

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**T E S I S**

**Evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento**

**NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el Hospital Dr. Daniel Alcides**

**Carrión; Región de Pasco - 2023**

**Para optar el grado académico de Maestro en:**

**Gestión del Sistema Ambiental**

**Autor:**

**Bach. Marina Estefany TAQUIRE CIPRIANO**

**Asesor:**

**Dr. Eusebio ROQUE HUAMAN**

**Cerro de Pasco – Perú – 2025**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**T E S I S**

**Evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento**

**NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el Hospital Dr. Daniel Alcides**

**Carrión; Región de Pasco - 2023**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Rommel Luis LOPEZ ALVARADO**  
**PRESIDENTE**

---

**Dr. Cayo PALACIOS ESPIRITU**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Pit Frank ALANIA RICALDI**  
**MIEMBRO**



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
Escuela de Posgrado  
Unidad de Investigación

### **INFORME DE ORIGINALIDAD N° 053-2025- DI-EPG-UNDAC**

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:  
**Marina Estefany TAQUIRE CIPRIANO**

Escuela de Posgrado:  
**MAESTRIA EN GESTIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL**

Tipo de trabajo:  
**TESIS**

TÍTULO DEL TRABAJO:  
**“EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN CUMPLIMIENTO  
NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA EN EL HOSPITAL DR. DANIEL ALCIDES CARRIÓN;  
REGIÓN DE PASCO-2023”**

**ASESOR (A):** Dr. Eusebio ROQUE HUAMAN

Índice de Similitud:  
**27%**

Calificativo  
**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 09 de mayo del 2025



Firmado digitalmente por BALDEON  
DIEGO Jheysen Luis FAU  
20154605046 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 12.05.2025 08:28:10 -05:00

**DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE**  
**Dr. Jheysen Luis BALDEON DIEGO**  
**DIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

“A Dios, a mis padres, a mi esposo y a mi gran tesoro Dylan alexandro, gracias por ser los pilares de mis metas trazadas”

## **AGRADECIMIENTO**

“A Dios, y a mis padres por haberme brindado  
la gran oportunidad de educarme”

## RESUMEN

El Gobierno Regional de Pasco, hizo entrega de la nueva infraestructura del Moderno Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión de Nivel II-1 ejecutado con un presupuesto aproximado de 253 millones de soles y totalmente equipado, fue inaugurado por el gobernador regional Teódulo Quispe el pasado 26 de noviembre del 2018.

En relación a los servicios de atención médica mencionados, se generan residuos biocontaminados, residuos especiales y residuos comunes. Actualmente, no se tiene conocimiento claro sobre cómo se gestionan estos residuos, a pesar de que se sabe de la existencia de una incineradora para tratarlos; sin embargo, se desconoce su funcionamiento específico.

Se llevó a cabo la investigación con el fin de evaluar cómo se está gestionando los residuos hospitalarios en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión, asegurándose de cumplir con las directrices establecidas en la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA.

Concluida el estudio en resumen la gestión de los residuos hospitalario, se determinó que no se cumple con lo solicitado en la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA evaluado al hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; ya que en la evaluación realizada no se tiene el cumplimiento de las etapas en 3 y 6 (Almacenamiento intermedio y tratamiento). Por otro también producto a la evaluación se determinó que se cumple con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA evaluado al hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; en las etapas en 1, 2, 4, 5 y 7 específicamente en las etapas de acondicionamiento, en la segregación, para el almacenamiento primario, en la recolección y transporte interno, también en el almacenamiento central, igual para la recolección, como también en el transporte externo y disposición final de los residuos hospitalarios.

**Palabras claves:** Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión, gestión de residuos hospitalario, biocontaminados, especiales y comunes.

## ABSTRACT

The Regional Government of Pasco, delivered the new infrastructure of the Modern Regional Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión Level II-1, executed with an approximate budget of 253 million soles and fully equipped, it was inaugurated by the regional governor Teódulo Quispe last November 26, 2018.

In relation to the aforementioned health care services, biocontaminated waste, special waste and common waste are generated. Currently, there is no clear knowledge about how this waste is managed, although it is known that there is an incinerator to treat it; However, its specific functioning is unknown.

The investigation was carried out in order to evaluate how hospital waste is being managed at the Dr. Daniel Alcides Carrión hospital, ensuring compliance with the guidelines established in NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA.

Once the study was concluded in summary of hospital waste management, it was determined that the Dr. Daniel Alcides Carrión hospital was not complied with the guidelines of NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA; since in the evaluation carried out there is no compliance with stages 3 and 6 (Intermediate storage and treatment). Also as a result of the evaluation, it was determined that the Dr. Daniel Alcides Carrión hospital is complied with NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA; in stages 1, 2, 4, 5 and 7 specifically in the conditioning stages, in segregation, for primary storage, in collection and internal transportation, also in central storage, the same for collection, as well as in external transportation and final disposal of hospital waste.

**Keywords:** Dr. Daniel Alcides Carrión Hospital, hospital waste management, biocontaminated, special and common.

## **INTRODUCCIÓN**

La investigación es necesaria porque la gestión de residuos hospitalarios debe cumplir con la normativa NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA para garantizar procesos sanitarios adecuados. Este estudio tiene como objetivo determinar si se está cumpliendo con esta normativa ambiental. Además, la investigación proporcionará información crucial para informar a las partes interesadas y a las instituciones responsables de la vigilancia sobre la gestión de residuos hospitalarios.

La investigación adopta un enfoque descriptivo, que se centra en especificar las propiedades, características y perfiles relevantes relacionados con la gestión de residuos hospitalarios. Este tipo de investigación es crucial para analizar y comprender a fondo las diferentes etapas involucradas en el cumplimiento de la normativa NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA. Se llevará a cabo en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión, ubicado en la región de Pasco durante el año 2023. El objetivo principal es evaluar detalladamente las características de cada fase del proceso de gestión de residuos hospitalarios, con el fin de identificar áreas de mejora y asegurar el cumplimiento efectivo de los estándares sanitarios y ambientales establecidos por la normativa vigente.

**La Autora**

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	

## CAPITULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Identificación y determinación del problema .....	1
1.2. Delimitación de la investigación .....	3
1.3. Formulación del problema.....	3
1.3.1. Problema general .....	3
1.3.2. Problemas específicos.....	3
1.4. Formulación de objetivos .....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos .....	4
1.5. Justificación de la investigación .....	4
1.5.1. Justificación ambiental.....	4
1.5.2. Justificación Social .....	4
1.5.3. Justificación económica .....	5
1.6. Limitaciones de la investigación.....	5

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de estudio .....	6
2.2. Bases teóricas - científicas .....	9
2.3. Definición de los términos básicos .....	37
2.4. Formulación de hipótesis .....	40

2.5. Identificación de las variables .....	40
2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	40

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION**

3.1. Tipo de investigación .....	42
3.2. Nivel de la investigación .....	42
3.3. Métodos de investigación .....	43
3.3.1. Evaluación de las etapas de la gestión de residuos hospitalarios .....	43
3.3.2. Evaluación en campo .....	43
3.4. Diseño de la investigación .....	43
3.5. Población y muestra .....	43
3.5.1. Población.....	43
3.5.2. Muestra .....	43
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	44
3.7. Técnicas de procesamientos y análisis de datos .....	44
3.8. Tratamiento estadístico.....	44
3.9. Orientación ética filosófica y epistémica.....	44

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo .....	45
4.1.1. Ubicación Geográfico del Estudio .....	45
4.1.2. Accesos en la zona de proyecto .....	48
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	48
4.2.1. Organización administrativa del hospital Daniel Alcides Carrión .....	48
4.2.2. Determinación del peso de los residuos sólidos.....	50
4.2.3. Evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión.....	52
4.3. Prueba de hipótesis .....	70

4.4. Discusión de resultados.....	71
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripciones técnicas para los recipientes.....	15
Tabla 2 Descripciones técnicas para los recipientes.....	17
Tabla 3 Descripciones de los recipientes para residuos punzocortantes biocontaminados	17
Tabla 4 Descripciones de los recipientes para residuos punzocortantes químicos- citostáticos.....	18
Tabla 5 Matriz de operacionalización de Variables e indicadores .....	41
Tabla 6 Generación de residuos en una semana.....	51
Tabla 7 Promedio de generación kilos de residuos por día .....	52
Tabla 8 Valoración de la etapa de acondicionamiento.....	58
Tabla 9 Valoración de la etapa de segregación y almacenamiento primario .....	61
Tabla 10 Valoración de la etapa almacenamiento intermedio .....	61
Tabla 11 Valoración de la etapa de recolección y transporte interno .....	64
Tabla 12 Valoración de la etapa de almacenamiento central .....	66
Tabla 13 Valoración de la etapa de tratamiento.....	67
Tabla 14 Valoración de la etapa de recolección, transporte externo y disposición final .....	69
Tabla 15 Consolidado de la evaluación de la gestión de los residuos hospitalarios el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión .....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ficha de evaluación para la evaluación de cumplimiento de la gestión de residuos hospitalarios .....	34
Figura 2	Ubicación nacional, regional y local del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión .....	46
Figura 3	Vista del Hospital Daniel Alcides Carrión .....	47
Figura 4	Vista panorámica del Hospital Daniel Alcides Carrión .....	47
Figura 5	Estructura Organizacional del Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión .....	49
Figura 6	Estructura Organizacional de la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental ....	50
Figura 7	Composición del peso de los residuos sólidos generados .....	52
Figura 8	Evaluación de cumplimiento de la Ficha 4 .....	53
Figura 9	Vista de los recipientes en las diversas áreas y cumpliendo con ítems mencionados .....	57
Figura 10	Vista de los recipientes rígidos para residuos punzocortantes.....	57
Figura 11	Vista en los servicios higiénicos común utilizado por los pacientes el recipiente rojo.....	58
Figura 12	Vista de segregación de residuos hospitalarios.....	59
Figura 13	Vista de segregación en los recipientes rígidos para residuos punzocortantes	60
Figura 14	Vista verificación de que los recipientes no superen los $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad .....	60
Figura 15	Vista de los coches usados para el transporte hacia el almacenamiento final ..	62
Figura 16	Vista de las rutas establecidas para el transporte de residuos solidos .....	63
Figura 17	Vista de los coches usados para el transporte hacia el almacenamiento final y su exclusividad .....	63
Figura 18	Vista de almacén donde se observa los recipientes para cada tipo recipiente ..	65
Figura 19	Vista de almacén donde se observa los residuos están separados correctamente .....	65
Figura 20	Vista de almacén donde se pisos lisos, pero no área especial para almacén central.....	66
Figura 21	Vista de la empresa operador escorpión empresa autorizada por el MINAM ...	68

Figura 22 Vista de carguío de residuos hospitalarios para su disposición final.....	68
Figura 23 Vista de carguío de residuos hospitalarios para su disposición final.....	69

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACION**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

El Gobierno Regional de Pasco entregó la nueva infraestructura del moderno Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Nivel II-1, que fue ejecutada con un presupuesto aproximado de 253 millones de soles y completamente equipada. La inauguración tuvo lugar el 26 de noviembre de 2018, presidida por el gobernador regional Teódulo Quispe (Ahora, 2018).

Construido en un área de aproximadamente 23,000 metros cuadrados, este edificio de seis niveles beneficiará a 150,000 personas y está diseñado para resistir terremotos de hasta 8 grados (Grupo Ortiz, 2018).

Desde su inauguración en 2018, el centro de salud denominado Dr. Daniel Alcides Carrión ha estado en funcionamiento con una infraestructura que incluye 39 consultorios médicos especializados, 4 salas de operación, 1 sala para partos, 120 camas para hospitalización, 18 camas de observación, 12 camas en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y 19 cunas en la UCI neonatal. Además, el hospital está equipado con tecnología avanzada, incluyendo equipos de tomografía y mamografía, así como 4 laboratorios y otros equipos de alta especialización (Servicios de atención médica, 2023).

Entre los diversos servicios médicos ofrecidos en el hospital, se generan una variedad de residuos que incluyen biocontaminados, especiales y comunes. Sin embargo, actualmente existe incertidumbre en cuanto a cómo se gestionan estos residuos, a pesar de que se dispone de una incineradora para su tratamiento. La falta de conocimiento sobre el estado operativo de esta incineradora añade una capa adicional de preocupación respecto a la gestión adecuada de estos desechos, lo cual es crucial para mantener estándares sanitarios y ambientales adecuados dentro del hospital.

Los residuos de los centros de salud pueden causar contaminación y enfermedades si no se gestionan adecuadamente, los residuos infecciosos, especialmente los cortopunzantes, representan un riesgo significativo para quienes entran en contacto con ellos (Salud sin daño, 2023).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente el 40% de las enfermedades ocupacionales en el personal de salud se atribuyen a infecciones por hepatitis B, y un 2,5% a infecciones por VIH. Además de los desechos infecciosos, los hospitales también generan desechos químicos, farmacéuticos y radioactivos, aunque en cantidades pequeñas, que requieren un manejo especializado, por otra parte, los desechos comunes como envases, papel y alimentos pueden constituir hasta el 80% del total de desechos generados por un hospital de gran tamaño, llegando a producir hasta una tonelada diaria, en muchos hospitales de países en desarrollo, estos desechos se mezclan y se queman en incineradores de baja tecnología y alto impacto ambiental, o incluso a cielo abierto sin ningún control, sin embargo, se sabe que la incineración de desechos hospitalarios libera grandes cantidades de dioxinas, mercurio y otras sustancias contaminantes al aire, que pueden dispersarse por largas distancias y contaminar el medio ambiente a nivel global, las cenizas resultantes, que a menudo contienen contaminantes tóxicos

persistentes, suelen desecharse sin considerar su potencial contaminante (Salud sin daño, 2023).

Por otro lado, se tiene la normativa técnica en salud (NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA) donde nos dan las especificaciones técnicas para la gestión adecuada de los residuos hospitalarios, lo cual en la actualidad se desconoce si se viene cumpliendo esta norma técnica en salud, por lo que con la investigación conoceremos en que estados se encuentra la gestión de estos residuos hospitalarios.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

La investigación será realizada en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión García; que queda en el distrito de Yanacancha de la provincia y región de Pasco.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cómo se realiza la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- a. ¿Qué etapas de gestión de los residuos hospitalarios se cumplen en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023?
- b. ¿Cuál es el volumen mensual de residuos biocontaminados, especiales y comunes que se genera en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023?
- c. ¿Cuál es la disposición final que se da a los residuos biocontaminados, especiales y comunes por la gestión del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023?

#### **1.4. Formulación de objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Evaluar la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a. Evaluar las etapas de gestión de los residuos hospitalarios se cumplen en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023.
- b. Determinar el volumen mensual de residuos biocontaminados, especiales y comunes que se genera en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023.
- c. Identificar la disposición final que se da a los residuos biocontaminados, especiales y comunes por la gestión del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

##### **1.5.1. Justificación ambiental**

Este estudio se justifica por la necesidad de que la gestión de los residuos hospitalarios cumpla con la normativa NTS N°144-MINSA-2018-DIGESA, asegurando tanto la sanidad como lo detallado en las normas ambientales.

##### **1.5.2. Justificación Social**

La investigación contribuye a generar información que será útil para informar a todas las partes interesadas y a las instituciones responsables sobre la gestión de residuos denominados hospitalarios.

### **1.5.3. Justificación económica**

La presente investigación se justifica ya que planteada la investigación es un documento de guía para identificar en donde no se está cumpliendo y con las recomendaciones ayudara a mejorar la gestión con un costo bajo.

