

# UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**TESIS**

**PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS  
HOSPITALARIOS PARA LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET – PUNO 2023**

**PRESENTADA POR:**

**LALESKA ALDEYDE ZEVALLOS MEDINA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



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



# 17.66%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 3 JAN 2024, 8:15 PM

## Similarity report

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

● IDENTICAL  
2.46%

● CHANGED TEXT  
15.2%

## Report #19258087

LALESKAALDEYDE ZEVALLOS MEDINA PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS PARA LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET – PUNO 2023 RESUME

N El presente trabajo de investigación se realizó en las instalaciones de la Clinica Veterinaria Dubipet ubicada en la ciudad de Puno, y tuvo como objetivo elaborar un Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios, para lo cual se desarrolló un previo diagnóstico que nos llevó a realizar una caracterización completa de todos los residuos producidos en dicho centro de salud, el diseño de investigación que se empleo fue no experimental, de tipo descriptivo con una tabulación de datos para un análisis estadístico descriptivo simple, la metodología que se empleó fue hipotético deductivo, teniendo como resultados cualitativos que el residuos de Clase “C” residuo común es el mas generado con un 64%, los residuos d e Clase “A” residuos biocontaminados con un 29.6% y finalmente el meno s generado es el residuo de Clase “B” residuo especial con un 6.6% de l total; así mismo se caracterizó por subclase dando como resultado a los residuos ordinarios con 57.8%, los residuos biosanitarios con un 14.1%, los residuos de animales con un 8%, los residuos anatomopatológicos con un 6.3%, los recipientes con un 6.2%, los residuos reciclables un 6.1 %, los residuos punzocortantes con 0.9%, los residuos reactivos con un 0.3% y finalmente los residuos inertes con un 0.1%. En conclusión se pudo realizar un diagnóstico con la participación de los trabajadores del

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

**PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS  
HOSPITALARIOS PARA LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET – PUNO 2023**

**PRESENTADA POR:**

**LALESKA ALDEYDE ZEVALLOS MEDINA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:



Mg. ELVIRA ANANI DURAND GOYZUETA

PRIMER MIEMBRO

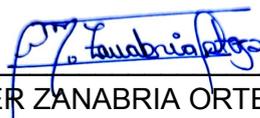
:



M.Sc. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO

:



Dra. MILDER ZANABRIA ORTEGA

ASESOR DE TESIS

:



Mg. KATIA ELIZABETH ANDRADE LINAREZ

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub Área: Ingeniería Ambiental

Líneas de Investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 11 de enero del 2024.

## DEDICATORIA

Con todo mi amor les dedico este logro a mis adorados padres Julio y Milagros, quienes con valores y enseñanzas forjadas me guiaron e impulsaron a ser mejor persona, con su amor incondicional me orientaron para seguir adelante por más adverso que sea el camino.

A mi hermano Julio y su querida esposa Yessy por apoyarme cuando me alejaba del camino y ser un gran ejemplo a seguir, a mi querida hermana Brigitta que siempre estuvo conmigo en la vida universitaria brindándome su apoyo incondicional, a mi pequeña hermana Dained que me hace sentir orgullosa de ser un ejemplo a seguir, a ellos que me motivan a ser una buena profesional y son un ejemplo a seguir para mi y de la misma manera espero serlo para ellos.

A mi compañero de vida Yojhan por su amor, cariño y comprensión, por confiar en lo lejos que puedo llegar y por siempre ser mi soporte en los momentos de debilidad.

Laleska A. Zevallos Medina

## AGRADECIMIENTO

- Ante todo tengo un agradecimiento infinito a Dios y la Virgen de la Asunción por permitirme un día más de vida y así lograr mis metas y objetivos, siendo la luz en mi camino y no permitiendo que dé pasos en falso.
- Agradecer a mi familia por confiar en mí, brindarme su amor, cariño y apoyo incondicional en todo momento sin dudar de mi capacidad como persona y profesional.
- A la Universidad Privada San Carlos - Puno Facultad de Ingenierías, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental; por permitir nos formarnos como profesionales, brindándonos cobijo en su casa de estudios.
- Un agradecimiento especial a mi asesora la Mg. Katia Elizabeth Andrade Linarez por su comprensión, paciencia, experiencia, bondad y por todo el conocimiento brindado a mi persona en todo el proceso de la realización del presente proyecto de tesis.
- A mis Jurados, Mg. Elvira Anani Durand Goyzueta, M.Sc. Marlene Cusi Montesinos, y la Dra. Milder Zanabria Ortega, por su tiempo y apoyo en la ejecución y sustentación de mi proyecto de tesis.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
INDICE DE ANEXOS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA

