



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en Tiempos de  
Pandemia COVID 19 (Sars-cov-2) en el Hospital Santa Rosa del  
distrito de Pueblo Libre, Lima, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA AMBIENTAL**

**AUTORES:**

Diaz Miranda, Paola Violeta (ORCI: 0000-0003-2474-2271)  
Porras Lizardo, Danna Pamela ORCI: 0000-0001-8796-3026)

**ASESOR:**

Mg. Sc. Pillpa Aliaga, Freddy (ORCI: 0000-0002-8312-6973)

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y Gestión de los Residuos

LIMA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Primero a dios por darme la oportunidad de obtener conocimientos nuevos día a día.

A mis padres por todo el apoyo que me brindaron durante estos años de estudio para poder lograr esta meta.

## **Agradecimiento**

Agradezco a dios por permitir cumplir este objetivo y a mi familia por apoyarme en cada peldaño de mi vida y poder cumplir desarrollo de esta tesis.

## Índice de Contenidos

Caratula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo de investigación	10
3.2. Nivel de Investigación	10
3.3. Métodos de Investigación	10
3.4. Variables	11
3.5. Población, muestra y muestreo	12
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.7. Aspectos Éticos	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	22
VII. RECOMENDACIONES	23
REFERENCIAS	24
ANEXOS	29

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Clasificación de los Residuos Sólidos según R.M. N.º 544-2010/MINSA	6
<b>Tabla 2.</b> Criterio para Nivel	13
<b>Tabla 3.</b> Operacionalización de Variables	
<b>Tabla 4.</b> Matriz de Constancia	

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b>	Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos	6
<b>Figura 2.</b>	Flujograma del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el hospital Santa Rosa en el contexto COVID-19	16
<b>Figura 3.</b>	Tratamiento de los residuos sólidos frente al COVID-19	17
<b>Figura 4.</b>	Porcentaje del personal que tiene conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos	19
<b>Figura 5.</b>	Ciclo del manejo de residuos sólidos hospitalarios dado por el MINSA	20
<b>Figura 6.</b>	Ruta de Transporte de los Residuos Sólidos en El Hospital Santa Rosa	
<b>Figura 7.</b>	Almacenamiento de Disposición Central y Final de residuos sólidos	
<b>Figura 8.</b>	Flujograma del Manejo de Residuos Sólidos	

## RESUMEN

Los residuos sólidos hospitalarios constituyen un riesgo potencial en términos de salud pública, saneamiento ambiental, enfermedades epidemiológicas y contaminación química.

El objetivo principal de la investigación fue identificar las deficiencias que posee el hospital Santa Rosa en cuanto a la gestión de residuos sólidos adecuadamente para así asegurar una adecuada gestión integral de los residuos hospitalarios dentro del contexto del COVID-19 considerando al personal médico, personal encargado directamente del área que realiza la gestión de los residuos sólidos y pacientes que asisten a atenderse en áreas de riesgo.

La gestión de residuos sólidos en el hospital Santa Rosa consta de diferentes etapas como lo son: acondicionamiento, Segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, almacenamiento central, almacenamiento final, recolección, transporte externo y tratamiento o disposición final.

**Palabras Claves:** Residuos Sólidos Hospitalarios, Manejo de Residuos, Caracterización de los Residuos Sólidos Hospitalarios, COVID 19, Residuos Bíocontaminados.

## **ABSTRACT**

Solid hospital waste constitutes a potential risk in terms of public health, environmental sanitation, epidemiological diseases, and chemical contamination.

The main objective of the investigation was to identify the deficiencies that the Santa Rosa hospital has in terms of properly managing solid waste in order to ensure adequate comprehensive management of hospital waste within the context of COVID-19, considering the medical personnel, personnel in charge directly from the area that manages solid waste and patients who attend to be treated in risk areas.

Solid waste management at the Santa Rosa hospital consists of different stages such as: conditioning, segregation, primary storage, intermediate storage, central storage, final storage, collection, external transport and treatment or final disposal.

**Keywords:** Hospital solid waste, Waste Management, Characterization of Hospital Solid Waste, COVID 19, Bio contaminated Waste.



## I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación es considerada como una herramienta de gestión, la misma que genera un ambiente sano y saludable iniciando en el punto donde se genera continuar con su manejo en las distintas a su destino final fuera del centro de salud.

Las características de la pandemia como la del COVID-19 que se expande sin un control adecuado y lo cual involucra a un tratamiento de residuos sólidos hospitalarios debido a ello y además por no contar con un manejo adecuado se convierten en un foco infeccioso peligroso y a consecuencia de esto se elevan los niveles de contagio.

“La producción y la gestión adecuada de residuos sólidos es un grave impacto ambiental al que se enfrenta la sociedad moderna. La eliminación o gestión inadecuada de los residuos de fabricación en las instalaciones sanitarias tiene un impacto significativo en el medio receptor y además pueda existir la contaminación del agua, el suelo y el aire, contribuir al cambio climático y provocar cambios climáticos, efectos sobre los ecosistemas y la salud humana”.

Los hospitales no poseen un adecuado ya que a consecuencia de la pandemia existente hoy en día como lo es la de COVID-19 generan un alto riesgo a la salud tales como la infección por exposición de riesgos en los trabajadores, pacientes, visitantes y personal de salud quienes manipulan dichos residuos.

En cuanto al evento en cuestión, se elaboraron los temas generales y específicos de esta encuesta. La pregunta general del estudio es: ¿es adecuada el manejo actual de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Santa Rosa durante la pandemia? Las preguntas específicas que deben hacerse son: ¿Cuál es el nivel de conocimiento del personal médico sobre la buena gestión de los desechos sólidos hospitalarios durante la pandemia? y ¿Cómo se respeta el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el sistema de gestión?

Se generan en el hospital son motivo de preocupación debido a que generan exposición al virus del COVID-19, en los trabajadores, pacientes y visitantes del hospital.

El objetivo general es conocer el estado actual de la gestión de residuos hospitalarios en el contexto de los hospitales COVID19, y los objetivos específicos son: 1) Analizar el proceso de gestión de residuos hospitalarios ante una pandemia. la epidemia, 2) Evaluación del nivel de conocimiento del personal médico en el manejo racional de los residuos sólidos hospitalarios generados por COVID19, 3) Cumplimiento del manejo de los residuos sólidos hospitalarios generados por COVID19 de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud .

## II. MARCO TEÓRICO

Además, (Vilardi, 2007), en el estudio realizado, se propuso el desarrollo de la gestión de residuos sólidos hospitalarios. El estudio concluyó que el residuo no se eliminó correctamente.

Del mismo modo, (Mamani, 2016), "Conocimiento de la gestión de residuos del hospital biológico de los hospitales del Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado", donde se ha observado una muestra de un grupo de expertos a quienes observaron el conocimiento del hospital sobre los residuos sólidos biológicos en Residuos sólidos biológicos apropiados, concluyeron que una gran parte del personal tenía suficiente conocimiento sobre los desechos biológicos, pero por lo tanto necesitaba más capacitación para sus empleados porque todavía hay grandes brechas en el conocimiento y los pacientes, el respeto por el medio ambiente. . Y el trabajo del personal del hospital está en riesgo.

De manera similar (tamices, 2018), realizan un método para analizar fisicoquímicos, utilizando estadísticas, población y tipo de servicios utilizados. Gracias a la inscripción y las estadísticas, heredadas del Hospital de la Junta Directiva, donde se puede determinar el desarrollo de las heces.

De manera similar (ética, 2015), he implementado un estudio "Tratamiento de residuos hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paul de la Ciudad de Ibarra", que tiene el objetivo principal es diseñar la estrategia de recuperación de desechos. Gestión, teniendo en cuenta los criterios de prevención, las características del estudio de transición y el método inductivo se han aplicado para lograr sus objetivos, concluyeron que solo el porcentaje de residuos hospitalarios no está hecho para realizar un análisis de gestión diferencial y, por lo tanto, proporciona una solución para el solución. Con el problema, se propondrá el diseño de las instrucciones para lograr una guía importante y precisa sobre la prevención de precauciones establecidas en la ley del medio ambiente.

Para (Salas, 2018) a través de búsquedas tituladas "El efecto de la gestión de residuos en Paul Vicente Hospital" en la ciudad de Ibarra de Ecuador, mostró que los residuos creados en los hospitales conducen a innumerables riesgos para la salud y muchos impactos ambientales negativos. Efectos de gestión incompletos en la gestión de residuos en las últimas etapas de recolección, procesamiento, almacenamiento, transporte y arreglo. Por lo tanto, se han implementado esfuerzos razonables para minimizar los efectos que ocurren sin alcanzar los desechos hospitalarios incompletos. Quiero tener éxito en esta actividad.

## **2.1. Marco Normativo Bajo el Contexto COVID-19**

### **Decreto Supremo No. 008-2020-SA**

Por lo tanto, una emergencia sanitaria nacional deberá declararse dentro de los noventa (90) días calendario.

### **Real Decreto N ° 044-2020-PCM**

Incluye sus detalles y ampliaciones, emergencia nacional declarada, y distanciamiento social obligatorio (cuarentena) por situaciones de peligro y amenazas a la vida de las personas El país por la epidemia de COVID19.

### **Acuerdo de Gestión No. 648-GG-ESSALUD-2020**

“Orientación procesal para el tratamiento y aislamiento de casos sospechosos o confirmados de COVID19 en el Centro de Atención y Aislamiento de COVID19 Villa Mongrut”, que se puede encontrar en los anexos adjuntos, es parte de la decisión.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **Uso de los Residuos Sólidos**

Se desarrolla separando de manera precisa y eficiente los diferentes productos o elementos físicos generados en las distintas operaciones de residuos sólidos para ser tratados de manera especial.

**a) Reaprovechamiento**

Se puede beneficiar con un bien ya usado, para ello es necesario que en el momento de la segregación agruparlos y clasificarlos de manera especial según el tipo de residuo.

**b) Almacenamiento**

Almacenamiento temporal de residuos bajo determinadas condiciones técnicas como parte del sistema de gestión hasta su disposición final.

**c) Recolección**

Le permite clasificar los desechos de una manera precisa, segura, saludable y respetuosa con el medio ambiente a su disposición.

**d) Transporte**

Un proceso realizado por personas experimentadas según el tipo de residuo en una oficina, zona residencial, zona industrial o cualquier otro lugar, mediante el cual los residuos recogidos son transportados desde la fuente de producción hasta la estación central.

**e) Tratamiento**

Proceso, método o tecnología para modificar las propiedades físicas, químicas y biológicas de los residuos sólidos en relación con la salud y el medio ambiente.

