

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES



“GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL
HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION – 2021”

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR

EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES

PRESENTADO POR:

Bach. CARMEN SANDRA TOLENTINO LUNA

ASESOR:

Blgo. TOME RAMOS, CARLOS ODORICO

Callao, 2022

PERU



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 019-2021-CU



III CICLO TALLER PARA TITULACIÓN POR LA MODALIDAD DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ACTA N° 08 DE EXPOSICIÓN DEL INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

LIBRO.01 FOLIO No. 90 ACTA N° 08 DE EXPOSICIÓN DEL INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

A los 04 días del mes de junio, del año 2022, siendo las 17:41 horas, se reunieron, en la sala meet: <https://meet.google.com/jzj-qcvp-nzd>, el JURADO DE EXPOSICIÓN DEL INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL para la obtención del título profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

Mg.	Eduardo Valdemar Trujillo Flores	: Presidente
Mtro.	Abner Josué Vigo Roldán	: Secretario
MsC.	Alex Willy Pilco Nuñez	: Vocal
Blgo.	Carlos Odorico Tome Ramos	: Asesor

Se dio inicio al acto de exposición del informe de trabajo de suficiencia profesional del bachiller TOLENTINO LUNA CARMEN SANDRA, quien habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, sustenta el informe titulado "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION – 2021" cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid-19, a través del D.S. N° 044 2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la exposición de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por **APROBADO** con la escala de calificación cualitativa **MUY BUENO** y calificación cuantitativa **17** la presente exposición, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 099-2021- CU del 30 de junio del 2021.

Se dio por cerrada la Sesión a las 18:16 del sábado 04 de junio del 2022.

Mg. Eduardo Valdemar Trujillo Flores
PRESIDENTE JURADO

Mtro. Abner Josué Vigo Roldán
SECRETARIO JURADO

MsC. Alex Willy Pilco Nuñez
VOCAL JURADO

PROLOGO DEL JURADO

El presente trabajo de Suficiencia Profesional fue expuesto por la Bachiller **CARMEN SANDRA TOLENTINO LUNA** ante el JURADO DE EXPOSICIÓN DE INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL Conformado por los siguientes Profesores Ordinarios:

Mg. Eduardo Valdemar Trujillo Flores : PRESIDENTE

Mtro. Abner Josué Vigo Roldán : SECRETARIO

MsC. Alex Willy Pilco Núñez : VOCAL

Blgo. Carlos Odorico Tome Ramos : ASESOR

Tal como está asentado en el libro de Actas N° 01 Folio N°90 y Acta N° 08 de fecha 04 de junio de 2022, para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales en la Modalidad de Titulación por el Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional, de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos aprobado con Resolución N°245-2018-CU, de fecha 30 de octubre 2018.

DEDICATORIA

A mis padres, esposo e hijo por el apoyo incondicional para cumplir una etapa más de vida profesional

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, esposo e hijo por el apoyo incondicional, y gracias a ellos tuve la oportunidad de seguir con mi formación profesional.

A mi asesor el Blgo. Carlos Odorico Tome Ramos, por su apoyo y asesoría permanente en la elaboración del presente informe de trabajo de suficiencia profesional.

A la facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales que en sus aulas tuve la oportunidad de adquirir mucho conocimiento y lo fascinante que es la ingeniería ambiental.

A la Universidad Nacional del Callao por darme la oportunidad de cursar estudios superiores y de pertenecer a tan prestigiosa casa de estudios superior.

Carmen Sandra Tolentino Luna.

INDICE

PROLOGO DEL JURADO	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS	vi
INTRODUCCIÓN	xii
I. ASPECTOS GENERALES	12
1.1 Descripción general del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	12
1.1.1 Datos Generales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	12
1.1.2 Reseña Histórica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	13
1.1.3 Actividades principales del Hospital Daniel Alcides Carrión.....	15
1.2 Presentación	15
1.3 Organización	15
1.4 Descripción del área donde se realizó la experiencia profesional	16
1.5 Funciones del Bachiller	16
II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	17
2.1 Descripción de la realidad problemática del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	17
2.2 Objetivos de la Actividad Profesional	19
2.2.1 Objetivo General	19
2.2.3 Objetivo Específicos.....	19
2.3 Marco Teórico	19
2.3.1 Bases Teóricas	19
2.3.2 Antecedentes	25
2.3.3 Marco conceptual.....	31
2.3.4 Marco Legal.....	32
2.4 Descripción de las Actividades desarrolladas	35

2.4.1 Aspectos Técnicos de las Actividades profesionales	35
a) Aspectos Metodológicos	35
b) Técnicas	36
c) Instrumentos	38
d) Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades... ..	38
2.4.2 Descripción de las Actividades desarrolladas	39
2.4.3 Resultados	40
2.4.3-1 Evaluar las etapas de manejo de residuos sólidos desde el acondicionamiento hasta disposición final.....	40
2.4.3-2 Determinar el cumplimiento del cronograma de capacitaciones establecidas para todo el personal que labora en el centro hospitalario.	48
2.4.3-3 Determinar el cumplimiento de la gestión de residuos sólidos según la ficha N°03 de la NTS-144/2018/MINSA.	49
2.4.3.4 Determinar el cumplimiento del manejo de Residuos sólidos según la ficha N° 04 de la NTS-144/2018/MINSA.	51
2.4.4 Cronograma de las actividades profesionales.....	60
III. APORTES REALIZADOS.....	61
3.1 Aportes del Bachiller en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.....	61
3.2 Logos realizados	62
IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN.....	63
4.1 Discusión.....	63
4.2 Conclusiones	67
V. RECOMENDACIONES	68
VI. BIBLIOGRAFIA	69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Clasificación de Residuos Sólidos en Establecimiento de Salud, Servicio Médico de Apoyo y Centros de Investigación</i>	20
Tabla 2 <i>Residuos sólidos generados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (kg/ mes).</i>	46
Tabla 3 <i>Residuos sólidos generados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (kg/ día)</i>	47
Tabla 4 <i>Actividades realizadas para el cumplimiento de la gestión y manejo de residuos sólidos en el hospital Daniel Alcides Carrión.</i>	60

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Mapa de Ubicación del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.....</i>	12
Figura 2	<i>Oficina de Epidemiología y salud ambiental del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.....</i>	16
Figura 3	<i>Diagrama de Ishikawa de la deficiencia de la gestión y manejo de los residuos sólidos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.....</i>	18
Figura 4	<i>Símbolo de residuos biocontaminados.....</i>	21
Figura 5	<i>Símbolo de Residuos Especiales</i>	22
Figura 6	<i>Símbolo de residuos comunes</i>	22
Figura 7	<i>Etapas del Manejo de Residuos Sólidos en establecimiento de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.</i>	23
Figura 8	<i>Cronograma de capacitaciones establecidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.....</i>	37
Figura 9	<i>Frecuencia de las actividades relacionadas con residuos sólidos.....</i>	37
Figura 10	<i>Actividades realizadas por la encargada de salud ambiental en la gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios.....</i>	39
Figura 11	<i>Tachos sin tapa en el área de emergencia ginecológica No COVID.....</i>	40
Figura 12	<i>Tacho en las áreas de hospitalización piso N° 5 y emergencia adulta....</i>	41
Figura 13	<i>Deposito intermedio de los pisos 6 y 7 de hospitalización.</i>	42
Figura 14	<i>Ruta de evacuación transporte interno de residuos sólidos sector Carrión y sector San Juan.....</i>	42
Figura 15	<i>Coches de almacenamiento central de los residuos comunes.....</i>	44
Figura 16	<i>Deposito temporal para residuos biocontaminados de laboratorio y banco de sangre.....</i>	44
Figura 17	<i>Deposito final de residuos sólidos peligroso.</i>	45
Figura 18	<i>Transporte para residuos peligrosos y comunes para la disposición final</i>	46
Figura 19	<i>Porcentaje de residuos sólidos generados por día (kg/día).....</i>	47
Figura 20	<i>Capacitaciones realizadas para el personal asistencial de hospitalización 8A forma virtual y 8B presencial.....</i>	48
Figura 21	<i>Capacitaciones realizadas para el personal de limpieza en forma presencial</i>	49

Figura 22	<i>Ficha de supervisión N°03 de la gestión de residuos sólidos.....</i>	<i>50</i>
Figura 23	<i>Verificación del cumplimiento de los aspectos de la gestión de residuos sólidos en Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.....</i>	<i>51</i>
Figura 24	<i>Ficha de supervisión N°04 de la etapa de acondicionamiento.</i>	<i>52</i>
Figura 25	<i>Verificación del cumplimiento de etapa de acondicionamiento de Residuos Solidos.....</i>	<i>53</i>
Figura 26	<i>Ficha de supervisión N°04 de la etapa de segregación y almacenamiento primario</i>	<i>53</i>
Figura 27	<i>Verificación del cumplimiento de la etapa de segregación y almacenamiento primario de residuos sólidos</i>	<i>54</i>
Figura 28	<i>Ficha de supervisión N°04 de la etapa de almacenamiento intermedio ..</i>	<i>54</i>
Figura 29	<i>Verificación del cumplimiento de la etapa de almacenamiento intermedios de residuos sólidos.....</i>	<i>55</i>
Figura 30	<i>Ficha de supervisión N°04 de la etapa de recolección y transporte interno</i>	<i>55</i>
Figura 31	<i>Verificación del cumplimiento de la etapa de recolección y transporte interno de residuos sólidos.....</i>	<i>56</i>
Figura 32	<i>Ficha de supervisión N°04 de la etapa de almacenamiento central.</i>	<i>56</i>
Figura 33	<i>Verificación del cumplimiento de la etapa de almacenamiento central de residuos sólido.....</i>	<i>57</i>
Figura 34	<i>Ficha de supervisión N°04 de la etapa de tratamiento.</i>	<i>58</i>
Figura 35	<i>Verificación del cumplimiento de la etapa de tratamiento de residuos</i>	<i>58</i>
Figura 36	<i>Ficha de supervisión N°04 de la etapa de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos.</i>	<i>59</i>
Figura 37	<i>Verificación del cumplimiento de las etapas de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos.</i>	<i>59</i>

INTRODUCCIÓN

En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión se generan grandes cantidades de residuos peligrosos y no peligrosos, necesitan ser supervisados para el cumplimiento de los aspectos establecidos en la NTS 144-2018/MINSA/DIGESA (DIGESA, 2018); con la finalidad de brindar un ambiente saludable para los pacientes, visitantes y personal que labora en el centro hospitalario y, así disminuir los impactos negativos en la salud pública y el ambiente (DIGESA, 2018). El área encargada del manejo de los residuos sólidos es la oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, en la cual participé como encargada de Salud Ambiental durante el año 2021.

La normativa para la gestión y manejo de los residuos sólidos hospitalarios ha sufrido modificaciones en el tiempo, así tenemos a Paredes (2014), que al aplicar las fichas establecidas en la normativa NTS 096/2012/MINSA/ DIGESA, solo evaluó el manejo de los residuos sólidos en el Centro de Salud de Morales; sin embargo, Guevara (2020), utilizando las fichas N°01 y N°2 de la NTS-144/2018/MINSA, le permitió evaluar tanto la gestión como el manejo de los residuos sólidos en el Centro de Salud en el Distrito de Apata. En la actualidad la normativa vigente es NTS 144-2018/MINSA/DIGESA, donde considera para la aplicación de las fichas las categorías de cada centro hospitalario, por ello Guevara (2020), utilizó las fichas N°1 y N°2 debido a la categoría del hospital donde realizó su estudio, sin embargo, para el presente informe se utilizará las fichas de verificación N°03 y N°04, Norma debido a que Hospital Daniel Alcides Carrión se encuentra en la categoría III-1.

Durante el año 2021 el Hospital Daniel Alcides Carrión generó 75% de residuos peligrosos y 25% de residuos comunes; al ser supervisada con las fichas N°3 y N°4 se determinó en promedio un 86 % de cumplimiento tanto para la gestión y el manejo de sus residuos, lográndose el calificativo de **aceptable** según el informe N° 145-2021/RS/DCOVI/DIGESA de la supervisión realizado por DIGESA

I. ASPECTOS GENERALES

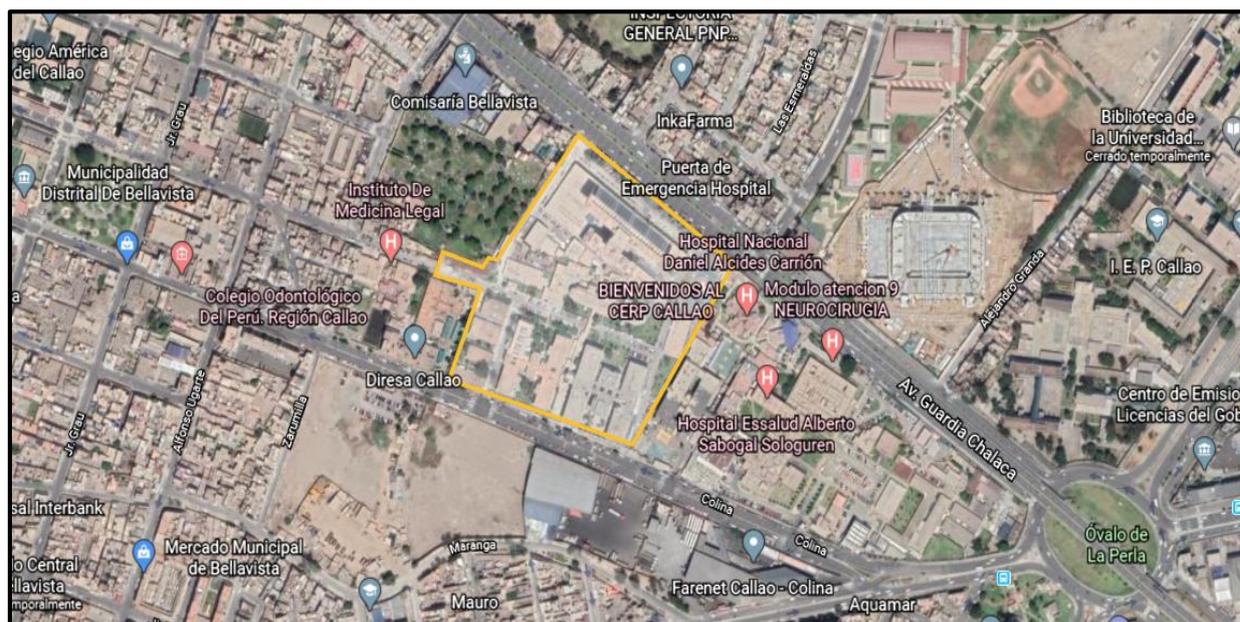
1.1 Descripción general del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

1.1.1 Datos Generales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

- Razón Social: Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión
- RUC: 20174943924 (Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2021)
- Dirección: Av. Guardia Chalaca 2176 distrito de Bellavista, Provincia Constitucional del Callao, cuenta con un terreno de 49247.94 m², con un área construida de 50947.76m² y un área de 29379.55 m² de espacio libre, ver Figura 1, (Hospital Daniel Alcides Carrion, 2020)

Figura 1

Mapa de Ubicación del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión



Nota: El cuadro de color amarillo la ubicación legal del Hospital Daniel Alcides Carrión, imagen satelital 2021, extraída del Software del Google Eart.

1.1.2 Reseña Histórica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión es la Institución de Salud de mayor complejidad en la red de establecimientos en la Provincia Constitucional del Callao, con dependencia administrativa de la Dirección Regional de Salud I, es además un Hospital de referencia Nacional y sede docente de pre y post grado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y otras Universidades Públicas y Privadas. (Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2022)

80° Años de Historia

El 30 de diciembre de 1941 se inauguró en la Provincia Constitucional del Callao el Hospital de Varones “Daniel Alcides Carrión”, siendo presidente de la República el Mariscal Oscar R. Benavides, ministro de la Salud Pública el Dr. Guillermo Almenara y Presidente de la Beneficencia el Dr. Rufino Aspiazú. La construcción de esta importante institución de Salud, destinada a la atención de la clase trabajadora de la Provincia, estuvo a cargo de la Beneficencia Pública del Callao. Por su parte el Hospital San Juan de Dios, sede docente de la UNMSM, abrió sus puertas el 15 de junio de 1968, para la atención exclusiva de mujeres, convirtiéndose posteriormente en Hospital General. Su construcción también estuvo a cargo de la Beneficencia Pública del Callao con la contribución de la Junta de Obras Públicas, el Fondo Nacional de Desarrollo Económico y el Fondo Nacional de Salud y Bienestar Social. Por entonces, era Presidente de la República el Arq. Fernando Belaúnde Ferry, ministro de la Salud Pública el Dr. Javier Arias Stella y presidente de la sociedad de beneficencia Pública del Callao el Dr. Humberto Rafael Del Pino. Con ambas Instituciones, el Callao, disponía de unos de los núcleos hospitalarios más importantes del país, teniendo la beneficencia la responsabilidad de los Hospitales San Juan de Dios, Daniel Alcides Carrión y la Maternidad de Bellavista; mientras que el Ministerio de Salud tenía a su cargo el Hospital Materno Infantil. (Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2022)

Hospital Nacional

El 15 de marzo de 1991, mediante R.M N°0269-91-SA/DM, el complejo es designado HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, categoría que se da a aquellas Instituciones de Salud que brindan atención especializada, con capacidad para resolver problemas de mayor complejidad. El Hospital Nacional Daniel A. Carrión, con el tiempo, ha ido mejorando su Infraestructura y equipamiento, componentes fundamentales para brindar una mejor calidad de atención y servicio a nuestros usuarios. En la actualidad el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión tiene una capacidad de 565 camas para hospitalización, 01 amplio y moderno servicio de emergencia con unidad de shock trauma, 109 consultorios externos en las áreas de medicina, cirugía, ginecología, pediatría y odontología, 01 unidad de cuidados intensivos, 01 unidad de cuidados intermedios, 01 unidad de cuidados intensivos pediátricos, 01 unidad de cuidados intensivos neonatales, 05 salas quirúrgicas electivas y 03 salas de emergencia, 01 unidad de quemados, 01 moderno departamento oncológico, y una unidad de neuro intervencionismo de última generación, 01 servicio de preventorio (centro de prevención y detección del cáncer y otras enfermedades), un moderno servicio de gineco obstetricia y un nuevo sistema de atención denominado hospital de día. Asimismo, el 10 de agosto de 2015 se inauguró una moderna Unidad de Neuro intervencionismo, implementada con equipos de última generación como la angiografía digital monoplano que sirve para el diagnóstico y tratamiento de patologías neurovasculares y reconstrucciones tridimensionales, con costos accesibles y gratuitos para el SIS. Cabe mencionar que nuestro Departamento de Atención Oncológica, inaugurado en octubre del 2015 beneficia a pacientes de escasos recursos, moderna infraestructura y profesionales especializados en esta patología, a un bajo costo con tarifas sociales y de manera gratuita para los pacientes del Seguro Integral de Salud. La actual gestión ha incluido en su agenda de prioridades la recuperación de nuestra capacidad no solo resolutoria sino de atención de calidad a nuestros pacientes, ya que mejorar el trato es una necesidad sentida tanto por los trabajadores de salud como por nuestros usuarios. En

esta tarea se encuentran comprometidos todos los niveles de nuestro hospital, con el objetivo de hacer del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, un modelo de salud pública en nuestro país. (Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2022.)