<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>14</b>
1.1.1 PROBLEMA GENERAL	15
1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	15
<b>1.2 ANTECEDENTES</b>	<b>15</b>
1.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	15
1.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES	18
1.2.3 ANTECEDENTES LOCALES	19
<b>1.3 OBJETIVOS</b>	<b>22</b>
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	22
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>2.1. MARCO TEÓRICO</b>	<b>23</b>
2.1.1 RESIDUOS SÓLIDOS	23
2.1.2 RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	23
2.1.3 RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	24
2.1.4 RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	25
<b>2.2 MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>28</b>
2.2.1 ALMACENAMIENTO	28
2.2.2 ANATOMOPATOLÓGICOS	28
2.2.3 BIODEGRADABLES	28
2.2.4 BIOSANITARIOS	28
2.2.5 CENTRO DE ACOPIO	28
2.2.6 CONTAMINACIÓN CRUZADA	29
2.2.7 CORTOPUNZANTES	29
2.2.8 CLÍNICAS VETERINARIAS	29
2.2.9 DISPOSICIÓN FINAL	29
2.2.10 ESTABLECIMIENTO DE SALUD (EESS)	29
2.2.11 FÁRMACOS	29
2.2.12 GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	30
2.2.13 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	30
2.2.14 INERTES	30
2.2.15 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	30
2.2.16 RECICLAJE	30
2.2.17 RECUPERACIÓN	31
2.2.18 RESIDUO PELIGROSO	31
2.2.19 RESIDUO SÓLIDO	31

2.2.20 RESIDUO SÓLIDO APROVECHABLE	31
2.2.21 RESIDUO SÓLIDO NO APROVECHABLE	31
2.2.22 RESIDUOS INFECCIOSOS	32
2.2.23 REUSO	32
2.2.24 REUTILIZACIÓN	32
2.2.25 SEPARACIÓN EN LA FUENTE	32
<b>2.3. MARCO LEGAL</b>	<b>33</b>
<b>2.4. HIPÓTESIS</b>	<b>33</b>
2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL	33
2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	33

### CAPÍTULO III

#### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

<b>3.1. ZONA DE ESTUDIO</b>	<b>34</b>
<b>3.2. TAMAÑO DE MUESTRA</b>	<b>35</b>
3.2.1 POBLACIÓN	35
3.2.2 MUESTRA	35
<b>3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS</b>	<b>36</b>
3.3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	36
3.3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	36
3.3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	37
3.3.4 MATERIALES	37
<b>3.4 MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO</b>	<b>39</b>

### CAPÍTULO IV

#### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

<b>4.1. ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES DE LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET - PUNO</b>	<b>40</b>
--	-----------

<b>4.2. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET</b>	<b>52</b>
<b>4.4. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET</b>	<b>58</b>
<b>4.5. PRUEBA DE HIPÓTESIS</b>	<b>59</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>60</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>66</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 01:</b> Número de profesionales, técnicos y administrativos que laboran en la Clínica Veterinaria DubPet Puno.	36
<b>Tabla 02:</b> Identificación activa de variables.	38
<b>Tabla 03:</b> Caracterización cualitativa de los residuos sólidos hospitalarios.	53
<b>Tabla 04:</b> Registro diario de los residuos sólidos debidamente segregados por clase A, B, y C, generados en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno.	55
<b>Tabla 05:</b> Registro mensual de los residuos sólidos debidamente segregados subdivididos por cada clase, generados en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno.	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 01:</b> Ubicación geográfica de la zona de estudio.	34
<b>Figura 02:</b> Resultado porcentual pregunta 1.	41
<b>Figura 03:</b> Resultado porcentual pregunta 2.	42
<b>Figura 04:</b> Resultado porcentual pregunta 3.	43
<b>Figura 05:</b> Resultado porcentual pregunta 4.	44
<b>Figura 06:</b> Resultado porcentual pregunta 5.	45
<b>Figura 07:</b> Resultado porcentual pregunta 6.	46
<b>Figura 08:</b> Resultado porcentual pregunta 7.	47
<b>Figura 09:</b> Resultado porcentual pregunta 8.	48
<b>Figura 10:</b> Resultado porcentual pregunta 9.	49
<b>Figura 11:</b> Resultado porcentual pregunta 10.	50
<b>Figura 12:</b> Resultado porcentual pregunta 11.	51
<b>Figura 13:</b> Generación de residuos sólidos por áreas.	54
<b>Figura 14:</b> Porcentaje de residuos sólidos generados por clase.	56
<b>Figura 15:</b> Porcentaje de residuos sólidos generados por área.	58
<b>Figura 16:</b> Encuesta al personal de la Clínica Veterinaria.	82
<b>Figura 17:</b> Encuesta al personal de la Clínica Veterinaria.	82
<b>Figura 18:</b> Encuesta al personal de la Clínica Veterinaria.	83
<b>Figura 19:</b> Encuesta al personal de la Clínica Veterinaria.	83
<b>Figura 20:</b> Guardian para disposición de residuos punzocortantes.	84
<b>Figura 21:</b> Pesado de residuos sólidos hospitalarios.	84
<b>Figura 22:</b> Pesado de residuos sólidos hospitalarios.	85
<b>Figura 23:</b> Pesado de residuos sólidos hospitalarios	85

## INDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo 01:</b> Matriz de consistencia	67
<b>Anexo 02:</b> Formato observacional	68
<b>Anexo 03:</b> Encuesta	69
<b>Anexo 04:</b> Validación de instrumentos	71
<b>Anexo 05:</b> Formato de residuos sólidos	77
<b>Anexo 06:</b> Formato observacional desarrollado.	78
<b>Anexo 07:</b> Encuesta entregada al personal	79
<b>Anexo 08:</b> Base de datos de la encuesta	80
<b>Anexo 09:</b> Formato de residuos sólidos del mes de setiembre	81
<b>Anexo 10:</b> Panel fotográfico	82
<b>Anexo 11:</b> Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos	86

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en las instalaciones de la Clínica Veterinaria DubiPet ubicada en la ciudad de Puno, y tuvo como objetivo elaborar un Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios, para lo cual se desarrolló un previo diagnóstico que nos llevó a realizar una caracterización completa de todos los residuos producidos en dicho centro de salud, el diseño de investigación que se empleó fue no experimental, de tipo descriptivo con una tabulación de datos para un análisis estadístico descriptivo simple, la metodología que se empleó fue hipotético deductivo, teniendo como resultados cualitativos que el residuo de Clase "C" residuo común es el más generado con un 64%, los residuos de Clase "A" residuos biocontaminados con un 29.6% y finalmente el menos generado es el residuo de Clase "B" residuo especial con un 6.6% del total; así mismo se caracterizó por subclase dando como resultado a los residuos ordinarios con 57.8%, los residuos biosanitarios con un 14.1%, los residuos de animales con un 8%, los residuos anatomopatológicos con un 6.3%, los recipientes con un 6.2%, los residuos reciclables un 6.1 %, los residuos punzocortantes con 0.9%, los residuos reactivos con un 0.3% y finalmente los residuos inertes con un 0.1%. En conclusión se pudo realizar un diagnóstico con la participación de los trabajadores del centro de salud animal en el llenado de cuestionarios, indicándonos que nuestra propuesta de elaboración de un Plan de Gestión para un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria tendrá un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente gracias a la concientización del personal y un adecuado manejo de los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final.

**Palabras clave:** Biocontaminados, caracterización, comunes, especiales, residuos.

## ABSTRACT

The present research work was carried out in the facilities of the DubiPet Veterinary Clinic located in the city of Puno, and its objective was to develop a Management Plan for hospital solid waste, for which a prior diagnosis was developed that led us to carry out a complete characterization of all the waste produced in said health center, the research design used was non-experimental, descriptive with a tabulation of data for a simple descriptive statistical analysis, the methodology used was hypothetical deductive, taking as qualitative results that Class "C" waste, common waste, is the most generated with 64%, Class "A" waste, bio contaminated waste, with 29.6% and finally the least generated is Class "B" waste, special waste with 6.6% of the total; Likewise, it was characterized by subclass, resulting in ordinary waste with 57.8%, bio sanitary waste with 14.1%, animal waste with 8%, anatomopathological waste with 6.3%, containers with 6.2%, recyclable waste 6.1%, sharps waste with 0.9%, reactive waste with 0.3% and finally inert waste with 0.1%. In conclusion, a diagnosis could be made with the participation of the workers of the animal health center in filling out questionnaires, indicating that our proposal to develop a Management Plan for adequate management of hospital solid waste for the Veterinary Clinic will have a positive impact on society and the environment thanks to staff awareness and proper management of solid waste from its generation to its final disposal.