**f) Transferencia**

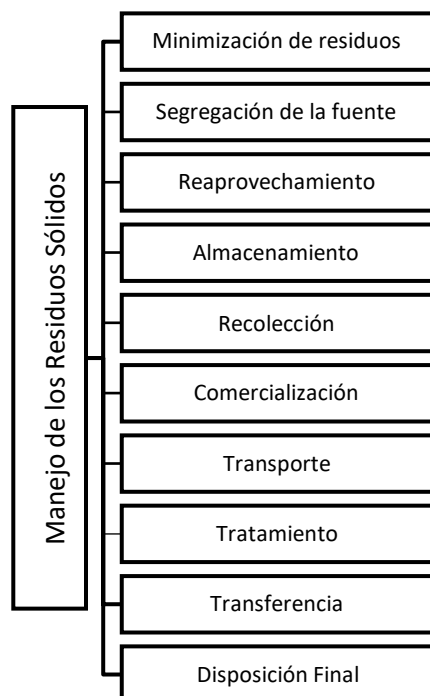
Es un intermediario que nos permite transportar los residuos sólidos recolectados desde la fuente de producción hasta el lugar de transporte.

**g) Disposición Final**

Esta es la etapa final de la gestión que incluye las operaciones o actividades que se llevan a cabo para tratar o eliminar los residuos sólidos en un sitio en particular de una manera saludable y amigable con el medio ambiente a largo plazo.

## Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos

Figura 1. Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos



Fuente: Elaboración propia

Tabla N.º 1: Clasificación de Residuos Sólidos según R.M. N.º 554-2012/MINSA

Clasificación de residuos sólidos	Marco legal
Biocontaminados (clase A)	R.M. N° 554-2012/MINSA
Especiales (clase B)	
Comunes (clase C)	

Fuente: NTS N.º 096-MINSA/DIGESA V.01.

### Residuos Bíocontaminados

Los desechos peligrosos generados durante la investigación y la atención médica están contaminados con agentes infecciosos que representan un riesgo potencial para las personas expuestas a dichos desechos. A continuación:

**a. Atención al Paciente**

Residuos sólidos contaminados con heces y otros fluidos corporales del cuidado del paciente y residuos.

**b. Biológicos**

Todos estos desechos, como cultivos, cultivos, mezclas de microorganismos y medios de cultivo, se crían en un laboratorio clínico o de investigación, ya sean vacunas humanas u otros organismos, caduquen. La purificación del aire es limitada o inválida en áreas contaminadas con agentes infecciosos. Cualquier residuo contaminado con estos materiales.

**c. Bolsa de sangre humana**

Este grupo forma el saco sanguíneo humano del paciente, el saco sanguíneo vacío; bolsas de sangre o suero vencidas; (muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos). Bolsas para otros hemoderivados.

**d. Desechos quirúrgicos y patológicos.**

Incluye tejidos anatómicos, órganos y desechos sólidos que han sido contaminados con sangre y otros fluidos corporales como resultado de una cirugía.

**e. Punzocortantes**

Incluya objetos punzantes que hayan estado en contacto con agentes infecciosos, incluidas agujas hipodérmicas, pipetas, bisturís, placas de implantes, agujas de sutura, catéteres con agujas, pipetas rotas, objetos con bordes afilados y cristalería.

**f. Animales contaminados**

Esto incluye cadáveres o partes de animales vacunados que han estado expuestos a patógenos, así como basura usada o suministros de laboratorio.

## **Residuos especiales**

Se trata de un residuo peligroso con propiedades físico-químicas, potencialmente peligroso por ser corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y de fácil reacción a las personas en contacto.

Los residuos especiales se clasifican como sigue:

### **a. Residuos químicos peligrosos**

Paquetes o artículos contaminados con sustancias o productos químicos que tienen propiedades tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivas, reactivas, genotóxicas o mutagénicas, como la quimioterapia; No utilice productos químicos o pesticidas fuera de las especificaciones.

### **b. Residuos farmacéuticos**

Incluye medicamentos vencidos; contaminación y retraso. Los productos farmacéuticos no se usan, se usan parcialmente, se dañan, vencieron, se contaminan o se crean a través de la investigación y el cuidado médicos.

### **c. Residuos radiactivos**

Incluye radionucleidos o radionucleidos de baja actividad obtenidos de laboratorios de investigación química y biológica, laboratorios de análisis clínicos y departamentos de medicina nuclear. Estos materiales son generalmente sólidos o pueden ser elementos contaminados con líquido radiactivo (jeringas, papel secante, botellas de líquido derramado, orina, heces, etc.)

### **d. Residuos generales**

Esto incluye, por ejemplo, los residuos generados durante la gestión, limpieza del jardín y terraza, cocina, y otros, que se caracterizan por papel, cartón, cajas, plástico, residuos. 'Alimentos preparados, etc.



## **2.3. Tipos de Tratamiento**

### **a. Esterilización en autoclave posterior a la trituración**

En este proceso, se utiliza vapor saturado presurizado para tratar los desechos sólidos. La temperatura de funcionamiento debe estar entre 135°C y 150°C para un tiempo de tratamiento de al menos 30 minutos.

### **b. Incineración**

Estos métodos pueden manejar desechos de Clase A y Clase B (excepto desechos radiactivos), reduciendo el peso y el volumen hasta en un 90%. El horno tendrá una cámara doble: la cámara primaria, alcanzando una temperatura de al menos 1200 °C.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de Investigación**

Este estudio es descriptivo porque se han observado muchos fenómenos diferentes mientras ocurren en su entorno natural. Al analizar la adecuada gestión de los residuos sólidos hospitalarios generados en el espacio asistencial.

#### **3.2. Nivel de Investigación**

Se dice que la investigación no es empírica, es simplemente descriptiva y se dice que no es empírica porque no busca crear un cuadro situacional; Porque la investigación describe las acciones reales de los eventos y su principal ventaja es brindar una interpretación precisa de los resultados en un lugar determinado.

#### **3.3. Métodos de Investigación**

##### **Método hipotético deductivo**

Así es como se organiza y organiza el marco teórico. Este método relaciona leyes generales con hechos específicos, que se infieren en un sentido específico (en parte de general a particular) e inductivos en un sentido específico (en parte de particular a particular).

##### **Método de observación**

Este proceso permite la evaluación intencionada de determinadas características de la práctica en estudio, a través de un mapa conceptual preliminar y para determinados fines. La variable en estudio (general a específica) se define como inductiva en algún sentido (parte de lo particular a lo particular o general).

### **3.4. Variables**

#### **Variable Dependiente**

Manejo de residuos hospitalarios COVID-19 Definición Conceptual

Prevé el control, ya sea en la recolección, transporte, procesamiento, reciclaje o disposición de los materiales generados por las actividades humanas y minimizando así sus impactos en la salud, la salud y el medio ambiente.

#### **Definición de proceso**

Análisis de todos los residuos sólidos generados en el Hospital Santa Rosa para evaluar el cumplimiento del manejo de residuos sólidos hospitalarios proporcionado por el Ministerio de Salud.

#### **Dimensiones**

Disposición, tratamiento y acopio de residuos sólidos.

#### **Indicadores**

Tachos para residuos orgánicos, residuos inorgánicos reciclables, residuos inorgánicos no recuperables, residuos contaminantes biológicos, residuos especiales distribuidos en contenedores, tratamiento de incineración, tratamiento de reducción Esterilización en autoclave, tratamiento de esterilización por microondas, clasificación y almacenamiento de residuos sólidos, recogida interna, transporte interno, central almacenamiento.

#### **Variable Independiente**

Conocimiento del personal hospitalario en gestión de residuos sólidos.

#### **Definición Conceptual**

Conocimiento de las pautas o subproductos de gestión de desechos sólidos y líquidos en la prestación de servicios de salud, incluida la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, el diagnóstico, el tratamiento y las actividades de rehabilitación en el campo de la rehabilitación.

### **Definición Operacional**

Variable a medir en tres dimensiones: residuos generales, residuos contaminantes biológicos y residuos especiales.

### **Dimensiones**

Conocimiento de los residuos sólidos en el hospital, conocimiento de la correcta aplicación de las instrucciones del reglamento técnico para el tratamiento de residuos sólidos, conocimiento de las etapas de tratamiento y destrucción de residuos sólidos y conocimiento de la clasificación de residuos sólidos hospitalarios.

### **Indicaciones**

Residuos generados durante las operaciones del hospital, manteniendo los agentes infecciosos dentro de los límites de las instalaciones, controlando y minimizando los riesgos para la salud del personal, los pacientes y la comunidad, minimizando los costos administrativos y protegiendo la salud del personal.

**Matriz de operacionalización de variables, ver anexo 3.**

## **3.5. Población y Muestra**

### **Población**

La población representada incluye personal de enfermería de diversos campos o servicios disponibles en el hospital y trabajadores de saneamiento, es decir, la población tomada de un total de 300 encuestados, lo que representa una cantidad del personal hospitalario.

### **Muestra**

Para Sabino (1992), definió la muestra como "una parte o parte del conjunto de intereses de los que se recopilan los datos y debe representar el conjunto de todos los servicios para la aplicación". Para la encuesta se seleccionó una muestra del 100% de la población encuestada para obtener una mejor visualización de las variables.

## **Muestreo**

El muestreo fue no probabilístico debido a que no se utilizó ningún tipo de fórmula y se consideró a la totalidad de la población encuestada.

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

Las técnicas utilizadas fueron las siguientes:

#### **Técnica de encuesta**

Utilizando la herramienta de recolección de datos, se realizó una encuesta entre el personal médico y de higiene que trabaja en el hospital para obtener los datos necesarios para la encuesta.

#### **Técnica de Entrevista**

A través de esta tecnología, ayudamos a los trabajadores sociales a identificar de una fuente directa algunos aspectos que necesitan mejorar en el proceso de búsqueda de datos.

La evaluación identifica el tipo y la cantidad de residuos sólidos generados en el hospital para la evaluación de la gestión de residuos.

En diversas etapas desarrollar descripciones de los hechos generales, infraestructura y materiales utilizados en este proceso de disposición de residuos en las distintas áreas de atención hospitalaria.

Los criterios para comprender los residuos sólidos hospitalarios son los siguientes:

**Tabla N.2 Criterio Para Nivel**

<b>Criterio</b>	<b>Escala</b>
Excelente	18 a 20
Bueno	15 a 17
Regular	12 a 14
Deficientes	11 a menos

Fuente: Elaboración propia

### **3.7. Aspectos Éticos**

En particular la investigación y aplicación de comprobantes, se informa al funcionario a cargo del área en la que se realiza la investigación de la investigación que se ha realizado y su uso, así como se le informa que la investigación es anónima y que su participación será voluntario. De esta forma, se respetarán los principios bioéticos establecidos.

#### **IV. RESULTADOS**

La actual encuesta propuesta como objetivo general para la actual gestión de residuos sólidos hospitalarios en el contexto de COVID19 por el Hospital Santa Rosa en el Distrito Pueblo Libre de Lima, similar en objetivos específicos, tiene un total más tres objetivos propuestos alcanzables. Alentar a los trabajadores de la salud a gestionar los residuos sólidos COVID19 y respetar la gestión de residuos sólidos.