1.1.3 Actividades principales del Hospital Daniel Alcides Carrión

El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión como establecimiento de salud es responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población (Hospital Daniel Alcides Carrion, 2016, pg 3)

1.2 Presentación

a) Visión

Ser reconocido como un Hospital de Alta complejidad acreditado técnicamente y socialmente por sus servicios de salud, investigación y docencia, al paciente elijan como mejor opción por trayectoria y prestigio. (Hospital Daniel Alcides Carrion, 2022)

b) Misión

Somos un Hospital Nacional Categoría III-1 perteneciente a la Región Callao, que brinda atención de salud, con la finalidad de recuperar la confianza y satisfacción de nuestros pacientes mejorando la calidad de vida con eficiencia y calidad, contando con un equipo humano calificado que desarrolla actividades de docencia e investigación. (Hospital Daniel Alcides Carrion, 2022).

1.3 Organización

El hospital Daniel Alcides Carrión para cumplir su misión y lograr sus objetivos funcionales ha elaborado un diseño organizacional de una estructura matricial, basada en sus grandes procesos prestacionales, el órgano asesor encargado de la vigilancia epidemiológica, salud ambiental hospitalaria e investigación, dependiente de la dirección, es la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental , ver Figura 2 (Gobierno Regional del Callao, 2012)

Figura 2

Oficina de Epidemiología y salud ambiental del Hospital Daniel Alcides Carrión.



Nota: La figura representa los componentes de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, como órgano asesor de la dirección, el área específica de trabajo es el componente de Salud Ambiental, (OESA ,2020).

1.4 Descripción del área donde se realizó la experiencia profesional

La Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, a través del componente de Salud Ambiental, es el área encargada de la vigilancia y monitoreo de las Normas de Bioseguridad dentro del Hospital Daniel Alcides Carrión.

Las funciones de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental están descritas en el Reglamento Organizaciones y Funciones del Hospital Daniel Alcides Carrión, artículo 15, literal "i", las cuales son: "vigilar el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el manejo de los pacientes, en la limpieza desinfección y esterilización de los ambientes, el manejo adecuado de la ropa y de los residuos hospitalarios, así como el uso de materiales potencialmente tóxicos"(Gobierno Regional del Callao, 2012).

1.5 Funciones del Bachiller

- Supervisar el cumplimiento del programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del Hospital Daniel Alcides Carrión.
- Brindar charlas de capacitación sobre manejo de residuos sólidos en el hospital.
- Realizar y manejar documentos de gestión de residuos sólidos: informes técnicos, manifiestos de residuos peligrosos diarios

- Derivar los manifiestos de residuos sólidos peligrosos a DIRESA.
- Redactar informes de la gestión y manejo de residuos sólidos dentro del área hospitalaria para la dirección.
- Registro de los manifiestos internos de residuos sólidos peligrosos de la oficina de Epidemiología y Salud Ambiental para su registro.
- Supervisar el ingreso de insumos para el manejo de los residuos sólidos realizado por la oficina de Servicios Generales.
- Supervisar todas las etapas establecidas en las fichas de verificación N°03 y N°04

II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

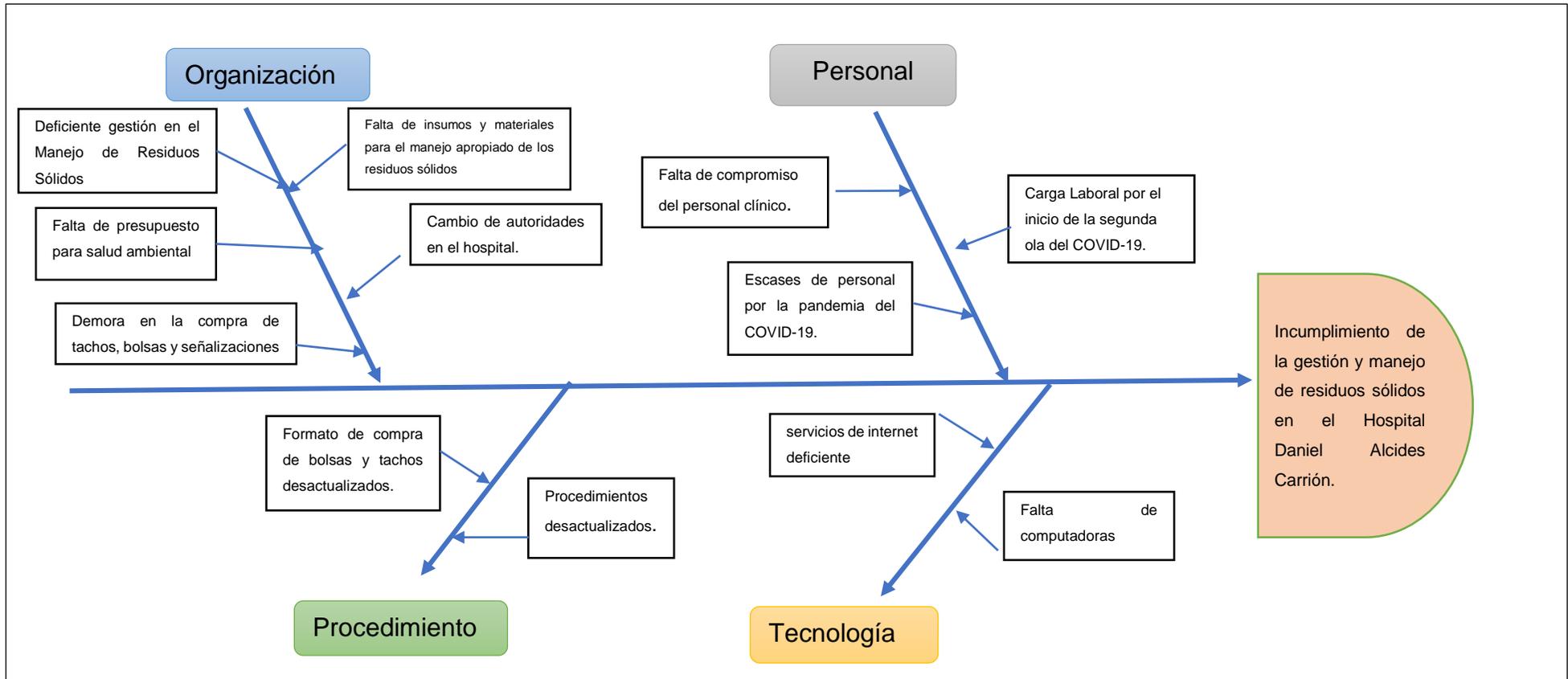
2.1 Descripción de la realidad problemática del Hospital Nacional Daniel

Alcides Carrión

En el Hospital Daniel Alcides Carrión se generan grandes cantidades de residuos peligrosos y no peligrosos que necesitan ser supervisados para el cumplimiento de los aspectos establecidos en la NTS 144/2018/MINSA (DIGESA, 2018), durante la supervisión se observó la deficiencia de la gestión y manejo de residuos sólidos , ver figura 3

Figura 3

Diagrama de Ishikawa de la deficiencia de la gestión y manejo de los residuos sólidos del Hospital Daniel Alcides Carrión



Nota: En el diagrama de Ishikawa (causa y efecto) se visualiza las deficiencias en el ámbito organizacional, personal, procedimiento y tecnología del Hospital Daniel Alcides Carrión.

2.2 Objetivos de la Actividad Profesional

2.2.1 Objetivo General

Determinar el cumplimiento de la gestión y manejo de los residuos sólidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión - 2021

2.2.3 Objetivo Específicos

- a) Evaluar las etapas del manejo de los residuos sólidos desde el acondicionamiento hasta su disposición final.
- b) Determinar el cumplimiento del cronograma de capacitaciones establecidas para todo el personal que labora en el centro hospitalario.
- c) Determinar el cumplimiento de la gestión de residuos sólidos según la ficha N°03 de la NTS-144/2018/MINSA.
- d) Determinar el cumplimiento del manejo de Residuos sólidos según la ficha N°04 de la NTS-144/2018/MINSA.

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Bases Teóricas

Residuos Sólidos Hospitalarios

Según Quicaño (2021), los residuos sólidos hospitalarios son aquellos generados durante la atención médica en hospitales, clínicas, centros de salud y consultorios. Estos desechos se distinguen de los otros por estar contaminados con agentes infecciosos que pueden llegar a tener una acumulación de microorganismos que son altamente peligrosos, tales como: algodones, agujas, gasas, restos de comida, entre otros

Según DIGESA (2018) Los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en 3 grupos basados en su naturaleza (ver tabla 1)

Tabla 1

Clasificación de Residuos Sólidos en Establecimiento de Salud, Servicio Médico de Apoyo y Centros de Investigación

Clasificación	Normativa
Clase A: biocontaminados (bolsas rojas) Clase B: Especiales (bolsas amarillas) Clase C: Comunes (bolsa negra)	NTS N°144- MINSA/2018/DIGESA

Nota: Residuos sólidos hospitalarios según su naturaleza; extraído de DIGESA (2018)

Clase A: Residuos Biocontaminados

Son aquellos residuos Peligrosos generados en el proceso de atención de los establecimiento de salud, que están contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener concentraciones de microorganismo que son de potencial riesgo para las personas que entre en contacto.(DIGESA, 2018).

Los residuos biocontaminados según su origen son:

“ Tipo A.1: De atención al paciente: Residuos sólidos contaminados que tiene contacto con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de paciente incluyendo restos de alimentos y bebidas, el resto de nutrición parenteral y enteral.

Tipo A.2: Biológicos: Compuesto por cultivo, inóculos y muestras biológicas, mezclas de microorganismo y medios de cultivos inoculados provenientes de laboratorio clínico o de investigación.

Tipo A.3: Bolsas con contenidos de sangre humanas y Hemoderivados: Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humanas, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otro subproductos o hemoderivados, o cualquier otro material con contacto con sangre (papel, filtros, gasas, algodones entre otros).

Tipo A.4: Residuos de quirúrgicos y anatómicos-patológicos: Compuestos por tejidos, órganos, placentas, pizas anatómicas, resto de fetos muertos, resultados de procedimientos médicos.

Tipo A.5: Punzocortantes: Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto o no con pacientes o con agentes infecciosos.

Tipos A.6: Animales contaminados: Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inóculos, así como los utilizados en entrenamiento de cirugías, protocolo de investigación científica”.(DIGESA, 2018, p. 5)

Donde se genera los residuos biocontaminados se debe colocar en los contenedores el símbolo señalado por la normativa. (ver figura 4)

Figura 4

Símbolo de residuos biocontaminados



Nota: El símbolo está establecido para los contenedores que maneja residuos biocontaminados , según (DIGESA, 2018)

Clase B: Residuos especiales: son aquellos residuos peligrosos generados en los EESS con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, toxico, explosivo, reactivo y radioactivo para las personas expuestas.(DIGESA, 2018)

Los residuos especiales se clasifican según su manera:

“Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos: Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características toxicas, corrosivas, inflamables, explosivas, reactivas, genotóxicos o mutágenos tales como productos farmacéuticos (Quimioterapéuticos) entre otros recipientes.

Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos: Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados o generados como

resultados de la atención médica e investigación que se encuentre en el EESS.” (DIGESA, 2018 , p.5)

Donde se genera los residuos especiales se debe colocar en los contenedores el símbolo señalado por la normativa. (ver figura 5)

Figura 5

Símbolo de Residuos Especiales



Nota: El símbolo está establecido para los contenedores que manejan residuos especiales, según (DIGESA, 2018)

Clase C: Residuos Comunes: Son aquellos residuos que no han estado en contacto con el paciente o con materiales o sustancias contaminadas; tales como se genera en oficinas, en pasillos, áreas comunes, cafeterías, auditorios. (DIGESA, 2018)

Donde se genera los residuos comunes se debe colocar en los contenedores el símbolo señalado por la normativa. (ver figura 6)

Figura 6

Símbolo de residuos comunes

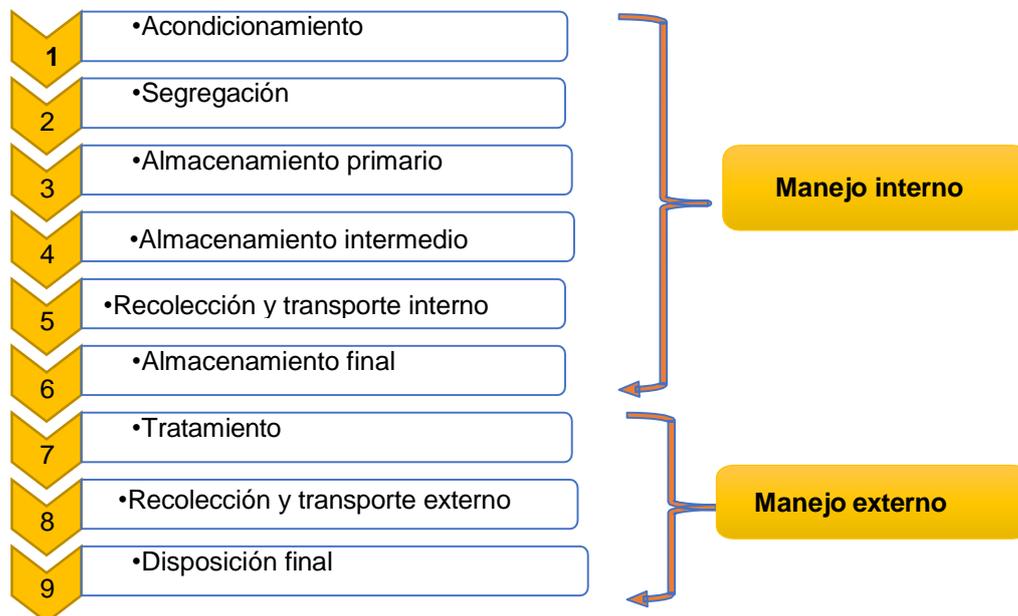


Nota: El símbolo está establecido para los contenedores que manejan residuos comunes, según (DIGESA, 2018)

Las etapas del manejo de los residuos sólidos están establecidas según la normativa vigente. (ver figura 7)

Figura 7

Etapas del Manejo de Residuos Sólidos en establecimiento de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.



Nota: En el área de la oficina de Epidemiología y Salud Ambiental solo realiza las etapas que se encuentran dentro del manejo interno y disposición final (DIGESA, 2018)

Etapas de Manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud

- 1. Acondicionamiento:** Consiste en la separación de los servicios de áreas de establecimiento de salud con materiales: Recipientes (Contenedores, tachos, recipientes rígidos) e insumos (bolsas) necesarias y adecuadas para la recepción de las diversas clases de residuos. (DIGESA, 2018).
- 2. Segregación:** Consiste en la separación de los residuos en el punto de generación ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente correspondiente.(DIGESA, 2018)
- 3. Almacenamiento primario:** Es el almacenamiento temporal de los residuos sólidos realizando en forma inmediata en el ambiente de generación; En esta etapa los residuos se disponen de forma segregada para su posterior traslado.(DIGESA, 2018)
- 4. Almacenamiento Intermedios:** Es el lugar o ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos.(DIGESA, 2018)
- 5. Recolección y Transporte interno:** Consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o central, según sea el caso , considerando la frecuencia de recojo establecido en cada servicio.(DIGESA, 2018)
- 6. Almacenamiento central:** Es el almacenamiento los residuos provenientes del almacenamiento interno o del almacenamiento primario, en este ambiente los residuos son depositados temporalmente en espera de ser transportados al lugar de disposición final. El tiempo de almacenamiento final no debe superar a las cuarenta y ocho horas (48) para biocontaminados y comunes.(DIGESA, 2018)
- 7. Tratamiento de los residuos sólidos:** Es cualquier proceso o técnica que permite modificar la característica física, químicas o biológicas de los residuos sólidos, a fin de reducir o eliminar el riesgo de causar daños a la salud y al ambiente.(DIGESA, 2018)
- 8. Recolección y transporte externo:** Es la acción de recoger y trasladar externamente los residuos sólidos con la empresa operadora de residuos sólidos debidamente autorizada y registrada a fin de ser llevados hacia el relleno de seguridad y garantizar de contar con los equipos de protección

personal adecuados para el manejo de los residuos, en esta y todas las etapas de manejo.(DIGESA, 2018)

2.3.2 Antecedentes

a) Internacionales

Hurtado (2011), realizó un estudio sobre el manejo de los desechos hospitalarios en los centros de salud pública del Cantón Buena Fe - Ecuador, en la primera etapa se realizó un diagnóstico de la situación actual del manejo de los residuos hospitalarios; donde visitó y observó los distintos centros de salud pública, donde trabajó con encuesta tipo Likert para determinar si cumplen con legislación ambiental y sanitaria vigente. Los resultados demostraron un deficiente conocimiento en el manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios, desde su generación hasta la disposición final de la misma, originando quebrantamientos a las leyes, reglamentos, normas y cuerpos legales del país.