**Keywords:** Biocontaminated, characterization, common, special, waste.

## INTRODUCCIÓN

En cuanto a información sobre el manejo y la cantidad producida de residuos sólidos hospitalarios, existen instrumentos técnicos legales que regulan los aspectos de gestión de residuos sólidos hospitalarios en el sector de salud humana, mas no se tiene información concerniente a las actividades hospitalarias veterinarias, a nivel nacional, regional ni local, existiendo una carencia de datos estadísticos y menos un plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios que sea elaborado para algún centro veterinario, habiendo evaluado su tipo de trabajo y realizando un previo diagnóstico del mismo.

El incremento de la población de animales domésticos ha generado que también aumenten las actividades veterinarias y junto con ello generando la apertura de muchos centros veterinarios, pero lamentablemente no se lleva un control ni un listado de los consultorios y clínicas veterinarias que se encuentran prestando servicios a la población animal de la ciudad de Puno, y menos aún existen registros de datos de la cantidad de residuos sólidos generados por las veterinarias que aportan a los millones de toneladas métricas producidas anualmente en el país.

Adicional a la falta de información de la cantidad de residuos sólidos hospitalarios generados por la actividad veterinaria, también se adiciona la falta de conocimiento de un plan de gestión de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos producidos por la actividad veterinaria, debido a la falta de instrumentos técnicos legales incrementando aún más el problema ambiental en cuanto a la contaminación y teniendo en cuenta la existencia de enfermedades zoonóticas que se pueden proliferar con el contacto y la mala manipulación de estos desechos peligrosos.

Con el presente proyecto de investigación se pretende aportar información básica acerca de la producción y manejo de residuos sólidos hospitalarios que se genera por la actividad veterinaria en la Clínica Veterinaria DubiPet Puno, además se pretende exponer posibles soluciones ambientales, a través de una propuesta adecuada de un plan de manejo de residuos hospitalarios, de esta forma la Clínica Veterinaria DubiPet en la que

se desarrolló el presente proyecto de investigación pueda ser un modelo a seguir por parte de los demás centros veterinarios de la Región.

Capítulo I: En este capítulo se expuso los problemas fundamentales por el que este proyecto se llevó a cabo, para tener mayor información se citó antecedentes internacionales, nacionales y locales, que tuvieron referencia con nuestro estudio y finalmente planteamos el objetivo general y específicos de nuestra investigación.

Capítulo II: Aquí se llevó a cabo el desarrollo de la teoría de nuestro estudio desarrollando un marco teórico, se desglosó cada uno de los términos en el marco teórico conceptual y se buscó la normatividad vigente referida a nuestro estudio y finalmente se planteó las hipótesis que logró probar con nuestro trabajo de investigación.

Capítulo III: Abarcamos la zona de estudio, detallando la población y muestra, desarrollamos los métodos y técnicas que se emplearon para realizar cada objetivo planteado, se realizó un cuadro de identificación de variables y finalmente se desarrolló el diseño estadístico aplicado para la obtención de resultados.

Capítulo IV: Aquí se realizó una exposición de los resultados en tablas y gráficos para poder explicarlos de una manera clara, se realizó la interpretación de cada uno de ellos de la mano con las discusiones que se tuvo frente a otros autores para comparar nuestros resultados, seguido se hizo una apreciación crítica de las conclusiones y recomendaciones acerca de nuestra investigación, se realizó una lista de toda la bibliografía utilizada y finalmente tenemos los anexos que fueron de gran utilidad para el desarrollo del presente que nos brinda la evidencia de nuestro desarrollo durante todo el proceso.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel mundial se está incrementando considerablemente la población de animales domésticos, generando un mayor incremento de centros veterinarios, y como consecuencia de las actividades asistenciales en estos establecimientos de salud animal se vienen generando una gran cantidad de residuos sólidos hospitalarios que no tienen un control correcto de segregación y caracterización.