Los resultados encontrados en nuestro estudio se presentan a continuación:

¿Cuál es la gestión actual de residuos sólidos en el contexto de los hospitales COVID19?

En línea con el objetivo planteado con los datos obtenidos a través de la encuesta, hemos mapeado el proceso que se está llevando a cabo en el hospital para la gestión de los residuos sólidos hospitalarios generados en el área COVID 19.

Figura 2. Flujograma del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Hospital Santa Rosa en Contexto de COVID-19

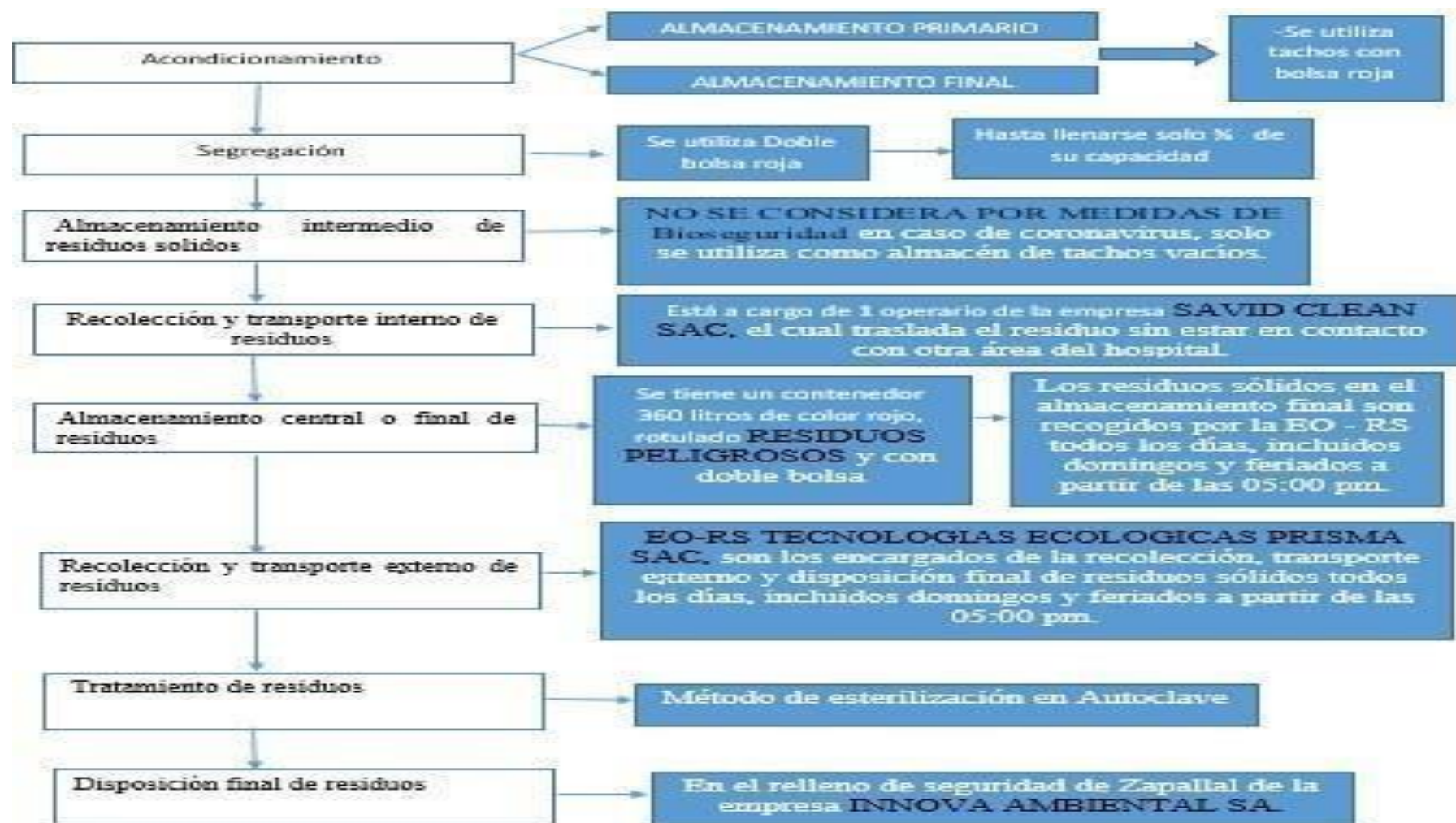
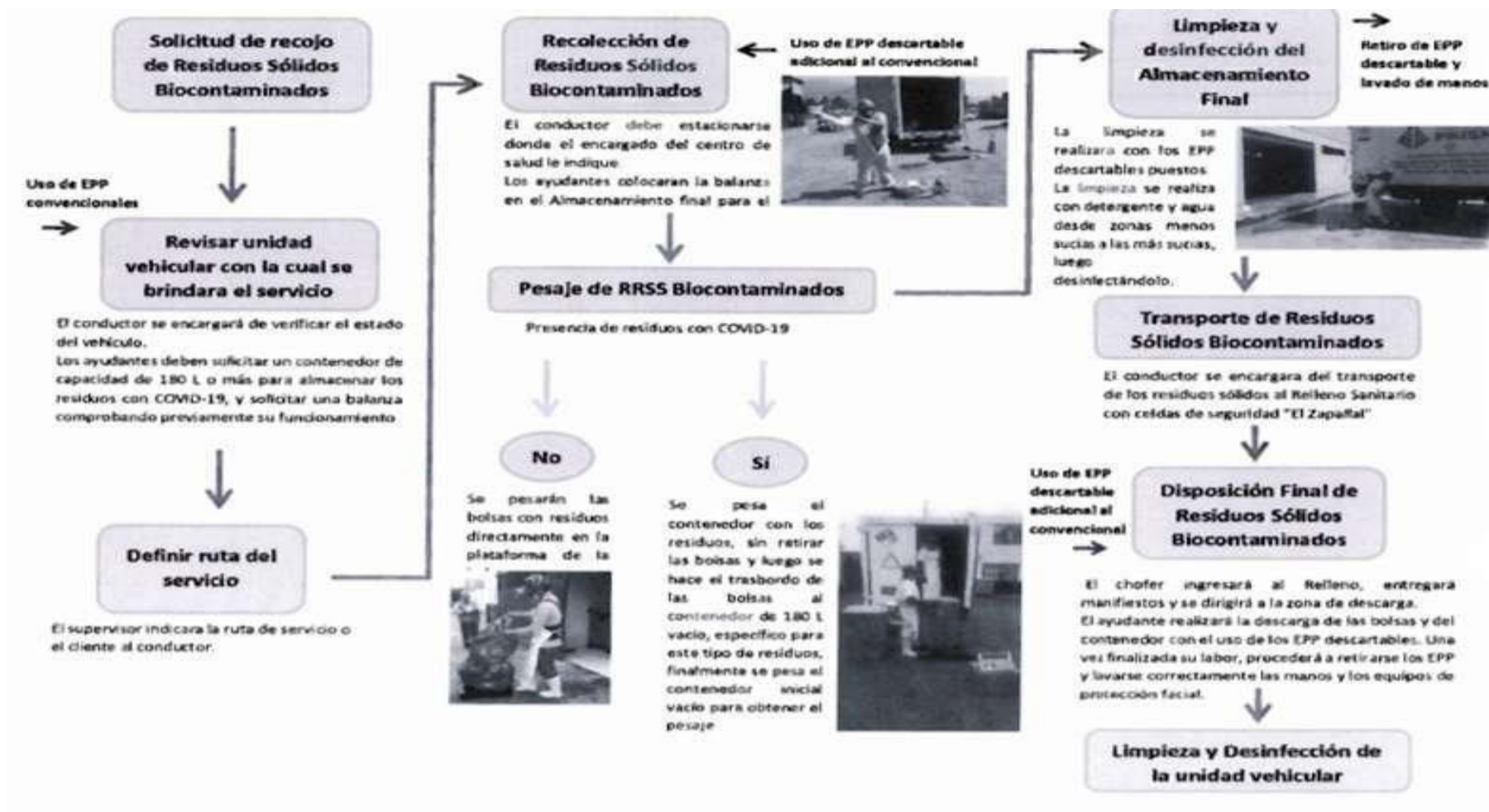




Figura 3. Tratamiento de los Residuos Frente al COVID-19



Fuente: Resolución General N.º 648-GG-ESSALUD-202

## Interpretación

En el diagrama, representamos el ciclo de gestión de residuos sólidos hospitalarios. Siguiendo estos pasos:

- Para el acondicionamiento el hospital estableció un almacenamiento primario y almacenamiento final disponiendo para ello de tachos con bolsa roja de acuerdo con el código de colores que identifica este color con los residuos peligrosos.
- Para la segregación el hospital estableció utilizar los  $\frac{3}{4}$  de la capacidad que tiene la bolsa roja y que el tacho designado para estos tenga doble bolsa para su acopio.
- Para almacenamiento intermedio de los residuos sólidos el hospital estableció no considerar medidas de bioseguridad y se dispuso que solo sea usado como un almacén de tachos vacíos.
- Para llevar a cabo la recogida y transporte interno de residuos, el hospital designó a la empresa Savid Clean.
- Para el almacenamiento centralizado o final de residuos, el hospital ha requerido el uso de un contenedor de 360 litros etiquetado como residuo peligroso y llevar una doble bolsa roja en el momento de la recogida y transferencia, como se mencionó anteriormente, la empresa opera los residuos diariamente.
- Para la recogida y transporte de residuos al exterior, el hospital ha contratado a la empresa tecnológica EP-RS Prisma para que se encargue de esta tarea.
- Para el tratamiento de residuos de atención a pacientes infectados con el virus COVID-19 al tratarse de residuos peligrosos el hospital optó por el uso de método de esterilización de autoclave para el tratamiento de estos, ya que mediante este método se somete los residuos a altas temperaturas causando así que los microorganismos se coagulen y mueran lo cual convierte los residuos en menos peligrosos para su disposición final.

- En el tratamiento final de residuos, el hospital eligió Innova Ambiental S.A. con la empresa cuya disposición final es el Vertedero Seguro Zapallal.