### **1.6. Limitaciones de la investigación**

La principal restricción de la investigación, es la accesibilidad al hospital para tener información de cada uno de las etapas.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

Según (Rivas Casarrubia, J., 2020) en su tesis titulada: “Evaluación de los impactos socio - ambientales de la gestión integral de residuos hospitalarios del Centro de Investigaciones Oncológicas clínica San Diego de la ciudad de Bogotá D.C” la investigación se centró en evaluar los impactos sociales y ambientales derivados de la gestión integral de residuos peligrosos hospitalarios en el Centro de Investigaciones Oncológicas Clínica San Diego (CIOSAD S.A.S.) en Bogotá, se emplearon técnicas participativas como encuestas, entrevistas y observación directa para analizar la gestión de residuos en la clínica, se encontró que los principales impactos sociales de esta gestión afectan al personal de salud, especialmente debido a los riesgos asociados con la manipulación y manejo inadecuado de los residuos. La falta de segregación adecuada puede resultar en accidentes laborales que comprometen significativamente la calidad de vida de los trabajadores

Conclusión: Se comprueba que existen impactos socioambientales y que es de vital importancia implementar prácticas efectivas de manejo y

segregación de residuos hospitalarios para proteger la salud y seguridad del personal sanitario, además de mitigar los impactos ambientales adversos. esto no solo promueve un entorno laboral más seguro y saludable, sino que también contribuye al desarrollo sostenible de las instituciones de salud al cumplir con las normativas vigentes y mejorar la calidad de vida de quienes trabajan en estas condiciones.

Según (Uribe Vidal, A., 2022) en su tesis titulada: “Estrategia de mejoramiento para el manejo de residuos hospitalarios por las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de Montelíbano, Córdoba”, esta investigación tuvo como objetivo proponer estrategias de mejora para el manejo de residuos hospitalarios generados por las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) en el municipio de Montelíbano, Córdoba. Se encontró que el 70% de las IPS cumplen con los parámetros básicos establecidos por la dirección de salud, y todas alcanzan al menos un nivel mínimo del 70% de cumplimiento con los parámetros normativos.

Conclusión: Se comprueba que no se cumple en un 100% los parámetros básicos establecidos por la dirección de salud y se recomienda proporcionar formación y educación continua al personal sobre el manejo adecuado de residuos hospitalarios, además, se sugiere que la Dirección Local de Salud refuerce la vigilancia, control y capacitación en las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) para asegurar que sus prácticas cumplan con las directrices de los Ministerios de Salud y Medio Ambiente.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Según (Barranzuela Leon, J; Vargas Parodi, R., 2021) en su tesis titulada: “Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados por la atención de pacientes infectados con el virus COVID-19 en el Hospital Regional de Ica - 2021 con la norma técnica N° 144-MINSA-2018-DIGESA” el

objetivo principal de esta investigación fue evaluar el manejo de los residuos sólidos generados durante la atención de pacientes COVID-19 en el Hospital Regional de Ica, así como determinar su cumplimiento con la Norma Técnica N° 144-MINSA-2018-DIGESA.

**Conclusión:** Se concluyó que el hospital no cumple satisfactoriamente con esta normativa debido a la falta de un compromiso claro con sus directrices. Todos los residuos generados durante la atención de pacientes COVID-19 son clasificados como incontaminados, con una producción promedio diaria de 121.4 kg y un promedio mensual de 5916 kg, que incluyen tanto residuos especiales como comunes, en resumen, es crucial que el Hospital Regional de Ica implemente de manera urgente medidas para adherirse a la Norma Técnica N° 144-MINSA-2018-DIGESA y mejorar el manejo de residuos sólidos generados durante la atención de pacientes COVID-19, esto no solo garantizará un entorno más seguro para el personal de salud y los pacientes, sino que también contribuirá significativamente a la protección del medio ambiente y la salud pública en la región.

Según (Vite Lopez, J., 2022) en su tesis titulada: “Cumplimiento de NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA gestión y manejo de residuos sólidos en Centro de Salud Consuelo de Velasco DIGESA-Piura” tras la investigación realizada.

**Conclusión:** Se ha constatado que el establecimiento de salud no cumple completamente con las normativas técnicas en cuanto al manejo de residuos ni en la capacitación requerida, es evidente una carencia significativa en el apoyo por parte de la dirección de salud hacia este establecimiento. Se recomienda realizar una revisión exhaustiva de la documentación actual para facilitar una implementación gradual de las normativas vigentes, asimismo, se hace necesario solicitar apoyo económico al sector salud con el fin de regularizar y llevar a cabo las capacitaciones necesaria.

### **2.1.3. Antecedentes Locales**

Según (ALVINO TRUJILLO, K., 2018) “Estrategias y la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios En la Región de Salud Policial Pasco 2018” la conclusión del presente estudio de la tesis titulada “Estrategias y la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios en la Región de Salud Policial Pasco 2018”, El objetivo de este estudio es analizar cómo las normativas se relacionan con la gestión de residuos sólidos hospitalarios en base a la NTS 096-MINSA/DIGESA en la Región de Salud Policial Pasco.

**Conclusión:** Se comprueba que existen impactos socioambientales los resultados de la investigación indican que existe una correlación moderadamente significativa entre las estrategias implementadas y la gestión de residuos sólidos hospitalarios en esta región, este hallazgo se basa en el coeficiente de correlación de Pearson, respaldado por el cálculo de la confiabilidad del instrumento, que ha demostrado ser significativamente confiable para la evaluación.

## **2.2. Bases teóricas - científicas**

### **2.2.1. Residuos hospitalarios**

Los residuos hospitalarios comprenden sustancias, materiales y subproductos sólidos, líquidos o gaseosos generados durante las actividades relacionadas con el sector salud, desde su producción hasta su disposición final (Secretaria ambiental-Colombia, 2020).

Los Residuos Sólidos Hospitalarios o Biocontaminados, los residuos sólidos hospitalarios comprenden aquellos generados en los centros de atención médica durante la hospitalización, diagnóstico, prevención, tratamiento y curación, abarcando también los residuos generados en los laboratorios, se consideran centros de atención de la salud a hospitales, sanatorios, clínicas, policlínicos, centros médicos, maternidades, salas de

primeros auxilios y cualquier establecimiento donde se proporcionen niveles de atención humana o animal para la prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación (Tower Tower, 2022).

Según el MINSA/DIGESA, los residuos sólidos hospitalarios engloban aquellos generados en el curso de la atención médica, la investigación y las actividades clínicas en establecimientos como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, así como en laboratorios clínicos y consultorios relacionados, algunos de estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o contener altas concentraciones de microorganismos potencialmente peligrosos, como agujas hipodérmicas, gases, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes y material de trabajo (MINSA, 2012).

#### **2.2.2. Residuos Peligrosos**

Son residuos que el generador produce y que pueden presentar características como ser infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos., estas cualidades los hacen capaces de causar daños a la salud humana (Tower Tower, 2022).

#### **2.2.3. Empresa Operadora de Residuos Sólidos**

Las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) son aquellas dedicadas específicamente al manejo de residuos sólidos, las cuales deben registrarse previamente en el Registro Autoritativo administrado por el MINAM (Tower tower S.A., 2022).

#### **2.2.4. Marco Legal**

De seguida consideraremos las importantes normas que se emplean del proceso de manejo en los residuos hospitalarios en nuestro país.

#### **A. Convenio de Basilea (1989)**

Este Convenio de Basilea es un Acuerdo Multilateral sobre Medio Ambiente (AMUMA) vigente desde 1989, el principal objetivo es establecer protocolos que controlen el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y regulen la comercialización de residuos entre los más de 170 países miembros, estas regulaciones aseguran que dicha comercialización se realiza bajo condiciones que permitan el reciclaje de los residuos sin poner en riesgo la salud ni el medio ambiente (Eventos legales, 2021).

#### **B. Constitución Política del Perú (1993)**

La política ambiental nacional se encuentra definida en el capítulo de los derechos fundamentales de la persona de la Constitución Política del Perú de 1993, en el artículo 2, inciso 22 establece *toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida* (Eventos legales, 2021).

#### **C. Ley integral de residuos sólidos- Decreto Legislativo N°1278**

En el año 2016, se aprobó la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS) mediante el Decreto Legislativo N° 1278, complementada por el Reglamento dado por el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM (Eventos legales, 2021).

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS) tiene como objetivo principal prevenir y minimizar los residuos sólidos desde su origen, además de promover la recuperación y valorización material y energética mediante el reciclaje, en el caso de los residuos sólidos generados por establecimientos de salud, la LGIRS introduce cambios en las competencias de las autoridades, manteniendo funciones normativas a nivel nacional y delegando las de supervisión y fiscalización entre el gobierno nacional y los gobiernos regionales, además, se traslada la

responsabilidad de aprobar estudios ambientales para infraestructuras de gestión de residuos sólidos no municipales, como rellenos sanitarios especializados en residuos sólidos(Eventos legales, 2021).

El reglamento de la LGIRS, por su parte, establece disposiciones específicas para los residuos médicos infecciosos, una disposición relevante es que, en áreas donde no haya empresas operadoras para la disposición final de estos residuos, pueden ser depositados en rellenos sanitarios municipales, como última actualización, el 11 de mayo de 2020 se publicó el Decreto Legislativo 1501, que modificó varios artículos de la LGIRS, incluyendo los números 9, 13, 16, 19, 23, 24 (Eventos legales, 2021).

#### **2.2.5. La Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA. “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación”**

Mediante la Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, el Ministerio de Salud aprobó la Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA sobre la "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación", derogando así la Norma Técnica de Salud N° 096-MINSA/DIGESA-V.01 (Eventos legales, 2021).

Esta norma se aplica a todos los establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación, tanto públicos como privados y mixtos, a nivel nacional, establece directrices y procedimientos para la gestión y manejo de residuos sólidos, asegurando condiciones de seguridad estandarizadas para el personal de salud, pacientes, personal de limpieza y visitantes que pueden estar expuestos a residuos sólidos peligrosos generados en dichas instalaciones, además, ofrece estrategias para reducir la generación

tanto de residuos sólidos peligrosos como no peligrosos, con el fin de mitigar su impacto ambiental y proteger la salud de las personas (Eventos legales, 2021).

#### **2.2.6. Procesos en la gestión de residuos sólidos en EESS, SMA y CI**

Las etapas definidas para la gestión de los residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación son las siguientes:

##### **A. Acondicionamiento**

Se trata de la preparación de los servicios o áreas de establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación mediante el uso de materiales como recipientes (contenedores, tachos, recipientes rígidos, etc.) e insumos (bolsas) necesarios y adecuados para recibir o almacenar los distintos tipos de residuos que se generan, este proceso de acondicionamiento debe basarse en la información obtenida del diagnóstico inicial de residuos sólidos (MINSA, 2018).

Obligaciones para el acondicionamiento:

##### **i. Características de los recipientes:**

Los receptáculos empleados para el almacenamiento de residuos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación deben cumplir con las siguientes especificaciones:

- Recipientes con tapa en forma de media luna, embudo invertido, con pedal o tapa vaiven únicamente para residuos comunes (MINSA, 2018).
- Bolsas de polietileno según especificaciones técnicas (MINSA, 2018).
- Recipientes rígidos e impermeables resistentes a fracturas y a pérdidas del contenido (MINSA, 2018).

- Los recipientes rígidos para residuos punzocortantes biocontaminados deben tener el símbolo que identifique su peligrosidad (MINSA, 2018).
- Los recipientes rígidos para residuos sólidos punzocortantes químicos/citostáticos deben llevar el símbolo que identifique su peligrosidad, el cual se debe colocar según corresponda en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación (MINSA, 2018).
- Únicamente en ambientes estériles como sala de operaciones, sala de partos, unidad de cuidados intensivos (UCI), unidad de cuidados intermedios (UCIN) y similares, se pueden emplear recipientes de acero inoxidable con o sin tapa, dependiendo del tipo de procedimiento que se realiza (MINSA, 2018).

**Tabla 1** Descripciones técnicas para los recipientes

Recipientes para Residuos Sólidos: Comunes, Biocontaminados y Especiales			
Ítem	Almacenamiento		
	Primario	Intermedio	Central o Final
Capacidad	Capacidad variable de acuerdo a la generación	De 150 litros en adelante, dependiendo de la cantidad de residuos sólidos generados, como se especifica en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.	Recipientes de 180 litros o más, según la cantidad de residuos sólidos generados, como se especifica en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.
Material	Polietileno de alta densidad sin costuras		
Espesor	No menor de 2 mm	No menor de 5 mm	
Forma	Variable		
Color	De preferencia claro		Variable
Requerimientos	Con tapa resistente a las perforaciones y filtraciones, material que prevenga el crecimiento de microorganismos (bacterias, hongos, etc.), lavable	Con tapa removible y ruedas de goma o fijas. Debe ser lavable y resistente a perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas. El material debe prevenir el crecimiento de microorganismos como bacterias y hongos.	Con tapa removible y ruedas estables de goma. Debe ser lavable y resistente a perforaciones, filtraciones y sustancias corrosivas. El material debe estar diseñado para prevenir el crecimiento de microorganismos como bacterias y hongos.

**Fuente:** Norma técnica de salud (2018) - Ministerio de Salud del Perú.

ii. Color de Bolsa y Símbolo según clase de Residuo:

Los residuos sólidos generados en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación deben ser

segregados en cada bolsa y recipiente según su clasificación, tomando en cuenta:

- Residuos Comunes (Bolsa Negra).
- Residuos Biocontaminados (Bolsa Roja).
- Residuos Especiales (Bolsa Amarilla).
- Residuos punzocortantes (recipiente rígido y rotulado).
- Los recipientes para residuos punzocortantes son desechables (no deben reutilizarse), los cuales deben descartarse al cumplir el límite del llenado 3/4 partes (MINSA, 2018).
- Si encuentra residuos biocontaminados que no reaccionan a los objetos punzantes (por ejemplo, gasas, algodón, bobinas), el contenedor debe retirarse de inmediato (MINSA, 2018).
- Si se utiliza un recipiente tipo caja, debe ser de cartón microcorrugado y contar como mínimo con una tapa interna de cartón trilaminado, también puede incluir un sistema de retiro o extractor (MINSA, 2018)
- En caso de utilizar un recipiente rígido de plástico, éste debe contar con boca ancha que permita el ingreso de la aguja con la jeringa y tapa para sellarla (MINSA, 2018).
- En caso de utilizar un recipiente rígido de plástico, éste debe contar con boca ancha que permita el ingreso de la aguja con la jeringa y tapa para sellarla (MINSA, 2018).
- Para los residuos sólidos especiales de vidrio no rotos como: frascos de viales, jarabes, de reactivos, medios de cultivo, colorantes, entre otros, estos se acondicionarán en cajas de cartón con su respectiva bolsa amarilla (MINSA, 2018).

- Considerar como una opción, los destructores de aguja (MINSA, 2018).

**Tabla 2** Descripciones técnicas para los recipientes

BOLSAS PARA REVESTIMIENTO			
ETAPA DE ALMACENAMIENTO			
ITEM	PRIMARIO	INTERMEDIO	CENTRAL
CAPACIDAD	20% mayor al recipiente seleccionado		
MATERIAL	Polietileno de baja densidad		
ESPESOR	50.8 micras	72.6 micras	72.6 micras
FORMA	Estándar		
	Residuo común (bolsas negras)		
COLOR	Residuo biocontaminados (bolsas rojas)		
	Residuo especial (bolsas amarillas)		

**Fuente:** Norma técnica de salud (2018)- Ministerio de Salud del Perú.

**Tabla 3** Descripciones de los recipientes para residuos punzocortantes biocontaminados


ÍTEM	CARACTERÍSTICAS
CAPACIDAD	Rango: 0.5 litros – 20 litros
MATERIAL	Rígido, impermeable, resistente al traspaso por material punzocortante
FORMA	Variable
	“Residuo punzocortante”
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Límite de llenado <math>\frac{3}{4}</math> partes.</li> <li>• Visible en ambas caras del recipiente.</li> <li>• Puede estar impreso en el recipiente o a través de sticker de material adhesivo plastificado</li> </ul>
RÓTULO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas: 10 x 10 cm, 10 x 15 cm, 10 x 20 cm (la cual depende de la capacidad del recipiente).</li> <li>• Contar con el símbolo de bioseguridad.</li> </ul>



REQUERIMIENTOS Con tapa de cierre hermético que selle para evitar derrames.

