAS

Se utilizó la encuesta, por su naturaleza, es más adecuada para medir la sensibilización ambiental del personal de salud, ya que permite evaluar sus percepciones, conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

3.3.2. INSTRUMENTO

Se utilizó el **cuestionario Pre y Post (Anexo 2)**. Este instrumento fue esencial para medir el impacto del programa en la sensibilización ambiental del personal de salud. Al comparar los niveles de sensibilización antes y después de la implementación, se logró

cuantificar los avances obtenidos y evaluar la efectividad del programa. Además, el instrumento fue validado mediante juicio de expertos.

Barómetro de Calificación por Puntajes:

- Nivel Bajo: 0 - 50 puntos
- Nivel Medio: 51 - 75 puntos
- Nivel Alto: 76 - 100 puntos

Cabe resaltar que el **Programa de Manejo de Residuos Sólidos fue tomado como referencia del estudio de Alayo & Huaman (2021)**, quienes aplicaron un programa similar en el Hospital “César Vallejo Mendoza” de Santiago de Chuco; sin embargo, en esta investigación se mejoró y adaptó el contenido del programa para evaluar específicamente su impacto en la sensibilización ambiental del personal del Hospital II-1 de Ilave.

3.3.3. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVO ESPECÍFICO.

a. **Para el primer objetivo específico**, que buscó determinar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influyó en la dimensión cognitiva del personal de salud, se empleó un diseño cuantitativo de tipo descriptivo-correlacional. La técnica utilizada fue la encuesta, la cual se aplicó mediante un cuestionario (ver Anexo 2) que abarcó los ítems del 01 al 06. Los datos recopilados fueron analizados utilizando el software SPSS, aplicando el coeficiente de correlación de Spearman (Rho de Spearman). Este coeficiente fue ideal para medir la relación entre dos variables ordinales o métricas, sin necesidad de que los datos siguieran una distribución normal.

Cálculo del Coeficiente de Correlación de Spearman: Para calcular la relación entre las variables en estudio, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman (r_s), el cual permitió determinar la fuerza y dirección del vínculo existente entre las variables ordinales evaluadas. La fórmula empleada fue la siguiente:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2-1)}$$

Donde:

r_s : correlación

d_i : Es la diferencia entre los rangos de cada par de observaciones.

n : Es el número total de observaciones.

Los valores obtenidos fueron interpretados según la **Tabla 01**, la cual categoriza la fuerza de la correlación de acuerdo con el valor del coeficiente:

Tabla 01: Fuerzas de correlación según el valor de (r_s):

Valor de r_s	Fuerza de la correlación
0.0 < 0.1	No hay correlación
0.1 < 0.3	Poca correlación
0.3 < 0.5	Correlación media
0.5 < 0.7	Correlación alta
0.7 < 1.0	Correlación muy alta

Fuente: Kuckartz et al: Statistik, Eine verständliche Einführung, 2013

Estos rangos permitieron evaluar con precisión la intensidad y dirección de la relación entre las variables analizadas.

b. En el segundo objetivo específico, que se enfocó en determinar la influencia de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la dimensión procedimental del personal de salud, se empleó un diseño cuantitativo de tipo descriptivo-correlacional. La técnica utilizada fue nuevamente la encuesta, aplicando un cuestionario (ver Anexo 2) que incluyó los ítems del 07 al 12. El análisis de los datos se procesó con el software SPSS, utilizando el coeficiente de correlación de Spearman (Rho de Spearman) para establecer la relación entre las variables.

- c. **Respecto al tercer objetivo específico**, que buscó medir la influencia de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la dimensión actitudinal del personal de salud, se utilizó el mismo diseño cuantitativo descriptivo-correlacional. La técnica aplicada fue la encuesta, mediante un cuestionario (ver Anexo 2) que abarcó los ítems del 13 al 20. Para el análisis, se empleó el software SPSS, que permitió procesar los datos de manera eficiente, aplicando el coeficiente de correlación de Spearman para determinar la relación entre las variables.
- d. **Para el cuarto objetivo específico**, que buscó determinar los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes y después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital de Ilave II-1, 2025, se empleó un diseño cuasi-experimental pretest-postest con enfoque cuantitativo. Se implementó un programa previamente desarrollado en otro estudio, el cual fue adaptado al contexto del hospital.

Se aplicó un cuestionario estructurado en escala Likert antes y después de la intervención, evaluando tres dimensiones: cognitiva, procedimental y actitudinal. La muestra se determinó mediante muestreo no probabilístico, y los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial. Se compararon los resultados del pretest y postest para medir el impacto del programa en la sensibilización ambiental del personal de salud.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 02: Operacionalización de variables, independiente y dependiente

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala	
Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	Planificación	Previsión de las actividades a realizar.	Nominal	
		Selección adecuada de los medios y materiales que se utilizan.		
		Programación de capacitaciones sobre manejo adecuado de residuos sólidos.		
	Organización	Organización en grupos de trabajo que participarán en actividades programadas.		
		Establecimiento de protocolos y procedimientos para la gestión de residuos hospitalarios.		
		Desarrollo efectivo de las actividades programadas.		
	Ejecución	Participación activa del personal en la recolección y segregación de residuos.		
		Uso adecuado de contenedores diferenciados según tipo de residuo.		
		Manipulación segura de residuos por parte del personal.		
		Recolección y traslado adecuado de residuos hacia el área de acopio temporal.		
Evaluación	Apreciación adecuada del logro de los objetivos del programa.			
	Nivel de conocimiento de la normativa vigente.			
Sensibilización ambiental	Dimensión Cognitiva (Conocimientos y Comprensión)	Personal que identifica correctamente los tipos de residuos.	Ordinal	
		Conocimiento sobre protocolos de segregación.		
		Conocimiento de riesgos de residuos hospitalarios.		
		Número de capacitaciones teóricas sobre bioseguridad.		
		Cumplimiento en la segregación de residuos.		
	Dimensión Procedimental (Habilidades y Prácticas)	Cantidad de errores de segregación detectados.		Escala Likert (1-5)
		Frecuencia de uso correcto del EPP.		
		Tiempo promedio de respuesta ante incidentes de bioseguridad.		
		Trabajadores que cumplen el transporte interno de residuos correctamente.		
		Número de auditorías internas de bioseguridad.		
Dimensión Actitudinal (Actitudes y Comportamiento)	Personal que realiza correctamente el lavado de manos.	Ordinal		
	Frecuencia de inspección de contenedores de residuos.			
	Nivel de compromiso con la gestión de residuos.			
		Reporte de incidentes de bioseguridad.		

-) Índice de participación en campañas de sensibilización (número de participantes).
 - Cumplimiento en el uso de EPP.
 - Percepción de la bioseguridad.
 - Actitud proactiva hacia buenas prácticas.
 - Índice de participación en reuniones de sensibilización.
 - Nivel de satisfacción con la capacitación.
 - Número de incumplimientos en el uso de EPP.
-

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Tipo de investigación: El estudio fue de tipo aplicado, dado que se centró en abordar un problema práctico concreto: evaluar la repercusión del programa de gestión de residuos sólidos hospitalarios en la concienciación ambiental del personal sanitario del Hospital II-1 de llave, 2025. Esta modalidad de estudio tuvo como finalidad generar conocimientos aplicables para optimizar la gestión ambiental en el contexto hospitalario.

Diseño de investigación: El diseño de la investigación fue cuasiexperimental con un enfoque pre y post test. Se realizó una evaluación del grado de concienciación ambiental del personal sanitario antes y después de la implementación del programa, evitando la asignación aleatoria de los participantes. Este diseño permitió analizar el impacto del programa en las distintas dimensiones de la sensibilización ambiental: cognitiva, procedimental y actitudinal.

Enfoque de investigación: La investigación presentó un enfoque cuantitativo, ya que se recolectaron y analizaron datos numéricos a través de encuestas estructuradas. Esta metodología facilitó una evaluación objetiva de la variación en los niveles de concienciación ambiental del personal sanitario tras la ejecución del programa.

Nivel de investigación: El estudio correspondió al nivel descriptivo-correlacional, dado que se describieron las características de la población y se examinó la relación entre la implementación del programa de gestión de residuos sólidos y los niveles de concienciación ambiental del personal de salud. Asimismo, la utilización del diseño

cuasiexperimental permitió evaluar el impacto del programa a lo largo del tiempo y con mayor rigurosidad metodológica.

Técnica de análisis de datos: Para el procesamiento y análisis de los datos, se emplearon los programas Microsoft Excel y SPSS versión 25. En primera instancia, se utilizó Microsoft Excel para la elaboración de cuadros estadísticos descriptivos, permitiendo organizar, resumir y visualizar la información obtenida en el pretest y postest aplicado a los estudiantes.

Seguidamente, con el propósito de determinar el tipo de análisis inferencial adecuado, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, ya que la muestra estuvo conformada por 78 estudiantes, superando el umbral de 50 casos. Esta prueba permitió identificar si las variables de estudio presentan o no una distribución normal.

Al no cumplirse el supuesto de normalidad, se optó por el uso de técnicas estadísticas no paramétricas, específicamente la correlación de Spearman, para analizar la relación entre la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios y el nivel de sensibilización ambiental. Además, se recurrió a cuadros comparativos descriptivos (pretest y postest) para evidenciar el impacto de dicho programa en los estudiantes.

Tabla 03: Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico					
	o	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	.380	78	.002	.594	78	.006
Sensibilización ambiental	.510	78	.000*	.631	78	.001

Interpretación de la prueba de normalidad:

Dado que el tamaño de la muestra fue de 78 estudiantes, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, la cual es adecuada para muestras mayores a 50

casos. Esta prueba permitió identificar si las variables principales del estudio presentaban una distribución normal, condición necesaria para determinar el tipo de análisis estadístico a emplear. Las hipótesis estadísticas fueron las siguientes:

- **Hipótesis nula (H_0):** Los datos presentan una distribución normal.
- **Hipótesis alterna (H_1):** Los datos no presentan una distribución normal.

Los resultados obtenidos mostraron valores de significancia menores a 0.05 para ambas variables analizadas:

- Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios: $p = 0.002$
- Sensibilización ambiental: $p = 0.000$

Esto indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que los datos no siguen una distribución normal.

Como consecuencia, se recurrió a técnicas estadísticas no paramétricas, las cuales no requieren el cumplimiento del supuesto de normalidad. En este estudio se empleó la correlación de Spearman (Rho) para determinar la fuerza y dirección de la relación entre las variables. Esta prueba es adecuada tanto para variables ordinales como para aquellas que no presentan distribución normal, ya que permite establecer asociaciones válidas sin exigir normalidad en los datos.

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL

INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL DE ILAVE II-1, 2025

Tabla 04: Coeficiente de correlación entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y el nivel general de sensibilización ambiental.

			Correlaciones	
			Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	Sensibilización ambiental
Rho de Spearman	Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	Coeficiente de correlación	1.000	.810**
n		Sig. (bilateral)	.	0
		N	78	78
	Sensibilización ambiental	Coeficiente de correlación	.810**	1.000
		Sig. (bilateral)	0	.
		N	78	78

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

Comprobación de Hipótesis General:

Hipótesis Nula (H_0): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios no influye en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud Hospital de llave II-1, 2025.

Hipótesis Alterna (H_1): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud Hospital de llave II-1, 2025.

Interpretación: En la Tabla 04 se observa que el coeficiente de correlación de Spearman entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud fue de 0.810, con un nivel de significancia bilateral de $p = 0.000$. Este resultado indica una correlación positiva muy alta y estadísticamente significativa al nivel de confianza del 99 % ($p < 0.01$). Es decir, a medida que se implementa el programa, el nivel de sensibilización ambiental también aumenta de forma considerable. Con base en los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1).

La correlación encontrada evidencia que existe una fuerte asociación entre la ejecución del programa y el cambio positivo en el nivel de conciencia ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de llave. Este resultado demuestra que el programa no solo tuvo un efecto funcional, sino que generó un impacto significativo en la percepción, actitudes y comportamientos ambientales del personal evaluado. La consistencia de estos datos validan la pertinencia del enfoque metodológico empleado y respalda la utilidad del programa como estrategia educativa y de gestión ambiental en entornos hospitalarios.

Discusión: Estos hallazgos coinciden con los resultados de Alania (2023), quien encontró una correlación de $r = 0.704$ con $p = 0.000$ entre el nivel de conocimiento y las prácticas de manejo de residuos en el mismo hospital, lo cual respalda que la

implementación de estrategias educativas y operativas en el manejo de residuos sólidos influye directamente en la concientización ambiental del personal de salud.

Asimismo, Villanueva (2023), mediante un análisis inferencial de Chi-cuadrado de Pearson ($X^2 = 73.160$; $p = 0.000$) y un coeficiente de Nagelkerke de 0.426, evidenció que el manejo de residuos sólidos hospitalarios incide en un 42.6% sobre la conciencia ambiental. Este resultado respalda de manera significativa la presente investigación, al confirmar que la aplicación de un programa estructurado tiene un impacto directo en la formación ambiental del personal.

En concordancia, Boñón (2021) enfatiza que la implementación de un programa de manejo de residuos sólidos es crucial para minimizar la propagación de enfermedades y garantizar la salud ambiental, lo cual requiere que las instituciones de salud cumplan con la normatividad vigente. Esta afirmación refuerza que la sensibilización del personal solo es posible si se establece un programa institucionalizado que guíe su accionar.

Por su parte, Egocheaga & Vega (2021) concluyeron que la educación ambiental mediante charlas sobre residuos hospitalarios logró un 93% de efectividad al elevar el nivel de conocimiento del personal en la Posta de Salud “Señor de los Milagros”, lo que demuestra que la implementación de estrategias educativas vinculadas al manejo de residuos influye directamente en la sensibilización ambiental del recurso humano.

De manera similar, Chinchay & Lozano (2021) identificaron que la falta de un plan de acción ambiental en el establecimiento de salud I-4 Huarmaca generó impactos negativos tanto en el medio ambiente como en la salud pública, lo cual pone en evidencia que la ausencia de un programa estructurado limita el desarrollo de una conciencia ambiental en el personal de salud.