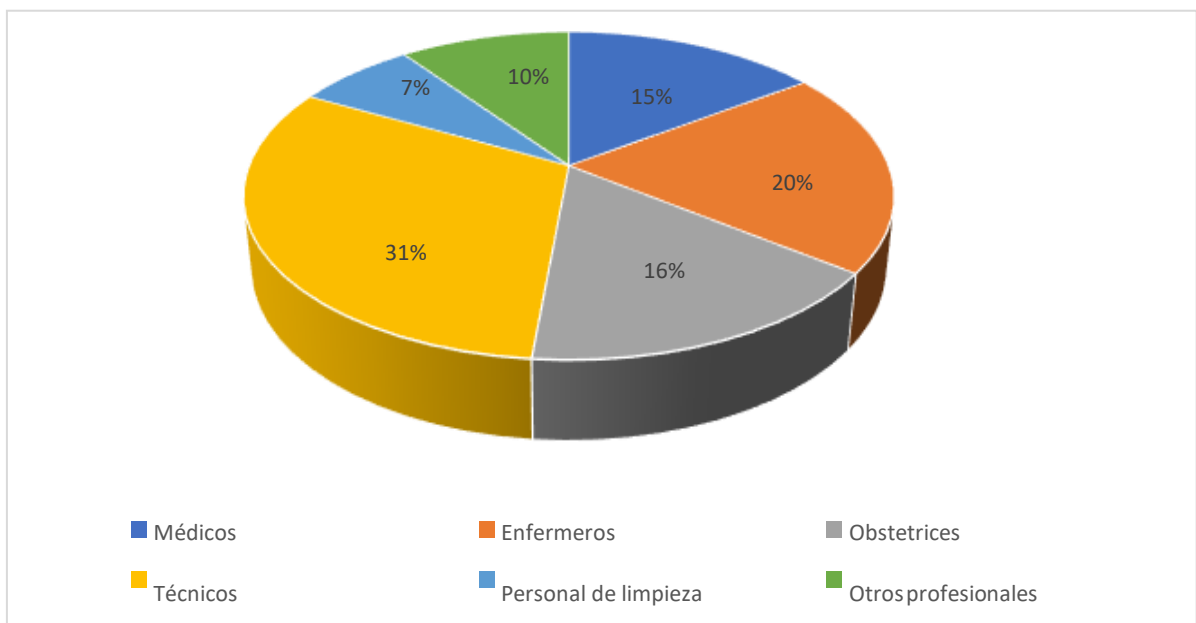
1) Análisis de los procedimientos de gestión de residuos sólidos hospitalarios en caso de pandemia.

Con base en los datos obtenidos, se ha determinado que el Hospital Santa Rosa no cuenta con procedimientos específicos para el manejo de desechos hospitalarios en caso de una pandemia. Porque estos casos son muy raros y ocurren durante un período de tiempo relativamente largo durante muchos años.

Por lo tanto, el hospital está siguiendo los procedimientos del Ministerio de Ambiente y Salud para COVID19. Al analizar la implementación de estos procedimientos en los hospitales, se encuentran una serie de deficiencias porque no cuentan con suficientes instrucciones prácticas para realizarlos correctamente.

2) Evaluación del nivel de conocimiento del personal médico en el buen manejo de los residuos sólidos en el hospital por COVID19.

**Figura 4. Porcentaje del Personal que Tiene Conocimiento Sobre el Manejo de Residuos Sólidos**



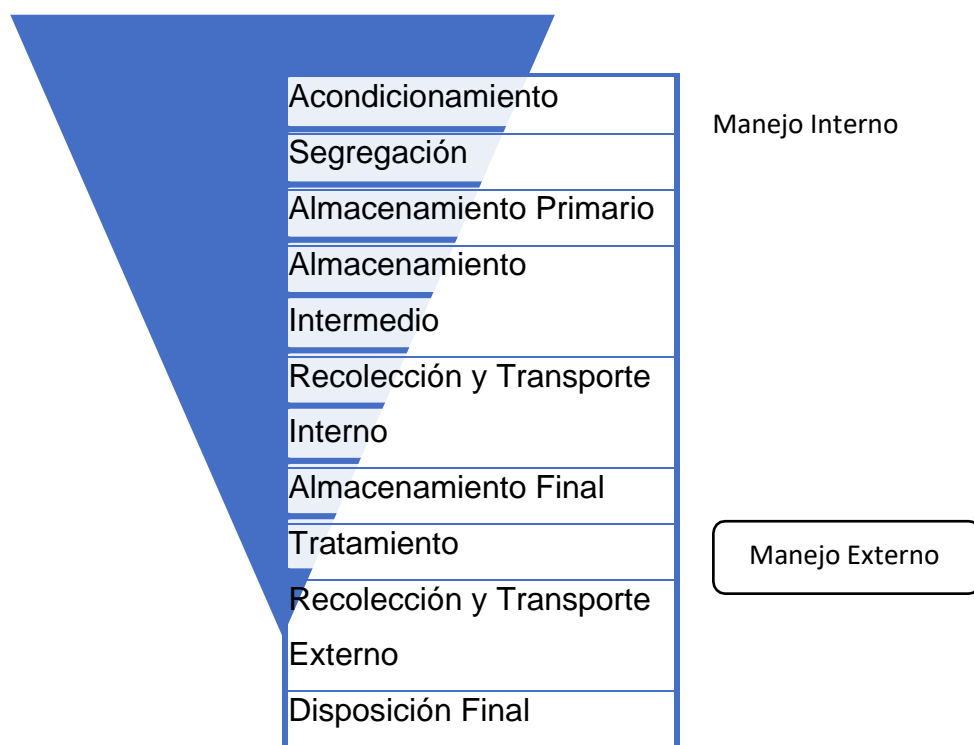
## Interpretación

Según el gráfico, se observa que los empleados de las regiones tienen más conocimientos en manejo de residuos sólidos: técnicos 31%, enfermeras 20%, obstetras 16% y médicos 15% y menos personal. Las áreas de conocimiento son: personal de limpieza con un 7% y otras con un 10%.

De lo cual deducimos que el 82% del personal cuenta con un conocimiento a nivel medio sobre el manejo de los residuos por ende son capaces de llevar a cabo de una manera relativamente correcta los protocolos para la gestión de dichos residuos.

- 3) Cumplimiento de COVID19 en el manejo de residuos sólidos hospitalarios de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud.

**Figura 5. Ciclo del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios Dado por el MINSA**



## **V. DISCUSIÓN**

Cabe señalar que el Hospital Santa Rosa no realiza una separación adecuada en sus departamentos y se espera que la producción de estos residuos aumente rápidamente ya que se ha comprobado que los residuos se pueden reciclar. Material. Los desechos lo contaminan.

De acuerdo con lo observado se puede afirmar que en el hospital Santa Rosa no cuenta con medidas de bioseguridad en el almacenamiento interno intermedio.

Teniendo en cuenta que en el hospital Santa Rosa tiene contrato con una empresa operadora de residuos sólidos la cual se encarga disposición final qué es el relleno de seguridad Zapallal.

## **VI. CONCLUSIONES**

La normativa sobre uso racional de residuos sólidos en el contexto de COVID19 no se ha desarrollado en su totalidad debido a que el almacenamiento intermedio en hospitales no se considera una medida de seguridad, lo que indica ciertas debilidades en la industria Administración del Hospital Santa Rosa.

Se deben desarrollar planes y planes claros de tratamiento de desechos sólidos y políticas de emergencia para una gestión y eliminación adecuadas de los desechos.

Los resultados de la investigación mostraron que la gestión de residuos sólidos hospitalarios en el contexto de COVID19 no siguió los principios especificados en la normativa y el hospital no contaba con los procedimientos adecuados para el tratamiento de estos residuos.

Dependiendo de la situación actual de la gestión de residuos hospitalarios, optar por diferentes servicios EORS para la correcta gestión de residuos peligrosos, disposición por incineración o solo disposición en vertedero seguro, ya que existen algunos inconvenientes debido a la gran cantidad de residuos generados como parte de COVID- 19.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Para mejorar la gestión de residuos sólidos en instalaciones médicas en emergencias de COVID19, una estrategia completa y factible debe diseñarse con la participación de tres niveles gubernamentales y públicos.

Para mejorar la gestión de residuos creados en el hospital en el contexto actual, se deben realizar medidas específicas para garantizar una distinción plena, como capacitación y monitoreo del personal hospitalario, educación e imágenes en áreas separadas, entre otras medidas.

Para garantizar la continuidad y la claridad en la gestión de residuos de emergencia, los hospitales deben desarrollar planes de disposición claros, proyectos y políticas de residuos sólidos para el tratamiento de residuos, manejo y tratamiento adecuado.

La reducción de riesgos para los trabajadores del saneamiento del hospital, así como la contaminación ambiental en el tratamiento de residuos, propuestos para promover la producción de ingresos económicos a través de los desechos de reciclaje a menudo se generan en el Instituto de la Enfermedad.

## REFERENCIAS

- Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental (9 de agosto de 2020) APROBACIÓN\_PROTOCOLO\_LIMPIEZA.pdf. (s.f.), de: [https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/0107/APROBACION\\_PROTOCOLO\\_LIMPIEZA.PDF](https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/0107/APROBACION_PROTOCOLO_LIMPIEZA.PDF).
- Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (16 de agosto de 2020). DIRECTIVA SANITARIA N° 087 -2020-DIGESA/MINSA DIRECTIVA SANITARIA PARA EL MANEJO DE CADAVERES POR COVID-19. [http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/DIRECTIVA SANITARIA 087-2020-DIGESAMINSA PARA EL MANEJO DE CADAVERES POR COVID 19 CONSOLIDADO ACTUALIZADO.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/DIRECTIVA_SANITARIA_087-2020-DIGESAMINSA_PARA_EL_MANEJO_DE_CADAVERES_POR_COVID_19_CONSOLIDADO_ACTUALIZADO.pdf)
- Decreto Legislativo que Modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos-DECRETO LEGISLATIVO-N° 1501. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-modifica-el-decreto-legislativo-n-1-decreto-legislativo-n-1501-1866220-2/>
- Carmen Nancy Jara Vásquez (10 de setiembre de 2020). Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo en el Hospital Santa Rosa. [http://190.102.131.45/transparencia/pdf/2020/personal/PLAN-PARA-LA VIGILANCIA- PREVENCION-Y-CONTROL-COVID-19-HSR.pdf](http://190.102.131.45/transparencia/pdf/2020/personal/PLAN-PARA-LA_VIGILANCIA- PREVENCION-Y-CONTROL-COVID-19-HSR.pdf)
- RD-037 de 2020. Por Medio del Cual se Aprueba el Protocolo Sanitario Simplificado con Carácter Temporal. 17 de julio del 2020
- Judith Fabian Manzano, Rosa pella Jiménez (5 de octubre 2020). Análisis de Situación de Salud del Hospital Santa Rosa. <http://190.102.131.45/transparencia/pdf/2015/resoluciones/RD-119-2015.pdf>
- Cifuentes, C., & Iglesias, S. (s. f.). Gestión Ambiental de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Cayetano Heredia.
- Normas Legales, DU026-20201864948-1.pdf. (s. f.). 9 de agosto de 2020, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/566447/DU026-20201864948-1.pdf>