**Fuente:** Norma técnica de salud (2018)- Ministerio de Salud del Perú.

**Tabla 4** Descripciones de los recipientes para residuos punzocortantes químicos-citostáticos.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS
CAPACIDAD	Rango: 0.5 litros – 20 litros
MATERIAL	Rígido, impermeable, resistente al traspaso por material punzocortante
FORMA	Variable
	“Residuo punzocortante”
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Límite de llenado <math>\frac{3}{4}</math> partes.</li> <li>• Visible en ambas caras del recipiente.</li> <li>• Puede estar impreso en el recipiente o a través de sticker de material adhesivo plastificado</li> </ul>
RÓTULO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas: 10 x 10 cm, 10 x 15 cm, 10 x 20 cm (la cual depende de la capacidad del recipiente).</li> <li>• Contar con el símbolo de bioseguridad.</li> </ul>
	
REQUERIMIENTOS	Con tapa de cierre hermético que selle para evitar derrames.

**Fuente:** Norma técnica de salud (2018)- Ministerio de Salud del Perú.

iii. Procedimiento para el acondicionamiento:

- Seleccionar los tipos de recipientes y determinar la cantidad a utilizar en cada área, considerando clase de residuos que generan y cantidad (MINSA, 2018).
- Determinar la cantidad, color y capacidad de las bolsas, las mismas que serán el 20% mayor que la capacidad del recipiente a utilizar según la clase de residuo (MINSA, 2018).
- El personal encargado coloca los recipientes con sus respectivas bolsas en las áreas hospitalarias, de acuerdo a los requerimientos identificados (MINSA, 2018).
- Colocar la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia afuera sobre el borde (MINSA, 2018).

- Ubicar los recipientes lo más cerca posible a la fuente de generación (MINSA, 2018).
- Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen (MINSA, 2018).
- Las áreas administrativas cuentan con recipientes y bolsas de color negro para depósito de residuos comunes (MINSA, 2018).
- Todos los servicios higiénicos a los pacientes de los EESS, SMA y CI cuentan con bolsas rojas a fin de asegurar su adecuada segregación y almacenamiento (MINSA, 2018).
- Para el caso de los servicios higiénicos de los trabajadores los recipientes deben ser acondicionados con bolsas negras (MINSA, 2018).
- Los EESS, SMA y CI pueden acondicionar las áreas/unidades o servicios que generen residuos punzocortantes, con equipos de destrucción de agujas, a fin de minimizar el riesgo de accidentes laborales (MINSA, 2018).
- En el caso de utilizar recipientes rígidos para punzocortantes, considerar que sea de boca ancha y con rótulo en ambas caras (jalar a especificaciones técnicas).

## **B. Segregación**

Clasificación de los componentes físicos de los residuos sólidos para recibir un tratamiento específico, implica separar los residuos en su lugar de origen y depositarlos en contenedores o vertederos según su categoría, es obligatorio para todo el personal que trabaja en unidades de salud como EESS, SMA y CI (MINSA, 2018).

**i. Requerimientos para la segregación:**

- Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de origen (MINSA, 2018).
- Personal del EESS, SMA y CI debidamente sensibilizado y capacitado (MINSA, 2018).

**ii. Procedimiento para la segregación:**

- Identificar y clasificar el residuo para disponerlo en el recipiente correspondiente, según clase (MINSA, 2018).
- Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo aquellos que clasifican como biocontaminados y especiales (MINSA, 2018).
- Las jeringas deben ser descartadas junto con la aguja en un recipiente rígido, solo pueden ser desechadas por separado si se cuenta con un sistema de retirada al vacío, extractor de agujas u otro método similar. En tal situación, las jeringas sin aguja pueden ser colocadas en una bolsa roja. Esto se aplica especialmente en procedimientos en pacientes que requieren solo el uso de jeringas como alimentación parenteral, dilución de medicamentos , entre otros (MINSA, 2018).
- Nunca se debe volver a tapar la aguja en la jeringa después de usarla en un paciente, las agujas deben desecharse inmediatamente en un contenedor para residuos punzocortantes, evitando el contacto directo con ellas (MINSA, 2018).
- Cuando las jeringas u otro material punzocortante contaminado con residuos radioactivos deben ser dispuestos, se colocan en recipientes rígidos conforme a las normativas establecidas por el Instituto Peruano Nuclear (MINSA, 2018).

- En el caso de residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas, como Cobalto-60 (Co-60), Cesio-137 (Cs-137) o Iridio-192 (Ir-192), no deben ser manipulados por el personal de establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación; únicamente pueden ser manipulados por personal del IPEN (MINSA, 2018).
- Los residuos biocontaminados de análisis clínicos, hemoterapia e investigación microbiológica deben recibir tratamiento en el lugar donde se genera (MINSA, 2018).
- Los residuos biocontaminados que contienen piezas anátomo-patológicas, clasificadas como tipo A.4, deben ser acondicionados en bolsas rojas y almacenados separadamente en una cámara frigorífica dedicada dentro del servicio de anatomía patológica, permanecerán allí hasta su transporte para recibir tratamiento y su posterior disposición final (MINSA, 2018).

### **C. Almacenamiento Primario**

Es el almacenamiento temporal inmediato de residuos sólidos en el lugar donde se generan, conforme a los depósitos, contenedores o recipientes ubicados en áreas específicas de los establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación, durante esta fase, los residuos sólidos se separan adecuadamente para ser trasladados posteriormente trasladarlos al almacenamiento intermedio o central (MINSA, 2018).

#### **i. Obligaciones para el almacenamiento primario:**

- Servicios debidamente acondicionados para el manejo de residuos en el punto de origen (MINSA, 2012).

- Personal debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos (MINSA, 2018).

## **ii. Procedimiento para el almacenamiento primario:**

- El recipiente destinado al almacenamiento primario debe llenarse hasta un máximo de 3/4 partes de su capacidad (MINSA, 2018).
- Los residuos como tejidos, restos anatómicos y fluidos orgánicos, generados en áreas como cirugía, UCI, laboratorio, sala de partos y patología, deben ser retirados al finalizar y llevados al almacenamiento intermedio o final (MINSA, 2018).
- Los residuos provenientes de fuentes radioactivas no encapsuladas que hayan estado en contacto con radioisótopos líquidos, como agujas, algodón, vasos descartables y viales, deben almacenarse temporalmente en recipientes especiales plomados y cerrados, según lo establecido por el IPEN (MINSA, 2018).
- Los residuos generados en el área de microbiología deben ser autoclavados previamente antes de su almacenamiento primario, y deben segregarse en bolsas rojas (MINSA, 2018).
- Los recipientes para residuos deben tener superficies lisas que permitan su lavado y desinfección adecuada, minimizando cualquier riesgo potencial (MINSA, 2018).

## **D. Almacenamiento Intermedio**

Es el área designada para la acumulación temporal de residuos provenientes de diversas fuentes de servicios cercanos, ubicada estratégicamente dentro de unidades, áreas o servicios, el tiempo máximo de almacenamiento intermedio no debe exceder las doce horas (MINSA, 2018).

El almacenamiento intermedio se adapta al volumen de residuos generados en Establecimientos de Salud (EESS), Servicios Municipales de Aseo (SMA) o Clínicas, aquellos que produzcan más de 150 litros por día por área, piso o servicio deben implementar esta fase, si la infraestructura actual no lo permite o se generan menos de 150 litros por día, pueden omitir el almacenamiento intermedio y trasladar los residuos directamente al almacenamiento central o final (MINSA, 2018).

En circunstancias excepcionales, se puede implementar esta etapa en áreas exteriores de servicios, unidades o áreas, siempre que sea ambiental y sanitariamente adecuado (MINSA, 2018).

Estas áreas deben estar ubicadas lejos de zonas donde se atienda a pacientes, se maneje comida o se almacene ropa limpia, y deben estar claramente señalizadas y rotuladas como 'Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: Área Restringida'. Estas decisiones deben estar respaldadas por un informe del Comité o Responsable de la Gestión Integral y Manejo de los Residuos Sólidos, y deben ser incluidas en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (MINSA, 2018).

#### **i. Obligaciones para el almacenamiento intermedio:**

Los sitios de almacenamiento intermedio deben tener las siguientes características:

- Infraestructura de acceso restringido, con elementos de señalización (MINSA, 2018).
- Ubicados en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia (MINSA, 2018).
- Iluminación y ventilación adecuada (MINSA, 2018).
- Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente del 1 % con dirección al sumidero interior (MINSA, 2018).

- Agua, desagüe y drenajes para lavado (MINSA, 2018).
- Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, entre otros (MINSA, 2018).
- A la entrada de almacenamiento debe colocarse un cartel de: Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: Área Restringida - Prohibido el ingreso (MINSA, 2018).
- Deben tener criterios de seguridad e implementarse un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas (MINSA, 2018).
- Recipientes de 150 litros o más, según la cantidad de residuos sólidos generados, los cuales deben estar especificados en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, cada recipiente debe contar con bolsas adecuadas para cada tipo de residuo generado (MINSA, 2018).
- Zócalo sanitario.

## **ii. Procedimiento para el almacenamiento intermedio:**

- El personal encargado de los residuos sólidos debe depositarlos correctamente en los recipientes específicamente designados para cada tipo de residuo, asegurándose de que estén debidamente embolsados (MINSA, 2018).
- Evitar comprimir las bolsas con residuos para prevenir rupturas y derrames (MINSA, 2015).
- Los recipientes deben mantenerse limpios y tapados en todo momento (MINSA, 2018).
- Mantener la puerta del área de almacenamiento intermedio cerrada y señalizada adecuadamente (MINSA, 2018).

- Retirar los recipientes una vez que alcancen el límite de llenado, que es el 75% de su capacidad (MINSA, 2018).
- Limpiar y desinfectar diariamente los ambientes y recipientes para evitar la contaminación y la proliferación de microorganismos y vectores (MINSA, 2018).

## **E. Recolección y Transporte Interno**

Consiste en transportar los residuos hacia el almacenamiento intermedio, siguiendo la frecuencia establecida para la recolección de residuos de cada servicio, se utilizan vehículos adecuados, como carros, contenedores o cubos con ruedas preferentemente herméticos (MINSA, 2018).

### **i. Requerimientos para la recolección y transporte interno:**

- Personal capacitado y con su equipo de protección personal (EPP).
- Los vehículos contenedores están clasificados según las clases de residuos (comunes, biocontaminados y especiales; o en su defecto, residuos peligrosos biocontaminados y especiales, y no peligrosos comunes) cuentan con tapa articulada y ruedas giratorias para facilitar su transporte, están fabricados con material rígido, bordes redondeados, son lavables e impermeables, diseñados para un manejo seguro de los residuos sin riesgo de derrames, los contenedores destinados a residuos peligrosos están debidamente identificados y son de uso exclusivo (MINSA, 2018).
- Rutas de transporte previamente determinadas, señalizadas y establecidas de acuerdo:
  - Al menor recorrido posible entre un almacenamiento y otro.
  - A horarios donde exista un bajo flujo de personas.

- Evitando el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes.
- Las rutas deben cubrir la totalidad de la institución.
- En caso de usar los ascensores para el transporte, debe ser en horarios de menor afluencia.
- En ningún caso usar ductos para el transporte de residuos sólidos.

## **ii. Obligaciones para la recolección y transporte interno:**

- Una vez que las bolsas de residuos alcancen aproximadamente el % de su capacidad, deben cerrarse torciendo el borde superior externo mientras se sostiene por la cara externa de la bolsa, y hacer un nudo con ella, al cerrarlas, se debe eliminar el exceso de aire con cuidado para evitar la inhalación o exposición al flujo de aire (MINSA, 2018).
- Por cada retiro de residuos debe colocarse una bolsa nueva en el recipiente (MINSA, 2018).
- En ningún caso deben vaciarse los residuos sólidos recolectados a otra bolsa o recipiente, aunque éste no haya llegado a sus % de capacidad (MINSA, 2018).
- En caso de ruptura de la bolsa con residuos sólidos, introducir esta dentro de otra bolsa y cerrarla siguiendo el procedimiento indicado, limpiar y desinfectar de inmediato la superficie donde hayan caído los residuos, conforme al plan de contingencias del Establecimiento de Salud (EESS), Servicio Municipal de Aseo (SMA) y Centro de Investigación (CI) (MINSA, 2018)
- La recolección de los residuos sólidos debe realizarse diariamente. La frecuencia de la recolección interna varía según la capacidad de almacenamiento primario, el tipo de residuo, el volumen generado y

el servicio que los produce, se recomienda realizar la recolección preferentemente en horas de menor circulación de persona (MINSA, 2018).

- El personal no debe arrastrar las bolsas ni "pegarlas" a su cuerpo, ni cargarlas; sino llevar en un coche de transporte, sin interrumpir el paso de las personas (MINSA, 2018).
- En situaciones donde la infraestructura y la complejidad del EESS, SMA y CI no permitan el uso de carros de transporte, el manejo debe ser manual, evitando arrastrar o pegar las bolsas al cuerpo, así como cargarlas, se deben observar estrictamente las medidas de bioseguridad y seguir las rutas internas establecidas (MINSA, 2018)
- Los recipientes deben tener un peso que permita ser manipulados cómodamente por una sola persona, no excediendo los 25 kg para hombres y los 15 kg para mujeres (MINSA, 2018).
- Los residuos de alimentos provenientes de las salas de hospitalización son considerados biocontaminados y no deben ser utilizados como alimento para animales (MINSA, 2018).
- Se elabora un esquema de la planta física que identifica las rutas internas de transporte, las cuales deben estar adecuadamente señalizadas y ser parte integral del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (MINSA, 2018).
- Las rutas de transporte, deben contar con la señalización respectiva, cuyo rótulo debe consignar "RUTA DE TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS" (MINSA, 2018).
- Los residuos generados en cirugía, sala de partos, laboratorio, patología, hemodiálisis, banco de sangre y UCI deben ser

transportados directamente al almacenamiento intermedio, central o final correspondiente (MINSA, 2018).

- En caso de disponer de ascensores, su uso está limitado al horario establecido (preferiblemente durante las horas de menor afluencia de personas), seguido de una limpieza y desinfección inmediata para garantizar su correcto funcionamiento (MINSA, 2018).
- Al finalizar la jornada laboral, el personal debe limpiar y desinfectar el contenedor o vehículo de transporte interno, asegurándose de que esté adecuadamente acondicionado con la bolsa correspondiente para su correcto funcionamiento (MINSA, 2018).
- Los vehículos de residuos no pueden usarse en ningún otro propósito (MINSA, 2018).

#### **F. Almacenamiento central o final**

Este es el espacio destinado al almacenamiento de residuos provenientes del almacenamiento intermedio o primario, se depositan temporalmente antes de ser llevados al lugar de tratamiento, valorización o disposición final, el tiempo máximo de almacenamiento no debe exceder las 48 horas para los residuos biocontaminados y comunes (MINSA, 2018).

En casos excepcionales, el tiempo de almacenamiento central para residuos biocontaminados puede extenderse hasta 72 horas, siempre que esté respaldado por un informe del Comité de Gestión Integral del Manejo de Residuos Sólidos y esté registrado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, este plan detalla las medidas sanitarias, ocupacionales y ambientales de prevención, asegurando condiciones óptimas para el almacenamiento y minimizando posibles riesgos para la salud pública y el medio ambiente (MINSA, 2018).

El almacenamiento central o final de los residuos especiales no debe exceder los 30 días calendario, dependiendo de la peligrosidad y la capacidad del área destinada para este fin, para los Servicios Municipales de Aseo (SMA), Centros de Investigación (CI) y Establecimientos de Salud (EESS) clasificados como nivel 1-1, nivel 1-2, nivel 1-3, así como centros veterinarios, laboratorios, entidades educativas, consultorios y centros podológicos que generen residuos peligrosos punzocortantes (según la clasificación establecida), y que produzcan hasta 1 tonelada diaria, estos residuos pueden ser almacenados por un máximo de 30 días calendario antes de su tratamiento o disposición final, este procedimiento debe estar respaldado por el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (MINSA, 2018)

Los Servicios Municipales de Aseo (SMA), Centros de Investigación (CI) y Establecimientos de Salud (EESS) clasificados como nivel 1-1, nivel 1-2, nivel 1-3, así como centros veterinarios, laboratorios, entidades educativas, consultorios, centros podológicos, entre otros, que generen residuos biocontaminados (segregados según lo establecido en la normativa vigente), en cantidades de hasta 10 toneladas diarias, pueden almacenar estos residuos por un máximo de 7 días calendario después de un tratamiento de esterilización (autoclave), conforme se establece en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (MINSA, 2018).