Lopez (2008), realizó un estudio del manejo de desechos hospitalarios en el Hospital Julius Doepfner de Zamora Chinchipe – Ecuador, donde aplicó una encuesta a 71 personas que son personal profesional y no profesional de enfermería; cuyos resultados son que el personal de enfermería del hospital tiene conocimientos sobre definición, fases, clasificación, descripción y métodos de tratamiento de desechos hospitalarios; sin embargo, el proceso que siguen, es deficiente en sus cinco fases: separación, almacenamiento, tratamiento, transporte interno y disposición final dentro de la institución.

Lopez (2008), realizó una investigación que se enfoca en el manejo de residuos hospitalarios y gestión interna en el Hospital Del Día IESS Nueva Loja- Ecuador. El objetivo general es instituir a la organización de las tareas, actividades y disposición segura de los residuos hospitalarios; se aplicó encuestas al personal de salud en relación a manejo de residuos peligrosos hospitalarios y la gestión de la eliminación de los residuos; por lo tanto; concluye que no existen protocolos formales y suficientes recursos para la

gestión interna de residuos hospitalarios, generando problemas en el almacenamiento y traslado de estos desechos.

b) Nacionales

(DIGESA, 2018) aprobó la Norma Técnica Salud 144-2018/MINSA/DIGESA “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimiento de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación”, donde están considerando las fichas de verificación del cumplimiento de la norma según la categorización de los establecimientos de salud; la ficha de verificación N°01 y N°02 son para establecimiento de categoría I y las fichas de verificación N°03 y N°04 son para establecimiento de salud de categoría I y II. Asimismo, la fichas N°01 y N°03 es para los aspectos de cumplimiento de la gestión de residuos sólidos en establecimiento de salud y la ficha N°02 y N°04 es para el cumplimiento de los aspectos de manejo de residuos sólidos en establecimiento de salud. (DIGESA, 2012) aprobó la Norma Técnica Salud N°096-MINSA/DIGESA V.01 “Gestión y Manejo de residuos sólidos en establecimiento de salud y servicios de apoyo”, donde se considera las fichas de verificación N°01,02,03 para el manejo de los residuos sólidos desde la etapa de acondicionamiento hasta disposición final.

MINSA (2004), aprobó la Norma Técnica N°008-MINSA/DGSP-V.01 “Procedimiento del manejo de residuos sólidos hospitalarios”, donde considera el sistema de gestión de residuos sólidos y las etapas establecidas para el manejo de residuos sólidos, como también la clasificación de los residuos que genera el establecimiento de salud; por otro lado; no se visualiza fichas de verificación del cumplimiento de la norma.

Diresa callao (2021), según el informe N°181-2021-GRC/DIRESA realizó la supervisión de la gestión y manejo de residuos sólidos a Hospital de Ventanilla considerado en la categoría II-1, utilizó como instrumento las fichas de verificación propias de la NT144/2018/MINSA, de la Ficha N°03 Verificación de cumplimiento de los aspectos de gestión de residuos sólidos de acuerdo a los criterios de valorización , recibe la calificación de aceptable; con respecto a la gestión de manejo de residuos sólidos aplicando la ficha

N°04 recibe la calificación de aceptable en todas la etapas desde acondicionamiento hasta disposición final.

Diresa callao (2021), según el informe N°059-2021-GRC/DIRESA realizó la supervisión de la gestión y manejo de residuos sólidos a Hospital Alberto Sabogal Sologuren considerado en la categoría III-1, utilizo como instrumento las fichas de verificación propias de la NT144/2018/MINSA, de la Ficha N°03 Verificación de cumplimiento de los aspectos de gestión de residuos sólidos de acuerdo a los criterios de valorización recibe la calificación de aceptable; con respecto al gestión de manejo de residuos sólidos aplicando la ficha N°04 recibe la calificación de aceptable en las etapas de Almacenamiento intermedio, Recolección y transporte interno, almacenamiento central y final ,recolección, transporte externo, tratamiento y disposición final; en las etapas de acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario recibe la valorización de deficiente.

Cervantes (2021), realizó la presente investigación donde se evaluó comparativamente los años 2019 y 2020, la gestión de los residuos sólidos en establecimiento de salud en la Microred Metropolitana de Salud de Tacna (conformada por 7 establecimientos, que cobertura a 75 mil habitantes) considerados de categoría I-4, utilizo como instrumento las fichas de verificación propias de la NT144/2018/MINSA. Se obtuvo los siguientes resultados: para el año 2019 la Gestión de los residuos hospitalarios fue valorada como deficiente; para el periodo 2020, se ha observa una mejor gestión, obtenido una valoración de aceptable en las etapas de acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario, transporte interno, almacenamiento final y recolección externa, y sólo la etapa de almacenamiento intermedio fue valorada como deficiente, para éste 2020.

Saenz (2021), realizó un estudio en el Hospital Central de las Fuerzas Aérea del Perú, lima, donde tuvo como objetivo poner en práctica los lineamientos y procedimientos establecidos por el Ministerio de Salud para la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por el personal del Hospital Central y; estandarizar las condiciones de seguridad para los pacientes, personal de salud, personal de limpieza y visitantes expuestos a los residuos

sólidos La composición de los residuos generados en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú es aproximadamente 80% residuos comunes y el restantes es 20% residuos peligrosos pero estas cifras o porcentajes variaron en el año 2020 a causa del COVID - 19, dando como resultado 80% residuos peligrosos y un 20% de residuos comunes. Respecto a las condiciones técnicas operativas se identificó que la infraestructura destinada al almacenamiento intermedio, transporte y Almacenamiento final cumple con lo establecido en la actual norma técnica de Salud para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

Mantilla (2020), realizo un estudio en el hospital del Centro Médico Prosalud, provincia Chota, tiene como objetivo realizar el diagnostico preliminar a la generación de residuos sólidos hospitalarios y determinar otras condicionantes que favorecen riesgos potenciales a la salud y al medio ambiente. El valor total de generación es de 37.748 kg/semana de los cuales 13.609 kg son residuos biocontaminados; 5.684 kg son residuos especiales y 18.456 kg son residuos comunes; esto indica que el valor promedio de generación diario es de 5.393 kg. Es muy deficiente el grado de cumplimiento de los aspectos de gestión y manejo de los residuos sólidos hospitalarios, según criterios de valorización acorde a la norma técnica de salud.

Chumacero (2020), realizó un estudio con la finalidad de evaluar la gestión del manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud de categoría I-3 de Piura, durante el primer semestre del año 2020, con la participación de 50 trabajadores asistenciales. Según la normativa vigentes la gestión de manejo de residuos sólidos contempla 7 etapas y, los resultados de este trabajo señalan como aceptable en las etapas de acondicionamiento, segregación y almacenamiento central; no aceptable en la etapa de acondicionamiento y almacenamiento primario y; muy deficiente en las etapas transportes interno y externo de residuos sólidos. Por lo tanto, concluye que existen severas deficiencias en la gestión del manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 Piura, determinado un

total de 36.8% de cumplimiento ficha N°01 y ficha N°2 de la NTS-144/2018/MINSA.

Pecho (2020), realizó un estudio en el centro de salud del distrito de Apata, - Junín de categoría I-3, donde evidenció carencias en la gestión de los residuos sólidos. Para realizar el trabajo aplicó la norma técnica de salud “gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centro de investigación”. Los objetivos de la investigación fue demostrar si la norma técnica de salud tiene una influencia positiva sobre la gestión de residuos sólidos, arrojando como resultado que no se cumplía ni con el 50% de lo señalado en la norma; sin embargo, después de implementar la normativa, este porcentaje llegó a incrementarse a más de 70%; con estos datos le permitió concluir que, la norma influye de manera positiva en la gestión de residuos sólidos.

Lorente (2018), realizó un estudio para evaluar la gestión y manejo de los residuos sólidos en el Hospital Central PNP Luis N. Sánchez – lima. Para la recolección de datos se utilizó la ficha de verificación 1,2 y 3 de la Norma técnica N°096/MINSA/DIGESAV.01. Concluyo que los aspectos de gestión de residuos sólidos han obtenido una valorización de deficiente y; en cuanto a los aspectos de manejo de residuos sólidos obtuvo una valorización de deficiente.

Rivera (2018), realizo un trabajo de investigación en el Hospital Apoyo de la provincia de Junín considerado en la Categoría II-2, tuvo como objetivo evaluar el manejo de residuos sólidos hospitalarios. La población estuvo conformada por el personal que labora en el hospital y que generan residuos sólidos a diario. Entre los resultados se determinó una generación promedio diaria de aproximadamente 88.21 kg/día, con la siguiente composición: residuos comunes 22.57 kg/día (25.59%), residuos biocontaminados 64.57 kg/día (73.20%) y finalmente residuos especiales 1.07 kg/día (1.21%). Respecto a las condiciones técnicas operativas se identificó que la infraestructura destinada al almacenamiento intermedio, transporte y

Almacenamiento final no cumple en base a la ficha N°04 de la NTS-144/2018/MINSA, Calificándolo de deficiente a todo el proceso.

CHilon & Ortiz (2018), realizaron el análisis de la eficiencia del manejo de residuos hospitalarios, aplicado a la entidad prestadora de servicios de salud “Clínica San Lorenzo S.R.L” Cajamarca 2017 que se encuentra en la categoría II-1. Los principales objetivos fueron realizar el diagnóstico del manejo de residuos hospitalarios en la clínica san Lorenzo e Identificar los puntos de riesgos del manejo de los residuos hospitalarios, por medio de las listas de verificación 1,2 y 3, según la NTS N°096-MINSA/DIGESA-V°01.que son elaboradas por el Ministerio de Salud (MINSA). De acuerdo a las investigaciones realizadas con respecto al manejo de residuos hospitalarios se determinó que en las etapas de; segregación y almacenamiento primario, transporte o recolección interna, almacenamiento final y tratamiento de los residuos sólidos, es deficiente; lo que no pasa con las etapas de acondicionamiento y recolección externa cuya valorización fue determinado como aceptable.

Paredes (2014), realizó un estudio en el centro de Salud Morales, Tarapoto con categoría I-3; para conocer la gestión de manejo de los residuos sólidos hospitalarios La técnica para recolección de información es la lista de verificación N°1,2 y 3 NTS N°096-MINSA/DIGESA-V°01.Los resultados obtenidos en el presente estudio son: en la etapa de acondicionamiento del manejo de los residuos hospitalarios, tiene la condición de aceptable; mientras tanto en las etapas de segregación y almacenamiento, almacenamiento intermedio, transporte interno, almacenamiento final, tratamiento de los residuos sólidos y recolección externa tienen condición de muy deficientes. Por lo tanto, de las siete etapas que conforma el manejo de residuos sólidos hospitalarios una sola etapa tiene condición de aceptable; mientras tanto, las demás etapas tienen condición de muy deficiente; llegando solo a un 14% de cumplimiento, existiendo una amplia brecha por mejorar de un 86%.

Mamani (2012), realizó un estudio de diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el hospital Santa Rosa de la ciudad de Puerto Maldonado – Madre de Dios, clasificado con la categoría II-1. El estudio tuvo como objetivo principal conocer el manejo de los residuos sólidos, en virtud a la Norma Técnica N°008-MINSA/DGSP-V.01 y; determinar la conformidad o grado cumplimiento, para ello se realizó la aplicación de la lista de verificación en los diferentes servicios. En los resultados obtuvo que, en las etapas de acondicionamiento, transporte interno es deficiente y; en las etapas de segregación y almacenamiento primario, almacenamiento final y recolección externa es muy deficiente; por otro lado: no cuenta con almacenamiento intermedio.

2.3.3 Marco conceptual

- **Residuos Sólidos:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio. (DIGESA, 2018)
- **Residuos Sólidos EESS, SMA y CI:** son residuos 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. (DIGESA, 2018)
- **Tratamiento de residuos sólidos:** cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, químicas y biológicas de los residuos sólidos. (DIGESA, 2018)
- **Residuos Peligrosos:** son aquellos residuos que por sus características o el manejo el que son o van a ser sometidos, representa un riesgo significativo para la salud y el ambiente. (DIGESA, 2018)
- **Manejo de residuos sólidos:** Toda actividad técnica operativa residuos sólidos que involucran manipuleo, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado entre desde la generación(DIGESA, 2018)
- **Residuos Orgánicos:** Son residuos biodegradables o sujetos a descomposición pueden generarse tanto en el ámbito de gestión municipalidad como el ambiente de gestión no municipal.(DIGESA, 2018)

- **Categoría de Establecimiento de Salud:** clasifican de caracteriza a los establecimientos de salud, en base a niveles de complejidad y características funcionales comunes.(DIGESA, 2018)
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos que tienen alguna de las características de patogenicidad, radiactividad, corrosividad, inflamabilidad, toxicidad y reactividad así como los envases que los contenga como los residuos biocontaminados o especiales (DIGESA, 2018)

2.3.4 Marco Legal

2.3.4-1 Ley N° 26842 Ley General de Salud, en el Capítulo VIII señala:

“Artículo 104: Toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas o sustancias de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.” (Congreso de la República, 1997, pg 15).

2.3.4-2 Ley 1278 Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, en el título V señala:

“Artículo 30.- Gestión de residuos sólidos peligrosos

Se consideran residuos peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad. Los envases que han sido utilizados para el almacenamiento o comercialización de sustancias o productos peligrosos y los productos usados o vencidos que puedan causar daños a la salud o al ambiente son considerados residuos peligrosos y deben ser manejados como tales, salvo que sean sometidos a un tratamiento que elimine sus características de peligrosidad.”(Congreso de la República 2016 , pg 7)

“Artículo 55.- Manejo integral de los residuos sólidos no municipales

El generador, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal, es responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado así como por las áreas degradadas por residuos, de acuerdo a lo establecido en el presente Decreto Legislativo, su Reglamento, normas complementarias y las normas técnicas correspondientes.(Congreso de la República 2016, pg 9)

“Artículo 59.- Responsabilidad de los funcionarios y servidores públicos.

Los funcionarios y servidores públicos municipales responsables de la gestión y manejo de los residuos sólidos son responsables funcionalmente por los daños producidos por la inadecuada gestión de los residuos sólidos.”(Congreso de la República 2016, pg 10)

2.3.4-3 NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación con aprobación R.M. N° 1295-2018/MINSA (13/12/2018), se está utilizando todos los aspectos estipulados en la normativa para elaboración del presente informe.

“Finalidad y justificación técnica

Contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación, públicos y privados y mixtos a nivel nacional, a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios, ocupacionales y ambientales por la gestión de manejo inadecuado de los residuos sólidos que generan, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y el ambiente que estos producen.”(DIGESA 2018, pg 3)

2.3.4-4 Directiva Sanitaria N°133- MINSA/2021/DGIESP “Para la vacunación contra la COVID-19 en la situación de emergencia sanitaria por la pandemia en el Perú”. De esta directiva para el presente informe se rescata el punto 6 .7 .5

“6.7.5 Gestión y manejo de residuos sólidos

La gestión y manejo de residuos sólidos generados durante el proceso de vacunación contra la COVID-19, se aplicará según normativa vigente.

Los residuos sólidos biocontaminados se manejan de la siguiente manera:

- Bolsas Rojas: algodón, empaque de jeringas, tapa de agujas, EPP, y frascos de diluyentes.
- Caja de Bioseguridad cartón: Jeringa con aguja.
- Tachos de materiales resistentes (cartón o plástico): frascos de vacuna.”(MINSA 2021, pg 12)

2.3.4-5 RM N°239-2020-MINSA, Lineamientos para la vigilancia prevención y control de salud de los trabajadores con riesgos de exposición a COVID-19.”. De esta resolución ministerial para el presente informe se rescata el punto 7.2.5

“7.2.5 Lineamiento 5: Medidas preventivas de aplicación colectiva

Acciones dirigidas al medio o vía de transmisión de COVID-19 en el ambiente de trabajo: las cuales se implementan considerando los siguientes aspectos:

- Establecer puntos estratégicos para el acopio de equipos de protección personal usado, (EPP), materiales descartables posiblemente contaminado (guantes, mascarilla u otros), para el manejo como material contaminado.”(Ministerio de Salud 2020, pg 18)

2.3.4-6 Decreto de Urgencia N°026-2020, que establece diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del coronavirus (COVID-19) en el territorio Nacional, por el contexto de la pandemia el manejo de residuos sólidos fue afectado por el retiro de las especialistas del área de salud ambiental a realizar trabajo remoto, de este decreto de urgencia en título II señala:

“Artículo 16°. - Trabajo remoto

El trabajo remoto se caracteriza por la prestación de servicios subordinada con la presencia física del trabajador en su domicilio o lugar de aislamiento domiciliario, utilizando cualquier medio o mecanismo que posibilite realizar labores fuera del centro del trabajo, siendo que la naturaleza de las labores lo permite”(Presidente de la Republica 2020, pg 10)

“Artículo 17.- Aplicación de trabajo remoto

17.1 Facultase a los empleadores del sector público y privado a modificar el lugar de prestaciones de servicios de todos sus trabajadores para implementar el trabajo remoto, regulado en el presente Decreto de Urgencia, en marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19.