Además, Alayo & Huamán (2021) documentaron que la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos en el Hospital César Vallejo Mendoza permitió mejorar la gestión ambiental al optimizar las rutas de recolección en 33 minutos, destacando que

dicha implementación no solo mejora procesos, sino también genera cambios en la percepción y compromiso ambiental del personal.

En esa misma línea, Vela (2022) validó un modelo de disposición final de residuos hospitalarios, el cual fue considerado altamente efectivo y técnicamente aplicable por expertos, al abarcar etapas como generación, almacenamiento, recolección y valorización. Este modelo demuestra que un plan técnicamente fundamentado incide positivamente en la formación y conciencia ambiental del personal de salud, al ofrecer lineamientos claros para su desempeño.

Asimismo, Aldaz & Lalangui (2021) desarrollaron un programa de intervención ambiental con enfoque en las 3Rs, ejecutado mediante talleres y entrega de materiales en centros de salud de San Ignacio. Los resultados mostraron mejoras sustanciales, lo cual evidencia que la implementación de programas prácticos influye significativamente en la sensibilización del personal respecto al cuidado ambiental.

Finalmente, Castillo (2020) validó una propuesta ambiental para el Centro de Salud de Cuñumbuqui, en la que se ejecutaron actividades formativas y de reducción de riesgos que fortalecieron la gestión ambiental. Este estudio reafirma que la implementación de planes de manejo, acompañados de preparación técnica del personal, fomenta una cultura de responsabilidad ambiental en el contexto hospitalario.

En resumen, los hallazgos de esta investigación, junto con la evidencia revisada, confirman que la implementación de un programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios tiene una influencia directa, positiva y significativa sobre la sensibilización ambiental del personal de salud, favoreciendo actitudes más responsables, conocimientos más sólidos y mejores prácticas en el cuidado del entorno hospitalario.

4.2. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 1

INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LA DIMENSIÓN COGNITIVA DE LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL DE ILAVE II-1, 2025

Tabla 05: Coeficiente de correlación entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión cognitiva.

Correlaciones				
			Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	Dimensión Cognitiva
Rho de	Programa de	Coeficiente de correlación	1.000	.792**
Spearma	manejo de	Sig. (bilateral)	.	0
n	residuos sólidos hospitalarios	N	78	78
	Dimensión	Coeficiente de correlación	.792**	1.000
	Cognitiva	Sig. (bilateral)	0	.
		N	78	78

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

Comprobación de Hipótesis Específica 1:

Hipótesis Nula (H_0): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios no influye en la dimensión cognitiva del personal de salud Hospital de Ilave II-1, 2025.

Hipótesis Alterna (H_1): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión cognitiva del personal de salud Hospital de Ilave II-1, 2025.

Interpretación: En la Tabla 05 se reporta un coeficiente de correlación de Spearman de 0.792 entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión cognitiva de la sensibilización ambiental del personal de salud, con un

nivel de significancia de $p = 0.000$. Esta correlación es positiva alta y estadísticamente significativa al 99 % de confianza ($p < 0.01$), lo cual indica que existe una relación directa fuerte entre ambas variables. Dado que se obtuvo una correlación alta y significativa, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Por tanto, se concluye que la implementación del programa influyó positivamente en la dimensión cognitiva de la sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de Ilave.

Este hallazgo confirma que la aplicación del programa influyó favorablemente en los conocimientos y comprensión del personal respecto al manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios. La dimensión cognitiva evaluó aspectos como el nivel de información, la claridad conceptual y el reconocimiento de prácticas ambientales responsables. El resultado refleja que el programa contribuyó eficazmente a fortalecer el componente formativo e informativo de la sensibilización ambiental.

Discusión: Este hallazgo es consistente con lo reportado por Castillo (2020), en el Centro de Salud de Cuñumbuqui, donde identificó que el personal tenía principalmente un nivel de conocimiento intermedio, y expresó la necesidad de implementar programas formativos y de capacitación en gestión de residuos. Este dato reafirma que la implementación de un plan estructurado de residuos sólidos no solo mejora procesos operativos, sino que contribuye a fortalecer el conocimiento del personal en relación con los principios técnicos y normativos del manejo adecuado.

Asimismo, Aldaz & Lalangui (2021), al aplicar un programa de intervención basado en talleres ambientales sobre las 3Rs, evidenciaron que los trabajadores de los centros y puestos de salud de San Ignacio presentaban deficiencias iniciales de conocimiento, situación que mejoró sustancialmente tras la intervención. Esto demuestra que la implementación de programas de educación ambiental es efectiva para mejorar el nivel cognitivo del personal, aspecto concordante con los resultados obtenidos en el Hospital de Ilave.

Por su parte, Boñón (2021), al aplicar un diagnóstico basal en el Hospital Santa María del Socorro, detectó una variación del 43% en el cumplimiento de aspectos relacionados con la gestión de residuos hospitalarios, respaldada por una prueba de verosimilitud y Chi-cuadrado ($X^2 = 10.083$; $p = 0.001496$), lo cual evidencia una dependencia significativa entre la gestión de residuos y el nivel de conocimiento técnico inicial del personal. Estos resultados sugieren que un plan implementado con enfoque formativo puede elevar el nivel cognitivo del recurso humano, generando impactos en la comprensión de sus responsabilidades ambientales.

Asimismo, Alayo & Huamán (2021) identificaron que entre el 15% y el 40% del personal de salud desconocía conceptos básicos sobre segregación, manejo y gestión de residuos sólidos. Esta deficiencia cognitiva inicial demuestra que la ausencia de programas de manejo con enfoque educativo impacta negativamente en el conocimiento del personal, lo cual refuerza la importancia del plan desarrollado en la presente investigación.

Finalmente, Vela (2022), en el Centro de Salud de Nueva Rioja, destacó que un alto porcentaje del personal no cumplía o solo a veces cumplía con acciones clave vinculadas a la segregación y acondicionamiento de residuos, como el uso de bolsas especiales o la aplicación de símbolos de identificación. En la dimensión cognitiva, estos resultados reflejan deficiencias en la comprensión y apropiación de los protocolos técnicos, lo cual pone en evidencia que la implementación de un modelo estructurado de disposición final debe ir acompañado de procesos formativos que eleven el nivel de conocimiento del personal, tal como se promovió en el Hospital II-1 de Ilave.

En conclusión, los resultados permiten afirmar que la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye directamente en el nivel de conocimientos del personal, lo cual fortalece la dimensión cognitiva de la sensibilización ambiental, promoviendo la comprensión de normas, protocolos y criterios técnicos que sustentan una adecuada gestión ambiental en el entorno hospitalario.

4.3. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 2

INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LA DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL DE LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL DE ILAVE II-1, 2025

Tabla 06: Coeficiente de correlación entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión procedimental.

Correlaciones				
			Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	Dimensión Procedimental
Rho de	Programa de	Coeficiente de correlación	1.000	.685**
Spearma	manejo de	Sig. (bilateral)	.	0
n	residuos sólidos hospitalarios	N	78	78
	Dimensión	Coeficiente de correlación	.685**	1.000
	Procedimental	Sig. (bilateral)	0	.
		N	78	78

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

Comprobación de Hipótesis Específica 2:

Hipótesis Nula (H_0): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios no influye en la dimensión procedimental del personal de salud Hospital de Ilave II-1, 2025.

Hipótesis Alterna (H_1): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión procedimental del personal de salud Hospital de Ilave II-1, 2025.

Interpretación: En la Tabla 06 se presenta un coeficiente de correlación de Spearman de 0.685 entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión procedimental de la sensibilización ambiental, con un nivel de significancia

de $p = 0.000$. Este resultado indica una correlación positiva alta y estadísticamente significativa al nivel de confianza del 99 % ($p < 0.01$), evidenciando una relación sólida entre ambas variables. Dado que el coeficiente de correlación fue alto y estadísticamente significativo, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Se concluye, por tanto, que la implementación del programa influyó positivamente en la dimensión procedimental de la sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de Ilave.

La correlación hallada demuestra que el programa influyó significativamente en las habilidades y prácticas ambientales del personal de salud. La dimensión procedimental evaluó conductas operativas como la segregación correcta, el uso adecuado de tachos diferenciados y el cumplimiento de protocolos en el manejo de residuos hospitalarios. El incremento en esta dimensión refleja un impacto directo del programa en la adopción de comportamientos ambientales responsables dentro del entorno hospitalario.

Discusión: Estos hallazgos se respaldan con lo planteado por Chinchay & Lozano (2021), quienes reportaron que tras las capacitaciones sobre segregación, el personal logró mejorar la clasificación y disposición de residuos según su peligrosidad, lo cual permitió evitar accidentes y favorecer la valorización. Esto demuestra que la implementación de talleres o programas formativos influye directamente en la conducta operativa del personal, fortaleciendo la dimensión procedimental.

De forma similar, Aldaz & Lalangui (2021) desarrollaron un programa de intervención en centros de salud de San Ignacio, incluyendo talleres y entrega de contenedores, que permitieron mejorar el almacenamiento y separación de los residuos sólidos. Su evaluación posterior evidenció que la implementación de un plan estructurado mejora de manera concreta los procedimientos diarios del personal, lo que se alinea con los resultados obtenidos en esta investigación.

Asimismo, Alayo & Huamán (2021), mediante un diagnóstico situacional en el Hospital César Vallejo Mendoza, concluyeron que solo 3 de 7 etapas del manejo de residuos tenían valoración aceptable, lo cual reflejaba una deficiente gestión. Este diagnóstico destaca que sin un programa de manejo adecuado, el componente procedimental del personal tiende a deteriorarse, validando así la necesidad de planes formales que estructuren las acciones del personal.

En la misma línea, Castillo (2020) analizó el manejo de residuos en el Centro de Salud de Cuñumbuqui, donde el personal reconocía realizar la clasificación y tratamiento de residuos, pero manifestaba deficiencias en el proceso general. Esto refuerza que la implementación de programas no solo promueve el conocimiento, sino que impulsa el cumplimiento técnico y operativo en cada etapa del manejo.

Por su parte, Vela (2022) evidenció que la gestión de residuos hospitalarios presentaba bajos niveles de cumplimiento en procedimientos como planificación (50 %), disposición (75 %), aplicación (75 %) y manejo (50 %), lo cual muestra que la ausencia de programas sistemáticos limita el desarrollo procedimental del personal, una situación que contrasta con los resultados positivos de este estudio, en el cual sí se ejecutó un programa integral. Además, Boñón (2021), a través del uso de una matriz de riesgos y prueba de signos, concluyó que el 86% de los servicios presentaban riesgo biológico elevado, y que existía una diferencia entre riesgo de entrada y salida tras la intervención. Con un valor $p = 0.001496$, se comprobó la existencia de una dependencia significativa entre la implementación del programa y la mejora de las prácticas operativas, lo que reafirma el impacto del componente procedimental del programa.

Alania (2023) también aporta evidencia al mostrar que el 53.45 % del personal tenía conocimiento regular sobre las etapas del manejo de residuos, y solo el 25.86 % un conocimiento alto, indicando que muchas veces los procedimientos no se cumplían según norma. Esto reafirma que, sin un programa formal, la ejecución técnica de las etapas del

manejo es deficiente, por lo que su implementación resulta clave para mejorar las prácticas del personal.

Finalmente, Egocheaga & Vega (2021) destacaron la importancia de medir el nivel de conocimiento previo a la intervención educativa para evaluar su impacto. Si bien su estudio se centró en el aspecto cognitivo, se concluyó que tras la charla educativa hubo un cambio en el accionar del personal, lo cual también impacta en la dimensión procedimental, ya que el conocimiento adquirido se traduce en mejores prácticas cuando está respaldado por un plan de acción bien implementado.

En conjunto, los hallazgos demuestran que la implementación de un programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios mejora significativamente la dimensión procedimental de la sensibilización ambiental, ya que promueve el cumplimiento técnico de las normas, la correcta ejecución de los procesos de recolección, segregación, transporte y disposición, y fortalece el compromiso del personal con un manejo ambientalmente responsable.

4.4. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 3

INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN LA DIMENSIÓN ACTITUDINAL DE LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL DE ILAVE II-1, 2025

Tabla 07: Coeficiente de correlación entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión actitudinal.

Correlaciones					
				Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	Dimensión Actitudinal
Rho de Spearman	Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	Coeficiente de correlación		1.000	.774**
		Sig. (bilateral)		.	0
		N		78	78
	Dimensión Actitudinal	Coeficiente de correlación		.774**	1.000
		Sig. (bilateral)		0	.
		N		78	78

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

Comprobación de Hipótesis Específica 3:

Hipótesis Nula (H_0): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios no influye en la dimensión actitudinal del personal de salud Hospital de Ilave II-1, 2025.

Hipótesis Alterna (H_1): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión actitudinal del personal de salud Hospital de Ilave II-1, 2025.

Interpretación: La Tabla 07 muestra un coeficiente de correlación de Spearman de 0.774 entre la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la dimensión actitudinal de la sensibilización ambiental, con una significancia de $p = 0.000$. Este resultado indica una correlación positiva alta y estadísticamente significativa,

confirmando una asociación directa entre ambas variables al nivel de confianza del 99 %. Dado que la correlación fue alta y estadísticamente significativa, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Por lo tanto, se concluye que la implementación del programa influyó positivamente en la dimensión actitudinal de la sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de Ilave.

El programa tuvo una incidencia importante en el fortalecimiento de las actitudes y comportamientos ambientales del personal de salud. Esta dimensión evaluó aspectos como el interés, la motivación, la disposición al cambio y el compromiso con prácticas sostenibles en el entorno hospitalario. La elevada correlación sugiere que, tras la intervención, los participantes no solo comprendieron la importancia del manejo adecuado de residuos, sino que también asumieron una actitud proactiva frente a su rol en la protección del ambiente.

Discusión: Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Aldaz & Lalangui (2021), quienes tras la implementación de un programa educativo y la aplicación de un post test en centros de salud de San Ignacio, identificaron que el 43% de los trabajadores mostró actitudes muy buenas y el 30% actitudes buenas respecto al tratamiento de residuos, destacando mejoras significativas en su compromiso ambiental. Esto confirma que la ejecución de programas de manejo de residuos sólidos, con enfoque educativo, tiene un impacto directo en las actitudes propositivas del personal.