En nuestro país tenemos ciudades en las que vienen siendo más desarrollados los centros de salud animal cumpliendo ciertos protocolos con los residuos eliminados ya que estos residuos biocontaminados contienen una carga microbiana y parasitaria que pueden verse implicados en enfermedades zoonóticas.

Este proyecto de investigación se centró específicamente en la ciudad de Puno, realizando una encuesta previa a la Clínica Veterinaria DubiPet, siendo los representantes muy abiertos y honestos con su información, y nos indicaron que no cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios. El objetivo del presente proyecto de investigación es lograr la propuesta del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, pudiendo convertirse en un modelo a seguir por parte de los demás centros veterinarios de la Región.

### **1.1.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Cuenta la Clínica Veterinaria DubiPet con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios?

### **1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

¿Qué características tienen los residuos sólidos hospitalarios generados en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023?

¿Se podrá elaborar un Plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023?

## **1.2 ANTECEDENTES**

### **1.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Valencia (2020) afirma que: “los médicos veterinarios en su trabajo clínico, siempre han estado expuestos a distintos tipos de residuos, los cuales pueden producir accidentes por el desconocimiento o falta de reconocimiento de los mismos, al momento de manejarlos”. Este estudio se realizó con el fin de analizar y determinar el manejo de los residuos sólidos a los cuales están sometidos los profesionales del área de pequeños animales que trabajan en los consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, definiendo como resultados que presentan un alto porcentaje de falta de capacitación sobre bioseguridad y autocuidado. De los desechos peligrosos generados, definieron que se separan los residuos de oficina de los residuos que se genera durante la consulta o cirugía, siendo estos últimos los porcentajes más altos corresponde a Viña del Mar con 90,0 %, le sigue Concón 83,3 % y Valparaíso 68,0 %.

Martin (2019) afirma que en su estudio se da a conocer un plan integral de manejo de residuos hospitalarios según la normativa vigente en Colombia que refiere normas de saneamiento básico, medio ambiente y manejo de los diferentes tipos de residuos, la clínica veterinaria Felivet es un centro médico reconocido por el municipio de Ibagué, Tolima, que cuenta con médicos veterinarios en las diferentes áreas como lo son consulta

general, hospitalización, cirugía, laboratorio, imágenes diagnósticas. La gestión de residuos es prioritaria porque su objetivo es prevenir y mitigar los impactos ambientales que pueda presentar, por lo que es con el fin de orientar la elaboración de planes para cada área con el objetivo de minimizar los factores de riesgo para la salud del personal y habitantes del área. Por lo tanto en la implementación del sistema integral de residuos, se busca la planificación de la actividad relacionada con el manejo de residuos de hospitales y similares desde la generación hasta su disposición final, incluyendo aspectos de separación, movimiento interno, almacenamiento, desactivación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. La gestión de residuos hospitalarios y asimilados se rige por los principios básicos de bioseguridad que son la minimización en la generación, cultura de no residuos y la prevención. También establece lineamientos para mejorar y cambiar las condiciones que presentan riesgo hacia los pacientes, empleados y el hábitat, con base en estas acciones que se ha llevado a cabo con todo el personal de la clínica, mediante la sensibilización de las diferentes actividades desarrolladas. Dado que los desechos que se generan en las instalaciones de la clínica veterinaria son de carácter infeccioso, inflamable y reactivos ya que se encuentran en diferentes áreas como son el consultorio, laboratorio, entre otros; por lo tanto, cuando estos residuos se someten a un inadecuado tratamiento y disposición final inadecuado, tienen un efecto negativo significativo sobre los componentes ambientales.

Díaz y Tabares (2020) manifiestan que su trabajo fue llevar a cabo el diseño del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares basados en la información recolectada y lo establecido en la Resolución 1164 de 2002 y el Decreto 351 de 2014. Para esto se realizó un diagnóstico donde se identificaron los puntos de generación y se verificó el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la normatividad por medio de una lista de verificación. De acuerdo con lo identificado en la lista de verificación se logró evidenciar que la Clínica Veterinaria no cumple con el 78,6 % de los requerimientos planteados, esto quiere decir que, aunque contaban con un Plan de Gestión Integral de