17.2. El trabajo remoto no resulta aplicable a los trabajadores confirmados con el COVID-19, ni a quienes se encuentran con descanso médico, en cuyo caso opera la suspensión imperfecta de labores de conformidad con la normativa vigente, es decir, la suspensión de la obligación del trabajador de prestar servicios sin afectar el pago de sus remuneraciones.

Artículo 20.- Trabajo remoto para grupo de riesgo

20.1 El empleador debe identificar y priorizar a los trabajadores considerados en el grupo de riesgo por edad y factores clínicos establecido en el documento técnico denominado “Atención y manejo clínico de casos de COVID-19 - Escenario de transmisión focalizada”, aprobado por Resolución Ministerial N.º 084- 2020-MINSA y sus modificatorias, a efectos de aplicar de manera obligatoria el trabajo remoto en estos casos.

20.2 Cuando la naturaleza de las labores no sea compatible con el trabajo remoto y mientras dure la emergencia sanitaria por el COVID-19, el empleador debe otorgar una licencia con goce de haber sujeta a compensación posterior.”(Presidencia de la Republica 2020, pg 11)

2.4 Descripción de las Actividades desarrolladas

2.4.1 Aspectos Técnicos de las Actividades profesionales

a) Aspectos Metodológicos

Se utilizará la NTS N°144/MINSA/2018/DIGESA, “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimiento de Salud, Servicio de Médicos de

poyo y Centros de Investigación” para las clasificación de los residuos sólidos que genera el Hospital Daniel Alcides Carrión en el 2021 y; para realizar la supervisión de la gestión y manejo de los residuos sólidos generados en el centro hospitalario se utilizan las fichas de verificación N°03 que es para gestión de residuos sólidos y N°04 para todas las etapas del manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud , según normativa vigente.

b) Técnicas

Para Evaluar las etapas de manejo de residuos sólidos desde el acondicionamiento hasta la disposición final se utilizó técnicas de levantamiento de datos, inspección, observación de campo y registros fotográficos.

Para determinar el cumplimiento del cronograma de capacitaciones establecidas para todo el personal que labora dentro de centro hospitalario se tomó en cuenta el Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión con Resolución Directoral 245-2020-HNDAC-DG, en el punto 17.1

17.1 Temas de capacitación

Los temas de capacitación que son gestión y manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios y técnicas de limpieza y desinfección.(hospital daniel Alcides carrion, 2020)

17.2 Programa de concientización y capacitación

Se desarrolló un programa dinámico e intensivo dirigido al público objetivo: personal asistencia, administrativo, personal tercero y etc. Como también al público concurrente del Hospital Daniel Alcides Carrión.(hospital daniel Alcides carrion, 2020) Ver figura 8

Figura 8

Cronograma de capacitaciones establecidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión.

TABLA 50: Cronograma de capacitación

TEMA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PUBLICO OBJETIVO
Gestión y Manejo Adecuado de R.S., Marco legal	Unidad de Salud Ambiental de la OESA del HNDAC	Mensual	Personal Asistencial y Administrativo del HNDAC
Manejo adecuado de R.S. y técnicas de limpieza hospitalaria		Anual	Operarios de Limpieza y Desinfección del HNDAC

Nota: Según (Hospital Daniel Alcides Carrion, 2020), el cronograma fue realizado por el personal de la oficina de Epidemiología y Salud ambiental en el año 2020 dentro del programa de minimización y manejos de residuos sólidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión según normativa vigente.

- Para determinar el cumplimiento de la gestión de residuos sólidos se utilizó la ficha N°03 de la NTS-144/2018/MINSA de forma mensual.
- Para determinar el cumplimiento del manejo de Residuos sólidos según la ficha N°04 de la NTS-144/2018/MINSA, se realizó según el Programa de minimización y manejo de residuos sólidos el Hospital Daniel Alcides Carrión con Resolución Directoral 245-2020-HNDAC-DG (hospital daniel Alcides carrion, 2020), en el punto XV, ver figura 9

Figura 9

Frecuencia de las actividades relacionadas con residuos sólidos.

TABLA 8: Frecuencia de las actividades relacionadas con residuos sólidos

Actividad	Frecuencia
Supervisión permanente al manejo de residuos sólidos, con instrumentos actualizados, desde la etapa de generación, segregación, transporte interno, almacenamiento final y monitoreo con frecuencia mensual la recolección, transporte externo y disposición final.	Diaria
Supervisar y acondicionar de la mejor manera los espacios físicos destinados para el almacenamiento intermedio de R.S., incorporando las características básicas que exige la NTS 144-MINSA/2018/DIGESA.	Diaria
Capacitación y concientización a todos los trabajadores de todas las áreas del HNDAC, incluidos a los operarios de limpieza y vigilancia; temas a tratar: 1. Manejo adecuado de residuos sólidos HNDAC. 2. Segregación correcta de residuos sólidos.	Mensual
Uniformizar, señalar y habilitar las rutas de transporte interno y almacenamiento intermedio de R.S.	Anual
Proponer la colocación de chapas o brazos en las puertas de los almacenes intermedios, así restringir el acceso a personas no autorizadas.	Anual

Nota: Actividades establecidas para la implementación de la gestión y manejo de los residuos sólidos.(Hospital Daniel Alcides Carrión, 2020)

c) Instrumentos

- Check list
- Fichas de verificación N° 03 y N°04
- Manifiestos diarios de Residuos Sólidos
- Cronograma de capacitaciones
- Registros Fotográficos

d) Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades.

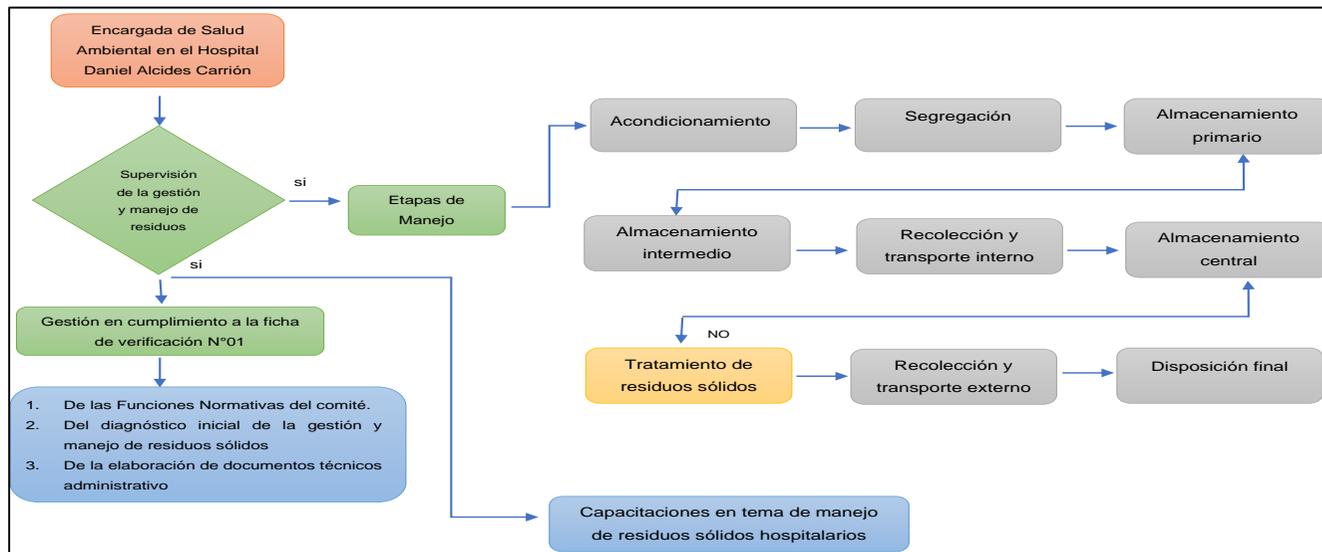
Equipos de cómputo y materiales de escritorio.

2.4.2 Descripción de las Actividades desarrolladas

Dentro de la oficina de epidemiología y salud ambiental las actividades que se realizó se encuentran establecidas en el programa de minimización y manejo de residuos sólidos, que fue elaborado cumpliendo con todos los aspectos de la norma vigente, ver Figura 10

Figura 10

Actividades realizadas por la encargada de salud ambiental en la gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios.



Nota: En el diagrama de flujo se puede observar que las actividades desarrolladas están direccionadas al cumplimiento de los aspectos establecidos en el NTS 144/2018/MINSA y el plan de minimización y manejo de residuos sólidos 2020.

2.4.3 Resultados

2.4.3-1 Evaluar las etapas del manejo de residuos sólidos desde el acondicionamiento hasta disposición final.

En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión para el manejo de los residuos sólidos cuenta con las siguientes etapas:

1. **Acondicionamiento:** se realizó en las áreas de hospitalización, consultorios externos, áreas administrativas, emergencias, laboratorios y etc. Según la normativa el acondicionamiento es la colocación de bolsas y tachos (vaivén o cono invertido) según los residuos que generan cada área:
 - En las áreas No COVID se colocaron las bolsas de color rojo, amarillo y negro según el tipo de residuos que corresponda.
 - En las áreas COVID se colocaron bolsa rojas y tachos de vaivén, sin embargo, debieron ser tachos con pedal para minimizar el manipuleo de los residuos biocontaminados.

Por la deficiencia de la adquisición y tamaño de bolsas, se tuvo que adecuarse a utilizar las bolsas que se contaban en ese momento, sin considerar los colores correspondientes, pero, para identificar los residuos peligrosos el personal de limpieza tuvo que rotular las bolsas; por otro lado; los tachos no contaban con tapa en las áreas de hospitalización, emergencia ginecológica, emergencia central, y sala de recuperación, ver figura 11.

Figura 11

Tachos sin tapa en el área de emergencia ginecológica No COVID.



Nota: Observe que el contenedor de residuos biocontaminados debe ser color rojo, pero por déficit se utilizó la bolsa de color amarillo.

2. Segregación y almacenamiento primario: Las áreas que no cumplen con una buena segregación son: los pisos de hospitalización N° 8,7,6,5, emergencia central y emergencia adulta debido a que no se contaba con la cantidad de tachos, además, por la costumbre del personal colocaban todos los residuos en una sola bolsa, sin identificar los tipos de residuos (pañales, sondas y equipos de protección personal), ver figura 12.

Figura 12

Tacho en las áreas de hospitalización piso N° 5 y emergencia



Nota: Un solo tacho por área, con bolsas negras conteniendo residuos biocontaminados y residuos comunes.

3. Almacenamiento intermedio: Los depósitos intermedios se encuentran en dos sectores del centro hospitalario, las cuales son:

- El sector Carrión, que cuenta con 2 puntos: El Tumi y a espaldas del banco de sangre.
- El sector San Juan, que cuenta con 9 puntos: 1 en cada piso de hospitalización del piso 2 al 8, 1 en la cocina y 1 en el sótano.

Por la deficiencia de la adquisición de tachos y rótulos, el depósito intermedio del piso 6 y 7 no cuentan con tachos para residuos comunes y tampoco con señalización en las paredes, ver figura 13.

Figura 13

Deposito intermedio de los pisos 6 y 7 de hospitalización.



Nota: Se observa la falta de tacho y señalización de las paredes

- 4. Recolección y transporte interno:** Todos los residuos sólidos recolectados en los depósitos intermedios, son evacuados a las 4:00 horas y 16:00 horas, según lo establecido en la normativa; sin embargo, en el área de emergencia central se realiza tres veces al día (4:00, 12:00 y 16:00 horas) por la cantidad de residuos que se generan. Las rutas de evacuación se encuentran identificadas con rótulos por todo el centro hospitalario, los residuos son evacuados con coches de 1000 litros y después de la evacuación se realiza la limpieza de los contenedores y los ascensores, ver figura 14.

Figura 14

Ruta de evacuación transporte interno de residuos sólidos sector Carrión y sector San Juan.





Nota: Se observa a) señalización de la ruta de evacuación del sector Carrión, b) señalización de la ruta de evacuación del sector San Juan, c) evacuación de los residuos por la ruta señalizadas al almacenamiento final d) evacuación de residuos de los almacenamientos intermedios por el personal de limpieza y e) limpieza y desinfección de los ascensores después de la evacuación.

5. Almacenamiento central: Se encuentra ubicada en el sector Carrión, el depósito final está dividido y rotulados para residuos comunes y peligrosos, las cual están implementados con:

- El área de residuos peligrosos; se encuentra equipado con 8 contenedores de 1000 litros de color rojo para los residuos biocontaminados, un contenedor de 120 litros para residuos especiales y un contenedor 120 litro para residuos COVID, debidamente señalizadas, el equipamiento lo realiza la empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS)
- El área de residuos comunes; cuentan con 6 contenedores de 1000 litros de color verde debidamente señalizadas.

Sin embargo, los contenedores del depósito de residuos comunes se encuentran rotos y con rótulos desgastados, ver figura 15

Figura 15

Coches de almacenamiento central de los residuos comunes



Nota: Los contenedores dañados, que pertenecen al hospital no fueron renovados desde el 2019.

6. Tratamiento: no se está realizando el tratamiento a los residuos biocontaminados de banco de sangre y laboratorio de microbiología, ya que las autoclaves se encuentran malogradas desde 2018. Los residuos de estas áreas son llevados directamente a deposito temporal y después al depósito final hasta el retiro por la empresa operadora de residuo sólidos (EO-RS), ver figura 16.

Figura 16

Deposito temporal para residuos biocontaminados de laboratorio y banco de sangre.



Nota: Por exceso de residuos biocontaminados se observa una bolsa fuera de los contenedores.

7. Recolección y transporte externo de los residuos sólidos: La recolección es realizada por una EO-RS para residuos peligrosos y para los residuos comunes lo realiza la municipalidad de Bellavista. El horario de retiro de los residuos son todos los días cumpliendo con la normativa vigente, los residuos son pesados y registrados en el manifiesto de residuos de la oficina de epidemiología y salud ambiental. Sin embargo, en el mes octubre el contrato con la empresa terminó y el recojo de residuos peligroso se canceló por 5 días, razón por el cual el depósito final estuvo lleno con 7,550 Kg. Ver figura 17

Figura 17

Deposito final de residuos sólidos peligroso.



Nota: Se observa el exceso de almacenamiento de residuos peligrosos

8. Disposición final de residuos sólidos: Los residuos sólidos totales que generó el hospital en el año 2021 es 667894.3 Kg de las cuales los residuos peligrosos son llevados por una EO-RS al relleno de seguridad en Zapallal, ver tabla 2 y, los residuos comunes lo llevan al relleno sanitario de ventanilla por la municipalidad de Bellavista, ver figura 18.

En un día se genera en promedio de 1831.65 kg/día de residuos sólidos, de las cuales 1364.60 kg/día (74%) biocontaminados ,9.84 kg/día (1%) son especiales y 457.20 kg/día (25%) de comunes, ver tabla 3 y figura 19.

Figura 18

Transporte para residuos peligrosos y comunes para la disposición final



Nota: a) transporte de la EO-RS y b) transporte de la municipalidad de Bellavista.

Tabla 2

Residuos sólidos generados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (kg/ mes).

Residuos Sólidos (Kg)				
Meses	Biocontaminados (Kg)	Especial (kg)	Comunes (kg)	Total (kg)
Enero	48105.63	138	14183.6	62427.2
Febrero	45198	67	12811	58076.0
Marzo	30225	54	14183.6	44462.6
Abril	46925	293	13726.1	60944.1
Mayo	45067	319	14183.6	59569.6
Junio	42892	315	13726.1	56933.1
Julio	42903	141	14183.6	57227.6
Agosto	45456	1657	14183.6	61296.6
Septiembre	39868	108	13726.1	53702.1
Octubre	40196	131	14183.6	54510.6
Noviembre	35981.22	114	13726.1	49821.3
Diciembre	34451	289	14183.6	48923.6
TOTAL (Kg)	497267.85	3626	167000	667894.3

Nota: Se puede visualizar en la tabla la generación de residuos sólidos peligroso mensualmente en el año 2021

Tabla 3

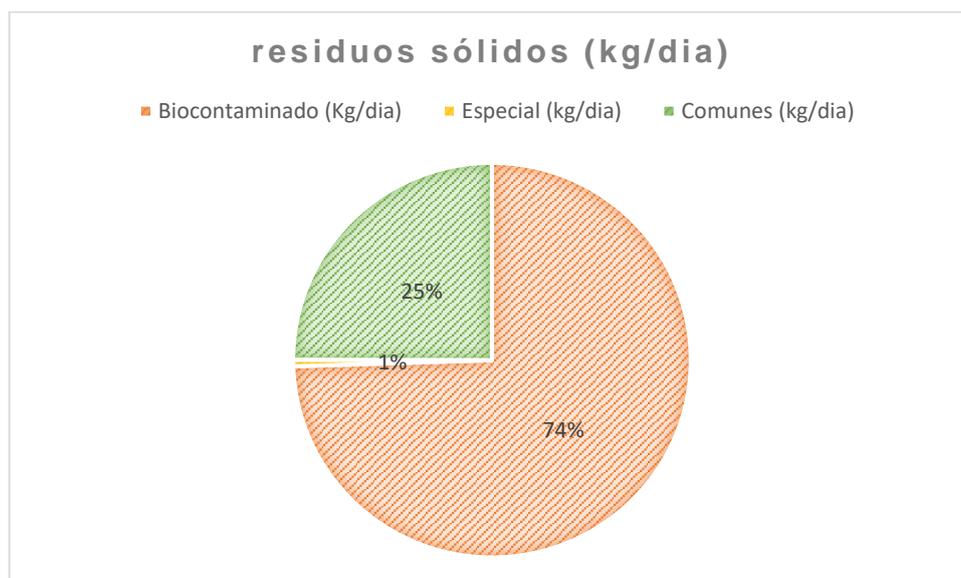
Residuos sólidos generados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (kg/día).