**i. Requerimientos para el almacenamiento central o final:**

- Las dimensiones del almacenamiento final deben adecuarse al volumen estimado de residuos generados en el establecimiento de salud y ser diseñadas para contener el equivalente a dos días de generación de residuos (MINSA, 2018).

- Debe estar ubicado en un lugar de fácil acceso, que facilite la maniobra y operación del vehículo colector externo y los carros de recolección interna, además, debe ser contiguo al área de tratamiento de residuos correspondiente (MINSA, 2018).
- Debe estar construido con materiales nobles que faciliten su limpieza y desinfección, protegido contra la intemperie y temperaturas elevadas, y equipado con ductos de ventilación o aberturas cubiertas con mallas (MINSA, 2018).
- Debe estar revestido internamente (tanto el piso como las paredes) con un material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro, además de contar con canaletas de desagüe si es necesario (MINSA, 2018).
- El piso debe tener una pendiente del 2% hacia el sumidero y en dirección opuesta a la entrada (MINSA, 2018).
- El almacenamiento final debe estar delimitado mediante señalización, para cada clase de residuo, de la siguiente manera:
  - Área para residuos comunes.
  - Área para residuos biocontaminados.
  - Área para residuos especiales.
- La puerta debe estar equipada con protección interior y superior, según corresponda, y las ventanas deben tener mallas finas para evitar el acceso de vectores (MINSA, 2018).
- Colocar símbolos de identificación de acuerdo con la naturaleza del residuo, puesto en un lugar de fácil visualización (MINSA, 2018).
- Dotado de punto de agua y bajo presión, punto de registro, punto de evacuación de aguas residuales e iluminación artificial interna y externa (MINSA, 2018).

- Se debe designar un área para la higienización de los carros de recolección interna y otros equipos utilizados, la cual debe cumplir con las siguientes características: estar techada, contar con iluminación artificial, disponer de punto de agua (preferiblemente bajo presión), tener un piso impermeable con sistema de drenaje y un punto de registro conectado a la red de alcantarillado (MINSA, 2018).
- Destinar un ambiente de servicios higiénicos y vestidores para el personal, de tal manera que permita su aseo personal (MINSA, 2018).
- Ubicación adecuada de tal manera que permite facilidad de acceso y operación de la recolección interna y externa (MINSA, 2018).
- El personal de limpieza cuenta con su EPP y los implementos de seguridad necesarios para dicho fin (MINSA, 2018).
- El almacenamiento final cuenta con sistema de drenaje del área de limpieza de materiales y ambientes (MINSA, 2018).
- En el caso de Establecimientos de Salud (EESS), Servicios Municipales de Aseo (SMA) y Centros de Investigación (CI) que generen menos de ciento cincuenta (150) litros diarios de residuos sólidos, se permite el almacenamiento final o central en contenedores ubicados en un área exclusiva para este propósito, para volúmenes superiores a ciento cincuenta (150) litros diarios, es obligatorio contar con una infraestructura de almacenamiento final adecuadamente señalizada y rotulada como "Almacenamiento Central - Final de Residuos Sólidos: Área Restringida", la cual no debe ser compartida con otros usos (MINSA, 2018).

## **G. Valorización**

La valorización se refiere a cualquier proceso cuyo objetivo sea reutilizar un residuo o alguno de los materiales que lo componen, sustituyendo otros materiales o recursos en procesos productivos para generar un beneficio útil, este proceso puede ser de tipo material o energético (MINSA, 2018).

Para los Establecimientos de Salud (EESS), Servicios Municipales de Aseo (SMA) y Centros de Investigación (CI), la etapa de valorización es opcional y debe ser claramente establecida en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, o en el Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos según corresponda, indicando específicamente las actividades de valorización que llevarán a cabo (MINSA, 2018).

## **H. Tratamiento de los residuos sólidos**

Se denomina valorización a cualquier proceso, método o técnica que modifique las características físicas, químicas o biológicas de un residuo sólido, con el fin de reducir o eliminar su potencial peligro para la salud y el medio ambiente, este proceso tiene como objetivo preparar el residuo para su posterior valorización o disposición final (MINSA, 2018).

El tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados puede ser opcional antes de su disposición final, siempre y cuando no represente riesgos para la salud pública ni para el medio ambiente (MINSA, 2018).

En áreas donde no haya instalaciones de eliminación de residuos sólidos (EO-RS) para realizar la disposición final, los residuos sólidos provenientes de Servicios Municipales de Aseo (SMA), Centros de Investigación (CI) y Establecimientos de Salud (EESS), clasificados en niveles de atención primaria 1-1 y 1-2, requerirán tratamiento previo a su

disposición final, estos residuos deben ser tratados de acuerdo con sus características y volumen (MINSA, 2018).

#### **I. Recolección y transporte externo de los residuos sólidos**

Consiste en la actividad de recolección de residuos sólidos realizada por una EO-RS debidamente registrada ante la autoridad competente, desde los EESS, SMA y CI hasta su disposición final, los vehículos utilizados deben estar autorizados por la municipalidad correspondiente y/o por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, es importante destacar que los residuos peligrosos nunca deben ser transportados junto con los residuos municipales (MINSA, 2018).

#### **J. Disposición final de los residuos sólidos**

Se trata de procesos u operaciones destinados a tratar y disponer de manera permanente, segura desde el punto de vista sanitario y ambiental, los residuos sólidos como última etapa de su gestión (MINSA, 2018).

#### **2.2.7. Proceso de evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA**

Para los distintos establecimientos de salud se utiliza las siguientes fichas de evaluación en la gestión de residuos hospitalarios:


- **Ficha N° 1** “Revisión de Cumplimiento de los Aspectos de Gestión de Residuos Sólidos en EESS y SMA de la Categoría 1-1 al 1-4 y CI”.
- **Ficha N° 2** “Revisión del Cumplimiento del Manejo de Residuos Sólidos en EESS y SMA de la Categoría 1-1 al 1-4 y CI”.
- **Ficha N° 3** “Revisión de Cumplimiento de los Aspectos de Gestión de Residuos Sólidos en EESS y SMA a partir del Nivel II y CI”.
- **Ficha N° 4** “Revisión de Cumplimiento de los Aspectos de Manejo de Residuos Sólidos en EESS y SMA a partir Del Nivel II y CI”.

Para la estimación de la gestión de los residuos hospitalarios en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión se utilizará la ficha N°04 ya que el hospital está considerado en el nivel N-II, este nivel del hospital se muestra en el Anexo N° 01 de la investigación, donde el detalle de la ficha que se muestra en lo siguiente:

**Figura 1** Ficha de evaluación para la evaluación de cumplimiento de la gestión de residuos hospitalarios

FICHA N° 04:											
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA (a partir del Nivel II) Y CI											
SECTOR PÚBLICO ( ) SECTOR PRIVADO ( ) MIXTO ( )								RUC:			
RAZÓN SOCIAL:											
RED-MICRORED:								DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA:			
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:											
REGION:											
RESPONSABLE DE RRSS:											
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES):											
FECHA:											
PUNTAJE: SI=1 punto; NO= 0 punto											
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		SERVICIOS								Puntaje total	
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
<b>1. ACONDICIONAMIENTO</b>											
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades										
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.										
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro; biocontaminados: rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.										
1.4	El recipiente para residuos punzocortante es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma										
1.5	Las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.										
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas										
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>											
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE				ACEPTABLE					
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4					
<b>2 SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO</b>										Puntaje total	
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.										
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.										
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad.										
2.4	Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiología, son sometidos a tratamiento en la fuente generadora y llevada al almacenamiento final-central.										

2.5	Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anatómicas patológicas, son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo.								
2.6	Los residuos especiales o los procedentes de fuentes radiactivas son almacenados en sus contenedores de seguridad.								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>			<b>ACEPTABLE</b>				
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3			Puntaje mayor a 4				
<b>3. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO</b>		<b>SI</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>					
3.1	Cuenta con almacenamiento intermedio según los requerimientos de la presente norma técnica de salud.								
3.2	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.								
3.3	La infraestructura es de acceso restringido, con elementos de señalización, ubicada en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia. No compartida con otros usos. Iluminación, ventilación adecuada y punto de agua.								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>			<b>ACEPTABLE</b>				
Puntaje menor a 1		Puntaje entre 1 y 2			Puntaje mayor a 2				
<b>4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO</b>		<b>SI</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>					
4.1	Cuenta con coches o tachos con rueda.								
4.2	El transporte de residuos sólidos se realiza en los horarios establecidos.								
4.3	Cuenta con rutas debidamente señalizadas para el transporte de los residuos sólidos.								
4.4	Al final de cada jornada laboral se realiza la limpieza y desinfección o vehículo de transporte interno.								
4.5	Los coches o tachos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.								
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>			<b>ACEPTABLE</b>				
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3			Puntaje mayor a 4				
<b>5. ALMACENAMIENTO CENTRAL</b>		<b>SI</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>					
5.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 03 clases de residuos sólidos.								
5.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado.								
5.3	Se encuentra ubicado en zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna.								
5.4	Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.								
5.5	La ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.								
5.6	El almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; y cuenta con canaletas de desagüe.								
5.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.								
5.8	Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase.								

5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un período de tiempo máximo de 48 horas.			
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor a 4		Puntaje entre 4 y 5		Puntaje mayor a 5
<b>6. TRATAMIENTO</b>		<b>SI</b>	<b>No</b>	
6.1	El EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.			
6.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.			
6.3	El sistema de tratamiento de encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.			
6.4	El EESS, SMA o CI cumple con los compromisos ambientales asumidos en su IGA			
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
<b>7. RECOLECCION Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>		<b>SI</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligrosos con EO-RS registrada y autorizada por la autoridad competente.			
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos son devueltos en los plazos establecidos en la normatividad por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.			
7.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.			
7.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.			
<b>CRITERIOS DE VALORACION</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
OBSERVACIONES: _____				
				
FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE DE LA DIGESA/DISA/DIRESA/GERESA				

**Fuente:** Norma técnica de salud (2018) - Ministerio de Salud del Perú.

#### **A. Criterios de Calificación:**

Indican el estado en que se encuentra el EESS, SMA y CI respecto al requisito que se evalúa:

- **SI CUMPLE:** *Se hace, se tiene o se cumple, conforme lo descrito*
- **NO CUMPLE:** *No se hace, no se tiene o no se cumple*

#### **B. Criterios de Valoración:**

- i. **Muy deficiente (MD):** Se cumplen con pocos requisitos lo cual determina como muy posible la ocurrencia de accidentes de trabajo o contaminación al medioambiente (MINSA, 2018).
- ii. **Deficiente (D):** Aún existe incumplimiento significativo de los requisitos, lo cual precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida en forma apreciable (MINSA, 2018).
- iii. **Aceptable (A):** El riesgo de accidente o daño al medioambiente es tolerable. Se cumple con todo ó casi todos los requisitos por lo cual la probabilidad de daños a las personas y al medioambiente es mínima (MINSA, 2018).

### **2.3. Definición de los términos básicos**

#### **2.3.1. Servicios Médicos de Apoyo (SMA):**

Son unidades que operan de manera independiente o dentro de un establecimiento con o sin internamiento, según corresponda, y proporcionan servicios complementarios o auxiliares para la atención médica, su objetivo principal es apoyar en el diagnóstico y/o tratamiento de problemas clínicos (MINSA, 2018).

### **2.3.2. Establecimientos de Salud (EESS):**

Estos establecimientos proporcionan atención de salud con fines de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, orientados a mantener o restablecer el estado de salud de las personas, ya sea en régimen ambulatorio o de internamiento (MINSA, 2018).

### **2.3.3. Centros de investigación (CI):**

Es la instalación de la institución de investigación designada para la realización de uno o más ensayos clínicos, cumpliendo con los requisitos mínimos establecidos en el Anexo 3 del Reglamento de Ensayos Clínicos aprobado por Decreto Supremo N° 021-2017-SA, así como otros requisitos adicionales pertinentes a la naturaleza del estudio (MINSA, 2018).

### **2.3.4. Disposición final:**

Se refiere a los procesos u operaciones destinados a tratar y disponer de manera permanente, segura desde el punto de vista sanitario y ambiental, los residuos como última fase de su gestión (MINSA, 2018).

### **2.3.5. Generador de residuos sólidos:**

Se considera generador de residuos a toda persona natural o jurídica que, debido a sus actividades como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario, produce residuos, también se incluye como generador al poseedor de residuos peligrosos cuando no se puede identificar al generador original, así como a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección, en esta Norma Técnica de Salud, los Establecimientos de Salud (EESS), Servicios Municipales de Aseo (SMA) y Centros Logísticos (CI) cumplen con esta definición (MINSA, 2018).

#### **2.3.6. Relleno sanitario:**

Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos municipales, ya sea en superficie o bajo tierra, mediante principios y métodos de ingeniería sanitaria y ambiental (MINSA, 2018).

#### **2.3.7. Relleno de seguridad:**

Instalación destinada a la disposición final de residuos peligrosos, sanitaria y ambientalmente segura (MINSA, 2018).

#### **2.3.8. Residuos sólidos de EESS, SMA y CI:**

Son residuos generados en procesos y actividades de atención e investigación médica en establecimientos como hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios, consultorios, entre otros similares, estos residuos pueden estar contaminados con agentes infecciosos o contener altas concentraciones de microorganismos potencialmente peligrosos, como agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, medicamentos o productos farmacéuticos, entre otros (MINSA, 2018).

#### **2.3.9. Segregación:**

Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial (MINSA, 2018).

#### **2.3.10. Transporte interno:**

Consiste en transportar los residuos al almacenamiento intermedio o central, según corresponda, siguiendo la frecuencia de recolección establecida para cada servicio, se utilizan vehículos adecuados como coches, contenedores o tachos con ruedas preferiblemente herméticos (MINSA, 2018).

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

La gestión de residuos hospitalarios no cumple con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- a. En las etapas de gestión de los residuos hospitalarios no se cumplen con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023.
- b. El volumen mensual de residuos biocontaminados, especiales y comunes que se genera en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco supera de 5 toneladas por mes.
- c. La disposición final que se da a los residuos biocontaminados, especiales y comunes por la gestión del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco se realiza en relleno de seguridad y sanitario.

## **2.5. Identificación de las variables**

### **2.5.1. Variable independiente:**

Gestión de residuos hospitalarios

### **2.5.2. Variable dependiente**

NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión.

## **2.6. Definición operacional de variables e indicadores**

La operacional de variables e indicadores son las siguientes:

**Tabla 5** Matriz de operacionalización de Variables e indicadores

DEFINICIÓN DE VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Independiente:	Residuos hospitalarios	Dimensión independiente	
Gestión de residuos hospitalarios	Para el MINSA/ DIGESA, los residuos sólidos hospitalarios son aquellos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Algunos de estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros. (MINSA, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evaluar los tres tipos de residuos biocontaminados, especiales y comunes cual es la gestión en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión</li> </ul>	<p><b>X<sub>1</sub></b>: Cumplimiento de las Etapas de la Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA. "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación"</p>
Dependiente:		Dimensión Dependiente	
NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión.	Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA. "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación" Por Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, el Ministerio de Salud aprobó la Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA, de "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación" y dejó sin efecto la Norma Técnica de Salud N° 096-MINSA/DIGESA-V.01 (Eventos legales, 2021).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evaluar el cumplimiento de la etapas desde la generación hasta su disposición final cumpliendo la Norma Técnica de Salud N° 144-MINSA/2018/DIGESA. "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación"</li> </ul>	<p><b>X<sub>2</sub></b>: Gestión adecuada de los residuos biocontaminados, especiales y comunes</p>

**Fuente:** Elaboración propia.

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION**

##### **3.1. Tipo de investigación**

Según Sampieri (2011) la investigación descriptiva busca “especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”. Para ello en nuestra investigación será evaluar las características de las etapas en cumplimiento de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023.