Residuos Hospitalarios este no estaba actualizado lo que implica un incumplimiento de la normatividad aplicable a los residuos hospitalarios y similares principalmente en las actividades de almacenamiento, segregación en la fuente y movimiento interno, y un aumento de riesgos en la seguridad y salud del personal que se encuentra directamente relacionada con la manipulación de estos residuos. Además, se establecieron planes de mejora que contribuyen al cumplimiento del plan con el fin de prevenir y mitigar posibles problemáticas relacionadas con el Ambiente y la Salud. Con base en lo identificado en las visitas y lo descrito en los diferentes tipos de residuos generados se evidenció que, al no contar con información cuantitativa continua, se presenta una evidente falencia al suministrar información de datos históricos de generación ya que solamente había un formato RH1 diligenciado. A partir de lo identificado en el diagnóstico se estructuraron programas de gestión complementarios a lo estructurado en la normatividad aplicable en donde se busca garantizar la correcta disposición final, adecuado manejo de los residuos y generar oportunidades de optimización y de aprovechamiento y el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios se construyó bajo los antecedentes suministrados por la Clínica Veterinaria siguiendo los lineamientos del Decreto 351 de 2014 y Resolución 1164 de 2002, esto con el fin de garantizar su adecuado cumplimiento y seguimiento.

Pérez *et. al* (2017) manifiesta que en la ciudad de Machala, en su actualidad, los centros veterinarios cuentan con una gestión básica, pero todavía incompleta, en el manejo de los residuos sólidos infecciosos, así como los otros tipos de desechos. Mediante esta investigación se han dado pasos iniciales para la gestión de los desechos, mediante la compra de tachos diferenciados por color para cada tipo de desecho, pero se observó que no existe una buena segregación de los desechos. Dado que la separación de los residuos sólidos veterinarios forman parte de todo el proceso de gestión, la sensibilización para prestar atención a este punto es fundamental (Rivera, 2018, p. 95). De los resultados obtenidos, se logró determinar la composición de los residuos generados en los centros de atención veterinaria, siendo predominantes los residuos

Biosanitarios con un 48%, mientras que los residuos metálicos fueron los de menor predominancia.

### **1.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES**

Rivera (2018) realizó un trabajo de investigación en el que afirma que actualmente el manejo de residuos sólidos es considerado como ineficiente e inadecuado por la falta y carencia de un Modelo de Gestión, considera también que es de suma importancia la cultura organizacional, donde la Dirección actual asuma el liderazgo (p. 94). Esta investigación se rigió por la NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA que calificó como Deficiente el manejo de residuos sólidos hospitalarios en el HAISA-U, durante el periodo de la investigación. Los servicios que generan mayor cantidad de residuos biocontaminantes son: Servicio de gineco-obstetricia, Emergencia, Laboratorio Clínico, entre otros. Concluyendo en que los rrrs. producidos en el hospital se separan en tres clases: clase A residuos biocontaminantes y representan el 73.20% del total de rrrs producidos en este establecimiento de salud, clase B residuos de clase especial que representan el 1.21% y clase C residuos ordinarios que representan el 25.59%.

Aguirre (2022) manifiesta que la presente investigación se basó en el nivel de conocimiento que presentan los médicos veterinarios para identificar cuáles son los factores que más se relacionan con la salud pública y el Manejo de los Residuos Sólidos generados del día a día por las veterinarias. Con la finalidad de poder identificar las debilidades y fortalezas de las veterinarias respecto a la forma de cómo la desecha, y así poder plantear soluciones específicas para la reducción de la contaminación ambiental por residuos sólidos. Así es como surge la idea del estudio que se realizó debido a que en la práctica diaria de las clínicas veterinarias no cumplieron a cabalidad con toda la normativa que establece la ley de rrrs. por ende generaron una preocupación y esta fue aumentando y causando dudas sobre la gestión integral de rrrs, finalmente indica que el resultado del estudio brinda saberes positivos. Y como recomendación de este trabajo de investigación, las clínicas deberían de implementar un plan de gestión integral para el

manejo y recolección de sus residuos sólidos para tener un mejor control y evitar algún accidente a la hora de la manipulación y disposición final, así como las municipalidades de cada distrito debería implementar planes para apoyar a las pequeñas empresas que no generan muchos desechos para así poder apoyar y mejorar la calidad del distrito al tener un mejor control de residuos en general. Finalmente dados los resultados de la encuesta, se recomienda a las universidades que den cursos tanto a los egresados como a los estudiantes que enfatizen en la importancia de tener un buen manejo de los residuos sólidos para así tratar de poco a poco eliminar estos problemas.