Promedio de Residuos sólidos (Kg/día)				
Año	Biocontaminados (Kg/día)	Especial (kg/día)	Comunes (kg/día)	Total (kg/día)
2021	1364.60	9.84	457.20	1831.65

Nota: En el 2021 se dispuso adecuadamente un promedio de 1831.65 kg de residuos sólidos.

Figura 19

Porcentaje de residuos sólidos generados por día (kg/día).



Nota: Se observa en la figura que los residuos biocontaminados son los que más genera el hospital.

2.4.3-2 Determinar el cumplimiento del cronograma de capacitaciones establecidas para todo el personal que labora en el centro hospitalario.

En el 2021 se comenzó a realizar las capacitaciones desde el mes de junio a diciembre para el personal asistencial de forma presencial y virtual, ver figura 20 y, para los operarios de limpieza en noviembre y diciembre en forma presencial adoptando todas las medidas de seguridad completadas por la pandemia, ver figura 21 y, no se realizó las capacitaciones de los meses de enero a mayo, por motivo de carga laboral y falta de personal del área de salud ambiental, debido al inicio de la segunda ola del COVID-19.

Figura 20

Capacitaciones realizadas para el personal asistencial de hospitalización. 8A forma virtual y 8B presencia



Nota: Las capacitaciones se realizan en coordinación con la jefa de turno de sala de hospitalización cumpliendo con el aforo establecido por la pandemia

Figura 21

Capacitaciones realizadas para el personal de limpieza en forma presencial



Nota: Capacitaciones realizadas en el mes de noviembre y diciembre respetando las medidas de bioseguridad por la pandemia COVID-19.

2.4.3-3 Determinar el cumplimiento de la gestión de residuos sólidos según la ficha N°03 de la NTS-144/2018/MINSA.

En el 2021, por falta de personal operativa en la oficina de Epidemiología y Salud Ambiental la supervisión se realizó de forma semestral; obteniéndose un promedio de 89% de cumplimiento en función a las etapas evaluadas, ver figura 22 se presenta la ficha N°03 de la supervisión y, figura 23 se presenta el porcentaje de cumplimiento según las etapas.

Figura 22

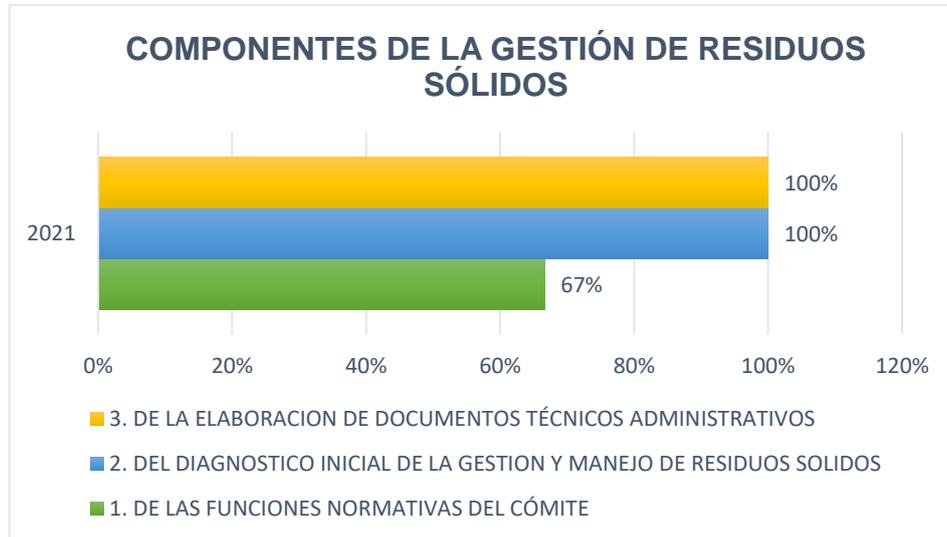
Ficha de supervisión N°03 de la gestión de residuos sólidos

HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FICHA N° 03			
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA (a partir del Nivel II) Y CI			
RAZÓN SOCIAL: HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION RUC: 20174943924			
SECTOR PUBLICO (X) SECTOR PRIVADO () MIXTO ()		FECHA: 30/06/2021	
RED- MICRORED: _____DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA_____			
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMINETO: DR. TOMOTEO FRITAS URBIZAGASTEGUI			
RESPONSABLE DE RR SS EN EL EESS, SMA o CI: CARMEN TOLENTINO LUNA NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): CARMEN TOLENTINO LUNA			
PUNTAJE: SI = 1 punto; NO= 0 punto			
COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		SITUACIÓN	
		Si cumple	No cumple
1	DE LAS FUNCIONES NORMATIVAS DEL COMITÉ		
1.1	Cuenta con el comité de gestión, creado o designado con resolución Directoral o documento que haga sus veces.	1	
1.2	Cuenta con Coordinador o responsable designado para el Manejo de Residuos Sólidos	1	
1.3	Cuenta con el reglamento del comité de residuos sólidos	1	
1.4	Cuenta con un libro de actas de reuniones	1	
1.5	Ha elaborado el diagnóstico inicial de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos	1	
1.6	Cuenta con el Plan de contingencia para los Residuos Sólidos	1	
1.7	El plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su institución está aprobado mediante resolución directoral o el documento que haga sus veces.	1	
1.8	Realizó las capacitaciones programadas en el Plan o programa de Manejo de Residuos Sólidos	1	
1.9	Las áreas/ unidades/ servicios cuentan con su respectivo protocolo del manejo de Residuos y reciclaje	0	
1.10	cumplió con el control y Monitoreo de los residuos sólidos aplicando las listas de verificación según su programa.	1	
1.11	Se elaboró el listado de los recursos e insumos necesarios para la implementación del adecuado manejo de los residuos sólidos.	1	
1.12	Las actividades del Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos están incluidas en el Plan Operativo Anual- POA O Plan Operativo Institucional- POI o documento que haga sus veces.	0	
1.13	Se realizaron evaluaciones trimestrales sobre la base de las listas de verificación que elabora mensualmente cada área/unidad/servicio	1	
2	DEL DIAGNOSTICO INICIAL-DI-DE-LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		
2.1	Cuenta con Diagnóstico Inicial Basal según los establecido en la normatividad vigente	1	
3	DE LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS (6.4)		
3.1.2	Presentó la Declaración Anual de Residuos Sólidos a través del SIGERSOL durante los 15 primeros días hábiles del mes de abril.	1	
3.2.1	Presentó el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre del año en curso (contar con la evidencia correspondiente.	0	
3.2.2	Presentó el Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según lo establecido en la norma técnica.	1	
3.3.1	El generador conserva lo Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos	1	
3.3.2	Reporta la Generación de Residuos Sólidos en la ficha de Registro Diario	1	
CRITERIOS DE VALORIZACIÓN			
MUY DIFERENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	
Puntaje menor a 9	Puntaje entre 9 y 10	Puntaje mayor a 10	

Figura 23

Verificación del cumplimiento de los aspectos de la gestión de residuos sólidos en Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión



Nota: En la figura se observa los porcentajes obtenidos en todas las etapas evaluadas.

2.4.3.4 Determinar el cumplimiento del manejo de Residuos sólidos según la ficha N° 04 de la NTS-144/2018/MINSA.

Los datos se recogieron de forma mensual por la falta de insumos(tóner), personal operativo e inicio de la segunda ola del COVID-19.

Se aplicó la ficha N°04 que corresponde al manejo de residuos sólidos, donde se verificó las etapas: acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento central, tratamiento, recolección y transporte externo y disposición final; obteniendo los siguientes resultados:

1.- Acondicionamiento: Obteniéndose un promedio de 76% de cumplimiento, debido a la falta de bolsas y tachos, ver figura 24 se presenta la ficha N°04 de la supervisión y, figura 25 se presenta el porcentaje de cumplimiento según ítems establecidos.

Figura 24

Ficha de supervisión N°04 de la etapa de acondicionamiento.



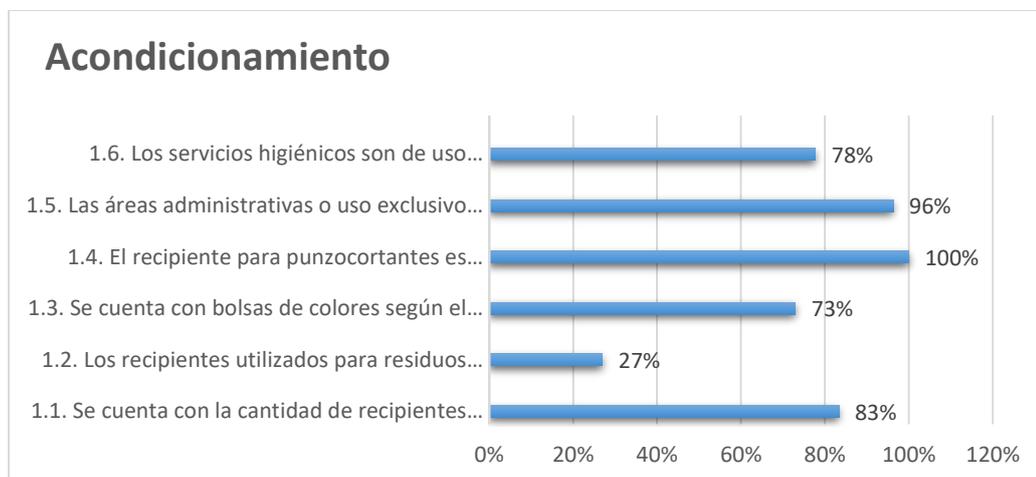
OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL

HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FICHA N° 04 VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA (a partir del nivel II) Y CI										
SECTOR PUBLICO (x) SECTOR PRIVADO () MIXTO ()					RUC: 20174943924					
RAZÓN SOCIAL: HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION										
RED- MICRORED :					DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA:					
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: DR. TOMOTEO FRITAS URBIZAGASTEGUI										
REGIÓN: Callao										
RESPONSABLE DE RR SS: CARMEN TOLENTINO LUNA										
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): CARMEN TOLENTINO LUNA										
FECHA: 31/12/2021										
PUNTAJE: SI = 1 punto; NO= 0 punto										
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	SERVICIOS								Puntaje total	
	UCY NEO		Piso 8		Emerg. Gineco		sala de recuperación			
	SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1. ACONDICIONAMIENTO										
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 punzocortantes es regido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.									
1.5	las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o cl. 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.									
CRITERIOS DE VALORACIÓN										
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE				ACEPTABLE				
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4				

Figura 25

Verificación del cumplimiento de etapa de acondicionamiento de Residuos Solidos



Nota: En la figura se observa los porcentajes obtenidos en los ítems establecidos en la etapa de acondicionamiento.

2.- Segregación y almacenamiento primario: obteniéndose un promedio de 69% de cumplimiento, debido a la falta de bolsas, tachos y alta rotación de personal asistencial, ver figura 26 se presenta la ficha N°04 de la supervisión y, figura 27 se presenta el porcentaje de cumplimiento según ítems establecidos en la ficha.

Figura 26

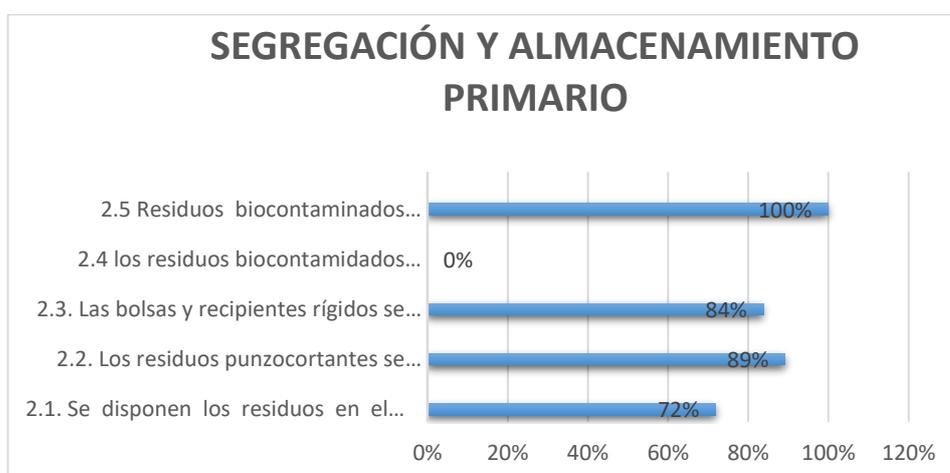
Ficha de supervisión N°04 de la etapa de segregación y almacenamiento primario

2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO		UCY NEO		Piso 8		Emerg. Gineco		sala de recuperación		Total	
		SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.	1			0	1		1		3	
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.	1		1		1		1		4	
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos de retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad	1		1			0	1		3	
2.4	Los residuos biocontaminados precedentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiológica, son sometidos a tratamiento en la fuente generadora y llevada al almacenamiento final-central		0		0		0		0	0	
2.5	Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anatómicas patológicas, son		0		0		0		0	0	

	aconicionados separadamente en bolsas de plástico color rojo									
2.6	Los residuos especiales o los precedentes de fuentes radioactivas son almacenados en sus contenedores de seguridad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRITERIOS DE VALORACIÓN										
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE						
Puntaje menor a 2		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4						

Figura 27

Verificación del cumplimiento de la etapa de segregación y almacenamiento primario de residuos sólidos



Nota: En la figura se observa los porcentajes obtenidos en los ítems establecidos en la etapa de segregación y almacenamiento primario.

3.- Almacenamiento intermedio: obteniéndose un promedio de 82% de cumplimiento, debido a la falta de tachos, señalización y punto de agua, ver figura 28 se presenta la ficha N°04 de la supervisión y, figura 29 se presenta el porcentaje de cumplimiento según ítems establecidos.

Figura 28

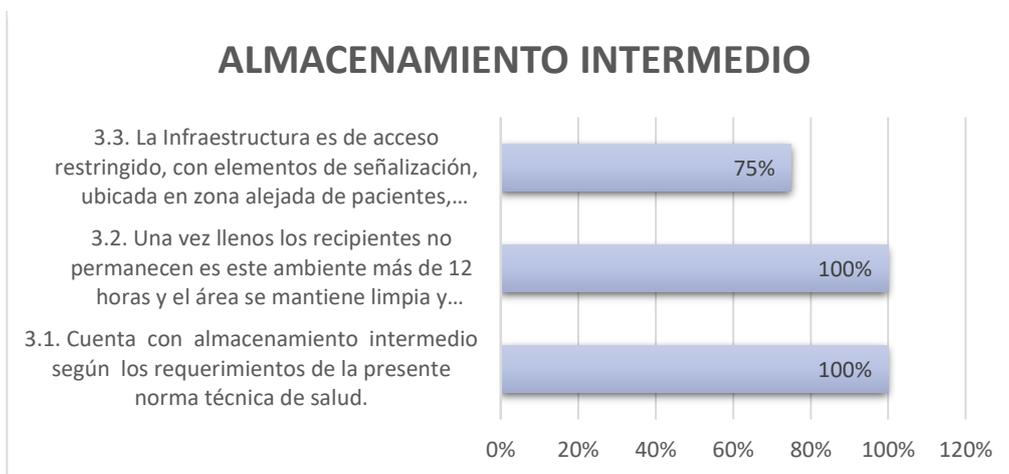
Ficha de supervisión N°04 de la etapa de almacenamiento intermedio

3. ALMACENAMIENTO INTERNO		Si	No	Observaciones
3.1	Cuenta con almacenamiento intermedio según los requerimientos de la presente norma técnica de salud.	1		
3.2	Una vez llenos los recipientes no permanecen es este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada	1		

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.	0.75	los almacenamientos intermedios están implementados en los ductos para el envío de ropa a lavandería, sin señalización los pisos 6 y 7.
CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor a 1		Puntaje 2 y 3	Puntaje mayor a 2

Figura 29

Verificación del cumplimiento de la etapa de almacenamiento intermedios de residuos sólidos



Nota: En la figura se observa los porcentajes obtenidos en los ítems establecidos en la etapa de almacenamiento interno.

4.- Recolección y transporte interno: obteniéndose un promedio de 100% de cumplimiento, ver figura 30 se presenta la ficha N°04 de la supervisión y, figura 31 se presenta el porcentaje de cumplimiento según ítems establecidos.