Asimismo, Egocheaga & Vega (2021) argumentan que la educación ambiental genera cambios positivos en el comportamiento del personal, siempre que las capacitaciones están diseñadas de forma dinámica, clara y participativa. En su investigación, se concluye que la atención sostenida del personal durante las charlas contribuye a una mejor asimilación y posterior cambio de conducta, lo cual refuerza que la implementación de programas con sesiones formativas favorece actitudes ambientales responsables.

Por otro lado, Boñón (2021), mediante el uso de la prueba McNemar, evidenció que luego de aplicar un programa de manejo de residuos hospitalarios, se redujo considerablemente el riesgo ambiental, como resultado de un cambio en la forma en que el personal manipula los residuos. Esto demuestra que la actitud del personal mejora cuando se interioriza la importancia de sus acciones sobre el entorno, confirmando que la intervención planificada influye también en su comportamiento operativo y ético.

Alania (2023) aporta que, en el Hospital II-1 de Ilave, el 43.10% del personal aplicaba prácticas adecuadas, mientras que el 17.24% aún presentaba prácticas inadecuadas, como dejar los residuos por más de 24 horas sin disposición final. Estos resultados evidencian que la actitud del personal puede ser inconsistente si no se cuenta con un programa que refuerce permanentemente los valores y compromisos ambientales, como se hizo en el presente estudio.

En el estudio de Vela (2022) se reporta que el 59% del personal no cumplía con procedimientos de segregación ni utilizaba la doble bolsa roja en casos de alto riesgo biológico. Este incumplimiento refleja actitudes negligentes o desinteresadas, lo cual refuerza la necesidad de implementar un programa institucional que fomente cambios de comportamiento mediante la educación ambiental y el seguimiento técnico.

Finalmente Castillo (2020) validó una propuesta para mejorar la gestión ambiental en el Centro de Salud de Cuñumbuqui, implementando acciones de formación y concienciación para el personal a cargo del manejo de residuos. Su propuesta se enfocó en preparar técnicamente y sensibilizar a los trabajadores, logrando una mayor responsabilidad en el cumplimiento de protocolos y normas, lo que demuestra que la actitud del personal cambia cuando se implementa un plan sistemático con enfoque educativo y operativo.

En conclusión, la evidencia demuestra que la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios ha tenido una influencia directa y positiva en la dimensión actitudinal, motivando al personal de salud a actuar con mayor responsabilidad,

compromiso ambiental y cumplimiento de normas técnicas, contribuyendo así a una gestión hospitalaria más sostenible.

4.5. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 4

COMPARACIÓN DE LOS NIVELES DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE SALUD ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL DE ILAVE II-1, 2025

Tabla 08: Comparación de los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes y después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Sensibilización ambiental (pretest - postest)	Antes		Después	
	Fr.	%	Fr.	%
Bajo	38	48,72%	9	11,54%
Medio	25	32,05%	18	23,50%
Alto	15	19,23%	51	64,96%
Total	78	100%	78	100%

Comprobación de Hipótesis Específica 4:

Hipótesis Nula (H_0): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios no genera una mejora en los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1.

Hipótesis Alterna (H_1): La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios genera una mejora significativa en los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1.

Interpretación: La Tabla 08 muestra una comparación de los niveles de sensibilización ambiental antes y después de la implementación del programa. Antes del programa, el 48.72 % del personal se encontraba en un nivel bajo, mientras que solo el 19.23 % alcanzaba un nivel alto. Tras la intervención, el nivel bajo se redujo significativamente al

11.54 %, y el nivel alto aumentó hasta el 64.96 %. Estos cambios reflejan una mejora sustancial en los niveles de sensibilización ambiental del personal.

Dado el cambio notable en la distribución de los niveles antes y después del programa, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Por lo tanto, se concluye que la implementación del programa generó una mejora significativa en los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de Ilave.

Los datos evidencian un impacto positivo claro del programa sobre la conciencia ambiental del personal de salud. El aumento considerable en el nivel alto y la disminución drástica en el nivel bajo indican que el personal no solo adquirió conocimientos, sino que mejoró su actitud y conducta frente a la gestión ambiental en su entorno laboral. Esta transformación sugiere que el programa fue efectivo tanto en lo educativo como en lo conductual, fortaleciendo la cultura ambiental institucional del hospital.

Discusión: Estos hallazgos coinciden con los de Boñón (2021), quien evidenció que, tras implementar un programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica, todos los indicadores deficientes alcanzaron niveles de cumplimiento, con mejoras en recursos, supervisión, manejo operativo y capacitación. De manera similar, en su estudio se observó que antes de la implementación del programa, solo 16 de 28 trabajadores (57%) cumplían con el registro del diagnóstico basal, mientras que 12 (43%) no lo hacían; sin embargo, luego del programa, el cumplimiento fue total, alcanzando el 100% (28 trabajadores), lo que representa una mejora del 43% en la tasa de cumplimiento, reflejando así el impacto directo de una intervención estructurada en las prácticas ambientales del personal de salud.

Asimismo, Egocheaga & Vega (2021), demostraron que las charlas de educación ambiental generan un incremento significativo en los niveles de conocimiento del personal de salud, al favorecer el desarrollo progresivo de la sensibilización ambiental desde lo cognitivo, actitudinal y procedimental. En su estudio, antes de la intervención, el nivel de

conocimiento promedio fue de 75.63%, con los siguientes resultados por área: enfermeras 76.69%, técnicas 78%, médicos 76.69%, vigilante 66.67% y personal de limpieza 80%. Luego de la implementación de las charlas, el promedio general se elevó a 95.44%, distribuyéndose así: enfermeras 96.65%, médicos 94.98%, vigilante 93.30% y personal de limpieza 100%, sin datos registrados para el grupo técnico en esta fase. Este incremento de casi 20 puntos porcentuales demuestra la efectividad de las intervenciones educativas, consolidando el conocimiento y compromiso ambiental del personal.

Chinchay & Lozano (2021) también señalaron que un plan de acción ambiental bien diseñado y ejecutado permite un manejo adecuado de residuos y refuerza la conciencia ambiental del personal. En el establecimiento de salud I-4 Huarmaca, Piura, los resultados reflejan una situación previa a la intervención: solo el 30% del personal conocía sobre residuos hospitalarios y el 70% lo desconocía; además, solo el 65% indicó que los tachos estaban correctamente señalizados. De igual forma, apenas el 65% del personal de limpieza contaba con equipos de protección personal, frente a un 35% que carecía de ellos. Estas cifras evidencian limitaciones en conocimiento, señalización y bioseguridad, que justifican la necesidad de aplicar programas de capacitación ambiental como el ejecutado en llave.

Por otro lado, Vela (2022) validó un modelo de disposición final de residuos hospitalarios con un nivel de consistencia del 94.80%, demostrando que estrategias bien diseñadas y alineadas con las normas técnicas promueven conductas positivas en el personal de salud. El Centro de Salud Nueva Rioja, se identificaron serias brechas en la gestión de residuos hospitalarios: sólo el 25.2% del personal cumple con el manejo de residuos sólidos y apenas el 17.6% con la disposición final, mientras que más del 60% reporta cumplimiento parcial. Con una adecuada intervención educativa, el cumplimiento se incrementa al 75% en el manejo y al 70% en la disposición final, lo que permite mejorar significativamente la gestión ambiental institucional.

Además, Aldaz & Lalangui (2021) aplicaron un post test luego de ejecutar un programa de concientización ambiental en centros de salud de San Ignacio, y encontraron que el 43 % del personal se ubicó en la categoría “muy bueno” y el 30 % en “bueno”, reflejando actitudes proactivas frente al manejo de residuos. Igualmente, reportaron elevados porcentajes en conocimientos, prácticas de recolección, barrido y disposición final, lo que confirma que la aplicación de programas estructurados con sesiones formativas puede transformar significativamente los niveles de sensibilización ambiental en diversos contextos hospitalarios.

En resumen, el análisis antes y después de la intervención en el Hospital II-1 de Ilave permite concluir que la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios fue fundamental para elevar los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud, pasando de condiciones iniciales críticas a un escenario con mayor conciencia, responsabilidad y compromiso ambiental.

CONCLUSIONES

Primera: La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influyó positivamente en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital II-1 de llave. Esta afirmación se sustenta en el coeficiente de correlación de Spearman ($r_s = 0.810$) con un nivel de significancia bilateral de $p = 0.000$, lo cual indica una correlación positiva muy alta y estadísticamente significativa. Este resultado evidencia una mejora integral en conocimientos, actitudes y prácticas ambientales.

Segunda: La implementación del programa tuvo una influencia significativa sobre la dimensión cognitiva de la sensibilización ambiental del personal. El análisis estadístico arrojó una correlación positiva alta ($r_s = 0.792$; $p = 0.000$), lo que refleja un aumento en el nivel de conocimientos y comprensión sobre el manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios.

Tercera: El programa influyó de manera favorable en la dimensión procedimental, evidenciando un cambio significativo en las habilidades y prácticas del personal de salud. El coeficiente de correlación de Spearman fue de 0.685, con una significancia bilateral de $p = 0.000$, lo cual representa una correlación positiva alta. Esto indica que el personal aplicó de forma más adecuada las normas y procedimientos sobre la gestión de residuos.

Cuarta: El programa también influyó de manera positiva en la dimensión actitudinal de la sensibilización ambiental. El análisis estadístico muestra un coeficiente de correlación de Spearman de 0.774, con un nivel de significancia de $p = 0.000$, lo que evidencia una

correlación positiva alta y significativa. Este resultado demuestra que los trabajadores desarrollaron actitudes más responsables y comprometidas con el cuidado ambiental.

Quinta: Los niveles de sensibilización ambiental mejoraron significativamente después de la implementación del programa. El porcentaje de personal en nivel bajo disminuyó de 48.72 % a 11.54 %, el nivel medio pasó de 32.05 % a 23.50 %, y el nivel alto aumentó de 19.23 % a 64.96 %. Esta variación refleja el impacto real y positivo del programa en el nivel de conciencia ambiental del personal.

RECOMENDACIONES

Primera: Al Ministerio de Salud (MINSA), institucionalizar programas de manejo de residuos sólidos hospitalarios que integren procesos de sensibilización ambiental dirigidos al personal de salud. La eficacia comprobada de estos programas como estrategia formativa y de gestión ambiental demuestra su valor para ser incorporados en políticas nacionales de salud, contribuyendo así a mejorar el entorno hospitalario y reducir riesgos asociados al manejo inadecuado de residuos.

Segunda: Al Ministerio del Ambiente (MINAM), articular acciones con el sector salud para generar contenidos educativos específicos sobre gestión de residuos hospitalarios. Es fundamental que estos materiales sean adecuados al contexto cultural y geográfico, especialmente en regiones andinas, y que estén orientados a fortalecer los conocimientos técnicos del personal sanitario en cuanto a normativas y buenas prácticas ambientales.

Tercero: A la Dirección Regional de Salud de Puno (DIRESA), diseñar e implementar un plan de capacitación continua enfocado en las prácticas técnicas del manejo adecuado de residuos hospitalarios. La mejora observada en las habilidades del personal refleja que los conocimientos adquiridos durante el programa deben ser reforzados mediante actualizaciones periódicas, monitoreo y acompañamiento práctico para garantizar una correcta aplicación de los protocolos establecidos.

Cuarta: A la Dirección del Hospital II-1 de Ilave, establecer estrategias de motivación institucional que fomenten el compromiso del personal con la protección del ambiente. Actividades como campañas internas, reconocimientos simbólicos, dinámicas grupales o

integración de la temática ambiental en reuniones técnicas pueden fortalecer la actitud positiva y sostenida del personal hacia una cultura organizacional ambientalmente responsable.

Quinta: A los trabajadores de salud del Hospital II-1 de Llave, mantener las buenas prácticas adquiridas y difundir entre sus colegas el enfoque de responsabilidad ambiental. Se sugiere que actúen como referentes positivos dentro de sus servicios, reforzando el cumplimiento de las normas y promoviendo un entorno de trabajo limpio, seguro y respetuoso con el ambiente. La continuidad de estos cambios dependerá en gran medida del compromiso individual y colectivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, D. P., & Pinto, A. del R. (2022). La importancia de la sostenibilidad ambiental en los alojamientos. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/667449>
- Alania, D. (2024). Evaluación del nivel conocimiento y las prácticas sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital II-1 de Ilave, periodo 2023. *Universidad Privada San Carlos*.
https://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/972/Dante_ALANIA_MALL_EA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alayo, A. E., & Huaman, K. S. (2021). *Manejo de residuos sólidos hospitalarios para la mejora de la gestión ambiental del hospital “César Vallejo Mendoza”—Santiago de Chuco*. Universidad Privada del Norte.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/28280/Alayo%20Velasquez%2c%20Ayumi%20Emilia%20-%20Huaman%20Solano%2c%20Karen%20Sofia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aldaz, C. O., & Lalangui, K. M. (2020). Programa de talleres ambientales las 3Rs para el manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios del sector salud de la provincia de San Ignacio, Cajamarca. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49688>
- Barrera, A., Rodríguez, Á., Matos, E., & López, E. (2020). Diseño del sistema de gestión de seguridad, higiene y ambiente para empresas refinadoras de petróleo. *Salud de los Trabajadores*,].
- Boñon, S. J. (2021). Implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital Santa María del Socorro y su influencia en la mitigación del riesgo ambiental, Ica—2021. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73136>