- Gestión de Residuos Sólidos en Tiempos de COVID-19. (2020, setiembre 2). Clima de Cambios. <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/entrevistas/gestion-de-residuossolidos- en-tiempos-de-covid-19/>
- GESTIÓN, N. (2020, noviembre 10). Internacional: Basura COVID, ¿Quema o Vertedero? |NOTICIAS GESTIÓN PERÚ. Gestión; NOTICIAS GESTIÓN. <https://gestion.pe/mundo/internacional/basura-covid-quema-o-vertedero-noticia/>
- Hajar, D. A. C. (2017). PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS
- Informe-Especial-N°-24-2020-DP.pdf. (s. f.). Recuperado 9 de agosto de 2020, de <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2020/07/Informe-Especial-N%C2%B0-24-2020-DP.pdf>
- Manejo De Residuos Sólidos Procedentes De Áreas De Aislamiento Y Hospitalización De Pacientes. (S.F.). Manejo\_Residuos\_Solidos\_Establecimientos\_Salud\_Servicios\_Medicos\_Apoyo\_Centros\_Investigación.pdf. (s. f.). Recuperado 9 de agosto de 2020, de [http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO\\_RESIDUOS\\_SOLIDOS\\_ESTABLECIMIENTOS\\_SALUD\\_SERVICIOS\\_MEDICOS\\_APOYO\\_CENTROS\\_INVESTIGACION.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO_RESIDUOS_SOLIDOS_ESTABLECIMIENTOS_SALUD_SERVICIOS_MEDICOS_APOYO_CENTROS_INVESTIGACION.pdf)
- Marco-de-Gestión-Ambiental-y-Social-para-el-Componente-4-en-Respuesta-a-la-Enfermedad-por-Coronavirus-COVID-19.pdf. (s. f.). (16 de agosto de 2020), de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/943861590469843979/pdf/Marco-de-Gestion-Ambiental-y-Social-para-el-Componente-4-en-Respuesta-a-la-Enfermedadpor-Coronavirus-COVID-19.pdf>
- OPSCDECECOVID-19200018\_spa.pdf. (s. f.). (9 de agosto de 2020), de [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52108/OPSCDECECOVID-19200018\\_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52108/OPSCDECECOVID-19200018_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Ortiz, I. D. G., & Picón, R. L. (2020). PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE RDN°027-2019.pdf. (s.f.). (8 de agosto de 2020), de <http://www.insm.gob.pe/transparencia/archivos/datgen/dirfun/2019/RDN%C2%B0027-2019.pdf>

- Resolución\_Directoral\_N139-2020-DGHEJCU\_Plan\_Temporal\_de\_Comunicaciones\_COVID-19.pdf. (s. f.). (9 de agosto de 2020), de [https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/0107/Reso\\_luci%C3%B3n\\_Directoral\\_N139-2020-DGHEJCU\\_Plan\\_Temporal\\_de\\_Comunicaciones\\_COVID-19.PDF](https://www.hejcu.gob.pe/PortalTransparencia/Archivos/Contenido/0107/Reso_luci%C3%B3n_Directoral_N139-2020-DGHEJCU_Plan_Temporal_de_Comunicaciones_COVID-19.PDF)
- RGG\_648\_GG\_ESSALUD\_2020.pdf. (s. f.). (15 de agosto de 2020), de [http://www.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/RGG\\_648\\_GG\\_ESSALUD\\_2020.pdf](http://www.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/RGG_648_GG_ESSALUD_2020.pdf)
- Rm-144-2020-Minsa-y-Anexos-Aprueban-el-Protocolo-para-la-Recepción-Organización-y-Distribución-de-los-Traslados-de-los-Pacientes-Confirmados-o-Sospechosos-Sintomaticos-de-Covid-19.pdf. (s. f.). (9 de agosto de 2020), de <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2020-04-01/rm-144-2020-minsa-y-anexos-aprueban-el-protocolo-para-la-recepcion-organizacion-ydistribucion-de-los-traslados-de-los-pacientes-confirmados-o-sospechosossintomaticos-de-covid-19.PDF>
- Clima de Cambios en colaboración con el Ing. Alberto Huiman. (5 de diciembre de 2020) <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/cdn01.pucp.education/climadecambios/wp-content/uploads/2020/05/27232438/GUIA-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-DURANTE-COVID-VERSION-FINAL-2020.pdf>
- Rm\_306-2020-Minsa.pdf. (s.f.). (15 de agosto de 2020), de [http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1097064/rm\\_306-2020-minsa.pdf](http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1097064/rm_306-2020-minsa.pdf)
- T10.Y3-T.pdf. (s.f.). Recuperado 5 de agosto de 2020, de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1892/T10.Y3T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Verdera, J., Izquierdo, I. S., Barceló, V., Prieto, P., & Pedraza, N. (2009). Manejo de desechos biológicos peligrosos en atención primaria de salud. Medwave <https://doi.org/10.5867/medwave.2009.03.3837>
- Waste\_ES.pdf. (s.f.). (15 de agosto de 2020), de [https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/6343/Waste\\_ES.pdf](https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/6343/Waste_ES.pdf)

- Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental (22 de octubre de 2020) Plan de Gestión y Manejo de residuos sólidos del hospital Cayetano Heredia, <http://www.hospitalcayetano.gob.pe/Inicio/images/Documentos/Epidemio/2016/planes/PLAN%20DE%20GESTION%20Y%20%20MANEJO%20RSH%20016.pdf>
- Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2020, aprobada por la R.D. N° 016-2020-DG/HNAL.
- PNUD. La gestión de residuos como servicio esencial en América Latina y El Caribe. En: <https://www.unenvironment.org/es/resources/informe-de-politicas/articulando-lapolitica-social-y-ambiental-para-la-recuperacion-pos>
- OMS. Agua, Saneamiento, Higiene y Gestión de Desechos en Relación con el Virus de la COVID-19. Orientaciones Provisionales.(23 de noviembre de 2020). En: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331929/WHO-2019-nCoV-IPC\\_WASH-2020.3-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331929/WHO-2019-nCoV-IPC_WASH-2020.3-spa.pdf)
- <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/lagestion-de-residuos-es-un-servicio-publico-esencial>.
- EURO. Management of waste from hospitals and other health care establishments. Copenhagen: (EURO reports and studies, 97), en “Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud” Agencia de Cooperación Técnica de la República de Alemania (GTZ).1985
- COINTREAU-LEVINE, S (1998). Occupational and Environmental Health Issues of Solid Waste Management. Estados Unidos de América.
- Resolución Ministerial N° 193-2020-MINSA, Documento Técnico: Prevención Diagnóstico y Tratamiento de Personas Afectadas por COVID -19 en el Perú.
- EL Decreto Legislativo N° 1278 ley de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento aprobado por decreto supremo N° 014-2017-MINAM.
- Resolución Ministerial N°1295-2018-MINSA–NTS N°144 MINSA/2018/DIGESA La Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación.
- Norma Técnica "Manejo. de Residuos Sólidos Hospitalarios" N° 008-MINSAIDGSP-V.

- Luis Carlos Riofrío Cortés, Janneth Torres Agredo, (6 de diciembre del 2020), HERRAMIENTA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS, <http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v26n1/v26n1a03.pdf>.
- CHILÓN SÁNCHEZ Graciela, ORTIZ PALMA Cinthia Lizeth “Eficiencia del Manejo de Residuos Hospitalarios en la Clínica San Lorenzo S.R.L – Cajamarca 2017” 2018, tesis para optar el título de Ingeniero Ambiental y Prevención de Riesgos (28 octubre del 2020) <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/531/TESIS%20EFICIENCIA%20DE%20MANEJO%20DE%20R.H.%20EN%20LA%20CLINICA%20SAN%20LORENZO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chacmana Molina Gloria, “Nivel de Conocimiento y su Relación con la Práctica de Eliminación de Residuos Sólidos en el Personal del Centro de Salud de ccatcca, Cusco 2019, tesis para optar el título de Licenciada en Enfermería (16 de noviembre del 2020) [http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/3313/1/Gloria\\_Tesis\\_bachiller\\_2019.pdf](http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/UAC/3313/1/Gloria_Tesis_bachiller_2019.pdf)
- Alexander Ramos Peralta, “Plan de Manejo de Residuos Sólidos de las Áreas de Consulta Externa en el Hospital Municipal del Distrito de Ventanilla – Callao”, tesis para optar el título de Ingeniero Ambiental (12 de diciembre del 2020), <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2668/Q70-R35->

## Anexos

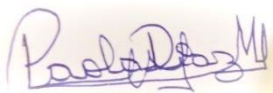
### Anexo 1: DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE LOS AUTORES

Nosotras, Diaz Miranda Paola Violeta y Porras Lizardo Danna Pamela, alumnas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo Lima este, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulado “Evaluación del manejo de residuos sólidos en tiempo de pandemia COVID 19 en el hospital Santa Rosa Lima 2020”, son:

1. De nuestra autoría.
2. La presente tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente.
4. Los resultados presentados en la presente tesis son reales, no han sido falseada, ni duplicada, ni copiada.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

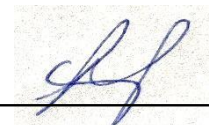
Lima, 17 de enero del 2021



---

Diaz Miranda Paola Violeta

DNI: 70436122



---

Porras Lizardo Danna Pamela

DNI: 46146095

**Anexo 2: Tabla N.º 3. Operacionalización de Variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
Manejo de residuos sólidos hospitalarios	Se refiere al control, ya sea de recolección, transporte tratamiento, reciclado o eliminación de los materiales producidos por la actividad humana y así reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente.	Analizar a todos los residuos sólidos generados en el Hospital Santa Rosa para evaluar el cumplimiento del manejo de los residuos sólidos hospitalarios dispuesto por el ministerio de salud.	Disposición de residuos solidos	Tachos para residuos orgánicos	Numero de tachos
				Residuos inorgánicos aprovechables	Numero de tachos
				Residuos inorgánicos no aprovechables	Numero de tachos
				Residuos bíocontaminados	Numero de tachos
				Residuos especiales	Numero de tachos
				Distribuidos los tachos	Colocación de los tachos en las zonas adecuadas
			Tratamiento de residuos sólidos	Incineración	Cámara primaria entre 650°C a 850°C y cámara secundaria temperatura no menor a 1200°C.
				Esterilización por autoclave	Vapor saturado a presión en una cámara

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
				Desinfección por microondas	Irradiarán con ondas de alta frecuencia a una temperatura de 95°C.
			Acopio de residuos sólidos	Segregación y almacenamiento primario	Agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos
				Almacenamiento intermedio	Lugar o ambiente donde se acopian temporalmente los residuos
				Recolección interna	Colectar los residuos de cada unidad o servicio del hospital
				Transporte interno	Trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o final

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
				Almacenamiento central	Los residuos provenientes del almacenamiento intermedio son depositados temporalmente para su posterior tratamiento y/o disposición final.
Nivel de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos	Manejo de sustancias, materiales o subproductos sólidos y líquidos generados en la prestación de servicios de salud incluidas las actividades de promoción de la	Variable que se medirá por tres dimensiones: residuos comunes, residuos biocontaminados y residuos especiales.	Conocimiento sobre el concepto de residuos sólidos hospitalarios	Aquellos generados en las actividades de atención médica en el Hospital.	Alto Medio Bajo
				A todos los residuos que se generan en un hospital.	Alto Medio Bajo
				A los restos de comida generados en los servicios de nutrición del hospital.	Alto Medio Bajo



VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
	salud, la prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.		Conocimiento sobre la finalidad de la aplicación correcta de la norma técnica en la eliminación	Mantener los agentes infecciosos dentro de los límites de la institución.	Alto Medio Bajo
			de los residuos sólidos hospitalarios	Controlar y reducir los riesgos para la salud del personal, de pacientes y de la comunidad.	Alto Medio Bajo
				Reducir los costos administrativos y proteger la salud del personal de limpieza.	Alto Medio Bajo

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
			<p>Conocimiento sobre cuántos son las etapas del manejo y eliminación de los residuos sólidos hospitalarios</p>	<p>Segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento central o final.</p>	<p>Alto Medio Bajo</p>
				<p>Segregación, recolección y transporte, tratamiento de residuos sólidos, disposición final de residuos sólido.</p>	<p>Alto Medio Bajo</p>
				<p>Acondicionamiento, segregación, almacenamiento</p>	<p>Alto Medio Bajo</p>

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
				<p>primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento central o final, tratamiento, recolección y transporte, disposición final de residuos sólidos</p>	
			Conocimiento sobre clasificación de residuos sólidos hospitalarios	Peligrosos, orgánicos y biocontaminados.	Alto Medio Bajo
				Especiales, comunes y orgánicos.	Alto Medio Bajo
				Biocontaminados, especiales y comunes	Alto Medio Bajo

### Anexo 3

SOLICITUD: Validación de Instrumento de Recojo de Información. Sr: Mg. Freddy Pillpa Aliaga

Nosotros Danna Pamela Porras Lizardo, Paola Violeta Diaz Miranda identificadas con DNI N° 46146095; 70436122 egresadas de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto nos presentamos y le manifestamos:

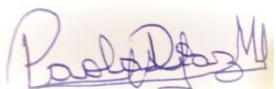
Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que venimos elaborando titulada: "Evaluación del manejo de residuos sólidos en tiempos de pandemia COVID 19 (Sras-Cov-2) en el hospital Santa Rosa del distrito de Pueblo Libre, Lima, 2020"

Solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

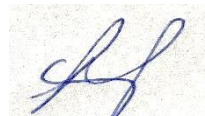
- Instrumento
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

Por tanto: A usted, ruego acceder mi petición.

Lima, 09 de febrero del 2021



Diaz Miranda Paola Violeta



Porras Lizardo Danna Pamela

## 1. Instrumento de Recolección de Datos

### Encuesta Aplicada al Personal y Pacientes del Hospital Santa Rosa

Esta encuesta tiene por finalidad obtener la información sobre la evaluación de residuos sólidos hospitalario del Hospital Santa Rosa Pueblo Libre Lima. Anticipadamente agradezco su participación.

Marque con un (X) las respuestas que crea conveniente.

DIMENSIONES	Nº	ITEMS	VALORACIÓN		
			SI	NO	DESCONOCE
<b>CONOCIMIENTO</b>		Tiene algún conocimiento sobre la Norma Técnica de Salud N° 096 “Gestión y manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo			
	2	Tiene conocimiento sobre el código de colores para la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios			
	3	Tiene conocimiento sobre los riesgos (accidentes) que puede sufrir usted en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios			
	4	Conoce acerca de las evaluaciones internas que se realiza en el Hospital Santa Rosa en lo referente al manejo de residuos sólidos hospitalarios			

DIMENSIONES	Nº	ITEMS	VALORACIÓN		
			SI	NO	DESCONOCE
	5	Qué dificultades encuentra para el manejo de residuos sólidos			
	6	Ha recibió capacitación sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Establecimiento de Salud			
	7	Cuenta el Establecimiento de Salud con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y Comunes			
	8	Hace uso correcto de los equipos y materiales que cuenta el Establecimiento de Salud para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios			
	9	Los trabajadores de Hospital Santa Rosa cuentan con los elementos de protección personal para el manejo de residuos sólidos hospitalarios			
	10	Existe una infraestructura apropiada para el almacenamiento de residuos sólidos hospitalarios en el Establecimiento de Salud			
<b>MANEJO DE INFORMACION</b>	11	Los contenedores o recipientes están etiquetados y acondicionados correctamente			
	12	Existe cumplimiento de la norma técnica de manejo de residuos sólidos hospitalarios			
	13	El Hospital Santa Rosa cuenta con equipos y materiales para el			

DIMENSIONES	Nº	ITEMS	VALORACIÓN		
			SI	NO	DESCONOCE
		manejo de residuos bíocontaminados, especiales y comunes			
	14	Conoce si el Hospital Santa Rosa cuenta con un Plan de Manejo de residuos sólidos hospitalarios, según las medidas de seguridad y la ley que los rigen			
	15	El encargado del manejo de los residuos verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo con la clase de residuo y volumen que genera el servicio.			


 Firmado digitalmente por  
 Freddy Pillpa Aliaga  
 Nombre de reconocimiento  
 (DN): cn=Freddy Pillpa  
 Aliaga, o=Colegio de  
 Ingenieros del Perú, ou=CIP  
 196897,  
 email=fpillpaa@gmail.com,  
 c=PE  
 Fecha: 2021.02.09 12:41:43  
 -05'00'


 CARMEN ROXANA MONZO AGUILAR  
 INGENIERA AMBIENTAL  
 Reg. CIP. N° 199328



 Nilo Cervantes Chipa  
 ING. AGRÓNOMO  
 CIP 201978

## 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
Manejo de residuos sólidos hospitalarios	Se refiere al control, ya sea de recolección, transporte tratamiento, reciclado o eliminación de los materiales producidos por la actividad humana y así reducir sus efectos sobre la salud y el medio	Analizar a todos los residuos sólidos generados en el Hospital Santa Rosa para evaluar el cumplimiento del manejo de los residuos sólidos hospitalarios dispuesto por el ministerio de salud.	Disposición de residuos solidos	Tachos para residuos orgánicos	Numero de tachos
				Residuos inorgánicos aprovechables	Numero de tachos
				Residuos inorgánicos no aprovechables	Numero de tachos
				Residuos bíocontaminados	Numero de tachos
				Residuos especiales	Numero de tachos
				Distribuidos los tachos	Colocación de los tachos en las zonas adecuadas
			Tratamiento de residuos solidos	Incineración	cámara primaria entre 650°C a 850°C y cámara secundaria temperatura no menor a 1200°C.




VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
	ambiente.			Esterilización por autoclave	vapor saturado a presión en una cámara
				Desinfección por microondas	irradiarán con ondas de alta frecuencia a una temperatura de 95°C.
			Acopio de residuos solidos	Segregación y almacenamiento primario	agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos
				Almacenamiento intermedio	Lugar o ambiente donde se acopian temporalmente los residuos
				Recolección interna	colectar los residuos de cada unidad o servicio del hospital
				Transporte interno	trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o final

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
				Almacenamiento central	Los residuos provenientes del almacenamiento intermedio son depositados temporalmente para su posterior tratamiento y/o disposición final.
			Conocimiento sobre el concepto de residuos sólidos hospitalarios	Aquellos generados en las actividades de atención médica en el Hospital.	Alto Medio Bajo
				A todos los residuos que se generan en un hospital.	Alto Medio Bajo
				A los restos de comida generados en los servicios de nutrición del hospital.	Alto Medio Bajo
				Mantener los agentes infecciosos dentro de	Alto Medio Bajo

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
				los límites de la institución.	
Nivel de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos	Manejo de sustancias, materiales o subproductos sólidos y líquidos generados en la prestación de servicios de salud incluidas las actividades de promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y	Variable que se medirá por tres dimensiones: residuos comunes, residuos biocontaminados y residuos especiales.	Conocimiento sobre la finalidad de la aplicación correcta de la norma técnica	Controlar y reducir los riesgos para la salud del personal, de pacientes y de la comunidad.	Alto Medio Bajo
				Reducir los costos administrativos y proteger la salud del personal de limpieza.	Alto Medio Bajo
				Segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento	Alto Medio Bajo

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
	rehabilitación.			central o final.	
			1. En la eliminación de los residuos sólidos hospitalarios	Segregación, recolección y transporte, tratamiento de residuos sólidos, disposición final de residuos sólido.	Alto Medio Bajo
				Acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento central o final, tratamiento,	Alto Medio Bajo

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD
				recolección y transporte, disposición final de residuos sólidos	
			Conocimiento sobre cuántos son las etapas del manejo y eliminación de los residuos sólidos hospitalarios	Peligrosos, orgánicos y bíocontaminados.	Alto Medio Bajo
				Especiales, comunes y orgánicos.	Alto Medio Bajo
			Conocimiento sobre clasificación de residuos sólidos hospitalarios	Bíocontaminados, especiales y comunes	Alto Medio Bajo


 Firmado digitalmente por  
 Freddy Pillpa Aliaga  
 Nombre de reconocimiento  
 (DN): cn=Freddy Pillpa  
 Aliaga, o=Colegio de  
 Ingenieros del Perú, ou=CIP  
 196897,  
 email=fpillpaa@gmail.com,  
 c=PE  
 Fecha: 2021.02.09 12:41:43  
 -05'00'


 CARMEN ROXANA MUÑOZ AGUILAR  
 INGENIERA AMBIENTAL  
 Reg.CIP. N° 199328



 Nilo Cervantes Chipa  
 ING. AGRÓNOMO  
 CIP 201978

## I. DATOS GENERALES

### 1. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

- 1.1. Apellidos y Nombres: Pillpa Aliaga Freddy
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
- 1.3. Especialidad o línea de investigación Tratamiento y Gestión de los residuos sólidos
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Encuestas
- 1.5. Autores de Instrumento: Diaz Miranda Paola Violeta y Porras Lizardo Danna Pamela

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Buena (4) Excelente (5)**

CRITERIOS	INDICADORES					
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.				X	
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.				X	
3. Actualidad	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.				X	
4. Organización	Existe una organización lógica.				X	
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.				X	
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.				X	

CRITERIOS	INDICADORES					
		1	2	3	4	5
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.				X	
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.				X	
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.				X	

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD


- a. El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- b. El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación
- 

X

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95 %
------

Lima, 09 de febrero del 2021


 Firmado digitalmente por  
 Freddy Pillpa Aliaga  
 Nombre de reconocimiento  
 (DN): cn=Freddy Pillpa  
 Aliaga, o=Colegio de  
 Ingenieros del Perú, ou=CIP  
 196897,  
 email=fpillpaa@gmail.com,  
 c=PE  
 Fecha: 2021.02.09 12:41:43  
 -05'00'

## I. DATOS GENERALES

### 1) VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

- 1.1. Apellidos y Nombres: Pillpa Aliaga Freddy
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
- 1.3. Especialidad o línea de investigación Tratamiento y Gestión de los residuos sólidos
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Encuestas
- 1.5. Autores de Instrumento: Diaz Miranda Paola Violeta y Porras Lizardo Danna Pamela

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Buena (4) Excelente (5)**

CRITERIOS	INDICADORES					
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.				X	
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3. Actualidad	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.				X	
4. Organización	Existe una organización lógica.				X	
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales					X
6. Intencionalidad	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.				X	



CRITERIOS	INDICADORES					
		1	2	3	4	5
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					X
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.				X	
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.					X
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.					X

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- a. El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- b. El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

X

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

97.5 %
--------

Lima, 09 de febrero del 2021

  
 FIRMA DEL EXPERTO/INFORMANTE  
 CIP..... INGENIERA AMBIENTAL  
 Reg. CIP. N° 199328  
 DNIN° ..... Telf.: .....