Figura 30

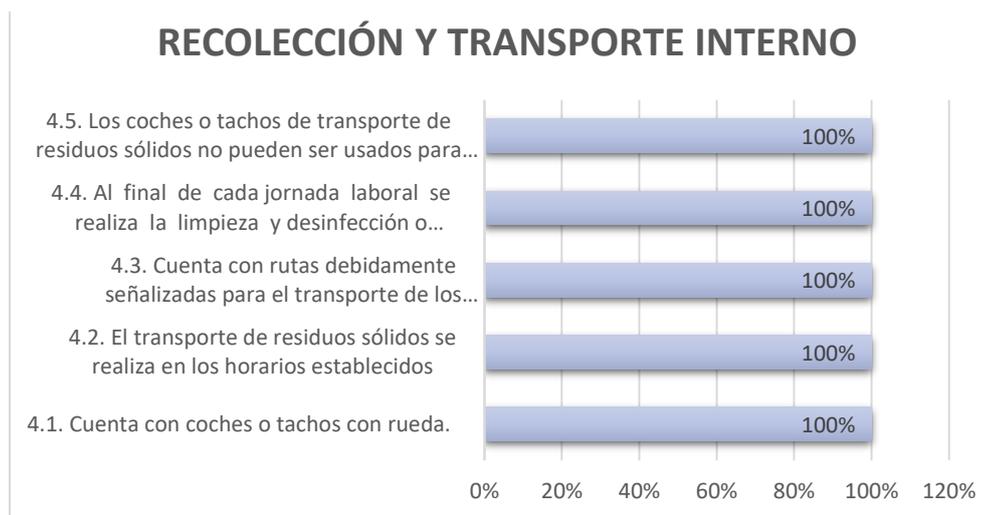
Ficha de supervisión N°04 de la etapa de recolección y transporte interno

4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO		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		
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor 2		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4

Figura 31

Verificación del cumplimiento de la etapa de recolección y transporte interno de residuos sólidos



Nota: En la figura se observa los porcentajes obtenidos en los ítems establecidos en la etapa de recolección y transporte interno.

5.- Almacenamiento central: obteniéndose un promedio de 100% de cumplimiento. ver figura 32 se presenta la ficha N°04 de la supervisión y, figura 33 se presenta el porcentaje de cumplimiento según ítems establecidos.

Figura 32

Ficha de supervisión N°04 de la etapa de almacenamiento central.

5. ALMACENAMIENTO CENTRAL		Si	No	Observaciones
5.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 3 clases de residuos sólidos.	1		
5.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado.	1		
5.3	Se encuentra ubicado en zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación de 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.	1		

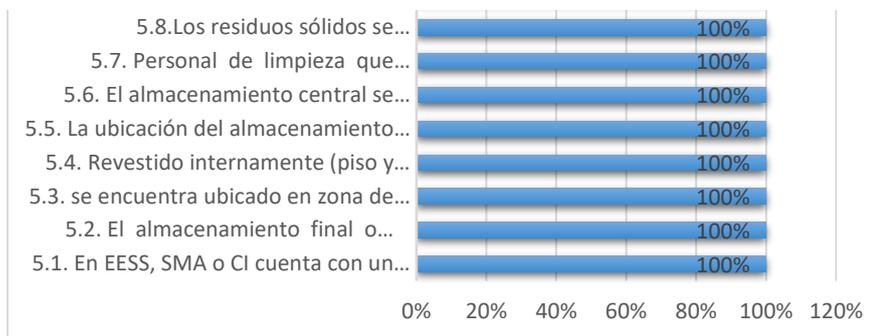
5.5	la ubicación del almacenamiento central se encuentra central de RR SS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.	1		
5.6	El almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; cuenta con canales de desagüe.	1		
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 correspondiente según su clase.	1		
5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un periodo de tiempo máximo de 48 horas.	1		

CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor a 4	Puntaje ente 4 y 5	Puntaje mayor a 3

Figura 33

Verificación del cumplimiento de la etapa de almacenamiento central de residuos sólidos.



Nota: En la figura se observa los porcentajes obtenidos en los ítems establecidos en la etapa de recolección y transporte interno.

6.- Tratamiento: obteniéndose un promedio de 50% de cumplimiento, debido a la inoperatividad de las autoclaves de laboratorio central y de banco de sangre, ver figura 34 se presenta la ficha N°04 de la supervisión y, figura 35 se presenta el porcentaje de cumplimiento según ítems establecidos.

Figura 34

Ficha de supervisión N°04 de la etapa de tratamiento.

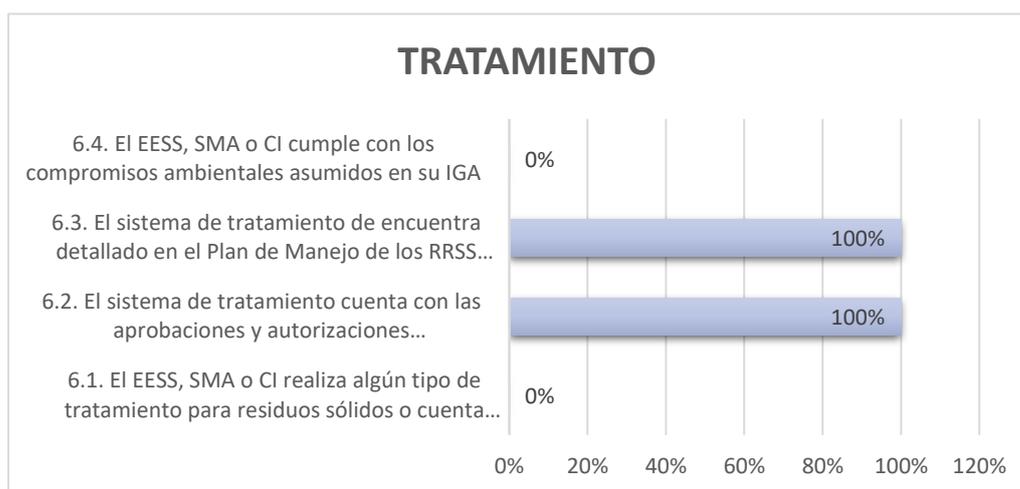
6. TRATAMIENTO		Si	No	Observaciones
6.1	EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.		0	Autoclave sin reparación desde el 2019, informada por el área usuaria.
6.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.	1		
6.3	EL Sistema tratamiento se encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RR SS del EESS, SMA o CI	1		
6.4	El EESS, SMA o CI cumple con los compromisos ambientales asumidos en su IGA		0	El hospital Daniel Alcides Carrión no cuenta con IGA

CRITERIOS DE VALORACIÓN

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

Figura 35

Verificación del cumplimiento de la etapa de tratamiento de residuos



Nota: En la figura se observa los porcentajes obtenidos en los ítems establecidos en la etapa de tratamiento.

7.- Recolección y transporte externo y disposición final de los residuos

sólidos: Obteniendo un promedio de 100% de cumplimiento, ver figura 36 se presenta la ficha N°04 de la supervisión y, figura 37 se presenta el porcentaje de cumplimiento según ítems establecidos.

Figura 36

Ficha de supervisión N°04 de la etapa de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos.

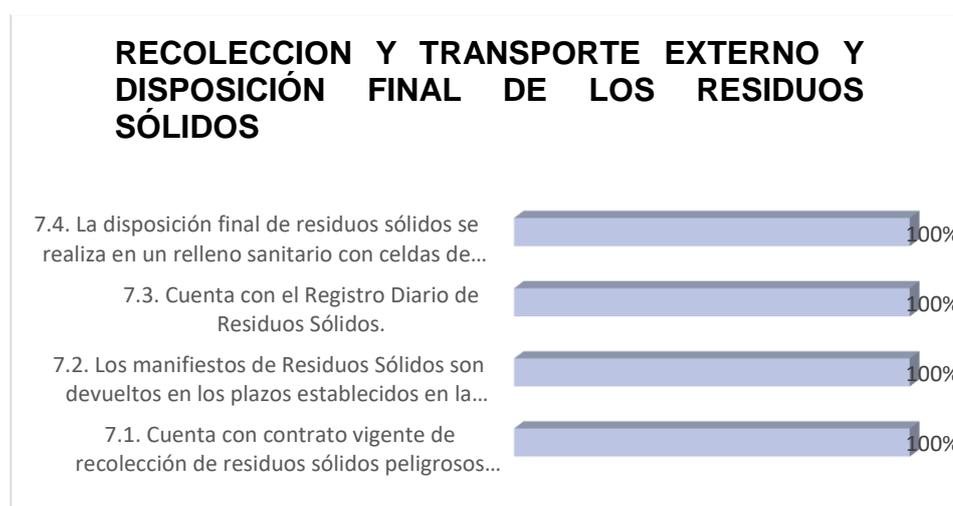
7. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		Si	No	Observaciones
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligros con EO- ES registrada y autorizada por la autoridad competente.	1		
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos con devueltos en los plazos establecidos en la normatividad por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.	1		
7.3	Cuenta con el Registro de 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 registrada y autorizado por la autoridad competente.	1		

CRITERIOS DE VALORACIÓN

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

Figura 37

Verificación del cumplimiento de las etapas de recolección y transporte externo y disposición final de los residuos sólidos.



Nota: En la figura se observa los porcentajes obtenidos en los ítems establecidos en la etapa recolección y transporte externo y disposición final

2.4.4 Cronograma de las actividades profesionales

Las actividades que se realizaron en la oficina de Epidemiología y Salud ambiental son de forma mensual, trimestral y diaria, ver tabla 4

Tabla 4

Actividades realizadas para el cumplimiento de la gestión y manejo de residuos sólidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

Actividad	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Set-21	Oct-21	Nov-21	Dic-21
Supervisar el programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del Hospital Daniel Alcides Carrión.												
Brindar charlas de capacitación sobre manejo de residuos sólidos en el hospital. (operarios)												
Brindar charlas de capacitación sobre manejo de residuos sólidos en el hospital. (personal asistencial y administrativo)												
Derivar los manifiestos de residuos sólidos peligrosos a DIRESA (mensual)												
Realiza informes de la gestión y manejo de residuos sólidos dentro del área hospitalaria para la dirección. (Trimestral)												
Supervisado y llenado de los manifiestos internos de residuos sólidos peligrosos de la oficina de epidemiología y Salud ambiental para su registro (diario)												
Supervisar el ingreso de insumos para el manejo de los residuos sólidos realizado por la oficina de Servicios Generales. (Mensual)												
Supervisar todas las etapas establecidas en las fichas de verificación N°03 (Semestral)												
Supervisar todas las etapas establecidas en las fichas de verificación N°04 (Mensual)												

Nota: Actividades realizadas para el cumplimiento con lo establecido en la normativa vigente.

III. APORTES REALIZADOS

3.1 Aportes del Bachiller en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

- Coordinación y programación de las capacitaciones para los operarios de limpieza, personal asistencial y administrativos de forma presencial y virtual por motivo de la pandemia del COVID-19
- Supervisión de las segregaciones adecuadas de los residuos punzo cortantes por cada área del centro hospitalario.
- Gestión para la adquisición de insumos (bolsas) para el acondicionamiento de los residuos sólidos según las especificaciones técnicas de la normativa NTS 144/2018/MINSA.
- Coordinar el mantenimiento del depósito final del Residuos sólidos peligrosos, así como el cambio de la señalización de los contenedores según la clasificación de los residuos
- Realización del diagnóstico basal y plan de manejo de residuos comunes para el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Redistribución de tachos de residuos sólidos para las áreas de hospitalización, emergencia, pediatría y oncología.
- Distribución de las señales para los depósitos intermedios, depósitos finales.

3.2 Logos realizados

- Mejora del manejo de los residuos sólidos peligrosos como consecuencia de las capacitaciones realizadas, principalmente en los meses de junio, julio, donde se redujo los residuos generados por día, alrededor de 1300 kg/día y 960 kg/día respectivamente.
- Simplificación de la compra de bolsas; en coordinación con las oficinas encargadas de la adquisición, y así evitar la falta de bolsas para el manejo de residuos.
- Limpieza de los residuos almacenados desde el 2020, generados por el área de mantenimiento (maderas, chatarras y lavaderos) y jardinería (maleza); los cuales generaban una contaminación paisajística y del aire (malos olores).
- Se realizó al 100% las capacitaciones de los operarios de limpieza, con la entrega de certificados a todos los participantes.
- Diagnostico basal y el plan de manejo de residuos comunes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Gestión para la entrega permanente de los equipos de protección personal para los operarios de limpiezas.
- Gestión para el uso exclusivo de los ascensores en el horario establecido para la evacuación de los residuos sólidos peligrosos de los pisos del Sector San Juan y Sector Carrión.
- Conformidad en la supervisión realizada por el MINAM para la gestión y manejo de residuos sólidos; gracias a los informes, formatos, manifiestos entregados, capacitaciones entre otros realizados en el 2021.

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

4.1 Discusión

Sobre la evaluación de las etapas de manejo de los residuos sólidos desde el acondicionamiento hasta su disposición final; se ha encontrado en las etapas de acondicionamiento, segregación y almacenamiento primario y, almacenamiento intermedio, deficiencias en el manejo de residuos sólidos por falta de bolsas y tachos; asimismo, deficiencia en la etapa de tratamiento por falta de autoclaves. El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión genera en promedio de 1831.65 kg/día de residuos sólidos, de las cuales 1364.60 kg/día (74%) biocontaminados, 9.84 kg/día (1%) son especiales y 457.20 kg/día (25%) de comunes; en relación al elevado % de biocontaminados, Saenz (2021), obtuvo un resultado similar en el Hospital Central de las Fuerzas Aérea del Perú, Lima, al determinar una generación de 80% residuos comunes y 20% de residuos peligrosos, sin embargo, estas cifras se invirtió a causa del COVID - 19, es decir, un 20% de residuos comunes y 80% residuos peligrosos y, este último se asemeja al porcentaje reportado en el presente informe. Un resultado diferente fue reportado por Mantilla (2020), al señalar que es deficiente el manejo de residuos sólidos en el Hospital del Centro Médico Prosalud, provincia Chota, de la generación de 37.748 kg/semana de los cuales 13.609 kg son residuos biocontaminados; 5.684 kg son residuos especiales y 18.456 kg son residuos comunes; esto indica que el valor promedio de generación diario es de 5.393 kg, y este valor es un indicador del manejo deficiente de los residuos sólidos hospitalarios, pero hay que considerar que es un diagnóstico Basal del manejo de residuos sólidos que se realizó antes de la implementación de la normativa vigente. El manejo de los residuos sólidos hospitalarios cada vez es más exigente de acuerdo a la evolución de la normativa, en tal sentido, según Pecho (2020), señaló que el centro de salud del Distrito de Apata- Junín, de categoría I-3, no cumplía ni con el 50% de lo señalado en la normativa vigente ; sin embargo, después de implementar la normativa, este porcentaje llegó a incrementarse a más de 70%.

Sobre determinar el cumplimiento del cronograma de capacitaciones establecidas para todo el personal que labora en el centro hospitalario; se obtuvo un promedio de 50% de cumplimiento; se ha realizado de forma virtual y presencial para los operarios de limpieza, personal asistencial y administrativos en los meses de junio a diciembre, adoptando todas las medidas de bioseguridad por la pandemia; sin embargo, en los meses de enero a mayo no se ha realizado las capacitaciones, por motivo de carga laboral y falta de personal del área de salud ambiental, debido al inicio de la segunda ola del COVID-19, una situación similar ha ocurrido también en otros centros hospitalarios tales como el Hospital Sabogal y Ventanilla, señalados en los informes N° 059-2021 y N° 181-2021 respectivamente (DIRESA, 2021). En líneas generales, pese a las dificultades se ha cumplido con el cronograma de capacitaciones establecidas en el programa de minimización y manejo de residuos sólidos del hospital. (Hospital Daniel Alcides Carrion, 2020).

El cumplimiento de la gestión de residuos sólidos según la ficha N°03 de la NTS-144/2018/MINSA, durante el 2021 fue **aceptable**, evaluando todos los ítems establecidos; asimismo se obtuvo un promedio de 89% de cumplimiento de la gestión de residuos sólidos. Este resultado en condición de aceptable, también lo obtuvieron el Hospital de Sabogal y de Ventanilla según los informes N°059 y N°181-2021 respectivamente, (DIRESA, 2021); sin embargo, no indican el porcentaje de cumplimiento de la normativa. Chumacero (2020), también determinó una condición aceptable de la gestión del establecimiento de Salud I-3 Kilómetro 50, Piura, pero utilizando las fichas N° 01 por ser de categoría I-3 y; por otro lado Lorente (2018), determinó una condición deficiente de la gestión de residuos sólidos en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú - Luis N. Sáenz, aplicando una ficha adecuada de la normativa vigente en el año 2017, ya que no se contaba con la ficha legal para la supervisión de gestión de residuos sólidos hospitalarios, además hay que considerar que en esos años la normativa no era muy exigente en el tema de gestión y por ello no supervisaban.