Monrroy (2022) indica que en el presente trabajo de investigación tiene como objetivo definir el influjo del plan de gestión de residuos hospitalarios sobre el riesgo biológico en la clínica veterinaria. El grado de exploración es descriptivo transversal, el trabajo se realizó en la clínica veterinaria DIAGNOVET SAC ubicado en el departamento de Arequipa, el método utilizado fue realizar la identificación de peligros, evaluación del riesgo y determinación de controles (IPERC), se empleó el análisis de los riesgos como animales en el centro médico. El producto logrado frente a los riesgos expuestos por los distintos cargos dentro del centro médico, anteriormente a implementar un plan de gestión hospitalario se ubicaban en el rango de lo importante a lo intolerable y luego de implementar el plan se obtuvo un avance en los grados de peligro, que ahora se encuentran de lo moderado a lo tolerable. Finalmente la envergadura del empleo de una herramienta ambiental como es el manejo de residuos sólidos, minimiza los grados en cuanto a riesgo biológico (animales) que pueden producir en un centro de salud de una veterinaria.

### **1.2.3 ANTECEDENTES LOCALES**

Torres *et. al* (2019) afirman que en su investigación acerca de la Evaluación de Residuos Sólidos en la clínica odontología de la Ciudad universitaria UANCV, que con el trabajo de 251 colaboradores se genera un promedio de 7.21 kg/día, con un volumen promedio de

0.12  $m^3$ /día, con la siguiente composición: materia orgánica con 31.18%, botellas de vidrio 21.94%, bolsas diversas 15.94%, papel 12.70% y botellas descartables y chapas 8.66%, llegando a la conclusión de que la producción de residuos sólidos generados en esta clínica odontología es similar a la producción de residuos de una oficina, y no se llega a comparar con los residuos sólidos producidos en un hospital.

Cari (2018) en su trabajo de investigación denominado “Residuos Sólidos en Hospitales de Referencia de la Región Puno”, resume que “los hospitales más concurridos en la región Puno son Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, Hospital Carlos Monge Medrano, y ambos cuentan con un manejo de recolección de residuos sólidos conforme su normatividad, pese a que los residuos de atención médica los más peligrosos ya que pueden ser infecciosos, tóxicos y radioactivos. El uso de residuos punzo cortantes aproximadamente es de 16000 millones, “pero no todas las agujas ni jeringas se eliminan correctamente, estos residuos contienen microorganismos que pueden ser dañinos e infectar a pacientes, persona y población, siendo este un 20% de la basura generada”. Es necesario tener vigilado constantemente el manejo de residuos peligrosos en hospitales, puesto que estos residuos contienen un alto potencial como fuente de enfermedades transmisibles, y no en todos los centros de salud se tiene un manejo idóneo como en los hospitales de referencia de Puno, donde se ha mejorado la segregación de biocontaminados y punzo cortantes de 56,9 % en el 2005 a un 100 % en el 2017.

Chambi (2019) concluye diciendo que: la valoración de las etapas de acondicionamiento, segregación, almacenamiento primario y almacenamiento intermedio en todos los hospitales pertenecientes a las redes de salud de la región Puno son muy deficientes. La valoración de etapas de transporte y recolección interna en 10 hospitales pertenecientes a las redes de salud de la región Puno es aceptable; sin embargo, en el hospital Carlos Monge Medrano es deficiente. La valoración de las etapas de almacenamiento final, tratamiento de residuos sólidos y recolección externa en todos los hospitales pertenecientes a las redes de salud de la región Puno son muy deficientes en relación a

la Norma Técnica de Salud N° 144 – MINSa 2018/DIGESA. Recomendando que el buen manejo de los residuos sólidos hospitalarios es responsabilidad de todo el establecimiento de salud este tema se ha convertido en un problema ambiental que está generando mucha discusión y debate en las ciudades del Perú y de manera particular en la Región Puno, debido a los serios daños que se está produciendo a nivel ambiental y al riesgo a la salud de todas las personas que se ven involucradas en el proceso desde la generación del residuo hasta su tratamiento o disposición final.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Proponer un Plan de Gestión de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar los residuos sólidos hospitalarios generados en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023.
- Elaborar un Plan de Gestión de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1 RESIDUOS SÓLIDOS