- Cáceres, C. E., Delgado, P. C., Graham, L. K., Nuñez, R. D. P., & Tejada, S. R. (2023). Responsabilidad y Sostenibilidad Ambiental—IM77—202301. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/679498>
- Callo, J. L. (2018). *Gestión ambiental de proyectos inmobiliarios con parámetros de sostenibilidad*. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/12251>
- Campos, C. B. de, & Pol, E. (2009). Sistemas de Gestión Ambiental y comportamiento ecológico: Una discusión teórica de sus relaciones posibles. *Aletheia*, 29, 103-116.
- Carhuamaca, A. P. (2019). Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios, en la calidad de servicios de las áreas asistenciales del hospital regional Daniel Alcides Carrión García, 2018. *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión*.
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1464>
- Cari, H. (2023). Residuos sólidos en hospitales de referencia de la Región Puno. *Evid. odontol. clín.* <https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/EOC/article/view/492/382>
- Castillo, A. I. (2020). Propuesta de manejo de residuos sólidos hospitalarios para mejorar la gestión ambiental del centro de salud de Cuñumbuqui – Lamas. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/107611>
- Castillo, M. (2022). *Plan estratégico para mejorar la gestión de los Residuos Sólidos Hospitalarios del Centro de Salud de Zepita—2022*.
https://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/436/Marizol_CASTILLO_ORTEGA.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Chinchay, Y. D., & Lozano, C. M. (2021). Manejo de los residuos hospitalarios y reducción de la contaminación ambiental en el establecimiento de salud I-4 Huarmaca, Piura. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72658>
- Clemente, A., Souza, A., Galván, L., & Reyes, R. (2020). Estrategias empresariales para

- la conservación ambiental en el sector industrial. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 9.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1316-48212005000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Correa, J. (2022). *Turismo y hotelería: Sostenibilidad ambiental en hotelería. Caso práctico*. <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/repositorio.une.edu.pe>
- Delgado, M. S., Cabrera, M., Pérez, G., Delgado, M. S., Cabrera, M., & Pérez, G. (2019). Análisis para la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad y del Sistema de Gestión Ambiental para el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Escuela Politécnica Nacional. *Revista Politécnica*, =.
- DIGESA. (2022). *Norma técnica de manejo de residuos sólidos hospitalarios*. Dirección General de Salud Ambiental.
<http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/norma%20de%20residuos%20hospitalarios.pdf>
- Domínguez, R., León, M., Samaniego, J. L., & Sunkel, O. (2022). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL*. United Nations. <https://doi.org/10.18356/b89f0453-es>
- Ebermann, E., Herrera, R. L., Heyne, G. E., López, M. G., Olortegui, T., Sevilla, I. A., & Uría Toro, M. G. (2021). *Sostenibilidad y Medio Ambiente—AR261—202101*. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/662476>
- Egocheaga, J., & Vega, J. A. (2021). *La influencia de la educación ambiental respecto al manejo de residuos sólidos hospitalarios en el puesto de salud Señor de los Milagros, Lurigancho – Chosica, 2021*. Universidad Privada del Norte.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/35340/Egocheaga%20Pizarro%20Jhery%20-%20Vega%20Ancajima%20Joseph%20Aldair.pdf?sequence=1&is>

Allowed=y

Franco, C., Arias, J. L., Franco, C., & Arias, J. L. (2018). Sistemas de gestión ambiental y procesos de producción más limpia en empresas del sector productivo de Pereira y Dosquebradas. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 12(23), 140-146. <https://doi.org/10.31908/19098367.3714>

Galván, L. E., & Reyes, R. E. (2019). Algunas herramientas para la prevención, control y mitigación de la Contaminación ambiental. *Universidad, Ciencia y Tecnología*. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1316-48212009000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Herrera, L. (2023). Actitud ambiental y su relación con la sostenibilidad ambiental en la población de Juliaca, 2023. *Universidad Privada San Carlos*. <http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/698>

Herrera, R. L., López, M. G., & Sevilla, I. A. (2021). Sostenibilidad y Medio Ambiente—AR261—202100. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/662475>

Ignacio, A. D. J. G., & Ramos, J. D. (2022). Implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 para la reducción de impactos ambientales en la empresa Ditser S.A.C. - 2022. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/98533>

Loyola, U. S. I. de, & Social, V. de R. (2017). *Planeta sostenible: Segunda Semana de Sostenibilidad y Responsabilidad Social*. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/66627cd9-7341-4ccf-aecc-765d80c7355d>

Martínez, J. A., Valenzo, M. A., & Kido, A. (2022). Gestión Ambiental, Innovación y Ventaja Competitiva en Empresas Exportadoras de Aguacate. *Investigación administrativa*. <https://doi.org/10.35426/iav51n129.01>

- Mendoza, M. G., Loor, M. G., Alcí, M. A., & Alcívar Catagua, M. A. (2024). Implementación de la norma ISO 14001 en empresas manabitas y su incidencia en el desarrollo sostenible. *Revista InveCom*, 4. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10783736>
- Ministerio de Salud del Perú. (2018). *Norma Técnica de Salud: Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación. Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria* (DIGESA). <http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/norma%20de%20residuos%20hospitalarios.pdf>
- MINSA. (2019). *Decreto Supremo N° 014-2017-SA: Reglamento de la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. Lima, Perú. Ministerio de Salud del Perú.* https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/ds_014-2017-minam.pdf
- MINSA. (2020). *Informe sobre generación de residuos sólidos en establecimientos de salud. Dirección General de Salud Ambiental. Ministerio de Salud del Perú.* http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO_RESIDUOS_SOLIDOS_ESTABLECIMIENTOS_SALUD_SERVICIOS_MEDICOS_APOYO_CENTROS_INVESTIGACION.pdf
- OMS. (2018). *Gestión segura de los desechos generados en la atención de salud. Ginebra. Organización Mundial de la Salud.* <https://www.paho.org/en>
- OPS. (2022). *Gestión de los residuos sólidos hospitalarios en América Latina y el Caribe: Lineamientos y experiencias. Organización Panamericana de la Salud.* <https://www.who.int>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Desechos de la atención de salud.* <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

- Parlamento Europeo y del Consejo. (2020). *Marco de actuación sobre residuos y jerarquía de gestión. Unión Europea*. Directiva 2008/98/CE del. <https://eur-lex.europa.eu/>
- Paucar, D. (2021). Implementación del Sistema De Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquemarca—Cusco, 2021. *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12138>
- Perez, H. L. R., Vásquez, M. A. D., Exebio, I. del R. M., & Manchay, R. J. D. (2020). Sostenibilidad ambiental de la práctica clínica, una nueva visión para enfermería. *ACC CIETNA: Revista de la Escuela de Enfermería*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.35383/cietna.v7i1.353>
- Quispe, R., Gamarra, B., Villaran, A., & Rosas, E. (2024). Costos en la gestión ambiental: Camino necesario a la sostenibilidad. *SCIÉENDO*, 27(3), Article 3. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2024.063>
- Quispecondori, R. (2020). *Evaluación del sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital San Martin de Porres—Macusani – Carabaya—2020*. <http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/438>
- Ríos, L. E. (2021). Implementación del sistema de gestión ambiental (SGA) bajo la norma ISO 14001-2015 para la Empresa TRADICARN SAC, Distrito Santa Anita, Región Lima – 2021. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75715>
- Sanjurjo, C. M. (2019). *“Implementación de un sistema de gestión ambiental en el proyecto de construcción de la planta procesadora de Palmito-Caynarachi”*. <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/2957>
- Terrón, E., Rodríguez, C., Arellano, H. J., & Wences, H. J. A. (2021). Representaciones sociales de la gestión ambiental para la sustentabilidad en una comunidad escolar

- privada. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1095>
- Ticona, A. E. (2021). Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Centro de Salud José Antonio Encinas, Puno—2021. *Universidad Privada San Carlos*. <http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC S.A.C./96>
- Vela, R. (2022). Modelo de gestión de residuos sólidos hospitalarios para mejorar la disposición final, Centro de Salud Nueva Rioja – 2021. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79104>
- Velásquez, F. E., Olivera, M. F., Diaz, F. A., Mantilla, J. E., & Mantilla-, J. E. (2023). Gestión de residuos sólidos: Una revisión documental. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2974>
- Villanueva, R. L. (2023). Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios y conciencia ambiental post COVID-19 en un hospital nacional Lima, 2023. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/124213>

ANEXOS

Anexo 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA: Implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1, 2025

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	INDEPENDIENTE	
¿En qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1, 2025?	Evaluar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1, 2025.	La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en el nivel de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1, 2025.	Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios	Tipo de investigación: Será aplicada. Diseño de investigación: El estudio será no experimental, transversal. Enfoque de investigación: Cuantitativo. Nivel de investigación: Será descriptivo correlacional. Población: 78 trabajadores de salud del Hospital II-1 de Ilave. Muestra: 78 trabajadores de salud del Hospital II-1 de Ilave.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	DEPENDIENTE	
¿En qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión cognitiva del personal de salud del Hospital de Ilave II-1?	Determinar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión cognitiva del personal de salud del Hospital de Ilave II-1.	La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión cognitiva del personal de salud del Hospital de Ilave II-1.		
¿En qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión procedimental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1?	Determinar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión procedimental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1.	La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión procedimental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1.	Sensibilización ambiental	
¿En qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión actitudinal del personal de salud del Hospital de Ilave II-1?	Determinar en qué medida la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye en la dimensión actitudinal del personal de salud del Hospital de Ilave II-1.	La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios influye positivamente en la dimensión actitudinal del personal de salud del Hospital de Ilave II-1.		
¿Cuáles son los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes y después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital de Ilave II-1, 2025?	Determinar los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes y después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos en el Hospital de Ilave II-1, 2025.	La implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios genera una mejora significativa en los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Ilave II-1, al comparar los resultados antes y después de su aplicación en el año 2025.		

Anexo 02: Cuestionario Pretest y Postest

Instrucciones: A continuación, se presentan una serie de afirmaciones relacionadas con la capacitación y sensibilización del personal de salud en el manejo de residuos sólidos hospitalarios. Para cada afirmación, por favor seleccione la opción que mejor refleje su opinión, utilizando la siguiente escala de Likert:

- Totalmente en desacuerdo (1)
- En desacuerdo (2)
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)
- De acuerdo (4)
- Totalmente de acuerdo (5)


Todas las respuestas son confidenciales y serán utilizadas únicamente con fines de investigación. Marque con una "X" la opción que mejor refleje su percepción para cada afirmación.

Sensibilización ambiental		1	2	3	4	5
Nro	Dimensión Cognitiva (Conocimientos y Comprensión)					
1	Conozco las normativas nacionales que regulan la gestión de residuos sólidos hospitalarios. Norma Técnica de Salud R.M. N° 448-2001-SA/DM y Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783)					
2	Identifico correctamente los diferentes tipos de residuos hospitalarios (biológicos, químicos, reciclables, peligrosos, etc.).					
3	Conozco los protocolos de segregación de residuos según el código de colores establecido.					
4	Conozco los riesgos biológicos, químicos y físicos asociados con la manipulación de residuos sólidos hospitalarios.					
5	He asistido a capacitaciones teóricas relacionadas con la gestión de residuos sólidos hospitalarios en el último año.					
6	Los temas abordados en las capacitaciones me han permitido entender mejor la importancia de la bioseguridad en la gestión de residuos hospitalarios.					
	Dimensión Procedimental (Habilidades y Prácticas)					
7	Siempre aplico el proceso de segregación adecuado de los residuos en los contenedores correspondientes.					

8	Durante mi jornada laboral, utilizo de forma correcta los equipos de protección personal (EPP) asignados.					
9	Estoy capacitado para responder de forma adecuada y oportuna ante un incidente relacionado con la bioseguridad.					
10	Conozco y aplico correctamente las técnicas de recolección y transporte interno de los residuos hospitalarios.					
11	Participo en auditorías internas sobre la correcta aplicación de los procedimientos de segregación y bioseguridad.					
12	Aplico la técnica correcta de lavado de manos después de la manipulación de residuos hospitalarios.					
	Dimensión Actitudinal (Actitudes y Comportamiento)					
13	Estoy comprometido con el cumplimiento de las normas y procedimientos de la gestión de residuos sólidos hospitalarios.					
14	Reporto cualquier incidente relacionado con la exposición a residuos sólidos hospitalarios que pueda afectar la bioseguridad.					
15	Participo activamente en las campañas de sensibilización ambiental organizadas por la institución.					
16	Mantengo una actitud proactiva para la mejora continua de los procedimientos de gestión de residuos.					
17	Uso de forma adecuada los equipos de protección personal (EPP) durante toda mi jornada laboral.					
18	Estoy satisfecho con la formación recibida en temas de bioseguridad y gestión de residuos hospitalarios.					
19	Reporto a mis superiores cualquier incumplimiento de los protocolos de bioseguridad por parte de mis compañeros.					
20	Percibo que la gestión adecuada de los residuos sólidos hospitalarios contribuye a la protección de la salud ocupacional y la seguridad del personal.					

Gracias por su colaboración.

Anexo 03: Ficha de validación

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN.COD. 06.. UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 1
---	---	-----------------------------------	--------------	-----------

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I DATOS GENERALES


- 1.1 Apellidos y nombres del experto: MG. Julio Wilfredo Cano Ojeda
- 1.2 Grado académico: Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.
- 1.3 Título de la Investigación: INFLUENCIA DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS APROVECHABLES INORGÁNICOS EN LOS PARTICIPANTES DE LA CIUDAD DE ILAVE, 2024
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario

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

VALORACIÓN

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

Puno, noviembre del 2024.



Ing. Mg. Julio Wilfredo CANO OJEDA
Docente

DNI: 01221426

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

Anexo 04: Programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios y sensibilización ambiental del personal de salud del Hospital de Apoyo Ilave II-1, 2025.

I. DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

1.1. Nombre del establecimiento: El presente programa se implementa en el Hospital Ilave II-1, institución pública perteneciente al Ministerio de Salud (MINSA) del Perú, que brinda atención a la población del distrito de Ilave y zonas aledañas. Este hospital constituye un pilar fundamental en la prestación de servicios de salud de nivel intermedio en la provincia de El Collao.

1.2. Tipo de establecimiento y nivel de atención: El Hospital Ilave II-1 es un establecimiento de salud de segundo nivel de atención, clasificado como Nivel II-1. Este nivel corresponde a centros hospitalarios que ofrecen servicios especializados básicos en medicina interna, cirugía general, gineco-obstetricia y pediatría, así como servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

1.3. Responsable del programa: La implementación, supervisión y evaluación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (PMRSH) está a cargo del Bachiller Alexander Antony Aguilar Aguilar.