El cumplimiento del manejo de Residuos sólidos según la ficha N°04 de la NTS-144/2018/MINSA, fue **aceptable** en seis (6) etapas; acondicionamiento; segregación y almacenamiento primario; almacenamiento intermedio; transporte y recolección interna y; almacenamiento central y recolección y transporte externo y

disposición final de los residuos sólidos y; una condición **deficiente** en la etapa de tratamiento; resultado que en promedio le corresponde un 82% de cumplimiento del manejo de residuos sólidos. En el Hospital de Ventanilla, según el informe N°181-2021 (DIRESA, 2021), tuvo una condición de aceptable por cumplir con todas las etapas (7) del manejo de sus residuos sólidos; pero en el hospital Sabogal, según el informe N°059 (DIRESA,2021), tuvo una condición aceptable solo en cinco (5) etapas: almacenamiento intermedio; recolección y transporte interno; almacenamiento central; tratamiento; recolección y transporte externo y; disposición final de los residuos sólidos; y una condición deficiente en dos (2) etapas: acondicionamiento y segregación y almacenamiento primario. Por otro lado, en la Microred Metropolitana de Salud de Tacna (conformada por 7 establecimientos, que cobertura a 75 mil habitantes) considerados de categoría I-4, Cervantes (2021), determinó que para el año 2019 la gestión de los residuos hospitalarios fue valorada como deficiente en las (7) etapas y; que para el periodo 2020, se ha observa una mejor gestión, obtenido una valoración aceptable en las (6) etapas: acondicionamiento; segregación y almacenamiento primario; recolección y transporte interno; almacenamiento final; recolección y transporte externa y tratamiento y; sólo la etapa de almacenamiento intermedio fue valorada como deficiente. Aplicando las fichas de verificación de la categoría I-4. Asimismo; existen reportes del manejo de residuos sólidos en establecimiento de salud de años anteriores; por ejemplo en el Hospital Apoyo de la Provincia de Junín considerado en la Categoría II-2, según Rivera (2018), determinó una condición deficiente en las etapas de almacenamiento intermedio, transporte y almacenamiento, utilizando la misma fichas del presente informe; pero en la “Clínica San Lorenzo S.R.L”- Cajamarca, según Chilon & Ortiz (2018), determinaron una condición aceptable en (2) etapas: acondicionamiento y recolección externa y, una condición deficiente en las (5) etapas: segregación y almacenamiento primario; almacenamiento intermedio; transporte o recolección interno; almacenamiento final y tratamiento de los residuos sólidos; en el centro de Salud Morales, Tarapoto con categoría I-3, según Paredes (2014), determinó que de las siete etapas que conforma el manejo de residuos sólidos hospitalarios una sola etapa tiene condición de aceptable; donde sí colocó el % de cumplimiento, llegando solo a un 14%, existiendo una amplia brecha por mejorar de un 86%; estos dos últimos autores aplicaron la lista de verificación 1,2 y 3 del manejo de residuos

sólidos, de la normativa vigente de ese año. En el hospital Santa Rosa de la ciudad de Puerto Maldonado – Madre de Dios, con la categoría II-1, según Mamani (2012), determinó una condición deficiente en las etapas de acondicionamiento, transporte interno y; muy deficientes en las etapas de segregación y almacenamiento primario, almacenamiento final y recolección externa de los residuos; aplicando una ficha adecuada a la normativa vigente del año 2012, ya que la normativa de la gestión y manejo de residuos sólidos no contemplaban la ficha de supervisión, poniendo en evidencia la evolución de la normativa aplicable al manejo de los residuos sólidos en establecimiento de salud en el Perú.

Finalmente, la gestión y el manejo de los residuos sólidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión, tiene un promedio del 86% de cumplimiento, aplicando la ficha de verificación N°03 y N°04 de la NTS-144/2018/MINSA/DIGESA; existiendo una brecha para mejorar del 14%, que es consecuencia por la demora de las compra de tachos, bolsas y señalizaciones para la implementación del manejo de residuos sólidos, además, por falta de personal para el área de salud ambiental, debidos al estado de emergencia e inicio de la segunda ola del COVID-19 y, también por el cambio de algunas autoridades.

4.2 Conclusiones

- a) Durante el año 2021 el Hospital Daniel Alcides Carrión generó un total de 667894.3 kg de residuos sólidos, de las cuales 500893.85 kg (75%) son peligrosos y 167000 kg (25%) son comunes; dentro de los peligrosos se considera 497267.85 kg (74%) de biocontaminados y 3626 kg (1%) especiales.
- b) Se ha cumplido con el cronograma de capacitaciones establecidas en el programa de minimización y manejo de residuos sólidos del hospital, en líneas generales, pese a las dificultades; por motivo de carga laboral, falta de personal del área de salud ambiental y debido al inicio de la segunda ola del COVID-19.
- c) Se obtuvo un promedio de 89% de cumplimiento de la normativa vigente, evaluando todos los Ítems establecidos de la ficha de supervisión N°03 y una condición aceptable de la gestión de residuos sólidos hospitalarios.
- d) se obtuvo un promedio de 82% de cumplimiento de la normativa evaluando los ítems establecidos en la ficha de supervisión N°04 y una condición aceptable en (6) las etapas: acondicionamiento; segregación y almacenamiento primario; almacenamiento intermedio; transporte y recolección interna; almacenamiento central y recolección y transporte externo y disposición final y; una condición deficiente en la etapa de tratamiento.
- e) La gestión y manejo de los residuos sólidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión logró un 86% de cumplimiento de la Norma Técnica de Salud 144-2018/MINSA/DIGESA, pese a algunas dificultades, como falta de insumos para el manejo y falta de documentación actualizada para gestión de residuos hospitalarios.

V. RECOMENDACIONES

- Mejorar el tiempo de adquisición de las bolsas, tachos y señalizaciones; asimismo la compra o reparación de las autoclaves de laboratorio de microbiología y de banco de sangre y; poder desarrollar las acciones pertinentes que ayuden a mejorar las etapas del manejo de los residuos sólidos, principalmente en los residuos peligrosos.
- Proporcionar a la oficina de Epidemiología y Salud Ambiental personal e instrumentos (tóner, gigantografías y presupuesto) para seguir con las capacitaciones y sensibilización para el personal asistencial y administrativo, operarios de limpieza y público en general programadas en el programa de minimización y manejo de residuos sólidos.
- Actualizar los protocolos del manejo de residuos sólidos y reciclaje de las diferentes áreas del hospital e incluir el programa de manejo de residuos sólidos al plan Operativo del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, con eso dos puntos se puede llegar al 100% de cumplimiento de la normativa vigente en tema de gestión de residuos sólidos; por otro lado, la presentación del manifiesto a sigersol no es obligatorio para el hospital ya que no cuenta un Instrumento de gestión ambiental en su construcción.
- Distribuir de forma eficaz las bolsas y tachos que son adquiridas por el hospital para evitar los escases de insumos antes de la siguiente compra y; así poder mejorar los puntos que no cumplen en la ficha de supervisión y poder llegar al 100% de cumplimiento de la normativa en tema de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Cervantes Gutierrez, C. (2021). *La gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios de la microred de salud metropolitana, región tacna, 2019-2020*.
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/8172/8T.1730.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CHilon Sanchez, G., & Ortiz Palma, P. C. (2018). *“Eficiencia del manejo de residuos hospitalarios en la clínica san lorenzo S.R.L – cajamarca 2017*.
- Chumacero, J. (2020). *Evaluación de la gestión del manejo de residuos sólidos en el Establecimiento de Salud I- 3 Kilómetro 50, Piura, 2020*.
- Congreso de la República. (1997). Ley Nro. 26842: Ley General de Salud. In *Normas Legales* (p. 20).
[http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/normativa/Ley 26842-1997 - Ley General de Salud Concordada.pdf](http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/normativa/Ley%2026842-1997-Ley%20General%20de%20Salud%20Concordada.pdf)
- DIGESA. (2012). *Gestión y manejo de residuos solidos en establecimiento de salud y servicios medicos de apoyo* (pp. 1–58).
- DIGESA. (2018). NTS N°144-MINSA/2018. “Gestión Integral y Manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de Investigación.” In *Nts N°144-Minsa/2018*. (Issue 1295, pp. 1–85).
- DIRESA. (2021a). *Supervisión al Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, en Gestión y Manejo de Residuos Sólidos*.
http://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/Presupuesto/files/regiones/callao/ppt_gore_callao_2021_revisado_18.09.2020.pdf
- DIRESA. (2021b). *Supervisión de la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos a Hospital de Ventanilla*.
- Gobierno Regional del Callao. (2012). *Reglamento de Organizaciones y Funciones-MDSM*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2097046/ROF-MDSM.pdf.pdf>

Hospital Daniel Alcides Carrion. (2020). *Programa de minimización y manejo de residuos sólidos 2020* (pp. 1–100).

Hospital Daniel Alcides Carrion. (2021). *VISION Y MISIÓN*. <https://www.hndac.gob.pe/web-antigua/acerca-de-nosotros/vision-y-mision.html#:~:text=Ser reconocido como un Hospital,opción por trayectoria y prestigio.>

Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. (n.d.). *Historia*. <https://www.hndac.gob.pe/web-antigua/acerca-de-nosotros/historia.html>

Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. (2016). *Informe de evaluación operativo primer semestre del año fiscal 2016*.

Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. (2021). *Página Institucional*. <https://www.hndac.gob.pe/web-antigua/>

Hurtado Rivera, J. (2011). Propuesta de un Sistema de Manejo de Residuos Hospitalarios en los centros de salud pública de Canton Buena FE. In *Journal of Tropical Ecology*. <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/5311/1/T-UTEQ-0093.PDF>

Lopez, L. (2008). Manejo de desechos hospitalarios en el hospital Julius Doepfner de Zamora Chinchipe. In *Universidad Nacional De Loja*.

Lorente Chalco, Y. (2018). *Evaluación de la gestión de los residuos sólidos del Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz – Lima, 2017*.

Mamani Huaman, J. W. (2012). *Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el 'hospital santa rosa de la ciudad de puerto maldonado-madre de dios, 2012*.

Mantilla Chalan, J. (2020). "Propuesta de un sistema de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro Médico Prosalud,

- provincia Chota". In *universidad cesar vallejo*.
- MINAM. O. MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2016). *LEY N° 1278 Gestión Integral de Residuos Sólidos* (pp. 607472–607488).
- MINISTERIO DE SALUD. (2020). *Lineamientos para la vigilancia,prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19* (pp. 1–28).
- MINSA. (2004). *Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios* (p. 303).
- MINSA. (2021). *Directiva sanitaria actualizada para la vacunación contra la COVID-19 en la situación de emergencia sanitaria por la pandemia en el Perú* (pp. 1–46).
- Paredes Gonzales, G. J. (2014). *Gestión de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el centro de salud de morales de junio a diciembre del 2014*.
- Pecho, A. G. G. (2020). *Implementación de la norma tecnica de salud " Gestion Integral y Manejo de Residuos solidos en establecimiento de salud, Servicios de Apoyo y Centro de Investigaación en el centro de alud del distrito de Apata en el año 2020*.
- Quicaño, G. (2021). Caracterización de los residuos sólidos hospitalarios generados por la atención de pacientes infectados con el virus COVID -19 en el Hospital Hipólito Unanue de la ciudad de Tacna - 2020. In *Repositorio de la Universidad Privada de Tacna*.
<http://www.upt.edu.pe/upt/web/home/contenido/100000000/65519409>
- Republica, P. de la. (2020). *Establece dicersas medidas excepcionales y temporales para prevenir propagacion del coronavirus (covid-19) en el territorio nacional* (pp. 1–14).
- RIVERA RAMÓN Maribel Rocio. (2018). *Evaluación del manejo de residuos sólidos en el hospital de apoyo de la provincia de junín según norma técnica del MINSA-DGSP, I semestre, 2018*".

Saenz Tuesta, J. M. (2021). *Experiencia en la gestión y manejo de residuos solidos en el Hopsital Central de la Fuerza area del Peru , Periodo 2018-2020* (Issue July).

VII. ANEXO

7.1.- Fotografías de las actividades realizadas en el 2021

A) Pesaje de residuos de anatomía patológicas en el 2021



Nota: a) Pesaje de los residuos de anatomía patológica, b) y c) llenado de los residuos al vehículo para su disposición final por un EO-RS (cremación).

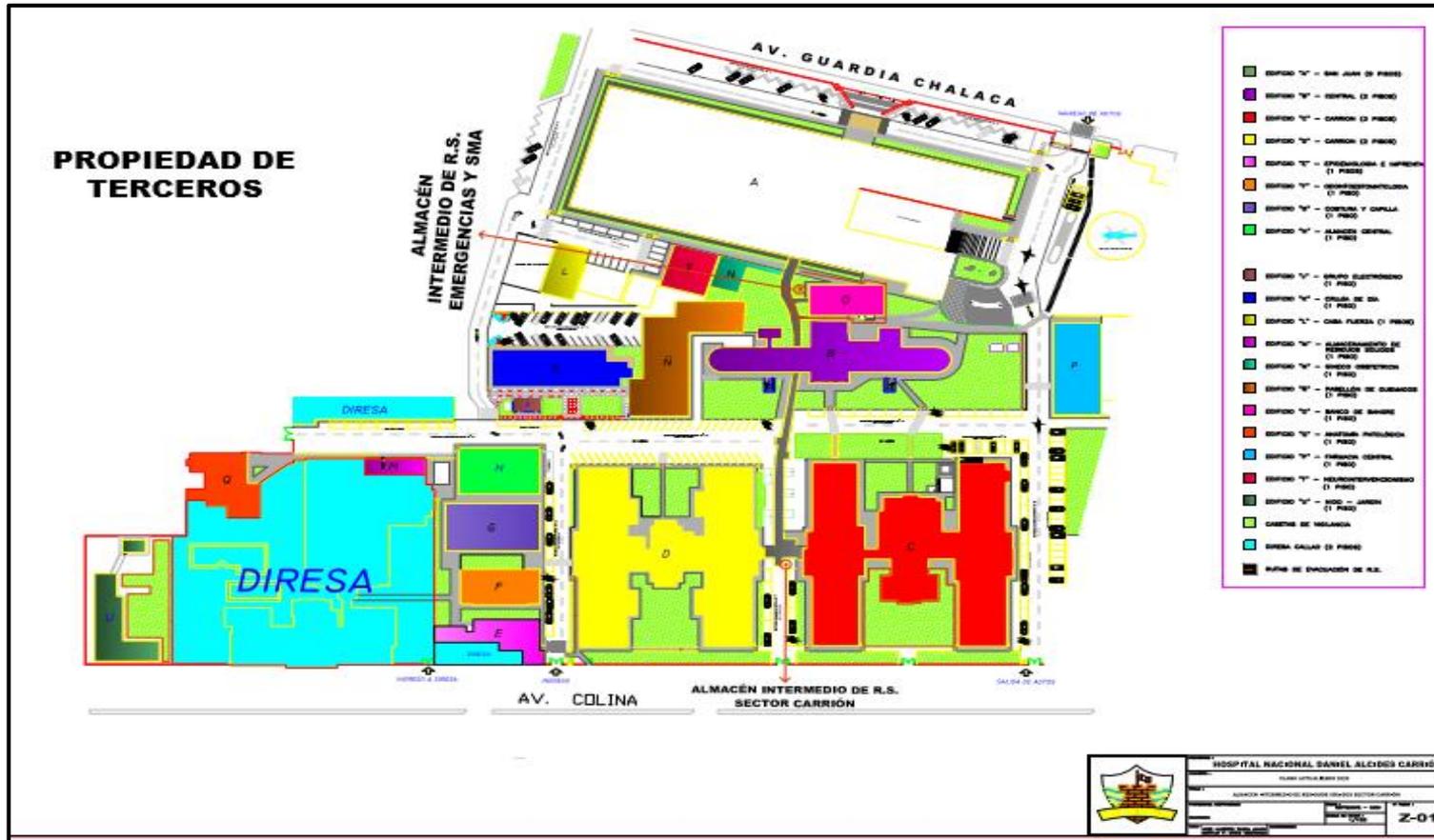
B) Adquisición de bolsas para el manejo de residuos sólidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión



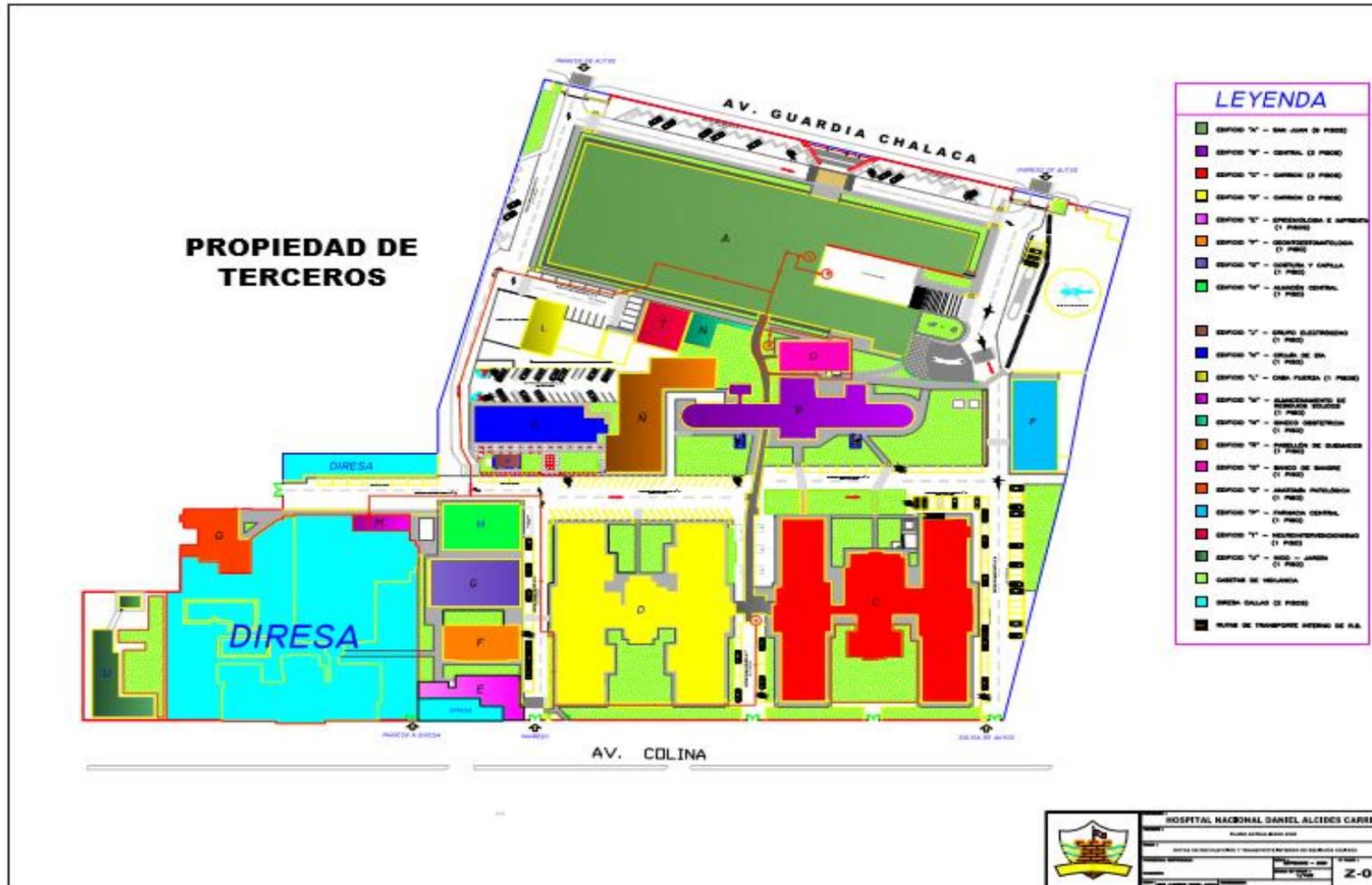
Nota: Ingreso de bolsas para el manejo de residuos sólidos, b) distribución de las bolsas para cada operario de limpieza,