## I. DATOS GENERALES

### 1. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

- 1.1. Apellidos y Nombres: Pillpa Aliaga Freddy
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
- 1.3. Especialidad o línea de investigación Tratamiento y Gestión de los residuos sólidos
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Encuestas
- 1.5. Autores de Instrumento: Diaz Miranda Paola Violeta y Porras Lizardo Danna Pamela

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Buena (4) Excelente (5)**

CRITERIOS	INDICADORES					
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje comprensible.				X	
2. Objetividad	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3. Actualidad	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.					X
4. Organización	Existe una organización lógica.					X
5. Suficiencia	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales					X
6. Intencionalidad	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.				X	
7. Consistencia	Se respalda en fundamentos técnicos				X	

CRITERIOS	INDICADORES					
		1	2	3	4	5
	y/o científicos.					
8. Coherencia	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					X
9. Metodología	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.					X
10. Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.					X

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- a. El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- b. El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

X

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

98.5 %
--------

Lima, 09 de febrero del 2021

**Nilo Cervantes Chipa**  
 ING. AGRÓNOMO  
 CIP 201978

**Anexo 4: Tabla N.ª 4. Matriz de Consistencia**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**TÍTULO:** “Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en Tiempos de Pandemia COVID 19 (SRAS-CoV-2) en el Hospital Santa Rosa del Distrito de Pueblo Libre, Lima, 2020”

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b>
<p><b>GENERAL:</b></p> <p>¿La gestión actual de los residuos sólidos hospitalarios del Hospital Santa Rosa es la adecuada en tiempos de pandemia?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Cuál es la gestión actual de los residuos hospitalarios dentro del contexto del COVID – 19. del Hospital Santa Rosa</p>	<p>Manejo de residuos hospitalarios de COVID 19</p>	<p>Disposición de residuos sólidos.</p>	Tachos para residuos orgánicos	<p>TIPO: Aplicada</p>
				Tachos para residuos inorgánicos aprovechables.	
				Tachos para residuos inorgánicos no aprovechables.	
				Tachos para residuos biocontaminados.	
				Tachos para residuos especiales.	
				Distribuidos los tachos	
			Tratamiento de	Incineración	

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN
			residuos sólidos.	Esterilización por autoclave Desinfección por microondas	
<b>ESPECÍFICOS:</b>  ¿Existe un protocolo para la gestión de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Santa Rosa?  ¿Cómo es el conocimiento del personal de salud en el manejo adecuado de los residuos	<b>ESPECÍFICOS:</b>  Analizar el Protocolo para la gestión de residuos hospitalarios en caso de pandemia  Evaluación del nivel de conocimiento del personal de salud en el manejo adecuado de	Nivel de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos	Acopio de residuos Sólidos.	Segregación y almacenamiento primario.	
				Almacenamiento intermedio	
				Recolección interna	
				Transporte interno	
				Almacenamiento central	
			Conocimiento sobre el concepto de residuos sólidos hospitalarios.	Aquellos generados en las actividades de atención médica en el Hospital.	NIVEL: Descriptivo
				A todos los residuos que se generan en un hospital.	
	A los restos de comida generados en los servicios de nutrición del hospital.				
			Conocimiento sobre la finalidad	Mantener los agentes infecciosos dentro de los	

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN
<p>hospitalarios en tiempo de pandemia?</p> <p>¿Cómo es el cumplimiento del manejo de los residuos sólidos hospitalarios de su sistema de gestión?</p>	<p>los residuos hospitalarios de COVID-19</p> <p>Cumplimiento del manejo de los residuos sólidos hospitalarios de COVID-19 de acuerdo con lo dispuesto por el ministerio de salud.</p>		<p>de la aplicación correcta de la norma</p>	<p>límites de la institución.</p>	
			<p>técnica en la eliminación de los residuos sólidos hospitalarios</p>	<p>Controlar y reducir los riesgos para la salud del personal, de pacientes y de la comunidad.</p> <p>Reducir los costos administrativos y proteger la</p>	

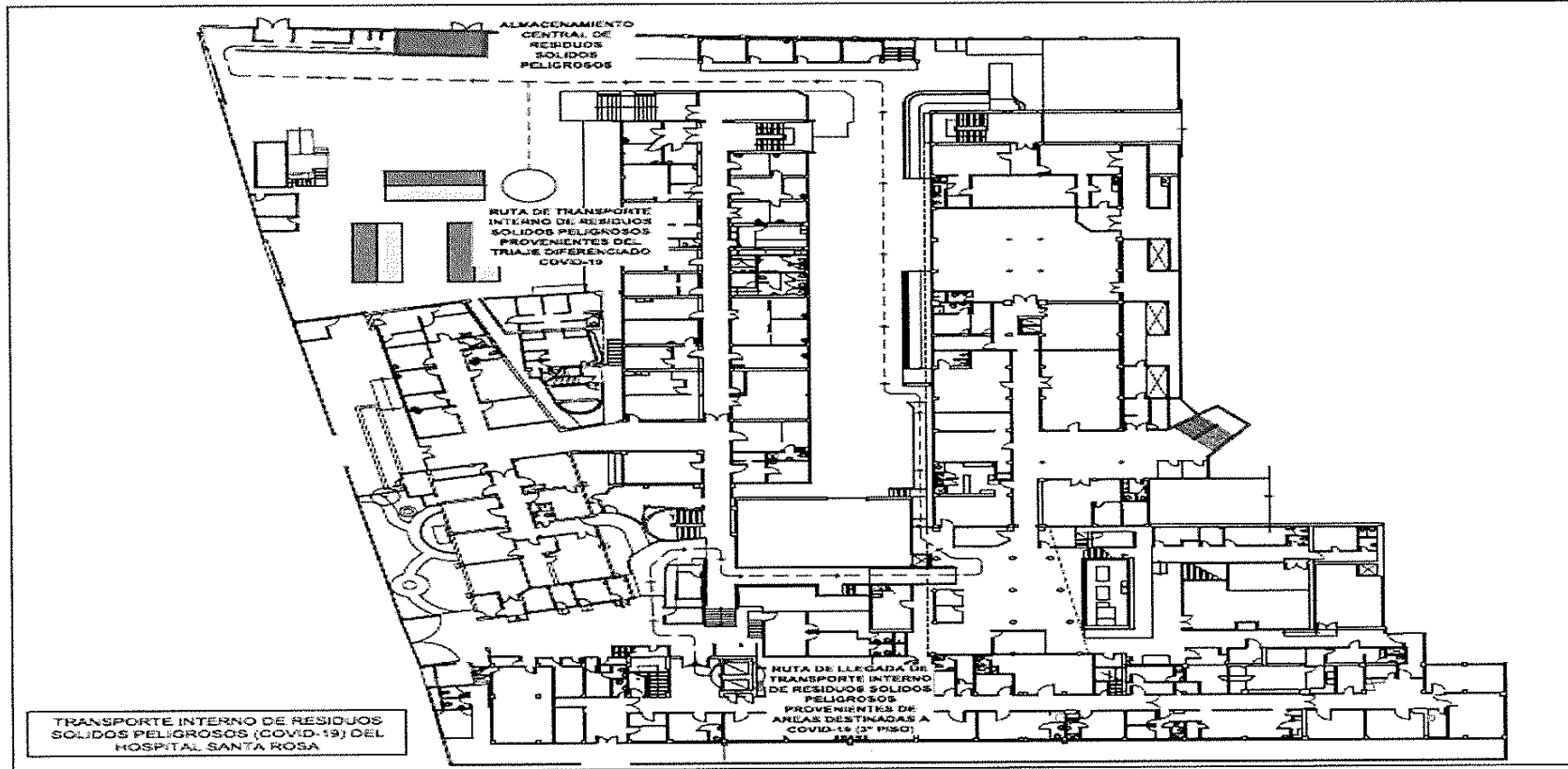
PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN
				salud del personal de limpieza.	
			Conocimiento sobre cuántos son las etapas del manejo y eliminación de los residuos sólidos hospitalarios	Segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento central o final.	
				Segregación, recolección y transporte, tratamiento de residuos sólidos, disposición final de residuos sólido.	
				Acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, recolección y transporte interno, almacenamiento central o final, tratamiento, recolección	

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN
				y transporte, disposición final de residuos sólidos.	
			Conocimiento sobre clasificación de residuos sólidos hospitalarios.	Peligrosos, orgánicos y bíocontaminados.	
				Especiales, comunes y orgánicos.	
				Bíocontaminados, especiales y comunes.	