1.4. Fecha de elaboración: El presente programa se elabora en el mes de marzo del año 2025, en concordancia con las directrices del Ministerio de Salud del Perú, con el objetivo de establecer procedimientos adecuados y sostenibles para el manejo integral de los residuos sólidos hospitalarios generados en el Hospital de Ilave II-1.

II. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

2.1. Estructura de Responsabilidades en Materia de Residuos Sólidos – Red de Salud El Collao

Para la implementación efectiva del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (PMRSH) en el Hospital de Apoyo llave II-1, se ha considerado el marco organizacional y funcional de la Red de Salud El Collao, donde distintas instancias administrativas y operativas cumplen funciones específicas orientadas al cumplimiento de las normativas técnicas y sanitarias vigentes. A continuación, se detallan las responsabilidades institucionales más relevantes:

a) Dirección de la Red de Salud El Collao

- Establece políticas, directrices y lineamientos generales para la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios en los establecimientos de salud bajo su jurisdicción.
- Supervisa el cumplimiento de normas técnicas, legales y ambientales, promoviendo una cultura institucional orientada a la sostenibilidad.

b) Oficina de Control Institucional (OCI)

- Supervisa el cumplimiento de las disposiciones normativas sobre residuos sólidos.
- Informa sobre hallazgos relacionados a la gestión inadecuada de residuos, propone acciones correctivas y recomienda medidas de mejora continua.

c) Oficina de Planeamiento y Presupuesto

- Gestiona la inclusión de actividades, recursos y financiamiento para la ejecución del PMRSH en la planificación institucional.
- Coordina el presupuesto destinado a capacitación del personal, adquisición de insumos, monitoreo de indicadores ambientales y fortalecimiento de capacidades técnicas.

d) Oficina de Salud de las Personas

- Garantiza el cumplimiento de las normas de bioseguridad relacionadas al manejo de residuos sólidos en los servicios clínicos.

- Promueve la adopción de buenas prácticas y refuerza la sensibilización ambiental del personal a través de campañas educativas internas.

e) Oficina de Administración

- Coordina la adquisición de bienes logísticos (tachos codificados, bolsas diferenciadas, contenedores rígidos, guantes, mascarillas, etc.) indispensables para el adecuado manejo de residuos.
- Gestiona servicios externos para transporte especializado y disposición final segura de residuos, en articulación con entidades habilitadas.

f) Unidad de Estadística e Informática

- Sistematiza la información sobre la generación, clasificación y tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios.
- Elabora reportes periódicos para la toma de decisiones administrativas y el seguimiento del cumplimiento del programa.

g) Unidad de Seguros

- Coordina con las áreas responsables para garantizar que los servicios de recolección y disposición externa cumplan con los estándares sanitarios exigidos.
- Asegurar que los convenios externos contemplen cláusulas de manejo ambientalmente responsable.

h) Microrredes de Salud

- Ejecutan en campo las actividades operativas de manejo de residuos en los establecimientos de salud locales.
- Aseguran la capacitación continua del personal en normas de segregación, bioseguridad y uso de insumos adecuados.

i) Hospital de llave (Órgano Desconcentrado)

- Aplica los protocolos técnicos de segregación en la fuente, almacenamiento temporal, recolección interna, transporte y entrega de residuos al almacenamiento central.
- Reporta de manera periódica sus actividades y registros a la Dirección de la Red de Salud El Collao, garantizando trazabilidad y transparencia en el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

2.2. Tipos de residuos generados (riesgosos, no riesgosos, comunes)

En el Hospital de Apoyo llave II-1, la generación de residuos sólidos hospitalarios es una consecuencia directa de la atención en los distintos servicios de salud, tanto clínicos como auxiliares. Estos residuos se clasifican en tres grandes categorías: riesgosos, no riesgosos y comunes, de acuerdo con sus características, peligrosidad y tratamiento requerido.

Residuos peligrosos o riesgosos: Los residuos sólidos hospitalarios peligrosos son aquellos que, debido a sus propiedades fisicoquímicas, biológicas o reactividad, representan un riesgo significativo para la salud humana, el personal de salud y el medio ambiente. Según el Decreto Legislativo N.º 1278, se consideran peligrosos aquellos residuos que presentan al menos una de las siguientes características: explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, auto-combustibilidad, radiactividad o patogenicidad. A continuación, se describen estas características:

a) Explosividad: Se refiere a materiales sólidos o líquidos que, por su composición o por reacciones químicas, pueden liberar gases a alta temperatura, presión o velocidad, ocasionando efectos físicos peligrosos para el entorno. Por ejemplo, nitrato de potasio, tri yoduro de amonio, nitroglicerina, fulminato de plata, azida de plomo o hexanitratato de manitol. En el Hospital de llave, este tipo de residuos se genera ocasionalmente en el laboratorio clínico.

Figura 02: Símbolo de Explosividad



b) Corrosividad: Son sustancias o residuos que, por acción química, provocan daños severos a tejidos humanos o materiales al contacto, como el ácido fluorhídrico, ácido sulfúrico o ácido nítrico.

Figura 03: Símbolo de Corrosividad



c) Auto-combustibilidad: Se refiere a sustancias capaces de arder en presencia de oxígeno sin necesidad de una fuente externa de ignición, pudiendo generar fuego espontáneo o favorecer la combustión de otros residuos; como los aceites oxidados, residuos de éter o trapos impregnados con solventes.

Figura 04: Símbolo de Combustibilidad



d) Reactividad: Es la propiedad de ciertos residuos de reaccionar violentamente al contacto con agua, aire o calor, liberando gases, vapores o generando explosiones. Se presentan en residuos como peróxidos orgánicos, cloratos o compuestos con cianuro.

Figura 05: Símbolo de Reactividad



e) Toxicidad: Corresponde a residuos que pueden causar efectos agudos o crónicos sobre la salud humana, ya sea por inhalación, ingestión o contacto dérmico. Ejemplos de estos residuos incluyen restos de medicamentos caducados, pesticidas, mercurio, plomo y citostáticos.

Figura 06: Símbolo de Toxicidad



f) Radioactividad: Es la propiedad de ciertos residuos de emitir radiaciones ionizantes, ya sean electromagnéticas o corpusculares. Aunque la generación de estos residuos en el Hospital de llave es nula o muy baja, se considera en el caso de adquisición futura de equipos con fuentes radiactivas.

g) Patogenicidad: Son residuos que contienen microorganismos viables capaces de causar enfermedades infecciosas, y representan el tipo más común en establecimientos de salud. Se incluyen aquí las gasas contaminadas, material punzocortante, restos de tejidos humanos, cultivos de laboratorio, agujas usadas y bolsas con sangre o secreciones.

Figura 07: Símbolo de Patogenicidad o Riesgo Biológico



En el marco del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital de llave II-1, los residuos peligrosos son segregados en la fuente según su categoría, almacenados temporalmente en condiciones seguras y dispuestos finalmente conforme a las exigencias del Reglamento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.S. N.º 006-2019-SA). El personal de salud fue capacitado para su correcta identificación, manipulación y transporte interno, minimizando riesgos de contaminación cruzada o accidentes laborales.

2.3. Evaluación del manejo actual (recolección, almacenamiento, transporte, disposición)

2.3.1. Almacenamiento intermedio de residuos:

a) Ubicación: El Hospital de Apoyo llave II-1 dispone de seis áreas destinadas al almacenamiento intermedio de residuos sólidos hospitalarios. Cabe señalar que, debido a la emergencia sanitaria ocasionada por la COVID-19, en muchos casos la disposición de residuos se realizó directamente hacia el almacenamiento final, reduciendo el uso operativo del almacenamiento intermedio, en cumplimiento de las normas de bioseguridad y los protocolos de minimización de riesgos de exposición.

b) Características de las áreas: Las áreas de almacenamiento intermedio se encuentran separadas de las zonas clínicas y de tránsito de pacientes. Estas disponen de espacio suficiente para almacenar contenedores con ruedas, contar con lavaderos cercanos y un área delimitada para la limpieza y desinfección de los insumos. Algunas de ellas disponen de ventilación natural e iluminación adecuada, aunque se ha identificado la necesidad de fortalecer la señalización e infraestructura sanitaria en ciertos ambientes.

c) Requisitos técnicos y operativos para el correcto funcionamiento del almacenamiento intermedio:

Para garantizar condiciones seguras y normadas, el almacenamiento intermedio debe cumplir los siguientes criterios:

- Está claramente señalizado con carteles visibles, tales como: “Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos – Área Restringida. Prohibido el ingreso a personal no autorizado”.
- Contar con acceso restringido únicamente al personal autorizado de limpieza y recolección de residuos.
- No ser utilizado para otras funciones (como almacenamiento de insumos o mobiliario) y estar ubicado lejos de áreas de atención directa o zonas de tránsito de ropa limpia.
- Contar con paredes lisas, lavables y pisos antideslizantes, con una ligera pendiente de al menos 1 % hacia el sumidero interior.
- Disponer de agua, desagüe y drenajes operativos, con posibilidad de lavado de manos y equipos.
- Contar con ventilación e iluminación suficiente, sea natural o artificial.
- Estar protegido del ingreso de vectores, roedores u otros animales mediante barreras físicas.
- La limpieza, desinfección y fumigación de estos ambientes debe realizarse conforme al cronograma del servicio de limpieza, y en caso de contingencia, de manera inmediata.
- Implementar una rutina diaria de inspección para verificar el cumplimiento de las condiciones antes mencionadas y mantener registros documentados de estas acciones.

Este diagnóstico del almacenamiento intermedio evidencia la necesidad de reorganizar y optimizar los espacios destinados a residuos en el hospital, reforzar la capacitación del personal y gestionar los recursos logísticos para asegurar la integridad del sistema de manejo de residuos hospitalarios.

d) Procedimiento para el almacenamiento intermedio:

El almacenamiento intermedio es una etapa crítica dentro del proceso de gestión de residuos hospitalarios, ya que garantiza la contención segura y temporal de los desechos generados hasta su recolección final. Para su correcto funcionamiento, se debe cumplir con el siguiente procedimiento técnico:

- El personal responsable del manejo de residuos sólidos hospitalarios debe depositar los residuos correctamente embolsados, amarrados y clasificados según su tipo (riesgoso o no riesgoso), en los recipientes acondicionados y debidamente identificados, procedentes de los diferentes servicios del hospital.
- Está terminantemente prohibido comprimir las bolsas con residuos para evitar roturas, fugas de líquidos o emisiones que generen contaminación o riesgos de exposición.
- Los recipientes deben estar limpios, con tapa hermética y en buen estado de conservación, evitando su deterioro o sobrecarga.
- La puerta del área de almacenamiento intermedio deberá mantenerse cerrada permanentemente y con la señalización visible de “Área Restringida – Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos – Prohibido el ingreso a personal no autorizado”.
- Una vez alcanzado el 75 % ($\frac{3}{4}$) de la capacidad total del recipiente, este debe ser retirado del área y trasladado al almacenamiento final. No se debe permitir el desborde ni la acumulación excesiva.

- El tiempo máximo de permanencia de los residuos en el almacenamiento intermedio no debe exceder las 12 horas, conforme a lo establecido por la normativa sanitaria vigente.
- Los ambientes y recipientes utilizados deben ser sometidos a limpieza y desinfección diaria, utilizando soluciones autorizadas (como hipoclorito de sodio al 0.5 %) para prevenir la proliferación de microorganismos patógenos, vectores o malos olores.
- Se recomienda que el personal encargado del manejo cuente con equipo de protección personal completo (guantes, mascarilla, mandil impermeable, botas y lentes de seguridad), además de haber recibido capacitación sobre buenas prácticas en manejo de residuos hospitalarios.

2.3.2. Recolección y transporte interno de residuos

La recolección y el transporte interno de residuos sólidos hospitalarios constituye una fase crítica dentro del sistema de manejo integral. Para su ejecución segura y eficiente, se deben cumplir los siguientes requisitos técnicos y operativos:

a) Requisitos operativos:

- El proceso debe ser ejecutado por personal capacitado y debidamente uniformado, que cuente con el equipo de protección personal (EPP) completo, el cual incluye guantes resistentes, mandil impermeable, mascarilla, gorro y botas de jebe. Dicho personal debe haber recibido formación específica en manejo de residuos hospitalarios, riesgos biológicos y protocolos de bioseguridad.
- Se deben utilizar vehículos internos rodantes (carros contenedores) diferenciados por tipo de residuo (residuos comunes, biocontaminados, especiales o peligrosos), los cuales deben estar elaborados de material rígido, bordes redondeados, lavables, impermeables y con tapa articulada. El diseño debe evitar el contacto del personal con los residuos y prevenir derrames o salpicaduras. Todos los carros

deben contar con ruedas de tipo giratorio y ser de uso exclusivo para esta actividad. Aquellos destinados al transporte de residuos peligrosos deben estar debidamente identificados y no deben utilizarse para otros fines.

b) Rutas de transporte interno:

Las rutas para el transporte de residuos deben ser:

- Previamente determinadas, señalizadas y autorizadas por la Dirección del hospital o el responsable del programa.
- Diseñadas para asegurar el recorrido más corto y directo posible entre el punto de generación (servicio o unidad) y el área de almacenamiento intermedio o final.
- Planificadas para evitar el cruce con rutas críticas, como las utilizadas para la distribución de alimentos, traslado de ropa limpia o circulación de pacientes.
- Cubrir de forma completa y eficiente toda la infraestructura del hospital, incluyendo todos los servicios clínicos, administrativos y auxiliares.
- En caso de que se utilicen ascensores, estos deben contar con horarios exclusivos para el transporte de residuos y rótulos de advertencia visibles que indiquen su uso restringido durante esas horas.