C) Rutas de evacuación para el manejo de los residuos sólidos del centro hospitalario

Sector Carrión



Sector San Juan

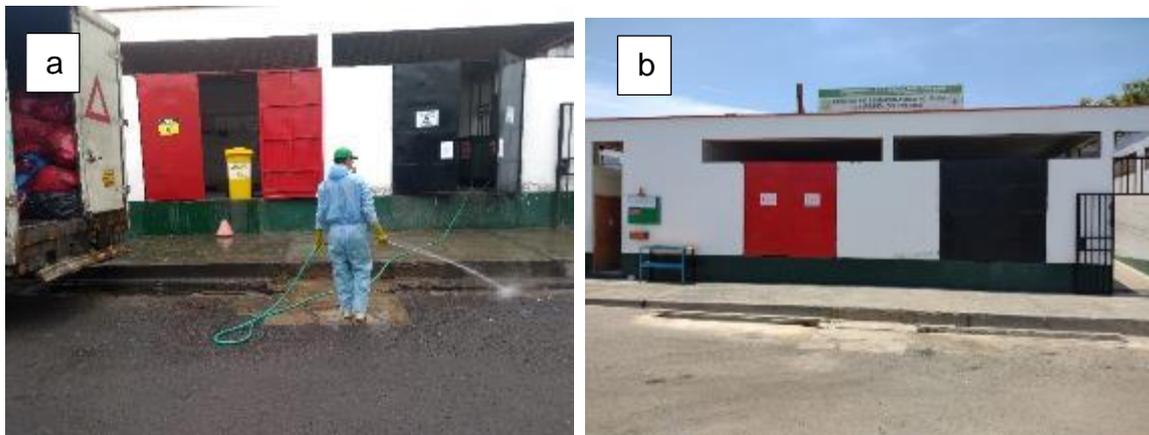


D) Limpieza de los residuos almacenados desde el 2021



Nota: a) Frente del depósito de Residuos sólidos presencia de residuos (Chatarra) del área de mantenimiento b) Espacio de acumulación de Residuos de chatarra después del retiro y limpieza realizada por la municipalidad en coordinación con la oficina de Epidemiología y Salud ambiental y la oficina de patrimonio.

E) Mantenimiento del depósito final de residuos sólidos del hospital



Nota: a) Deposito final sin mantenimiento desde el 2020, b) deposito final después del mantenimiento realizado por la EO-RS

7.2.- Fichas de supervisión del manejo de residuos solidos



OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FICHA N° 04 VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA (a partir del nivel II) Y CI											
SECTOR PÚBLICO (X) SECTOR PRIVADO () MIXTO ()				RUC 20124943424							
RAZÓN SOCIAL: Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión				DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA:							
RED- MICRORED:				RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:							
REGIÓN: C. F. LLAO				RESPONSABLE DE RR SS:							
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): Iny. Carmen Tolentado Luna				FECHA: 10/03/2021							
PUNTAJE: SI = 1 punto; NO = 0 punto											
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SERVICIOS										Puntaje total
	UCYME E. Palomares, E. Sotomayor, G. G. Nieto										
	SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO										
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	
1. ACONDICIONAMIENTO											
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades.	0	1	1	1	1					
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.	0	1	1	1	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.	0	1	1	1	1					
1.4	El recipiente para residuos punzocortantes es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.	1	1	1	1	1					
1.5	Las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o el cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.	1	1	1	1	1					
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas.	1	1	1	1	1					
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			
Puntaje menor a 2				Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4			
2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO											
UCYME E. Palomares, E. Sotomayor, G. G. Nieto											
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	
2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.	1	1	1	1	1					
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.	1	1	1	1	1					
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos de retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad	1	1	1	1	1					
2.4	Los residuos biocontaminados procedentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiológica, 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 radioactivas 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			
3. ALMACENAMIENTO INTERNO											
	SI	No	Observaciones								
3.1	Cuenta con almacenamiento intermedio según los requerimientos de la presente norma técnica de salud.	1									
3.2	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada	1									
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.	1									
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			
Puntaje menor a 1				Puntaje 2 y 3				Puntaje mayor a 2			

4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO		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 2		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4

5. ALMACENAMIENTO CENTRAL		SI	No	Observaciones
5.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 3 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 de 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 se encuentra central de RR SS 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 cuenta con canales 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 encuentra almacenados en sus áreas correspondiente según su clase.	/		
5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un periodo 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 3

6. TRATAMIENTO		SI	No	Observaciones
6.1	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 se encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RR SS del EESS, SMA o CI.	/		
6.4	El EESS, SMA o CI cumple con los compromisos ambientales asumidos en su ISA.	/		

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

7. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		SI	No	Observaciones
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligros con EO-ES registrada y autorizada por la autoridad competente.	/		
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos con 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 de 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 registrada y autorizado por la autoridad competente.	/		

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

OBSERVACIONES:

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



OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FICHA N° 04 VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA (a partir del nivel II) Y CI											
SECTOR PÚBLICO (X) SECTOR PRIVADO () MIXTO ()				RUC: 20134443424							
RAZÓN SOCIAL: Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión											
RED- MICRORED: DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA:											
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:											
REGIÓN: Callao											
RESPONSABLE DE RR SS:											
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): Lny. Carmén Tolentino Luna											
FECHA: 10/09/2021											
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	
1. ACONDICIONAMIENTO											
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades	1		1		1		1			
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.	1		1		1		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		1		1			
1.4	El recipiente para residuos punzocortantes es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.	1		1		1		1			
1.5	SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.	1		1		1		1			
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas.	1		1		1		1			
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			
Puntaje menor a 2				Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4			
2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO											
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		1		1		1			
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.	1		1		1		1			
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad	1		1		1		1			
2.4	Los residuos biocontaminados precedentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiológica, 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					1					
2.6	Los residuos especiales o los precedentes de fuentes radioactivas 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			
3. ALMACENAMIENTO INTERNO											
3.1	Cuenta con almacenamiento intermedio según los requerimientos de la presente norma técnica de salud.	1									
3.2	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada	1									
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.	1									
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			
Puntaje menor a 1				Puntaje 2 y 3				Puntaje mayor a 2			

4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO				
		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 2		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4
5. ALMACENAMIENTO CENTRAL				
		SI	No	Observaciones
5.1	En EESS,SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 3 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 de 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 se encuentra central de RR SS 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: cuenta con canales 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 encuentra almacenados en sus áreas correspondiente según su clase.	/		
5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un periodo de tiempo máximo de 48 horas.			
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor a 4		Puntaje ente 4 y 5		Puntaje mayor a 5
6. TRATAMIENTO				
		SI	No	Observaciones
6.1	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 tratamiento se encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RR SS 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 3
7. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS				
		SI	No	Observaciones
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligros con EO- ES registrada y autorizada por la autoridad competente.	/		
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos con 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 de 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 registrada y autorizado por la autoridad competente.	/		
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual 3
OBSERVACIONES:				
FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE DE LA DIGESA/DISA/ DIRESA/GERESA				



OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FICHA N° 04 VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA (a partir del nivel II) Y CI											
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO () MIXTO ()				RUC: 20124443224							
RAZÓN SOCIAL: Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión											
RED- MICRORED: DIRIS/ DISA/DIRESA/GERESA:											
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:											
REGIÓN: CALLAO											
RESPONSABLE DE RR SS:											
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): Iny. Corina Talentino Luna											
FECHA: 09/10/2021											
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	
1. ACONDICIONAMIENTO											
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades	1		1		1		1			
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.		0		0		0		0		
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.		0		0						
1.4	El recipiente para residuos punzocortantes es regido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.	1		1		1		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		1		1			
1.6	los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas.	1		1		1			0		
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			
Puntaje menor a 2				Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4			
2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO	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.		0		0		0		0		
2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica.	1		1		1		1			
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos de retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad	1		1		1		1			
2.4	Los residuos biocontaminados precentes de análisis clínicos, hemoterapia, investigación, microbiológica, 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 precentes de fuentes radioactivas 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			
3. ALMACENAMIENTO INTERNO											
		SI	No	Observaciones							
3.1	Cuenta con almacenamiento Intermedio según los requerimientos de la presente norma técnica de salud.	1									
3.2	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente más de 12 horas y el área se mantiene limpia y desinfectada	1									
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.	1									
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE			
Puntaje menor a 1				Puntaje 2 y 3				Puntaje mayor a 2			

		SI	No	Observaciones
4. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO				
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		DEFICIENTE		ACEPTABLE
MUY DEFICIENTE		Puntaje entre 2 y 3		Puntaje mayor a 4
Puntaje menor 2		SI	No	Observaciones
5. ALMACENAMIENTO CENTRAL				
5.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 3 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 de 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 se encuentra central de RR SS 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; cuenta con canales 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 encuentre almacenados en sus áreas correspondiente según su clase.	/		
5.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, por un periodo de tiempo máximo de 48 horas.	/		

CRITERIOS DE VALORACIÓN		DEFICIENTE		ACEPTABLE
MUY DEFICIENTE		Puntaje ente 4 y 5		Puntaje mayor a 3
Puntaje menor a 4		SI	No	Observaciones
6. TRATAMIENTO				
6.1	EES, 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 tratamiento se encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RR SS del EESS, SMA o CI	/		
6.4	El EESS, SMA o CI cumple con los compromisos ambientales asumidos en su IGA			

CRITERIOS DE VALORACIÓN		DEFICIENTE		ACEPTABLE
MUY DEFICIENTE		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual 3
Puntaje menor o igual a 1		SI	No	Observaciones
7. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS				
7.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligros con EO-ES registrada y autorizada por la autoridad competente.	/		
7.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos con 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 de 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 registrada y autorizado por la autoridad competente.	/		

CRITERIOS DE VALORACIÓN		DEFICIENTE		ACEPTABLE
MUY DEFICIENTE		Puntaje 2		Puntaje mayor o igual 3
Puntaje menor o igual a 1		SI	No	Observaciones

OBSERVACIONES:

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

7.3.- Ficha de supervisión de la gestión de residuos sólidos.

FICHA N° 03:		
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS y SMA (a partir del Nivel II) Y CI		
RAZÓN SOCIAL: <u>HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES C. RUC: 20174943924</u>		
SECTOR PÚBLICO <input checked="" type="checkbox"/> SECTOR PRIVADO () MIXTO () FECHA: <u>30/06/2021</u>		
RED-MICRORED: _____ DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA <u>CALLAO</u>		
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: _____		
RESPONSABLE DE RRSS EN EL EESS, SMA o CI: <u>OESA.</u> NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): _____		
<u>Ingr. Carmen Tolentino Luna.</u>		
PUNTAJE: SI = 1 punto; NO = 0 punto		
COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	SITUACIÓN	
	Si cumple	No cumple
1	DE LAS FUNCIONES NORMATIVAS DEL COMITÉ	
1.1	Cuenta con el Comité de Gestión, creado o designado con Resolución Directoral o documento que haga sus veces	/
1.2	Cuenta con Coordinador o Responsable designado para el Manejo de Residuos Sólidos	/
1.3	Cuenta con el Reglamento del Comité de residuos sólidos	/
1.4	Cuenta con un libro de actas de reuniones	/
1.5	Ha elaborado el Diagnóstico Inicial de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos	/
1.6	Cuenta con el Plan de Contingencias para los Residuos Sólidos	/
1.7	El Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su institución está aprobado mediante resolución directoral o el documento que haga sus veces.	/
1.8	Realizó las capacitaciones programadas en el Plan o Programa de Manejo de residuos Sólidos	/
1.9	Las áreas/unidades/servicios cuentan con su respectivo protocolo del manejo de residuos y reciclaje.	/
1.10	Cumplió con el Control y Monitoreo de los residuos sólidos aplicando las listas de verificación según su programa.	/
1.11	Se elaboró el listado de los recursos e insumos necesarios para la implementación del adecuado manejo de los residuos sólidos	/
1.12	Las actividades del Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos están Incluidas en el Plan Operativo Anual –POA o Plan Operativo Institucional –POI o documento que haga sus veces	/



1.13	Se realizaron evaluaciones trimestrales sobre la base de las listas de verificación que elabora mensualmente cada área/unidad/servicio	1	
2	DEL DIAGNOSTICO INICIAL –DI– DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS		
2.1	Cuenta con el Diagnóstico Inicial Basal según lo establecido en la normatividad vigente.	1	
3	DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS (6.4)		
3.1.2	Presentó la Declaración Anual de Residuos Sólidos a través del SIGERSOL durante los 15 primeros días hábiles del mes de abril		0
3.2.1	Presentó el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre del año en curso (contar con la evidencia correspondiente).		0
3.2.2	Presentó el Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según lo establecido en norma técnica	1	
3.3.1	El generador conserva los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos	1	
3.3.2	Reporta la Generación de Residuos Sólidos en la la ficha de Registro Diario	1	
CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor a 9		Puntaje entre 9 y 10	Puntaje mayor a 10 /7
OBSERVACIONES: No se cuenta con un IGA y los reportes de los manifiestos se llevan a la empresa			
FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE DE LA DIGESA/ DISA/DIRESA/GERESA			

FICHA N° 09:

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS y SMA (a partir del Nivel B) Y CI

RAZÓN SOCIAL: HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCORNES C RUC: 20174943924

SECTOR PUBLICO SECTOR PRIVADO () MIXTO () FECHA: 30/12/2021

RED-MICRORED: _____ DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA CALLAO

RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: _____

RESPONSABLE DE RRSS EN EL EESS, SMA o CI: OESA NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): _____

Eng. Carmen Tolentino Luna

PUNTAJE: SI = 1 punto; NO = 0 punto

COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		SITUACIÓN	
		Si cumple	No cumple
1	DE LAS FUNCIONES NORMATIVAS DEL COMITÉ		
1.1	Cuenta con el Comité de Gestión, creado o designado con Resolución Directoral o documento que haga sus veces	/	
1.2	Cuenta con Coordinador o Responsable designado para el Manejo de Residuos Sólidos	/	
1.3	Cuenta con el Reglamento del Comité de residuos sólidos	/	
1.4	Cuenta con un libro de actas de reuniones	/	
1.5	Ha elaborado el Diagnóstico Inicial de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos	/	
1.6	Cuenta con el Plan de Contingencias para los Residuos Sólidos	/	
1.7	El Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su institución está aprobado mediante resolución directoral o el documento que haga sus veces.	/	
1.8	Realizó las capacitaciones programadas en el Plan o Programa de Manejo de residuos Sólidos	/	
1.9	Las áreas/unidades/servicios cuentan con su respectivo protocolo del manejo de residuos y reciclaje.	/	
1.10	Cumplió con el Control y Monitoreo de los residuos sólidos aplicando las listas de verificación según su programa.	/	
1.11	Se elaboró el listado de los recursos e insumos necesarios para la implementación del adecuado manejo de los residuos sólidos	/	
1.12	Las actividades del Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos están incluidas en el Plan Operativo Anual –POA o Plan Operativo Institucional –POI o documento que haga sus veces	/	



1.13	Se realizaron evaluaciones trimestrales sobre la base de las listas de verificación que elabora mensualmente cada área/unidad/servicio	1	
2 DEL DIAGNOSTICO INICIAL –DI– DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS			
2.1	Cuenta con el Diagnóstico Inicial Basal según lo establecido en la normatividad vigente.	1	
3 DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS (6.4)			
3.1.2	Presentó la Declaración Anual de Residuos Sólidos a través del SIGERSOL durante los 15 primeros días hábiles del mes de abril		0
3.2.1	Presentó el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre del año en curso (contar con la evidencia correspondiente).		0
3.2.2	Presentó el Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según lo establecido en norma técnica	1	
3.3.1	El generador conserva los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos	1	
3.3.2	Reporta la Generación de Residuos Sólidos en la la ficha de Registro Diario	1	
CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE	ACEPTABLE 17
Puntaje menor a 9		Puntaje entre 9 y 10	Puntaje mayor a 10
OBSERVACIONES:			
FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE DE LA DIGESA/ DISA/DIRESA/GERESA			

7.4.- Carta de Autorización del Hospital Daniel Alcides Carrión



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
HOSPITAL NACIONAL DANIEL A. CARRION
"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



LA JEFA DE LA OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL DEL
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN.

OTORGA AUTORIZACIÓN A:

Carmen Sandra TOLENTINO LUNA con DNI N° 73253592 Bachiller de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, de la Universidad Nacional del Callao, para que utilice la información de los resultados de la labor desempeñada en la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental.

Con la finalidad de que pueda desarrollar su informe de Suficiencia Profesional, para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y Recursos Naturales.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

My Payda Mery Torres Rios
C.E.P. 23385 RE-7449
Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

PMTR / asc
Cc: archivo

"Establecimiento de Salud Amigo de la Madre, la Niña y el Niño"

www.hndac.gob.pe

Av. Guardia Chalaca N° 2176
Bellavista – Callao
Teléfono: 6147474