##### **3.2. Nivel de la investigación**

El nivel de investigación es social descriptiva, ya que se evaluó la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023.

### **3.3. Métodos de investigación**

#### **3.3.1. Evaluación de las etapas de la gestión de residuos hospitalarios**

- Aplicación de ficha de cotejo de cumplimiento de etapas de la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA.
- Visita de cada una de las áreas para constatación de las etapas de la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA.

#### **3.3.2. Evaluación en campo**

- Descripción detallada en gabinete del cumplimiento de las etapas de la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA

### **3.4. Diseño de la investigación**

El estudio aplica un diseño no experimental debido a que no se manipularon las variables, de la forma transeccional (se recolectaron los datos en un solo momento, en un tiempo único) luego de la recolección de datos se procederá a determinar los efectos en los factores ambientales producto a reacciones de la relavera en estudio.

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

La población total del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión que está comprendida un área construida de más de 23 mil metros cuadrados con los servicios que cuenta con consultorios en 24 especialidades, cuatro salas de operaciones, una sala de partos, hospitalización, emergencia, medicina física y rehabilitación, entre otros ambientes.

#### **3.5.2. Muestra**

La muestra está representada por el servicio de la gestión de los residuos hospitalarios y el área de salud ambiental del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas e instrumentos a utilizar serán los siguientes:

- Ficha de cotejo recolección de información
- NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA

### **3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Para la recolección y procesamiento de información se utilizarán los programas como (Word, Excel).

### **3.8. Tratamiento estadístico**

Se realizará tabulaciones para ello se utilizará el programa Microsoft Office (Excel).

### **3.9. Orientación ética filosófica y epistémica**

En la investigación a realizar se cumplirá con las normas y reglamentos dadas por el área de grados y títulos de Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión y doy fe que el presente documento es de mi autoría cumpliendo con considerar a los autores con información tomada en el sustento del marco teórico.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

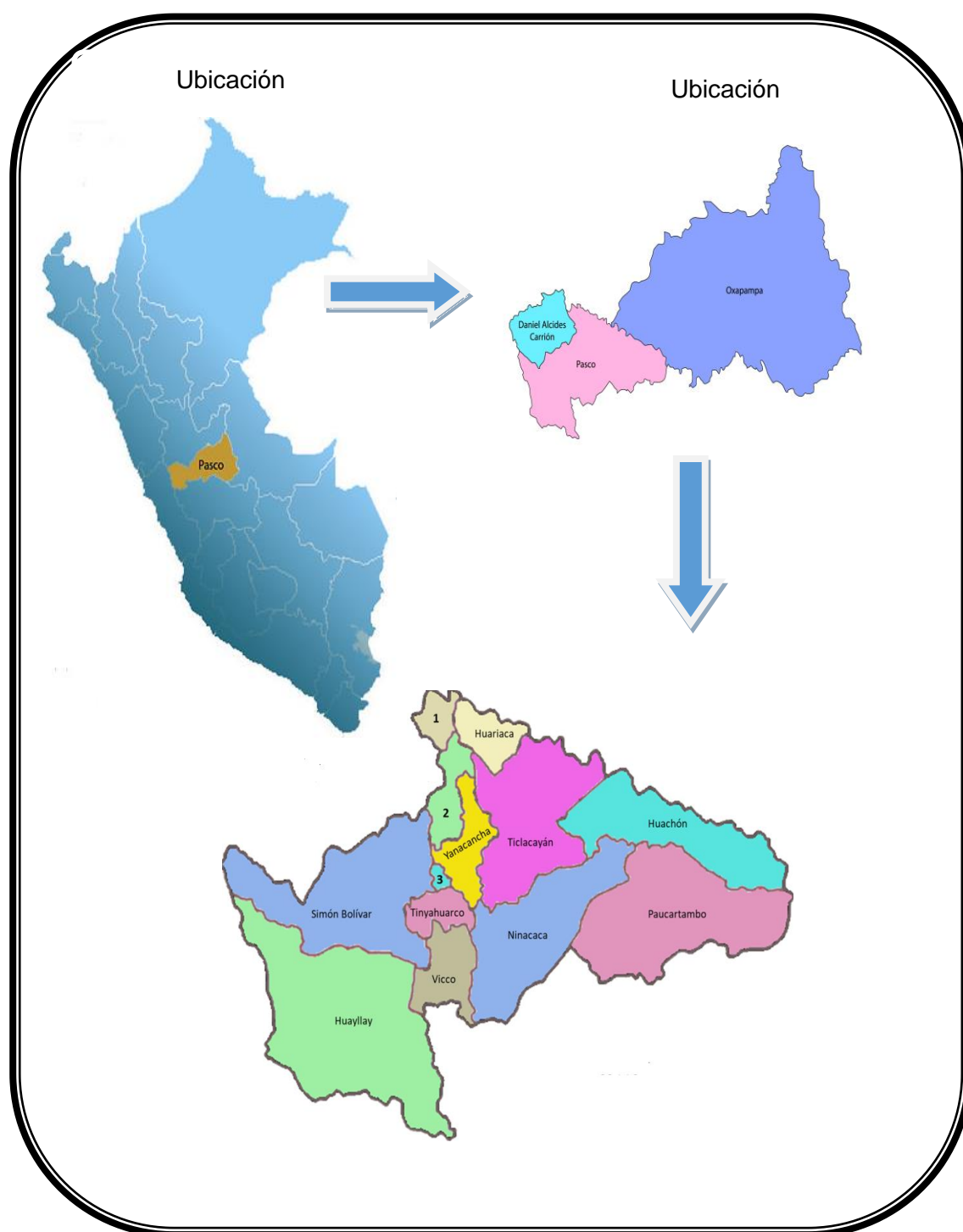
##### **4.1.1. Ubicación Geográfico del Estudio**

La zona de estudio se encuentra ubicado en la ciudad de Cerro de Pasco específicamente en San Juan Pampa, al costado derecho de las instalaciones del campus de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, dicho lugar queda ubicado en el distrito de Yanacancha de la provincia y región de Pasco.

La ubicación nacional, regional y local de la zona de estudio podemos especificarlo en el Mapa 01 de nuestro estudio, asimismo mostramos vistas de las imágenes del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión en las imágenes 1 y 2.

**Figura 2** Ubicación nacional, regional y local del hospital Dr. Daniel Alcides

Carrión



**Fuente:** Elaboración Propia

**Figura 3** *Vista del Hospital Daniel Alcides Carrión*



**Fuente:** Hospital Daniel Alcides Carrión

**Figura 4** *Vista panorámica del Hospital Daniel Alcides Carrión*



**Fuente:** Hospital Daniel Alcides Carrión

#### **4.1.2. Accesos en la zona de proyecto**

Para llegar a la zona de investigación específicamente al Hospital Daniel Alcides Carrión desde la capital del Perú se recorre por la vía de la carretera central en un tramo de 261 km que se realiza en 8 horas.

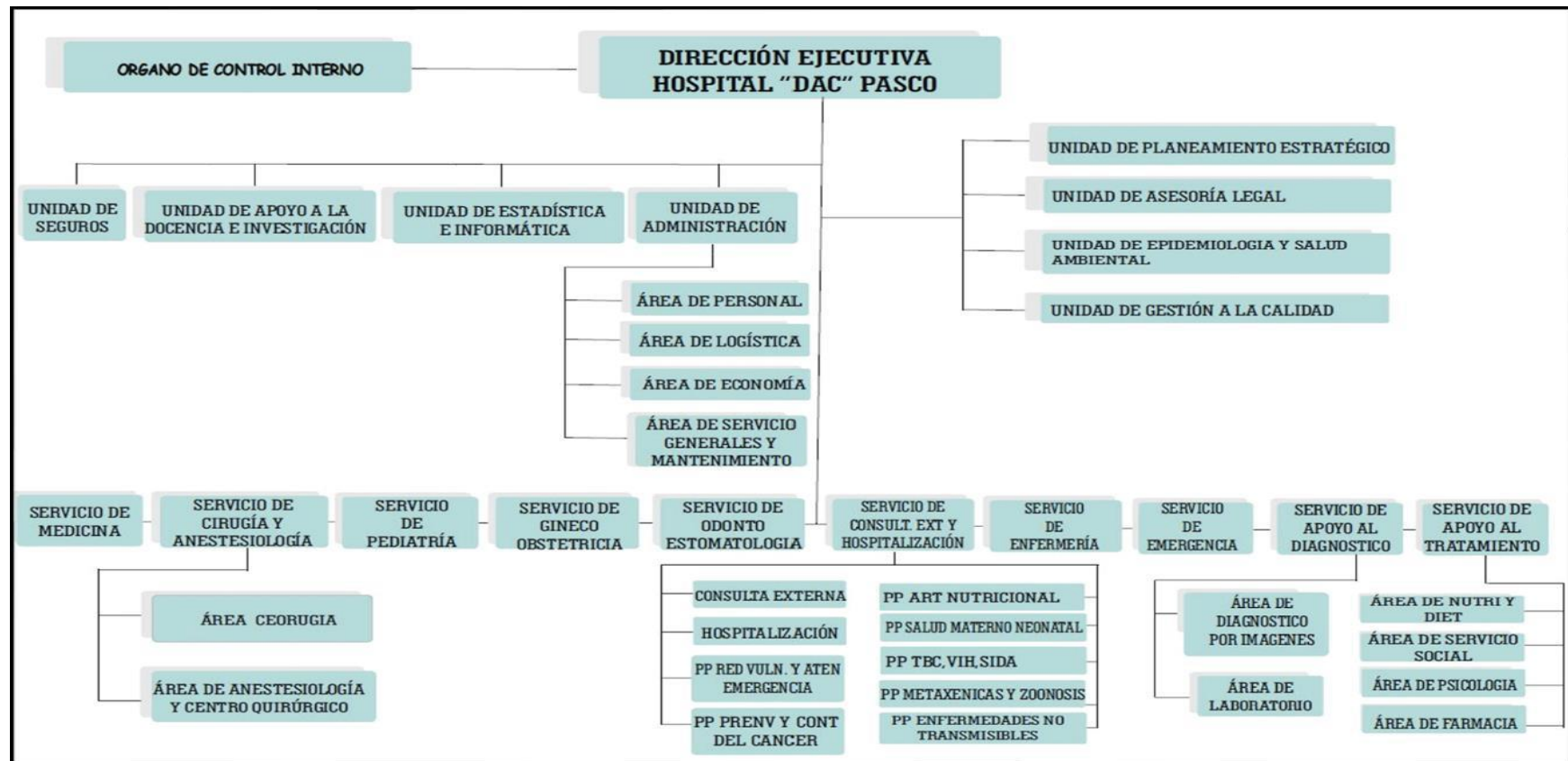
### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.**

#### **4.2.1. Organización administrativa del hospital Daniel Alcides Carrión**

El Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión García brinda una atención integral y especializada de salud, para proteger a sus pacientes de los daños que puedan causar dichas enfermedades, recuperar la salud y rehabilitación las capacidades si lo requiere.

El hospital brinda atención especializada en los siguientes servicios: Hospitalización (Gineco Obstetricia, Pediatría, Medicina, Cirugía y traumatología), Centro Quirúrgico, Unidad de Cuidados Intensivos, Consultorios Externos (Medicina Interna, Gastroenterología, Endocrinología, Infectología, Geriatria, Neumología, Otorrinolaringología, cardiología, dermatología, neurología, cirugía general, traumatología, oftalmología, odontalgia, cirugía y neurología), así mismo cuenta con áreas de apoyo al diagnóstico como patología humana, banco de sangre y servicio de diagnóstico por imágenes (ecografía, tomografía, mamografía, densitometría). A continuación, se detalla la estructura organizacional.

**Figura 5 Estructura Organizacional del Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión**

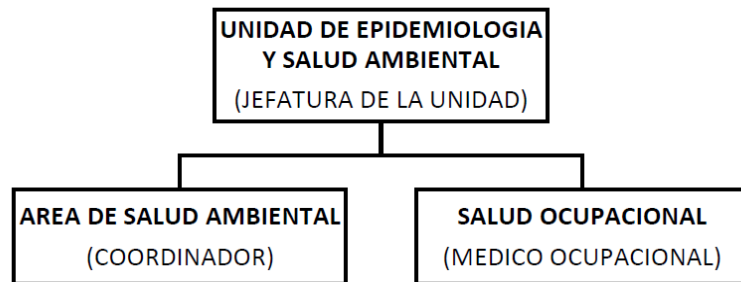


**Fuente:** Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión

La responsabilidad del manejo de residuos sólidos recae sobre el área de salud ambiental, quien es parte de la Unidad de Epidemiología.

El organigrama de la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental se detalla a continuación:

**Figura 6** *Estructura Organizacional de la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental*



**Fuente:** Hospital Daniel Alcides Carrión

#### **4.2.2. Determinación del peso de los residuos sólidos**

A continuación, se describe la caracterización de los residuos sólidos por peso (kg) en las diferentes áreas y/o servicios del Hospital Daniel Alcides Carrión durante el 2023 realizando en la segunda semana del 2023.

**Tabla 6** Generación de residuos en una semana

PISO	AREA/ SERVICIO	BIOCONTAMINADOS	ESPECIALES	COMUNES	TOTAL
		PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	(kg)
PISO 1	ADMINISTRATIVOS PISO 1	0.00	0.00	29.48	29.48
	FARMACIA/DOSIS/ALMACEN DE FARMACIA	0.99	0.10	44.16	45.25
	IMÁGENES	5.74	0.87	11.06	17.67
	COCINA	0.00	0.00	147.90	147.90
	EMERGENCIA	66.00	10.72	53.90	130.62
	REHABILITACION	13.53	0.14	29.68	43.35
PISO 2	CONSULTORIOS EXTERNOS PISO 2	19.22	2.21	17.10	38.53
	ANATOMIA PATOLOGICA	3.64	0.00	2.81	6.45
	CENTRO QUIRURGICO	141.60	3.90	19.88	165.38
	LAVANDERIA	1.50	0.00	10.32	11.82
	TARGA	0.51	0.00	0.93	1.44
	MAMIS	0.90	0.00	3.12	4.02
	PSICOLOGIA	0.60	0.00	8.24	8.84
	CENTRAL DE ESTERILIZACION	3.10	0.10	20.24	23.44
	CENTRO OBSTETRICO	58.32	1.48	34.36	94.16
	EMERGENCIAS GINECOBISTETRICAS	9.10	0.41	14.34	23.85
PISO 3	CONSULTORIOS EXTERNOS PISO 3	14.54	0.00	15.02	29.56
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS PISO 3	2.52	0.00	35.78	38.30
	UCI - GENERAL	131.42	20.18	56.58	208.18
	LABORATORIO	25.14	1.64	24.36	51.14
	BANCO DE SANGRE	19.58	0.08	10.10	29.76
	UCI - NEONATAL	25.72	1.62	15.46	42.80
PISO 4	HOSPITALIZACION MEDICINA	50.84	2.70	30.16	83.70
	HOSPITALIZACION GINECOBISTETRICIA	64.93	1.24	27.90	94.07
	HOSPITALIZACION SALUD MENTAL	4.93	1.65	15.53	22.11
	HOSPITALIZACION ALOJAMIENTO CONJUNTO	5.06	0.00	6.77	11.83
PISO 5	HOSPITALIZACION CIRUGIA TRAUMATOLOGIA	63.92	5.58	39.56	109.06
	HOSPITALIZACION PEDIATRIA	18.12	1.50	14.48	34.10
	<b>TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS (KILOS)</b>	<b>751.47</b>	<b>56.12</b>	<b>739.22</b>	<b>1546.81</b>

**Fuente:** Hospital Daniel Alcides Carrión

De la tabla 6 de generación de residuos por peso se concluye que el servicio que mayor peso de residuos genero fue UCI – GENERAL, con más de 130 kilos de residuos Biocontaminados, 20 kilos de residuos especiales y 50 kilos de residuos comunes; en total el servicio de UCI – GENERAL, y en su consolidado los residuos mas generados son los residuos comunes con 739.22 Kg seguido de residuos biocontaminados con 751.47 Kilos y finalmente los residuos especiales con 56.21 Kg.