2.3.3. Disposición final de residuos

a) Ubicación: El área de almacenamiento final de residuos sólidos hospitalarios del Hospital de Apoyo llave II-1 se encuentra ubicada en la zona posterior del establecimiento, aislada de las áreas asistenciales, de tránsito de pacientes y del público. Esta ubicación responde a criterios técnicos de seguridad sanitaria, permitiendo el ingreso controlado de los vehículos recolectores y minimizando los riesgos de contaminación cruzada.

b) Características del área: El ambiente destinado al almacenamiento final cuenta con un área de aproximadamente 65 m², dividido internamente en zonas para la clasificación y almacenamiento temporal de residuos sólidos según su naturaleza: comunes, peligrosos y biocontaminados. Está construido con materiales resistentes y lavables, incluyendo pisos y

paredes revestidas con mayólica, lo cual facilita su limpieza diaria. Dispone de iluminación natural y artificial, así como de un sistema de evacuación de aguas residuales mediante canaletas perimetrales. La ventilación se garantiza mediante aberturas superiores protegidas con rejillas metálicas, aunque se ha observado la necesidad de reforzar las áreas vulnerables con mallas finas para evitar la presencia de vectores. El ingreso está restringido al personal autorizado, quienes deben portar equipo de protección personal (EPP) y registrar sus actividades en formatos de control diario.

c) Número de contenedores: El área cuenta con seis contenedores de 1100 litros, destinados a la segregación final antes de la recolección externa:

- Cuatro (4) contenedores para residuos comunes.
- Dos (2) contenedores para residuos biocontaminados.

Cada contenedor está claramente rotulado, es de uso exclusivo según tipo de residuo, y se encuentra sobre una base que evita el contacto directo con el suelo. Se asegura el cierre hermético de los mismos mediante tapas articuladas, lo que previene derrames o la proliferación de olores..

d) Cronograma de aseo y limpieza del almacenamiento: El área es atendida por dos trabajadores de limpieza, distribuidos en dos turnos diarios:

- Turno mañana: 7:00 a.m. – 1:00 p.m.
- Turno tarde: 1:00 p.m. – 7:00 p.m.

La limpieza se realiza al inicio y final de cada turno, con el uso de agua, detergente y soluciones desinfectantes a base de hipoclorito de sodio al 0.5 %. Se utilizan utensilios exclusivos (baldes, trapeadores, escobas) debidamente rotulados para evitar la contaminación cruzada.

Tabla 09: Cuadro de número de limpiezas a realizar por turno en el área de almacenamiento fina

Turno	Cantidad de personal	Número de limpiezas	Insumos requeridos
-------	----------------------	---------------------	--------------------

Mañana	1	1	Agua, balde, trapeador, detergente, lejía
Tarde	1	1	Agua, balde, trapeador, detergente, lejía

Todas las acciones se ejecutan conforme a lo establecido en la Guía Técnica de Limpieza y Desinfección de Ambientes en Establecimientos de Salud, aprobada por Resolución Ministerial N.º 372-2011/MINSA, y bajo los lineamientos del área de Salud Ambiental. Se mantiene un registro escrito de las limpiezas realizadas y de las observaciones sanitarias.

2.4. Identificación de problemas y riesgos

En el diagnóstico situacional realizado antes de la implementación del programa, se evidenció la inexistencia de un sistema formalizado para el manejo integral de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital de Apoyo llave II-1. Aunque existían algunas propuestas internas, estas no estaban debidamente estructuradas ni articuladas con los lineamientos técnicos del MINSA, lo que generaba vacíos en la gestión operativa y normativa.

Uno de los principales problemas identificados fue la inadecuada segregación de residuos en los puntos de generación, debido a la limitada capacitación del personal y a la falta de sensibilización ambiental institucionalizada. Asimismo, se observaron deficiencias en la infraestructura de almacenamiento intermedio, como el uso compartido con insumos y mobiliario, ausencia de señalización visible y deficiente control de acceso.

Respecto al almacenamiento final, se identificaron necesidades de mejora en el sistema de ventilación, delimitación con mallas metálicas, así como en la limpieza y desinfección, que no se realizaban con una frecuencia sistemática ni bajo protocolos estandarizados. También se constató la insuficiente dotación de contenedores rotulados por tipo de residuo, lo que generaba confusión en el proceso de disposición.

Estos problemas generan riesgos significativos para la salud del personal de salud, el ambiente y la institución en general. Se identificaron riesgos biológicos por exposición a

residuos contaminados, químicos por contacto con medicamentos vencidos o citotóxicos, y mecánicos por el transporte manual sin las herramientas adecuadas. Además, se evidenció un riesgo ambiental por la posible acumulación inadecuada de residuos, así como un riesgo institucional ante posibles observaciones por parte de entidades reguladoras.

La identificación de estos problemas y riesgos sustentó la necesidad de implementar un programa integral que permita fortalecer la gestión interna, mejorar las prácticas de manejo, capacitar al personal y garantizar la seguridad sanitaria y ambiental dentro del hospital.

III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

3.1. Objetivo General:

Fortalecer la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios mediante la implementación de estrategias técnicas, organizativas y educativas que garanticen su manejo adecuado en el Hospital de Apoyo llave II-1, promoviendo la protección de la salud del personal, de los usuarios y del medio ambiente.

3.2. Objetivos Específicos:

- Reducir progresivamente la generación de residuos sólidos hospitalarios mediante buenas prácticas en los servicios del hospital.
- Establecer procedimientos técnicos para el manejo seguro, segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados en el hospital.
- Determinar la tasa de generación de residuos sólidos por servicio y tipo de residuo.
- Concientizar y sensibilizar al personal de salud sobre la importancia de la segregación en la fuente y el impacto ambiental de una gestión inadecuada.

- Fortalecer las capacidades del personal asistencial, administrativo y operativo en temas de gestión integral de residuos sólidos, bioseguridad y normativa vigente.
- Definir roles y responsabilidades de cada unidad, servicio y área involucrada en el manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- Supervisar y garantizar las condiciones de seguridad y bioseguridad del personal encargado de la manipulación de residuos.

IV. BASE LEGAL

El presente programa se sustenta en el marco normativo nacional vigente, conforme a lo dispuesto por el Ministerio de Salud del Perú, el Ministerio del Ambiente y otras entidades competentes:

- **Ley N.º 27314 – Ley General de Residuos Sólidos**, modificada por el **Decreto Legislativo N.º 1278**, que establece el marco legal para la gestión integral y sostenible de los residuos sólidos en el país.
- **Decreto Supremo N.º 006-2019-SA**, que aprueba el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- **Resolución Ministerial N.º 372-2011/MINSA**, que aprueba la Guía Técnica de Limpieza y Desinfección de Ambientes en Establecimientos de Salud.
- **Ley N.º 26842 – Ley General de Salud**, que establece las responsabilidades del Estado en la promoción de condiciones que garanticen la salud individual y colectiva.
- **Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM**, que aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- **Normas Técnicas de Salud (NTS) del MINSA**, relacionadas a bioseguridad, control de infecciones y salud ambiental.

- **Directivas Regionales de Salud de Puno**, vigentes para el año 2025, en materia de salud ambiental y manejo de residuos hospitalarios.

V. CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL

5.1. Plan de educación ambiental

Tabla 10: Plan de actividades, indicadores y cronograma del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital de Apoyo Ilave II-1.

Objetivo de mejora	Actividad a desarrollar	Indicador	Marzo		Abril				
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	
Asegurar recursos para la recolección y disposición de residuos biocontaminados	Elaborar instrumentos de gestión (Diagnóstico, Programa de Minimización) conforme al MINSA	Actas de aprobación de instrumentos	X						
	Aprobar los instrumentos de gestión del HSMSI	Resoluciones internas o actas institucionales	X	X					
	Solicitar y sustentar el presupuesto institucional	Documento de solicitud y sustento de presupuesto	X	X					
	Gestionar administrativamente la aprobación del presupuesto	Documento emitido a DIRESA Puno			X	X			
	Supervisar el servicio de limpieza en procedimientos de recolección primaria	Fichas de supervisión documentadas			X	X			
Vigilar el buen funcionamiento del sistema de manejo de residuos	Supervisar el almacenamiento final según normativa	Fichas de verificación y fotos del área				X			
	Supervisar el acondicionamiento de rutas, tachos, señalización	Lista de verificación implementada				X			
	Instalar puntos de residuos comunes reaprovechables	Informe fotográfico de puntos instalados				X			
	Habilitar áreas de almacenamiento intermedio normadas	Acta de habilitación de ambientes				X			
Vigilar la salud del trabajador	Adquirir insumos para todas las etapas del ciclo de residuos	Facturas y listas de insumos adquiridos				X	X		
	Realizar evaluación ocupacional del personal expuesto	Certificados de evaluación ocupacional				X	X		

	Supervisar uso correcto del EPP en personal de limpieza	Fichas de verificación de uso de EPP	X		
Mejorar capacidades del personal para la segregación de residuos	Instalar afiches/carteles para buena segregación	Afiches colocados y registro fotográfico	X		
	Capacitar al personal de salud sobre segregación	Lista de asistencia y evidencia gráfica	X		
	Sensibilizar con material educativo visual/escrito	Informe y fotos del material difundido	X		
	Capacitar al personal administrativo sobre reciclaje	Lista de asistencia a capacitaciones	X	X	
Adecuado manejo de residuos en el HSMSI	Capacitar al personal de limpieza	Lista de asistencia del personal de limpieza	X	X	
	Aplicar examen de conocimientos al personal de limpieza	Evaluación escrita aplicada y calificada		X	X
	Capacitar al personal de residuos sólidos del HSMSI	Lista de asistencia y material entregado			X

5.2. Cronograma de capacitación

Tabla 11: Cronograma de capacitación por grupo objetivo y temas sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital de Apoyo Llave II-1.

Grupo Objetivo	Tema de capacitación	Marzo		Abril	
		S2	S3	S4	S1
Personal del Servicio de Limpieza	Manejo y disposición de residuos sólidos hospitalarios. Medidas de limpieza y desinfección. Uso correcto del EPP.	X			
Personal de Residuos Sólidos	Tratamiento de residuos peligrosos. Instrumentos de gestión para la segregación. Manejo de residuos sólidos y uso de EPP.	X	X		
Personal de Salud Asistencial	Segregación adecuada de residuos sólidos. Uso y descarte de EPP. Procedimientos en áreas críticas y control de infecciones.		X	X	
Personal Administrativo	Valorización de residuos reaprovechables. Manejo de residuos comunes. Uso adecuado del EPP e instrumentos de gestión.			X	X

5.3. Frecuencia de capacitaciones

La frecuencia de las capacitaciones constituye un componente esencial en la sostenibilidad del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Su periodicidad no debe responder únicamente a exigencias normativas, sino a un enfoque de mejora continua, prevención de riesgos y fortalecimiento de la cultura organizacional en temas de salud ambiental y bioseguridad.

En ese marco, se establece que las capacitaciones al personal del Hospital de Apoyo Ilave II-1 deben realizarse con una frecuencia mínima trimestral, distribuidas de acuerdo con el perfil de riesgo y la carga operativa de cada grupo objetivo. Asimismo, se recomienda realizar capacitaciones de reforzamiento bimensuales en los servicios que generan mayor volumen y diversidad de residuos, tales como hospitalización, emergencia, centro quirúrgico, maternidad, laboratorio clínico y farmacia.

Esta estrategia de frecuencia busca garantizar que todo el personal, sin excepción, reciba información actualizada sobre los procedimientos y normativas vigentes, incluyendo al personal nuevo, rotante, de prácticas preprofesionales o con alta movilidad interservicios. Además, permite detectar debilidades en la aplicación del programa y abordarlas oportunamente mediante procesos educativos complementarios.

Finalmente, se considera oportuno realizar capacitaciones extraordinarias en los siguientes casos:

- Cambios o actualizaciones en las normas del MINSA, DIGESA u organismos de control.
- Identificación de prácticas inadecuadas durante supervisiones internas.
- Reporte de incidentes o accidentes relacionados al manejo de residuos.
- Incorporación de nuevos procesos, tecnologías o procedimientos en el hospital.

5.4. Temas por capacitar

La selección de temas de capacitación se basa en el diagnóstico situacional del Hospital de Apoyo llave II-1, en los riesgos identificados en la gestión de residuos, así como en el marco normativo vigente y las necesidades formativas del personal de salud. Estos temas se agrupan en cuatro ejes temáticos estratégicos, que permiten desarrollar competencias técnicas, operativas, normativas y actitudinales.

a) Eje 1: Gestión Integral de Residuos Sólidos: Este eje temático tiene como objetivo fortalecer los conocimientos del personal respecto a los principios, procesos y componentes de la gestión integral de residuos sólidos hospitalarios. Incluye la explicación del ciclo completo de los residuos, desde su generación hasta su disposición final, haciendo énfasis en la necesidad de articular todas las etapas bajo criterios de eficiencia, seguridad y sostenibilidad. Se abordan temas como los fundamentos técnicos de la gestión, la importancia del diagnóstico inicial, los programas de minimización de residuos, la elaboración y uso de instrumentos de gestión, así como las responsabilidades institucionales conforme a la normativa del Ministerio de Salud. Asimismo, se expone el rol de cada área del hospital en la operativización del programa, promoviendo una cultura de corresponsabilidad y cumplimiento normativo.

b) Eje 2: Segregación y manipulación segura: Este eje está orientado a mejorar la práctica diaria del personal en la separación y manipulación de residuos, garantizando la seguridad en la fuente de generación. Se profundiza en la identificación y clasificación adecuada de residuos sólidos hospitalarios (comunes, especiales, peligrosos y biocontaminados), el uso de tachos codificados, bolsas de colores, etiquetado, y la forma correcta de manipular los residuos en cada etapa del proceso. También se detallan los errores comunes en la segregación, cómo prevenir la mezcla de residuos, y la correcta manipulación de residuos punzocortantes, medicamentos vencidos o restos anatómicos. Se promueve la aplicación práctica de estas habilidades mediante demostraciones, simulacros o prácticas supervisadas.

c) Eje 3: Bioseguridad y protección del personal: Este eje tiene como finalidad proteger al personal frente a los riesgos asociados al manejo de residuos sólidos hospitalarios. Se abordan los principios de bioseguridad, el uso correcto del equipo de protección personal (EPP) según función, área y tipo de riesgo, así como las técnicas seguras de recolección, transporte y limpieza. Además, se instruye sobre protocolos de actuación ante accidentes como derrames, cortes con objetos punzocortantes o exposición accidental a residuos peligrosos. También se difunden las recomendaciones sobre la eliminación adecuada del EPP, los cuidados post exposición y la importancia de la vigilancia de la salud ocupacional. Este eje refuerza la cultura de prevención y autocuidado del personal.

d) Eje 4: Educación ambiental y valorización de residuos: Este último eje busca generar conciencia ecológica y sentido de responsabilidad ambiental entre los trabajadores del hospital. Se explican los impactos que puede tener una inadecuada gestión de residuos sobre la salud pública, el ambiente y la imagen institucional. Además, se promueven buenas prácticas para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos aprovechables, como papel, cartón, plástico y vidrio, así como la clasificación en origen y la disposición diferenciada de materiales reciclables. Este eje fomenta la participación activa del personal en campañas internas de reciclaje, cuidado del entorno hospitalario y cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos por la institución.