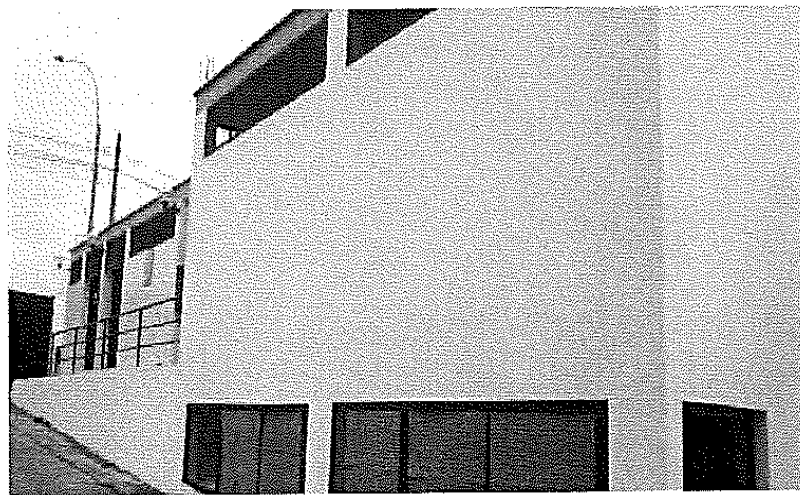
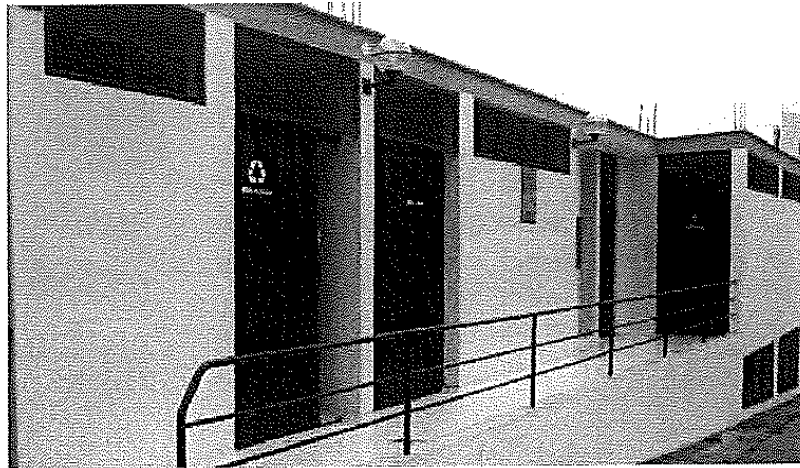


## Anexo 5: Figura 6. Ruta de Transporte Interno de los Residuos Sólidos en el Hospital Santa Rosa

### RUTA DE TRANSPORTE INTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL

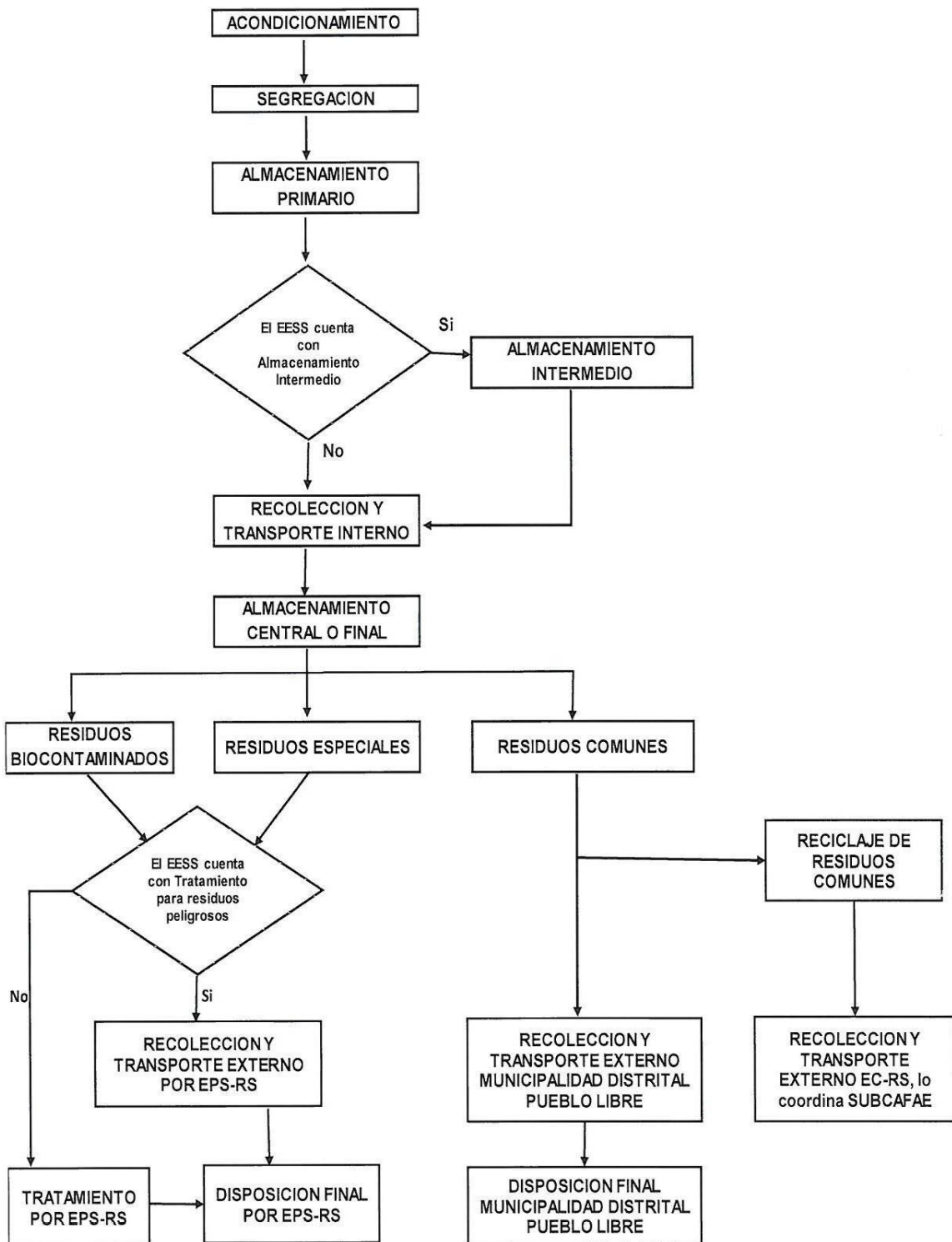


**Anexo 6: Figura 7. Almacenamiento de Disposición Central y Final de Residuos Sólidos**



## Anexo 7: Figura 8. Flujoograma del Manejo de Residuos Sólidos

### FLUJOGRAMA DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS



**ANEXO 8: EVALUACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIO DE COVID  
19 EN HOSPITAL SANTA ROSA PUEBLO LIBRE LIMA**

Esta encuesta tiene por finalidad obtener la información a través de encuesta de evaluación de residuos sólidos hospitalario del hospital Santa Rosa del distrito de Pueblo Libre, Lima. Anticipadamente agradezco su participación:

Ocupación
Tiempo de Servicio
Grado de Instrucción
Sexo:
Masculino (M) <span style="margin-left: 200px;">Femenino (F)</span>

- 1) ¿Tiene algún conocimiento sobre la norma técnica de salud N° 096 gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo?
  - a) Si
  - b) No
  
- 2) ¿Cuenta el establecimiento de salud con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y comunes?
  - a) Si
  - b) No
  
- 3) ¿Hace uso correcto de los equipos y materiales que cuenta el establecimiento de salud para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No
  
- 4) ¿Tiene conocimiento sobre el código de colores para la clasificación de los residuos sólidos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No

- 5) ¿Los trabajadores del hospital Santa Rosa cuentan con los elementos de protección personal para el manejo de residuos sólidos hospitalarios?
- a) Si
  - b) No
- 6) ¿Tiene conocimiento sobre los riesgos (accidentes) que puede sufrir usted en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios?
- a) Si
  - b) No
- 7) ¿Conoce acerca de las evaluaciones internas que se realiza en el hospital Santa Rosa en lo referente al manejo de residuos sólidos hospitalarios?
- a) Si
  - b) No
- 8) ¿Existe una infraestructura apropiada para el almacenamiento de residuos sólidos hospitalarios en el establecimiento de salud?
- a) Si
  - b) No
- 9) ¿Qué dificultades encuentra para el manejo de residuos sólidos?
- a) Falta de insumos
  - b) No hay problema
  - c) No opina
- 10) ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el establecimiento de salud?
- a) Si
  - b) No

- 11) Los contenedores o recipientes, ¿están etiquetados y acondicionados correctamente?
- a) Si
  - b) No
- 12) ¿Existe cumplimiento de la norma técnica de manejo de residuos sólidos hospitalarios?
- a) Siempre
  - b) A veces
  - c) Nunca
- 13) ¿El hospital Santa Rosa cuenta con equipos y materiales para el manejo de residuos biocontaminados, especiales y comunes?
- a) Si
  - b) No
- 14) ¿Conoce si el hospital Santa Rosa cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios, según las medidas de seguridad y la ley que los rigen?
- a) Si
  - b) No
  - c) Desconoce
- 15) El encargado del manejo de los residuos verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo con la clase de residuo y volumen que genera el servicio.
- a) Si
  - b) No

## Anexo 9: Figura 9. Declaración de Manejo de Residuos Sólidos

### DECLARACIÓN ANUAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

DECLARACION DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS - AÑO 20...

GENERADOR											
<b>1.0 DATOS GENERALES</b>											
Razón social y siglas:											
N° RUC:			E-MAIL:			Teléfono(s)/Fax:					
1.1 DIRECCIÓN DE LA PLANTA (fuente de generación)											
Av. ( ) Jr. ( ) Calle ( )											
Urbanización/localidad:						Distrito:			BC		
Provincia:						Departamento:			VC. Postal:		
Representante legal:						DNI/JUL:					
Responsable de Residuos Sólidos:						FE colegiatura (de tenerla):					
<b>2.0 CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO (Utilizar más de un formulario en cada caso)</b>											
<b>2.1 FUENTE DE GENERACIÓN</b>											
Actividad Generadora del residuo				Insumos utilizados en el proceso				Tipo Residuo (1)			
<b>2.2 CANTIDAD DE RESIDUO</b> (volumen total o acumulado del residuo en el periodo anterior a la Declaración (TM/mes))											
Descripción del residuo:											
Volumen generado (TM/mes)											
ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JULIO	
PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS
JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS
<b>2.3 PELIGROSIDAD</b> marque con una "X" donde corresponda)											
a) Auto combustibilidad			b) Reactividad			c) Patogenicidad g)			d) Explosión		
Toxicidad			e) Corrosividad			Radioactividad			Otro		
(Especifique)											
<b>3.0 MANEJO DEL RESIDUO</b>											
<b>3.1 ALMACENAMIENTO</b> (En la fuente de generación)											
Recipiente (Especifique el tipo)				Material				Volumen (m <sup>3</sup> )		N° de recipientes	
<b>3.2 TRATAMIENTO</b> (Directo (separado) o indirecto (EPS-RS))											
N° Registro EPS-RS				Fecha de vencimiento registro EPS-RS				N° Autorización Municipal			
Descripción del método								Cantidad (TM/mes)			
<b>3.3 REAPROVECHAMIENTO 17:</b>											
Reciclaje			Recuperación			Reutilización			Cantidad (TM/mes)		
<b>3.4 MINIMIZACIÓN Y SEGREGACIÓN</b>											
Descripción de la Actividad de Segregación y Minimización								Cantidad (TM/mes)			




**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, Mg. Sc. Pillpa Aliaga Freddy, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, asesor de la tesis titulada: Evaluación del manejo de residuos sólidos en tiempos de pandemia Covid 19 (Sras-Cov-2) en el hospital Santa Rosa del distrito de Pueblo Libre, Lima, 2020"., de los autores Diaz Miranda Paola Violeta y Porras Lizardo Danna Pamela, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tantode los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 09 de febrero de 2021

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b> Firmado digitalmente Freddy Pillpa Aliaga
PILLPA ALIAGA FREDDY  DNI: 70298990  ORCID: 0000-0002-8312-6973	 Nombre de Reconocimiento (DN): cn=Freddy Pillpa Aliaga, o=Colegio de Ingenieros del Perú, ou=CIP 196897, email=fpillpaa@gmail.com, c=PE Fecha: 2021.05.14 18:12:43 -05'00'