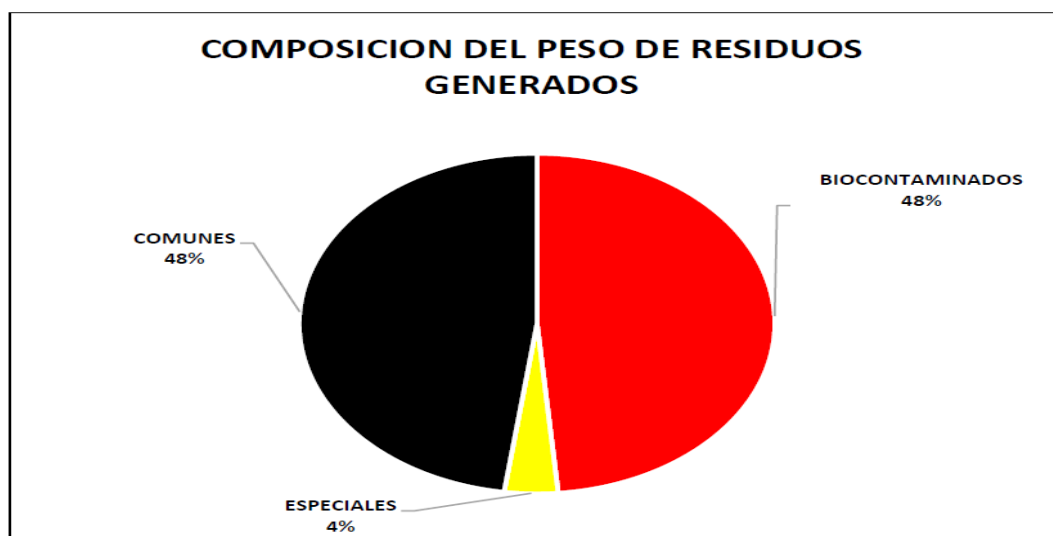
A continuación, también se detalla el promedio de generación kilos de residuos por día.

**Tabla 7** Promedio de generación kilos de residuos por día

	BIOCONTAMINADOS	ESPECIALES	COMUNES	TOTAL
	PESO (kg)	PESO (kg)	PESO (kg)	kg/DIA
PROMEDIO DE GENERACION DE KG DE RESIDUOS POR DIA	107.35	8.02	105.60	220.97

**Fuente:** Hospital Daniel Alcides Carrión

**Figura 7** Composición del peso de los residuos sólidos generados



**Fuente:** Hospital Daniel Alcides Carrión

#### 4.2.3. Evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión

Para la evaluación de la gestión de residuos hospitalarios se realizó con el uso de las fichas de chequeo que se detalla en el Anexo N° 09 de la norma técnica en salud el “NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA”, donde en cada uno de los procesos se evalúa la gestión y manejo adecuado de los residuos hospitalarios, como se mencionó en el marco teórico se utilizó la ficha N° 04 como se puede mostrar una vez más.

**Figura 8** Evaluación de cumplimiento de la Ficha 4

FICHA N° 04:											
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA (a partir del Nivel II) Y CI											
SECTOR PÚBLICO ( ) SECTOR PRIVADO ( ) MIXTO ( )										RUC:	
RAZÓN SOCIAL:											
RED-MICRORED:										DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA:	
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:											
REGION:											
RESPONSABLE DE RRSS:											
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES):											
FECHA:											
PUNTAJE: SI=1 punto; NO= 0 punto											
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		SERVICIOS								Puntaje total	
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
<b>1. ACONDICIONAMIENTO</b>											
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades										
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.										
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro; biocontaminados: rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.										
1.4	El recipiente para residuos punzocortante es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma										
1.5	Las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.										
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas										
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>											
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE				ACEPTABLE					
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4					
<b>2 SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO</b>											
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO								Puntaje total	
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No		
	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.										
	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.										
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad.										
2.4	Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiología, son sometidos a tratamiento en la fuente generadora y llevada al almacenamiento final-central.										





5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un período de tiempo máximo de 48 horas.			
-----	--	--	--	--

#### CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor a 4		Puntaje entre 4 y 5		Puntaje mayor a 5
6. TRATAMIENTO		SI	No	
6.1	El EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.			
6.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.			
6.3	El sistema de tratamiento de encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.			
6.4	El EESS, SMA o CI cumple con los compromisos ambientales asumidos en su IGA			

#### CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
7. RECOLECCION Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		SI	No	Observaciones
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligrosos con EO-RS registrada y autorizada por la autoridad competente.			
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos son devueltos en los plazos establecidos en la normatividad por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.			
7.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.			
7.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.			

#### CRITERIOS DE VALORACION

MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3

OBSERVACIONES:



P. MONTES

FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE DE LA DIGESA/DISA/DIRESA/GERESA

Los resultados se pueden tener en el registro evaluado donde se puntualiza en el Anexo N° 03 de la presente investigación, este registro fue evaluado en las instalaciones del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión.

En la evaluación de la gestión de residuos hospitalarios se evaluó 7 ítems en base a la ficha N° 04 teniendo los siguientes resultados:

**A. Acondicionamiento**

- i. En los diversas área y pisos del hospital se cuenta con los recipientes de acuerdo a la necesidad.
- ii. Los recipientes cuentan con tapa para los residuos denominados comunes, biocontaminados y especiales.
- iii. En concordancia con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA se cuenta con bolsa de colores (Residuos comunes bolsa negra, residuos peligrosos bolsa roja y residuos especiales bolsa amarillo).
- iv. Para el caso de los residuos punzocortante los envases que lo contienen son rígidos en las diversas áreas.
- v. En las oficinas o área administrativas también se observa que se tiene recipiente con su respectiva bolsa negra lo cual en este recipiente se deposita los residuos comunes.
- vi. En los servicios higiénicos que son utilizados por los pacientes se idéntico que se tiene recipiente rojo con su respectiva bolsa roja.

De lo mencionado anteriormente se tiene a continuación las imágenes:

**Figura 9** Vista de los recipientes en las diversas áreas y cumpliendo con ítems mencionados



**Figura 10** Vista de los recipientes rígidos para residuos punzocortantes



**Figura 11** Vista en los servicios higiénicos común utilizado por los pacientes el recipiente rojo



De la evaluación de ítem de acondicionamiento el puntaje de evaluación de acuerdo a la ficha 4 es lo siguiente.

**Tabla 8** Valoración de la etapa de acondicionamiento

Etapa	Cumplimiento		Puntaje	Condición
	SI	NO		
Acondicionamiento	6	0	6	Aceptable

**Fuente:** Elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar que se cumple con 6 ítems de evaluación en la etapa de acondicionamiento teniendo un puntaje de 6 lo cual representa en **Aceptable**.

#### **B. Segregación y almacenamiento primario**

- i. Se identifico que se dispone adecuadamente los residuos de acuerdo a su clase por el personal de salud y pacientes.
- ii. En concordancia con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA se segregan los residuos para los residuos comunes bolsa negra, residuos

peligrosos bolsa roja y residuos especiales bolsa amarillo por el personal de salud y pacientes.

- iii. Los residuos al estar  $\frac{3}{4}$  partes son retirados por el personal del área de gestión de residuos hospitalarios.
- iv. Con respecto a los residuos biocontaminados procedente de microbiología y análisis clínico son esterilizados en autoclaves para posterior ser llevados almacenamiento final.
- v. Para los residuos biocontaminados específicamente residuos anatómicos son acondicionados en bolsas de color rojo exclusivamente estos residuos.
- vi. Para el caso de los residuos especiales como placas de radiografía son almacenados en recipientes de color amarillo.

De lo mencionado anteriormente se tiene a continuación las imágenes:

**Figura 12** *Vista de segregación de residuos hospitalarios*



**Figura 13** Vista de segregación en los recipientes rígidos para residuos punzocortantes



**Figura 14** Vista verificación de que los recipientes no superen los  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad



De la evaluación de ítem de segregación y almacenamiento primario el puntaje de evaluación de acuerdo a la ficha 4 es lo siguiente.

**Tabla 9** Valoración de la etapa de segregación y almacenamiento primario

Etapa	Cumplimiento		Puntaje	Condición
	SI	NO		
Segregación y almacenamiento primario	6	0	6	Aceptable

**Fuente:** Elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar que se cumple con 6 ítems de evaluación en la etapa de segregación y almacenamiento primario teniendo un puntaje de 6 lo cual representa en **Aceptable**.

### C. Almacenamiento intermedio

Se identifico que se cuenta con ambientes para el almacenamiento intermedio de residuos sólidos en las diferentes áreas, servicios y unidades de la institución sin embargo estas son usadas para otras actividades, por lo que se puede recomendar que el área responsable gestione la liberación de estos ambientes para que sean utilizados tal y como menciona la norma.

De la evaluación de ítem de almacenamiento intermedio el puntaje de evaluación de acuerdo a la ficha 4 es lo siguiente.

**Tabla 10** Valoración de la etapa almacenamiento intermedio

Etapa	Cumplimiento		Puntaje	Condición
	SI	NO		
Almacenamiento intermedio	0	0	0	Muy deficiente

**Fuente:** Elaboración propia

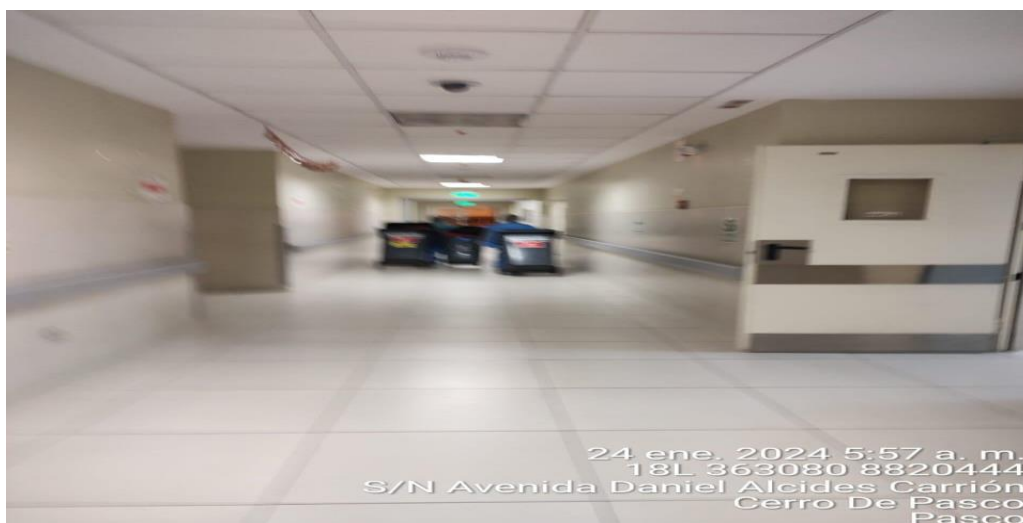
De la tabla anterior se puede observar que no se cumple con 3 ítems de evaluación en la etapa de almacenamiento intermedio teniendo un puntaje de 0 lo cual representa en **Muy deficiente**.

#### **D. Recolección y transporte interno**

- i. Se identifico que se tiene coches con ruedas para lo cual sirve el transporte desde el punto de generación hasta el almacén central.
- ii. El horario establecido es en horas fuera de atención a los pacientes y citas lo cual se realiza a partir de las 5 pm hasta las 7 pm.
- iii. Se cuenta con rutas establecidas desde las diversas áreas hasta el almacén central con señales establecidas.
- iv. Al final de cada jornada se realiza la limpieza y desinfección de los equipos de transportes.
- v. Los coches y equipos de transporte solo son para el transporte de residuos hospitalarios.

De lo mencionado anteriormente se tiene a continuación las imágenes:

**Figura 15** *Vista de los coches usados para el transporte hacia el almacenamiento final*



**Figura 16** Vista de las rutas establecidas para el transporte de residuos sólidos



**Figura 17** Vista de los coches usados para el transporte hacia el almacenamiento final y su exclusividad



De la evaluación de ítem de recolección y transporte interno el puntaje de evaluación de acuerdo a la ficha 4 es lo siguiente.

**Tabla 11** Valoración de la etapa de recolección y transporte interno

Etapa	Cumplimiento		Puntaje	Condición
	SI	NO		
Recolección y transporte interno	5	0	5	Aceptable

**Fuente:** Elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar que se cumple con los 5 ítems de evaluación en la etapa de recolección y transporte interno teniendo un puntaje de 5 lo cual representa en **Aceptable**.

#### **E. Almacenamiento central**

- i. Se cuenta con un area donde se tiene los 3 tipos de residuos sólidos, mas no se tiene un ambiente que cumpla con los requisitos para almacén central.
- ii. No cumple la delimitación para almacenamiento central
- iii. No cumple una zona adecuada de maniobra y operación de vehículos.
- iv. El piso donde por ahora se dispone es liso, pero no se tiene paredes adecuadas y canaletas.
- v. La ubicación si esta alejada de los servicios de atención medica y alimentación.
- vi. El área actual de almacenamiento final se encuentra a la intemperie ,el mismo que no cuenta con los requisitos necesarios para el manejo adecuado en la presente etapa.
- vii. Todo el personal cuenta con los implementos de protección personal adecuados (EPPs) para la gestión de residuos hospitalarios.
- viii. Con respecto los residuos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes.

ix. Para los residuos biocontaminados se identifico que superan las 48 horas en el almacén central puesto que son trasladados por la E.O.-R.S solo 2 veces por semana .

De lo mencionado anteriormente se tiene a continuación las imágenes:

**Figura 18** Vista de almacén donde se observa los recipientes para cada tipo recipiente



**Figura 19** Vista de almacén donde se observa los residuos están separados correctamente



**Figura 20** Vista de almacén donde se pisos lisos, pero no área especial para almacén central



De la evaluación de ítem de almacén central interno el puntaje de evaluación de acuerdo a la ficha 4 es lo siguiente.

**Tabla 12** Valoración de la etapa de almacenamiento central

Etapa	Cumplimiento		Puntaje	Condición
	SI	NO		
Almacenamiento central	4	5	4	Deficiente

**Fuente:** Elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar que se cumple con los 6 ítems de evaluación en la etapa de almacenamiento central teniendo un puntaje de 6 lo cual representa en **Deficiente**

## F. Tratamiento

Se identifico que no se cuenta con tratamiento de residuos hospitalarios dentro de las instalaciones, lo cual se puede recomendar que se debe tener para residuos a fin de reducir el peligro de infección.

De la evaluación de ítem de tratamiento el puntaje de evaluación de acuerdo a la ficha 4 es lo siguiente.

**Tabla 13** Valoración de la etapa de tratamiento

Etapa	Cumplimiento		Puntaje	Condición
	SI	NO		
Tratamiento	0	0	0	Muy deficiente

**Fuente:** Elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar que no se cumple con los 4 ítems de evaluación en la etapa de tratamiento teniendo un puntaje de 0 lo cual representa en **Muy deficiente**.

**G. Recolección y transporte externo y disposición final de los residuos hospitalarios**

- i. Se identifico que se tiene una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) registrada y autorizada para el servicio es la empresa Escorpión con registro EO-RS-00089-2020-MINAM.
- ii. También por las consultas se menciona que los manifiestos son devueltos a la entidad de la disposición final de los residuos con las firmas y sellos del establecimiento donde se realiza la disposición final.
- iii. Se tiene contabilizado los residuos diariamente
- iv. Se realiza la disposición final en rellenos autorizados y registrados para ello en el Anexo 2 se adjunta los manifiestos de la gestión en cada proceso y firma del relleno donde se ha dispuesto los residuos.

De lo mencionado anteriormente se tiene a continuación las imágenes:

**Figura 21** Vista de la empresa operador escorpión empresa autorizada por el MINAM



**Figura 22** Vista de carguío de residuos hospitalarios para su disposición final



**Figura 23** Vista de carguío de residuos hospitalarios para su disposición final



De la evaluación de ítem de recolección, transporte externo y disposición final de los residuos hospitalarios el puntaje de evaluación de acuerdo a la ficha 4 es lo siguiente.