5.5. Evaluación del impacto

La evaluación del impacto del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Hospital de Apoyo llave II-1 se realiza en función de los resultados obtenidos tras la aplicación del postest, instrumento que permitió medir directamente el nivel de aprendizaje y el cambio en las actitudes y prácticas del personal luego de su participación en las actividades de capacitación y sensibilización ambiental.

La evaluación se enfoca en tres dimensiones interrelacionadas: nivel cognitivo, nivel procedimental y nivel actitudinal, en concordancia con los objetivos del programa. Los datos recolectados a través del postest evidenciaron mejoras significativas en los conocimientos sobre segregación de residuos, normativas sanitarias, uso adecuado del equipo de protección personal (EPP), así como en el reconocimiento de los tipos de residuos generados en el hospital. De igual forma, se observaron progresos en el cumplimiento de procedimientos establecidos, tales como el uso correcto de tachos codificados, el sellado y rotulado de bolsas, la limpieza y desinfección de áreas de almacenamiento y el respeto a los tiempos de recolección.

Los resultados del postest también reflejaron una evolución positiva en las actitudes del personal hacia el manejo responsable de los residuos hospitalarios. Se evidenció una mayor disposición a cumplir con las normas, mayor preocupación por los riesgos asociados al mal manejo de residuos y un mayor compromiso con la protección del ambiente hospitalario y la salud de los usuarios.

Además, como complemento a la evaluación mediante postest, se realizaron observaciones estructuradas en los servicios de emergencia, hospitalización y limpieza, donde se verificó una mejora en la segregación en la fuente, el uso sistemático de EPP y el mantenimiento adecuado de los puntos de acopio temporal. Estos hallazgos refuerzan la efectividad del programa como mecanismo de transformación de la práctica institucional.

En síntesis, la aplicación del postest permitió confirmar que las acciones de capacitación y sensibilización tuvieron un impacto favorable y cuantificable en el personal, contribuyendo significativamente al fortalecimiento del sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios. Estos resultados no solo validan la pertinencia del programa, sino que también justifican su continuidad, replicabilidad y mejora progresiva en el tiempo.

VI. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia es una herramienta preventiva que permite al hospital anticiparse y actuar de forma eficaz ante situaciones imprevistas que puedan interrumpir o poner en riesgo el manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios. Este plan es fundamental para proteger la salud del personal, de los pacientes y del entorno, así como para garantizar la continuidad operativa de los servicios de salud.

Las contingencias más frecuentes que podrían afectar el sistema de manejo de residuos en el Hospital de Apoyo llave II-1 incluyen: rotura o colapso de bolsas contenedoras, derrames accidentales de residuos biocontaminados y peligrosos, fallas en el sistema de recolección interna, retrasos en la disposición externa por parte de la empresa recolectora, eventos climáticos extremos que impidan el traslado de residuos y accidentes laborales relacionados con la manipulación inadecuada.

Ante estas situaciones, se establecen las siguientes medidas:

- **Activación del equipo de respuesta rápida**, conformado por personal del área de salud ambiental, limpieza y administración.
- **Aislamiento inmediato del área afectada**, colocación de señalización de “peligro biológico” y restricción del acceso.
- **Uso obligatorio de EPP reforzado** por parte del personal que realice las labores de contención y limpieza del incidente.
- **Limpieza y desinfección inmediata del área**, con soluciones de hipoclorito de sodio al 0.5 % o productos aprobados por DIGESA.
- **Reposición rápida de bolsas, tachos u otros materiales**, según el tipo de residuo comprometido.
- **Reporte del incidente** en el formato correspondiente y comunicación al jefe inmediato y al responsable del programa.
- **Evaluación de causas y establecimiento de medidas correctivas** para evitar la repetición del evento.

Además, el plan de contingencia deberá ser difundido al personal de todos los turnos y estará disponible en formato impreso en los principales servicios del hospital. Se recomienda realizar simulacros semestrales y capacitaciones específicas sobre manejo de emergencias con residuos peligrosos.

VII. SUPERVISIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN

La supervisión, el monitoreo y la evaluación son componentes esenciales para garantizar la efectividad y sostenibilidad del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Hospital llave II-1. Estos procesos permiten identificar avances, debilidades y oportunidades de mejora, así como asegurar el cumplimiento de las normativas y objetivos establecidos.

Supervisión: La supervisión será realizada de forma programada y aleatoria por el responsable del programa (área de salud ambiental), con el apoyo del personal de limpieza y los jefes de servicio. Se aplicarán listas de cotejo y formatos de verificación en las etapas de generación, segregación, recolección, almacenamiento y disposición final. Las observaciones serán documentadas y comunicadas para su retroalimentación y corrección.

Monitoreo: El monitoreo será continuo y se enfocará en indicadores clave como el volumen de residuos generados, frecuencia de segregación correcta, uso del EPP, cumplimiento del cronograma de limpieza, capacitación del personal y frecuencia de incidentes. Se utilizarán registros mensuales, reportes del personal operativo y análisis de tendencias para identificar comportamientos recurrentes.

Evaluación: La evaluación se realizará semestralmente y al cierre del año fiscal, incluyendo la revisión de resultados cuantitativos (reducción de residuos mal segregados, cumplimiento de cronogramas, mejoras en auditorías internas) y cualitativos (cambios en la actitud del personal, percepción de riesgos, grado de apropiación del programa). Se elaborará un informe técnico con conclusiones, recomendaciones y propuestas de mejora.

Este sistema de supervisión, monitoreo y evaluación asegurará que el programa sea dinámico, adaptable y cumpla con los estándares técnicos, legales y operativos exigidos por el Ministerio de Salud y los entes reguladores.

Anexo 05: Gráficos comparativos de los niveles de sensibilización ambiental por aplicación del programa

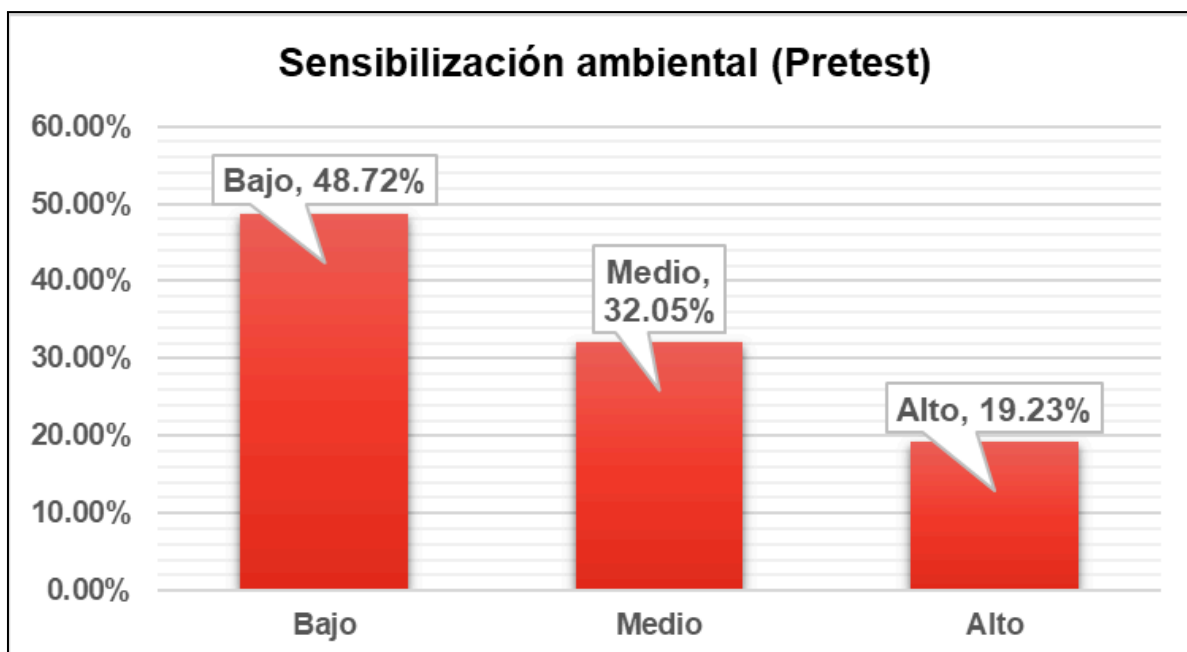


Figura 02: Distribución de los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud antes de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios. Hospital II-1 de Ilave, 2025.

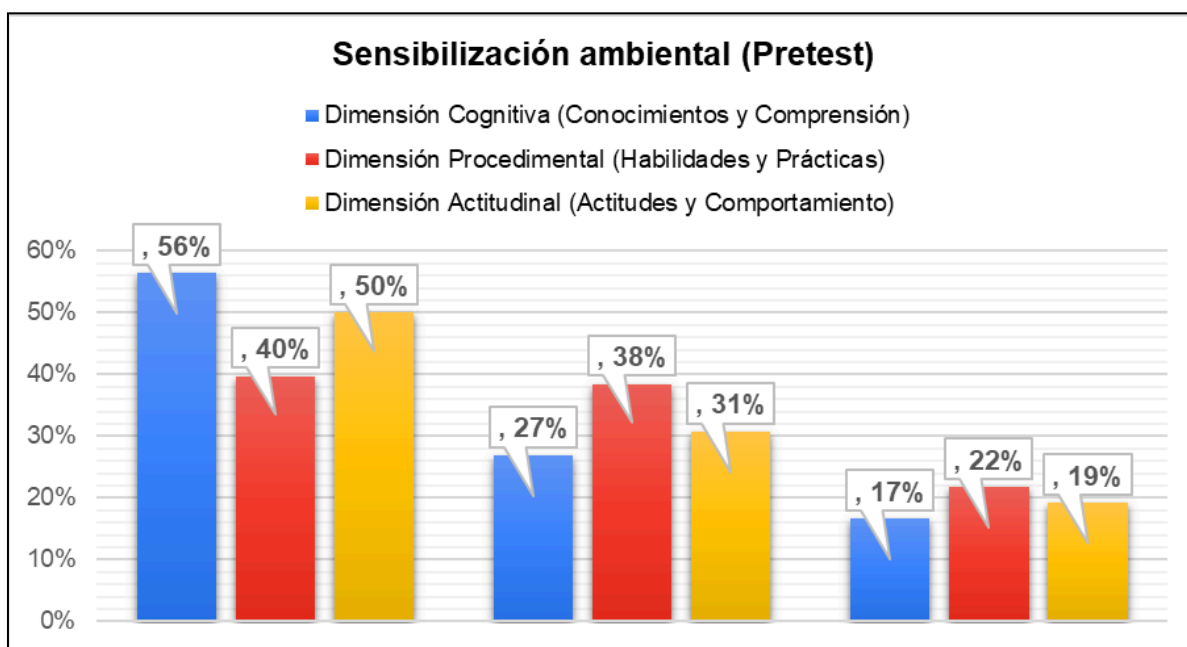


Figura 03: Comparación de las dimensiones de la sensibilización ambiental en nivel bajo, medio y alto antes de la implementación del programa. Hospital II-1 de Ilave, 2025.

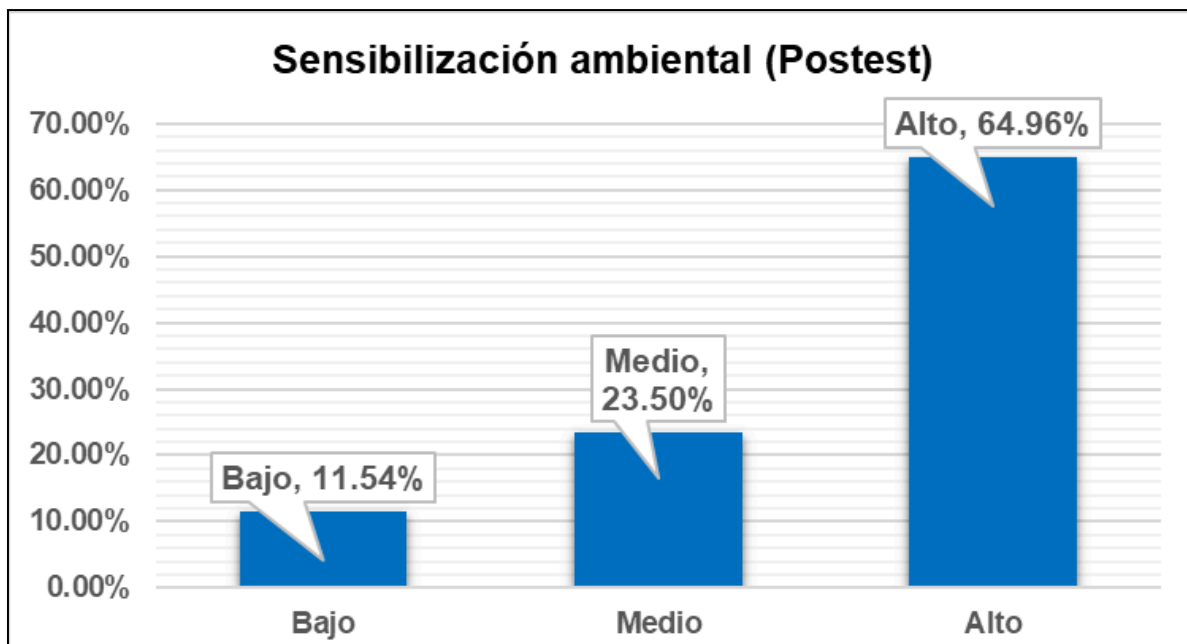


Figura 04: Distribución de los niveles de sensibilización ambiental del personal de salud después de la implementación del programa de manejo de residuos sólidos hospitalarios. Hospital II-1 de Ilave, 2025.