**Tabla 14** Valoración de la etapa de recolección, transporte externo y disposición final

Etapa	Cumplimiento		Puntaje	Condición
	SI	NO		
Recolección, transporte externo y disposición final de los residuos hospitalarios	4	0	4	Aceptable

**Fuente:** Elaboración propia

De los siete procesos de evaluación se detalla a continuación la consolidación de la evaluación de la gestión de los residuos hospitalarios el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión.

**Tabla 15** Consolidado de la evaluación de la gestión de los residuos hospitalarios el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión

<b>N°</b>	<b><i>Etapas</i></b>	<b>Cumplimiento</b>		<b>Puntaje</b>	<b>Condición</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>		
1.	<b><i>Acondicionamiento</i></b>	6	0	6	<b><i>Aceptable</i></b>
2.	<b><i>Segregación y almacenamiento primario</i></b>	6	0	6	<b><i>Aceptable</i></b>
3.	<b><i>Almacenamiento intermedio</i></b>	0	0	0	<b><i>Muy deficiente</i></b>
4.	<b><i>Recolección y transporte interno</i></b>	5	0	5	<b><i>Aceptable</i></b>
5.	<b><i>Almacenamiento central</i></b>	4	5	4	<b><i>Deficiente</i></b>
6.	<b><i>Tratamiento</i></b>	0	0	0	<b><i>Muy deficiente</i></b>
7.	<b><i>Recolección, transporte externo y disposición final de los residuos hospitalarios</i></b>	4	0	4	<b><i>Aceptable</i></b>

**Fuente:** Elaboración propia

#### **4.3. Prueba de hipótesis**

Desarrollada la investigación la hipótesis general al inicio de la investigación fue:

“La gestión de residuos hospitalarios no cumple con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023”

Se da por valida la hipótesis ya que realizando el consolidado se determina que la gestión de residuos hospitalarios no cumple con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión;

En la evaluación realizada se determina que el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión no se cumple con las etapas en 3 y 6 (Almacenamiento intermedio y tratamiento),

El volumen mensual de residuos biocontaminados, especiales y comunes que se genera en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión realizando en una muestra en la segunda semana del mes de febrero del 2023 se tuvo su consolidado los residuos más generados son los residuos comunes con 739.22 Kg seguido de residuos biocontaminados con 751.47 Kilos y finalmente los residuos especiales con 56.21 Kg.

Asimismo, se pudo determinar por la información recaudada que los residuos hospitalarios peligrosos están siendo dispuestos en un relleno de seguridad y que los comunes son dispuesto en un relleno sanitario

#### **4.4. Discusión de resultados**

Finalizado la investigación denominada “Evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; región de Pasco-2023”, realizamos las siguientes discusiones de resultados:

- En la actualidad se desconocía la gestión de los residuos hospitalarios en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión, la evaluación es de importancia ya que en la actualidad se desconocía la gestión de los residuos hospitalarios.
- La gestión de residuos hospitalarios no cumple con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; ya que en la evaluación realizada no se cumple con las etapas en 3 y 6 (Almacenamiento intermedio y tratamiento).
- En el proceso de evaluación se cumple con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; en las etapas en 1, 2, 4, 5 y 7 (Acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario, recolección y transporte interno,

almacenamiento central, recolección, transporte externo y disposición final de los residuos hospitalarios).

## **CONCLUSIONES**

- i. En la evaluación de la gestión de los residuos hospitalario, se determinó que no se cumple con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; ya que en la evaluación realizada no se tiene el cumplimiento de las etapas en 3 ,5 Y 6 (Almacenamiento intermedio, almacenamiento central y tratamiento).
- ii. Por otro también producto a la evaluación se determinó que se cumple con la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; en las etapas en 1, 2, 4, y 7 (Acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario, recolección y transporte interno, Recolección, transporte externo y disposición final de los residuos hospitalarios).
- iii. Asimismo, se da a conocer como conclusión en la etapa 5 el almacenamiento central en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión no se tiene este establecimiento según indica la NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA, en este caso solo se esta acumulando los residuos en el pasadizo de la parte posterior del hospital.
- iv. Cabe aclarar el 100% de los residuos generados en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión la gestión externa y la disposición final se realiza con empresas autorizadas por el ministerio del ambiente, lo cual se garantiza la disposición final del total de residuos hospitalarios generada dentro del establecimiento en estudio.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones propuestas son las siguientes:

1. Se recomienda implementar un proyecto que adecue o se implemente para un área de almacenamiento central a fin de garantizar el buen manejo de los residuos dentro del establecimiento de salud.
2. Asimismo, se debe implementar las etapas en 3 ,5 Y 6 ((Almacenamiento intermedio ,almacenamiento central tratamiento).) que garantizan y reduzcan los costos en el volumen generado de residuos, ya que como se conoce la disposición final de los residuos hospitalarios supera los 500 soles/tonelada en nuestro país.
3. Se recomienda implementar un plan de ecoeficiencia para la reducción en la producción de residuos comunes
4. Se recomienda revisar los manifiestos (para residuos peligrosos))y constancias de disposición final de los residuos solidos (para residuos no peligrosos ) para constatar su disposición final adecuada en rellenos de seguridad y sanitarios según corresponda.
5. Informar para conocimiento y fines pertinentes a los siguientes:
  - Dirección Regional de Salud de Pasco
  - Dirección General del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión García

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahora. (2018). Hospital regional Daniel Alcides Carrión. Pasco-Perú.
- Alvino, K. (2018). Estrategias y la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios En la Región de Salud Policial Pasco 2018. Perú.
- Barranzuela, J. y Vargas, R. (2021). Evaluación del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados por la atención de pacientes infectados con el virus COVID-19 en el Hospital Regional de Ica - 2021 con la norma técnica N° 144-MINSA-2018-DIGESA. Lima-Perú.
- Eventos legales. (2021). Una visión sobre la gestión de residuos sólidos hospitalarios. Perú.
- Grupo Ortiz. (2018). Culmina la construcción del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión en Perú que pronto será puesto en funcionamiento. Perú.
- Info región. (2019). Pasco: Supervisan funcionamiento de Hospital Daniel A. Carrión. Pasco-Perú.
- MINSA. (2012). Residuos hospitalarios. Perú.
- NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA Norma Técnica de Salud (2018). Etapas de manejo de los residuos sólidos en EESS, SMA y CI. Perú.
- Rivas, J. (2020). Evaluación de los impactos socio - ambientales de la gestión integral de residuos hospitalarios del Centro de Investigaciones Oncológicas clínica San Diego de la ciudad de Bogotá D.C. Colombia.
- Salud sin daño. (2023). Residuos hospitalarios. España.
- Secretaria ambiental-Colombia. (2020). Residuos hospitalarios: conozca qué son y cómo hacer su disposición final. Colombia.
- Servicios de atención médica. (2023). Hospital Daniel Alcides Carrión. Pasco.
- Tower S.A. (2022). Gestión de Residuos Biocontaminados u Hospitalarios u Hospitalarios. Lima-Perú.
- Tower S.A. (2022). Empresa Operadora de Residuos Sólidos. Perú.

Uribe, A. (2022). Estrategia de mejoramiento para el manejo de residuos hospitalarios por las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de Montelíbano, Córdoba. Colombia.

Vigilancia en Salud Publica Actualmente seleccionado. (2021). Gestión integral de residuos hospitalarios y similares. Colombia.

Vite, J. (2022). Cumplimiento de NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA gestión y manejo de residuos sólidos en Centro de Salud Consuelo de Velasco DIGESA-Piura. Piura-Perú.

**ANEXOS**

**ANEXO N° 01**

**Instrumento de recolección de datos**

FICHA N° 04:											
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA (a partir del Nivel II) Y CI											
SECTOR PÚBLICO ( ) SECTOR PRIVADO ( ) MIXTO ( )										RUC:	
RAZÓN SOCIAL:											
RED-MICRORED:						DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA:					
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:											
REGION:											
RESPONSABLE DE RRSS:											
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES):											
FECHA:											
PUNTAJE: SI=1 punto; NO= 0 punto											
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS		SERVICIOS								Puntaje total	
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
<b>1. ACONDICIONAMIENTO</b>											
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades										
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.										
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro; biocontaminados: rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.										
1.4	El recipiente para residuos punzocortante es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma										
1.5	Las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.										
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas										
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>											
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>				<b>ACEPTABLE</b>					
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4					
<b>2 SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO</b>										Puntaje total	
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.										
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.										
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad.										
2.4	Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiología, son sometidos a tratamiento en la fuente generadora y llevada al almacenamiento final-central.										



P. MONTE

2.5	Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anatómicas patológicas, son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo.												
2.6	Los residuos especiales o los procedentes de fuentes radiactivas son almacenados en sus contenedores de seguridad.												

#### CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4	
<b>3. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO</b>		SI	No	Observaciones	
3.1	Cuenta con almacenamiento intermedio según los requerimientos de la presente norma técnica de salud.				
3.2	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.				
3.3	La infraestructura es de acceso restringido, con elementos de señalización, ubicada en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia. No compartida con otros usos. Iluminación, ventilación adecuada y punto de agua.				

#### CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
Puntaje menor a 1		Puntaje entre 1 y 2		Puntaje mayor a 2	
<b>4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO</b>		SI	No	Observaciones	
4.1	Cuenta con coches o tachos con rueda.				
4.2	El transporte de residuos sólidos se realiza en los horarios establecidos.				
4.3	Cuenta con rutas debidamente señalizadas para el transporte de los residuos sólidos.				
4.4	Al final de cada jornada laboral se realiza la limpieza y desinfección o vehículo de transporte interno.				
4.5	Los coches o tachos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.				

#### CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE	
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4	
<b>5. ALMACENAMIENTO CENTRAL</b>		SI	No	Observaciones	
5.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 03 clases de residuos sólidos.				
5.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado.				
5.3	Se encuentra ubicado en zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna.				
5.4	Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.				
5.5	La ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.				
5.6	El almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; y cuenta con canaletas de desagüe.				
5.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.				
5.8	Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase.				



P. MONTES

5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un período de tiempo máximo de 48 horas.			
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor a 4		Puntaje entre 4 y 5		Puntaje mayor a 5
<b>6. TRATAMIENTO</b>		SI	No	
6.1	El EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.			
6.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.			
6.3	El sistema de tratamiento de encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.			
6.4	El EESS, SMA o CI cumple con los compromisos ambientales asumidos en su IGA			
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
<b>7. RECOLECCION Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>		SI	No	Observaciones
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligrosos con EO-RS registrada y autorizada por la autoridad competente.			
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos son devueltos en los plazos establecidos en la normatividad por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.			
7.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.			
7.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.			
<b>CRITERIOS DE VALORACION</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
OBSERVACIONES:				



P. MONTES

FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE DE LA DIGESA/DISA/DIRESA/GERESA

## **ANEXO N° 02**

### **Procedimiento de validación y confiabilidad**


**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR</b>	<b>GRADO ACADÉMICO DEL VALIDADOR</b>	<b>ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR</b>	<b>NOMBRE DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>
LUIS VILLA REQUIS CARBAJAL	MAGISTER	INGENIERO METALURGICO, CIVIL,MINAS	FICHA 4: VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE MANEJO DE RR.SS EN EE.SS,SMA (a partir del nivel II)Y CI
<b>TÍTULO: “Evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA en el Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; Región de Pasco-2023”</b>			

**II. ASPECTOS DE VALIDACION**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21-40%	Buena 41-60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X

3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGIA	la estrategia responde al propósito del diagnostico				X	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o mas adecuado					X
I. OPINION DE APLICACIÓN: procede su aplicación al grupo muestral						
II. PROMEDIO DE VALIDACION: EXCELENTE						
25/09/24		04067813	924536768			
LUGAR Y FECHA	FIRMA	DNI	TELEFONO			

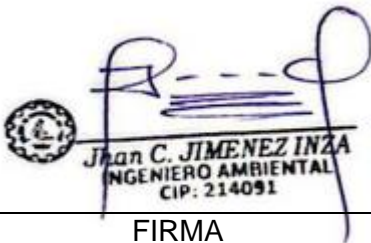
**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

II. DATOS INFORMATIVOS:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR	GRADO ACADÉMICO DEL VALIDADOR	ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR	NOMBRE DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
JHAN C JIMENEZ INZA	MAGISTER	INGENIERO AMBIENTAL	FICHA 4: VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE MANEJO DE RR.SS EN EE.SS,SMA (a partir del nivel II)Y CI
TÍTULO: “Evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento N°144-MINSA/2018/DIGESA en el Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; Región de Pasco-2023”			

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0- 20%	21-40%	41-60 %	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X

5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGIA	la estrategia responde al propósito del diagnostico					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o mas adecuado					X
III. OPINION DE APLICACIÓN: procede su aplicación al grupo muestral						
IV. PROMEDIO DE VALIDACION: EXCELENTE						
25/09/24		71602457	961524878			
LUGAR Y FECHA	FIRMA	DNI	TELEFONO			

### **FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

#### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR</b>	<b>GRADO ACADÉMICO DEL VALIDADOR</b>	<b>ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR</b>	<b>NOMBRE DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>
LUCIO ROJAS VITOR	MAGISTER	INGENIERO AMBIENTAL	FICHA 4: VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE MANEJO DE RR.SS EN EE.SS,SMA (a partir del nivel II)Y CI
<b>TÍTULO: “Evaluación de la gestión de residuos hospitalarios en cumplimiento N°144-MINSA/2018/DIGESA en el Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión; Región de Pasco-2023”</b>			

#### **II. ASPECTOS DE VALIDACION**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0- 20%	21-40%	41-60 %	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X

5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGIA	la estrategia responde al propósito del diagnostico					
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o mas adecuado				X	
V. OPINION DE APLICACIÓN: procede su aplicación al grupo muestral						
VI. PROMEDIO DE VALIDACION: EXCELENTE						
25/09/24		40927254	963901616			
LUGAR Y FECHA	FIRMA	DNI	TELEFONO			

### **ANEXO N° 03**

**Resolución de categoría del hospital Dr. Daniel Alcides Carrión**



## Resolución Directoral

N° 454.....-2023-GRP-GGR-GRDS/DRS-DESP-USS

Pasco, 15 de Agosto del 2023.

VISTO

El Oficio N° 189-2021-GRP-GGR-GRDS/DRS-DESA, OFICIO MULTIPLE N° 061-2021-GRP-GGR-GRDS/DRS-DESP-USS, Acta de Visita N° 009 de fecha 23 de Noviembre del 2021, OFICIO N° 0130-2023-DG-HDAC-PASCO, Acta de Visita N° 005-2023 de fecha 15 de Mayo de 2023, OFICIO N° 0762-2023-DG-HDAC-PASCO, OFICIO N° 874-2023-DG-HDAC-PASCO, OFICIO N° 2902-2023-GRP-GGR-GRDS/DRS-DESP-USS, OFICIO MULTIPLE N° 055-2023-GRP-GGR-GRDS/DRS-DESP-USS, Acta de Visita N° 08-2023 de fecha 04 de Agosto del 2023 y el INFORME N° 038-2023-GRP-GGR-GRDS/DRS-DESP-USS que contiene el expediente completo de la categorización del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión García.

### CONSIDERANDO

Que según Ley N° 26842, Ley General de Salud que fue modificada por ley N° 29414 que modifica el segundo párrafo del artículo 37°, que "los Establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo, cualquiera sea su naturaleza o su modalidad de gestión, deben cumplir los requisitos que disponen los reglamentos y normas técnicas que dictan la Autoridad de Salud de nivel nacional en relación a planta física, equipamiento, personal asistencial, sistemas de saneamiento y control de riesgos relacionados con los agentes ambientales físicos, químicos, biológicos y ergonómicos y demás que proceden atendiendo a la naturaleza y complejidad de los mismos. Los establecimientos de salud deben aprobar normas y reglamentos de funcionamiento interno; asimismo, el ente rector establece los estándares de atención de la salud de las personas a través de protocolos. La Autoridad de Salud de ámbito nacional establece los criterios para la determinación de la capacidad de resolución de los establecimientos y dispone la publicación de la evaluación de los establecimientos que no hayan alcanzado los estándares requeridos".

Que, según la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales estable en su artículo 49°, las funciones en materia de salud.

Que, el Decreto Supremo N° 013-2006-SA, de fecha 23 de junio de 2006, aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo y establece las condiciones, requisitos y procedimientos para la operación y funcionamiento de los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, orientados a garantizar la calidad de sus prestaciones, así como los mecanismos para la verificación, control y evaluación de su cumplimiento.

Que según el artículo 100° del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, aprobado con el Decreto Supremo N° 013-2006-SA, establece que "los Establecimientos de Salud y servicios médicos de apoyo deben someterse a procesos de categorización y recategorización de acuerdo a normas técnico sanitarias establecidas por el Ministerio de Salud."

Que según el numeral 6.1.1. de la NTS N° 021-MINSA/DGSP-V.03 Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos de Salud", aprobada mediante Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA la IPRESS Pública "HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRIÓN GARCÍA", cuenta con las Unidades Productoras de Servicios de Salud - UPSS y actividades de atención directa y de soporte concordantes según la categoría solicitada para su asignación, a la fecha de la visita tiene implementado UPSS de Consulta Externa, UPSS de Hospitalización, UPSS de Emergencia, UPSS Centro



Nº 151-2023-GRP-GGR-GRDS/DRS-DESP-USS

Pasco, 15 de Agosto del 2023

Que, según el citado expediente suscrito por el responsable de la Unidad de Servicios Salud de la Dirección Ejecutiva de Salud de las Personas, luego de evaluarse la existencia de Unidades Productoras de Servicios de Salud, ha concluido satisfactoriamente el proceso de categorización y se le debe asignar la Categoría II-1 a la IPRESS Pública "HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRION GARCIA". Lo señalado se evidencia mediante el INFORME N° 038-2023-GRP-GGR-GRDS/DRS-DESP-USS que contiene el expediente completo.

Y, que en uso de las atribuciones y facultades conferidas al Director Regional de Salud Pasco mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 0393-2023-G.R.P./GOB. y demás normas conexas y con la visación de las oficinas pertinentes.

**SE RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO:** Asignar la Categoría II - 1 a la Institución Prestadora de Servicios de Salud Pública de Razón Social "AIS HOSPITAL DANIEL A. CARRION", R.U.C. N.º 20194048034, Nombre Comercial "HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRION GARCIA", Código Único de IPRESS N.º 00000979, ubicado en la Av. Los Incas S/N Urbanización san Juan del Distrito de Yanacancha, Provincia y Región Pasco.

**ARTICULO SEGUNDO:** Disponer que la Categoría otorgada tenga una vigencia de (03) años desde la fecha de emisión, y, en caso varíe su complejidad, el responsable técnico del establecimiento de salud debe comunicar dentro del plazo máximo de treinta (30) días calendario de ocurrido el hecho y solicitar un nuevo proceso de categorización.

**ARTÍCULO TERCERO:** Disponer que el Comité Técnico de Categorización de la Dirección Regional de Salud de Pasco, comunique al responsable del Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRESS), la asignación de la categoría del Establecimiento de Salud, quien actualizará la información.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE



**ANEXO N° 04**

**Manifiesto de la gestión de los residuos hospitalarios desde la generación y  
disposición final**

**PERÚ**Ministerio  
del Ambiente

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS										033	2023	AGOSTO	
1. DATOS GENERALES DEL GENERADOR													
Razón Social y siglas:		AIS HOSPITAL DANIEL A. CARRIÓN											
N°. RUC:		20194048034		Correo Electrónico:					Teléfono:				
Representante legal:		CRISTHIAN PAUL CARDOSO RODRIGUEZ							DNI/CE:		41491950		
1.1. DATOS DE LA PLANTA / INSTALACIÓN (Fuente de Generación)													
Denominación de Planta		HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN					Tipo de Planta		PUNTO DE ACOPIO				
Dirección de Planta		AV. LOS INCAS S/N					Ubigeo		180114				
Distrito YANACANCHA		Provincia		PASCO			Departamento		PASCO				
Coordenadas UTM WGS84		Norte		-10.68776302		Este		-76.26187809		Zona			
Actividad Económica (CIIU)		ACTIVIDADES DE HOSPITALES											
Sector/Subsector		SALUD											
Responsable de la gestión y manejo de los residuos sólidos		TAQUIRE CIPRIANO MARINA							Cargo		COORDINADORA DE SALUD AMBIENTAL		
DNI/CE		41491952		Correo Electrónico		saludambientalhrdac@gmail.com			Teléfono		935645900		
1.1.1. INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PLANTA / INSTALACIÓN													
¿Cuenta con IGA Aprobado?		SI		NO		Institución que Aprueba:							
Fecha de Aprobación									N° de resolución				
2. DATOS DEL RESIDUO PELIGROSO MANEJADO													
2.1. CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO SÓLIDO													
Descripción del residuo		RESIDUOS BIOCONTAMINADOS Y PUNZOCORTANTES					Cantidad total (t)		0.64				
Estado del residuo		Sólido		X		Semisólido		Líquido		Gas			
CARACTERÍSTICAS DEL RECIPIENTE													
Tipo de Recipientes:		BOLSAS		CAJAS		Material:		PLÁSTICO		CARTÓN		N° de recipientes: 25 16	
Código de clasificación del residuo, según el Convenio de Basilea (Anexo II del Reglamento de LGIRS) (Seleccionar según corresponda)													
PELIGROSOS	A.1: Residuos Metálicos o que contengan metales.												<input type="checkbox"/>
	A.2: Residuos que contengan principalmente constituyentes inorgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica.												<input type="checkbox"/>
	A.3: Residuos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia orgánica.												<input type="checkbox"/>
	A.4: Residuos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos.												<input checked="" type="checkbox"/>
Sub código según el convenio de Basilea (Llenar de acuerdo al código de clasificación marcado) (Seleccionar según corresponda)													
A.									Información Adicional del residuo, de considerarlo:				
Características de peligrosidad (Anexo IV del Reglamento de la LGIRS) (Marque X donde corresponda)													
Explosivos		<input type="checkbox"/>		Oxidantes		<input type="checkbox"/>		Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire de agua		<input type="checkbox"/>			
Líquidos Inflamables		<input type="checkbox"/>		Peróxidos orgánicos		<input type="checkbox"/>		Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos)		<input type="checkbox"/>			
Sólidos Inflamables		<input type="checkbox"/>		Tóxicos (venenosos) agudos		<input type="checkbox"/>		Ecotóxicos		<input type="checkbox"/>			
Sustancias o desechos Susceptibles de Combustión espontánea		<input type="checkbox"/>		Sustancias infecciosas		<input checked="" type="checkbox"/>		Sustancias que pueden, por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia.		<input type="checkbox"/>			
Sustancias o desechos que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables		<input type="checkbox"/>		Corrosivos		<input type="checkbox"/>		Otros (especificar):		<input type="checkbox"/>			
3. MANEJO DEL RESIDUO PELIGROSO													
3.1. EO-RS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE													
Razón Social		SCORPION E.I.R.L.					N° de RUC		20489629551				
Registro EO - RS		Autorización o licencia de funcionamiento					Documento que autoriza la ruta						
EO - RS 00089-2020-MINAM		004 2021 - MDY - P					RS. N° 073-2014-MML/GAM-SECAM						
Dirección		Calle las Nazarenas											
Distrito		Yanacancha		Provincia		PASCO			Departamento		PASCO		
Correo Electrónico		gerencia@scorpion.pe							Teléfono		954716346		
Representante Legal		ANTONIO CHAVE ESTRELLA							DNI / CE		4020277		
Responsable Técnico		JULIO CESAR CARDENAS ROBLES							N° de Colegiatura		811991		

ORIGINAL: GENERADOR DE RESIDUOS

Nombre del Conductor		ANIBAL BARRETO ALVAREZ	
Tipo de vehículo	N° de placa del vehículo	Fecha de recepción de los residuos	Cantidad de residuos recibidos (t)
FURGÓN	BKP-859	29/08/23	0.64
Observaciones			
REFERENDO (Entrega de residuos peligroso a la EO - RS de recolección y transporte)			
Generador - Responsable del manejo de los residuos sólidos		TAQUIRE CIPRIANO MARINA	
Nombres y Apellidos del responsable de la EO - RS transportista		MICHAEL HERRY CHAVEZ LOPE	
DNI / CE	44461866	Cargo	GERENTE DE OPERACIONES
Fecha y hora		29/08/23	
3.2. EO - RS DEL DESTINO FINAL			
Seleccione la opción que corresponda			
TRATAMIENTO <input type="checkbox"/>		VALORIZACIÓN <input type="checkbox"/>	
DISPOSICIÓN FINAL		<input checked="" type="checkbox"/>	
Razón social y siglas		PETRAMAS S.A.C.	
N° RUC		20297566866	
Codigo de registro EO - RS		Autorización o licencia de funcionamiento municipal	
EO-RS-0026-20-150716		RESOLUCIÓN SUBGERENCIAL N°268-2021/SGLA-GDE-MDSA	
DISTRITO		Provincia	
SAN ANTONIO		HUARACHIRI	
Departamento		LIMA	
Teléfono		987255865	
Correo Electrónico		comercial@petramas.com	
Representante Legal		CARLOS ÍTALO DIEGO SORIA DALL'ORSO	
DNI / CE		07751515	
Responsable técnico		VALERY RENE MAUTINO CANO	
N° de Colegiatura		66416	
Cantidad de residuos entregados / recepcionados (t)		0.64	
Observaciones			
REFERENDO (Recepción de del residuo peligroso por la EO - RS del destino final)			
Nombres y Apellidos del responsable de EO - RS del destino final		Avel Quispe Cardenas	
DNI / CE		Cargo	
Firma		Fecha y hora	
29 AGO. 2023			
3.3. OTROS (Considerar esta sección en caso le corresponda)			
1	Comercialización de residuos peligrosos	<input type="checkbox"/>	Razón social del receptor
2	Exportación de residuos peligrosos	<input type="checkbox"/>	Correo electrónico
3	Otros no considerados en las opciones anteriores	<input type="checkbox"/>	Tipo de manejo realizado a los residuos
Dirección de destino de los residuos sólidos (en caso de exportación, considerar el país de destino)		NO APLICA	
Documento que aprueba el manejo de los residuos sólidos			
4. OTRAS OBLIGACIONES			
4.1. PLAN DE CONTINGENCIAS			
Detallar las medidas de contingencia del plan de contingencia aprobado, a adoptar en caso de algún evento no previsto			
Derrame:	Contener con paños absorbentes y arena, revisar el plan de contingencias		
Infiltración:	Contener con paños absorbentes y arena, revisar el plan de contingencias		
Incendio:	contener con paños absorbentes y arena, revisar el plan de contingencias		
Explosión:	No Aplica		
Otros accidentes:	Revisar y actuar de acuerdo al plan de contingencias, estos pueden ser (choques, derrames, incendios...)		
4.1. DEVOLUCIÓN DE MANIFIESTO AL GENERADOR			
Datos de la EO - RS que entrega el manifiesto (Este apartado corresponde a ser llenado por la EO - RS)			
Nombres y Apellidos del representante de la EO - RS		MICHAEL H CHAVEZ LOPE	
DNI / CE		44461876	
Cargo		GERENTE DE OPERACIONES	
Firma		SOLICITUD	
Datos del generador que recibe el manifiesto (este apartado corresponde a ser llenado por el generador)			
Nombres y Apellidos del responsable del manejo de los residuos peligrosos de la planta / instalación		TAQUIRE CIPRIANO MARINA	
DNI / CE		41491952	
Cargo		COORDINADORA DE SALUD AMBIENTAL	
Firma		Fecha	
Hora		01/09/23	
ORIGINAL: GENERADOR DE RESIDUOS			

**ANEXO N° 05**

**Registro de la ficha N° 04**

**NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN INTEGRAL Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN"**

FICHA N° 04:											
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS, SMA (a partir del Nivel II) Y CI											
SECTOR PÚBLICO ( ) SECTOR PRIVADO ( ) MIXTO ( )										RUC: 20194048034	
RAZÓN SOCIAL: Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión											
RED-MICRORED:										DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA: DIRESA	
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:											
REGION: PASCO											
RESPONSABLE DE RRSS:											
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): Marina Estefany TAQUIRE CIPRIANO											
FECHA: 24/10/2023											
PUNTAJE: SI=1 punto; NO= 0 punto											
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		SERVICIOS								Puntaje total	
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
<b>1. ACONDICIONAMIENTO</b>											
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades									1	
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.									1	
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro; biocontaminados: rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.									1	
1.4	El recipiente para residuos punzocortante es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma									1	
1.5	Las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.									1	
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas									1	
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>											
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>				<b>ACEPTABLE</b>					
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4					
<b>2 SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO</b>										Puntaje total	
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
		SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.									1	
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.									1	
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad.									1	
2.4	Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiología, son sometidos a tratamiento en la fuente generadora y llevada al almacenamiento final-central.									1	



MONITOR

**NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN INTEGRAL Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN"**

2.5	Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anatómicas patológicas, son acondicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo.								1
2.6	Los residuos especiales o los procedentes de fuentes radiactivas son almacenados en sus contenedores de seguridad.								1
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
6									
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>					
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4					
<b>3. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO</b>		SI	No	Observaciones					
3.1	Cuenta con almacenamiento intermedio según los requerimientos de la presente norma técnica de salud.		X	No se da uso al					
3.2	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada.		X	almacenamiento intermedio					
3.3	La infraestructura es de acceso restringido, con elementos de señalización, ubicada en zona alejada de pacientes, comida o ropa limpia. No compartida con otros usos. Iluminación, ventilación adecuada y punto de agua.		X						
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>					
Puntaje menor a 1		Puntaje entre 1 y 2		Puntaje mayor a 2					
<b>4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO</b>		SI	No	Observaciones					
4.1	Cuenta con coches o tachos con rueda.	1							
4.2	El transporte de residuos sólidos se realiza en los horarios establecidos.	1							
4.3	Cuenta con rutas debidamente señalizadas para el transporte de los residuos sólidos.	1							
4.4	Al final de cada jornada laboral se realiza la limpieza y desinfección o vehículo de transporte interno.	1							
4.5	Los coches o tachos de transporte de residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.	1							
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>									
5									
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>					
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4					
<b>5. ALMACENAMIENTO CENTRAL</b>		SI	No	Observaciones					
5.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 03 clases de residuos sólidos.		0						
5.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado.		0						
5.3	Se encuentra ubicado en zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna.	1							
5.4	Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.		0						
5.5	La ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.	1							
5.6	El almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; y cuenta con canaletas de desagüe.		0						
5.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.	1							
5.8	Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase.	1							



**NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN INTEGRAL Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, SERVICIOS MÉDICOS DE APDOY Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN"**

5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un período de tiempo máximo de 48 horas.		0	
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b> 4				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor a 4		Puntaje entre 4 y 5		Puntaje mayor a 5
<b>6. TRATAMIENTO</b>		SI	No	
6.1	El EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.		✓	
6.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.		✓	
6.3	El sistema de tratamiento de encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.		✓	
6.4	El EESS, SMA o CI cumple con los compromisos ambientales asumidos en su IGA		✓	
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
<b>7. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>		SI	No	Observaciones
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligrosos con EO-RS registrada y autorizada por la autoridad competente.	1		
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos son devueltos en los plazos establecidos en la normatividad por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.	1		
7.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.	1		
7.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.	1		
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b> 4				
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual a 3
<b>OBSERVACIONES:</b>				



P. MONTES

FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE DE LA DIGESA/DISA/DIRESA/GERESA



ING. MARCELO TORRES PRIANO  
ING. AMBIENTAL  
CIP. 216093

## **ANEXO N° 06**

**Imágenes adicionales de la investigación realizada**

**Imagen N°001:** Vista de los trabajos de evaluación de la gestión de residuos en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión



**Imagen N°002:** Vista de los trabajos de evaluación de la gestión de residuos en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión



**Imagen N°003:** Vista de los trabajos de evaluación de la gestión de residuos en el hospital Dr. Daniel Alcides Carrión