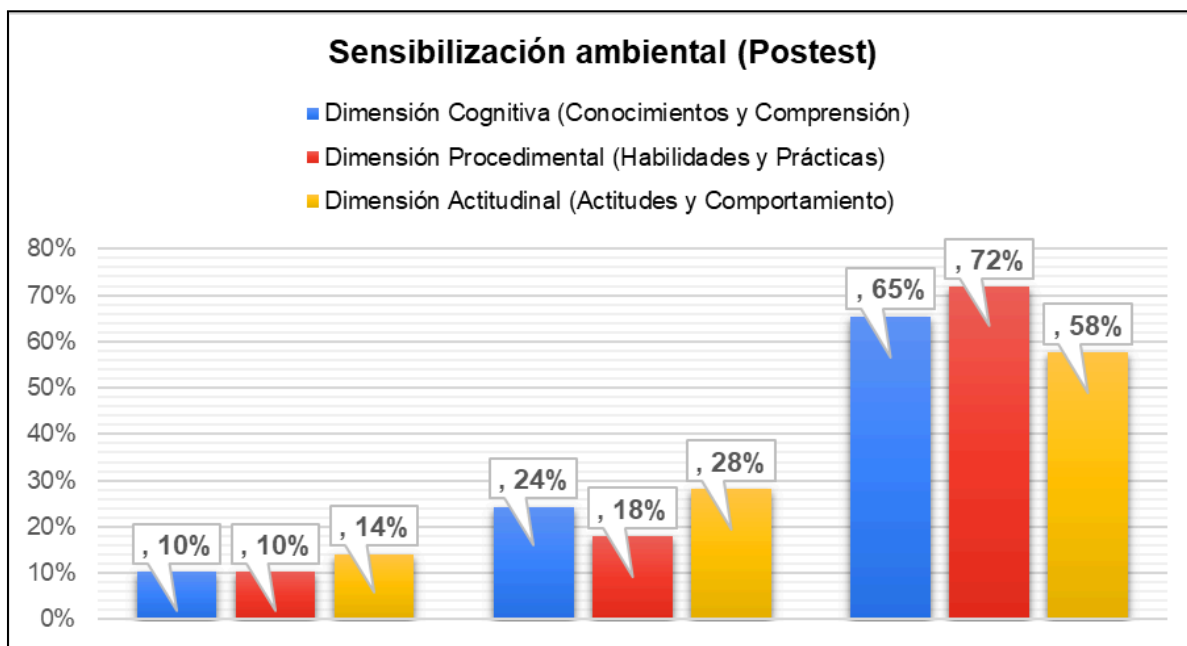


Figura 05: Comparación de las dimensiones de la sensibilización ambiental en nivel bajo, medio y alto después de la implementación del programa. Hospital II-1 de Ilave, 2025.

Anexo 06: Base de datos - Matriz de respuestas del cuestionario aplicado antes y después del programa

Registro de datos obtenidos del pretest (Sensibilización ambiental) del personal de salud																				
Nro	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	3	2	3	1	3	2	3	1	1
2	3	1	2	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	2	1	1
3	2	1	1	2	3	2	1	3	3	2	2	2	1	1	2	1	3	1	1	2
4	2	3	1	1	2	3	3	2	1	3	2	3	2	1	2	2	3	1	1	3
5	3	2	1	3	3	3	1	1	2	2	2	1	1	2	2	3	1	2	3	3
6	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	3	1	2	2
7	1	3	1	1	1	1	2	3	1	2	1	3	2	3	1	1	3	3	3	1
8	2	3	3	3	3	1	3	2	2	3	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2
9	1	3	1	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	1	1	3	2	1	1	2
10	3	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	3	2	1	1	3	2	1
11	3	3	3	1	2	2	2	2	3	1	1	3	1	2	1	3	1	3	3	1
12	2	1	1	1	2	3	2	1	1	1	2	3	1	1	3	3	3	3	2	3
13	1	3	1	1	1	1	2	3	3	2	2	1	3	3	3	1	3	3	2	1
14	1	1	1	3	2	2	1	3	3	2	3	2	3	2	3	1	1	3	3	1
15	2	3	1	3	1	2	1	1	3	1	3	2	3	1	1	1	1	3	3	1
16	3	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	1	2	3	3	1	1	1	3	1
17	2	1	3	3	1	2	2	3	2	3	1	2	2	1	2	2	3	3	1	3
18	1	3	1	3	3	1	3	1	3	1	2	3	2	1	3	3	3	1	2	3
19	2	2	2	2	1	2	3	2	1	1	3	3	2	1	1	1	3	3	1	2
20	2	2	3	2	2	1	2	3	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	3	2
21	3	3	1	2	1	2	3	3	1	3	3	3	3	1	2	3	1	1	2	2
22	2	1	3	3	3	1	3	1	1	3	2	3	3	1	3	2	3	1	3	1
23	2	1	3	3	3	2	3	3	2	1	2	2	3	3	1	3	1	1	1	3
24	3	1	1	1	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	1	2	1	3
25	3	2	2	3	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	3	1	3	1
26	1	1	2	1	3	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2
27	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2	1	1
28	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	3
29	3	3	1	1	3	1	3	2	3	1	2	1	1	3	2	3	1	3	1	2
30	1	1	1	1	3	3	1	3	3	2	2	3	1	1	2	3	3	3	2	2
31	3	1	3	2	3	2	2	2	3	1	1	2	3	1	3	3	2	2	2	3
32	3	2	3	3	2	3	1	1	1	2	1	3	1	1	2	3	1	3	1	3
33	1	2	1	1	2	3	3	3	2	1	1	3	3	2	2	1	1	1	2	1
34	2	1	3	2	3	3	1	2	2	3	3	1	2	3	1	2	3	2	1	1
35	2	2	2	2	2	1	3	2	3	1	2	2	3	2	2	3	3	1	3	3
36	1	3	1	2	2	1	2	3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	3
37	3	1	3	2	1	2	2	1	3	3	2	2	1	1	2	3	3	2	2	1
38	2	3	2	1	3	3	1	3	3	3	2	1	2	1	3	2	1	1	1	1
39	3	3	3	1	3	1	2	1	1	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2
40	3	3	3	2	3	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1	3	1	2	2	1

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

Registro de datos obtenidos del postest (Sensibilización ambiental) del personal de salud

Nro	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	5	5	3	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3
2	3	5	4	4	3	3	4	5	5	5	3	5	5	3	3	3	3	4	3	4

3	5	3	5	5	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4
4	4	4	3	3	3	5	5	3	4	5	3	5	4	3	5	3	3	3	4	5
5	5	3	3	3	5	3	4	5	3	3	3	5	4	4	4	3	3	3	3	4
6	5	4	4	5	5	5	5	4	3	5	4	5	4	4	3	4	4	5	5	3
7	3	3	4	3	4	5	5	3	3	4	3	5	4	3	3	4	4	4	3	5
8	3	4	4	5	5	4	5	5	3	4	3	4	4	5	4	3	5	5	3	3
9	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	3	3	5	5	5	4	5	5	4	4
10	4	4	5	3	4	4	4	3	5	5	3	4	5	4	4	4	5	5	4	3
11	5	5	5	3	5	3	4	3	3	3	5	5	5	3	4	3	4	5	4	5
12	5	4	4	3	5	4	5	3	4	5	5	5	4	3	5	3	5	4	5	3
13	5	4	5	3	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3	5	5	3	4
14	4	5	3	5	3	3	3	3	4	5	3	3	3	5	3	5	3	5	3	5
15	5	4	3	3	3	3	5	3	3	4	4	3	3	4	5	3	3	4	5	3
16	3	5	5	4	3	4	5	4	3	5	4	5	3	4	4	5	3	4	5	4
17	4	4	3	4	5	4	3	5	3	4	3	5	4	3	5	5	5	4	5	5
18	4	4	3	4	3	5	3	4	4	5	3	4	4	3	4	5	3	3	5	3
19	5	4	5	4	3	3	3	5	5	3	5	3	5	4	4	5	5	5	5	3
20	4	3	4	5	4	5	5	5	4	5	4	3	5	3	3	5	5	5	4	3
21	5	4	5	5	3	4	3	4	3	4	4	3	5	4	5	5	5	4	4	5
22	3	4	3	5	4	3	3	5	4	3	5	3	4	3	5	3	3	5	4	4
23	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	3	4	5	5	4	5	4	3	3
24	5	4	3	4	5	3	5	3	5	3	4	5	4	4	3	3	3	4	5	4
25	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	5	3	5	3	4	5	3	5	4
26	3	4	5	4	5	5	3	4	3	5	5	5	3	5	3	4	3	3	4	5
27	5	5	3	5	4	3	4	5	5	4	5	4	3	5	4	5	3	3	5	5
28	4	3	5	5	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	3	3	4	3	3
29	4	5	4	5	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5	3	4	4
30	4	3	3	4	3	4	5	5	3	3	3	4	5	4	4	3	3	5	3	3
31	4	3	3	3	3	5	5	3	4	5	5	4	3	4	4	5	3	5	5	3
32	4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	4	5	3	4	3	3	3	4
33	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	5	3	3	4
34	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	3	3
35	5	3	3	5	5	3	5	3	3	4	5	3	5	4	4	3	5	5	3	3
36	4	3	5	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3
37	4	3	4	5	3	5	5	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4
38	4	5	5	5	4	5	5	4	4	3	4	5	4	4	3	3	3	4	5	5
39	3	5	4	3	3	4	4	3	5	3	3	3	4	5	3	4	5	5	3	5
40	3	5	5	5	5	4	3	3	3	3	5	4	5	4	4	4	5	5	3	3
41	5	5	3	4	5	4	4	3	5	3	3	4	4	5	3	3	4	4	4	5
42	3	5	3	5	3	4	4	4	5	5	5	3	5	4	5	4	5	3	5	4

43	3	4	4	3	5	4	4	5	3	4	3	3	4	3	5	4	4	5	4	3
44	3	4	5	4	3	3	3	4	4	4	5	5	3	3	4	5	3	5	5	4
45	3	5	4	5	4	3	5	3	3	4	4	3	4	3	4	5	5	4	5	3
46	3	4	5	3	4	4	3	4	5	5	4	4	5	3	4	5	3	5	4	3
47	4	3	4	5	3	3	3	3	5	5	3	4	5	5	3	3	3	5	4	3
48	4	4	3	4	4	5	3	4	4	3	4	5	3	5	3	5	3	5	5	4
49	4	3	4	5	5	4	5	5	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
50	4	3	5	3	3	3	5	3	5	4	3	5	3	5	3	5	4	5	4	4
51	4	3	5	5	4	3	4	4	5	3	3	5	5	4	5	4	3	5	4	4
52	5	3	3	3	4	3	3	3	5	3	3	3	4	4	5	5	3	3	3	3
53	3	5	3	4	3	4	5	4	4	3	4	5	3	3	4	4	5	5	5	5
54	5	3	4	3	5	4	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5
55	4	5	4	4	4	4	3	5	5	4	5	3	5	5	3	3	5	4	4	3
56	3	3	3	5	4	5	3	3	3	4	5	4	4	3	4	4	4	3	3	3
57	5	3	3	4	5	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	4	3	5	4
58	3	4	3	3	5	3	3	4	3	4	4	3	5	5	4	4	3	5	5	5
59	4	4	3	5	3	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	3
60	5	5	4	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
61	3	5	4	4	4	3	4	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	4
62	3	5	5	5	5	3	4	3	4	4	5	4	3	3	5	5	3	3	4	5
63	4	5	3	3	4	4	3	3	5	3	5	4	3	3	4	5	3	4	5	3
64	5	5	4	5	5	5	4	3	5	3	5	5	5	3	3	5	5	4	3	3
65	4	4	3	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5
66	3	4	5	4	5	4	4	3	5	4	4	5	3	4	3	5	4	4	3	5
67	3	4	5	4	3	4	5	5	3	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5
68	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	5	5	5	5	3	4	3	4	5
69	3	5	4	5	3	4	5	5	5	3	4	4	3	5	3	4	3	3	3	3
70	3	4	3	5	3	3	4	3	4	5	4	4	3	3	3	3	5	3	3	5
71	4	5	3	4	3	4	5	5	5	4	5	3	3	5	3	5	3	4	4	3
72	4	5	3	5	3	5	4	5	5	3	5	5	5	3	4	5	5	4	4	4
73	4	3	3	4	3	3	3	4	3	5	4	3	4	5	3	5	4	4	5	4
74	3	3	3	3	5	3	5	4	4	5	4	5	5	3	5	3	3	3	5	5
75	5	3	4	5	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3	5	3	5
76	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	5	5	4	5	4	3
77	4	4	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	4	4	3	4	5	3	5	5
78	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	3	3

Anexo 07: Evidencias fotográficas



Figura 06: Personal de salud del Hospital de llave II-1 participando en la charla inicial sobre manejo de residuos sólidos hospitalarios.



Figura 07: Asistencia del personal del área administrativa y de salud durante la capacitación ambiental.



Figura 08: Participación activa del personal hospitalario durante la proyección del material educativo ambiental.



Figura 09: Grupo de trabajadores de diferentes servicios del hospital atentos a la presentación del programa.



Figura 10: Registro fotográfico del ingreso al Hospital II-1 de Ilave y coordinación administrativa para la ejecución del programa.



Figura 11: Entrega y explicación del programa al personal de salud del hospital, en sus respectivas áreas de trabajo.



Figura 12: Supervisión de residuos sólidos hospitalarios segregados por tipo, listos para ser pesados y registrados.



Figura 13: Verificación de residuos hospitalarios acumulados en contenedores institucionales y proceso de pesaje.



Figura 14: Evaluación de puntos críticos de acopio de residuos hospitalarios y coordinación con personal médico.



Figura 15: Difusión del programa a responsables de áreas hospitalarias y promoción de puntos ecológicos como parte de la sensibilización ambiental.