Un residuo sólido, es toda sustancia u objeto que, una vez generado por la actividad humana, no se considera útil o se tiene la intención u obligación de deshacerse de él, en el marco de la definición global de residuo, se tiene un sistema que permite clasificar a los residuos de acuerdo a su peligrosidad y en función a ello los residuos pueden ser: Residuos Sólidos Peligrosos y Residuos Sólidos no Peligrosos. (*MANUAL DE DIFUSIÓN TÉCNICA N° 1 Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú*)

##### 2.1.2 RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

Según DIGESA (2008)

Son aquellos que por sus características intrínsecas representan riesgos a la salud y al ambiente. Los residuos peligrosos, son elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, al finalizar su vida útil adquieren la condición de residuos o desechos y que independientemente de su estado físico, representen un riesgo para la salud o el ambiente, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

De igual forma, los desechos biológicos e infecciosos, se producen en grandes cantidades fuera de las instalaciones médicas y en los laboratorios clínicos, debido a un elevado número de residuos contaminantes que se producen gracias al procedimiento clínico por el cual tienen que pasar los pacientes infectados o enfermos en sus domicilios

o donde abandonen material que se haya utilizado para algún procedimiento que incluya la sangre de dichas personas. (p. 15)

Es un residuo sólido, pastoso, líquido o gaseoso resultado de un procedimiento de generación, alteración, reciclaje, uso o gasto que contiene alguna sustancia con particularidad corrosiva, reactiva, tóxica, inflamable, biológica infecciosa o radioactiva, que supongan un peligro para la salud de las personas y el medio ambiente de conformidad a las disposiciones legales que se apliquen. (Ramírez, 2009)

El residuo sólido, líquido y gaseoso que podría ser nocivo, tóxico, infeccioso, radiactivo o inflamable, simboliza un riesgo significativo, que podría ser real o potencial, para el bienestar de las personas, organismos vivos en general y el ambiente. (Camacho & Ariosa, 2000)

### **2.1.3 RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS**

Según DIGESA (2006.), “Son todo aquel que al ser manipulado no presenta peligros ni daños para la salud humana ni para el medio ambiente.”

Son aquellos desechos que no presentan ninguna de las siguientes características: corrosivo, reactivo, inflamable, tóxico, biológico e infeccioso.

“Todo residuo sanitario que no represente ningún peligro que se presume que haya estado junto a algún residuo sanitario que sea peligroso, debería de ser manipulado como tal”. (Rivera, 2018, p. 51)

a) Residuos biodegradables: Son todo aquel residuo de procedencia natural y pueden ser de las cocinas, los alimentos, algunos jabones y los detergentes biodegradables, la madera, etc. (Ramírez, 2009, p. 26)

b) Residuos reciclables: Son los de procedencia y uso previo del papel, de los plásticos, de la chatarra, de algunas telas, de las placas radiográficas, los vidrios, los cartones, y del metal. (Ramírez, 2009, p. 26)

c) Residuos Inertes: Son aquellos que no dejan realizar transformación alguna y algunos de ellos son el tecnopor, el papel, el carbón y el plástico. (Ramírez, 2009, p. 26)

d) Residuos Ordinarios o comunes: Son aquellos que se producen en despachos, pasadizos y ambientes usuales o sociales y estos normalmente son las servilletas, las envolturas, los vasos desechables, entre otros. (Ramírez, 2009, p. 26)

#### **2.1.4 RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS**

Según la *Norma Técnica de R.S.H.* s. f.

Los residuos de Establecimientos de Centros de Salud, Servicios de apoyo médico Centros en los que se realiza algún tipo de investigación son todo aquel desecho originado de un proceso y de alguna actividad para la atención o investigación en establecimientos tales como: Hospitales, centros de salud, laboratorios, etc.

Varios de estos desechos tienen características por haber estado en contacto con elementos infecciosos o en algunos casos que tengan significativas conglomeraciones de microorganismos y se manifiesten potencialmente peligrosos , y algunos de estos son: materiales de consultorios y laboratorios (agujas hipodérmicas, gasas, algodones), papeles, embalajes, materiales de laboratorios, farmacia, etc. (Vilela, 2019, p. 9)

Según la Norma Técnica de R.S.H. (Ministerio de Salud, 2018), se distribuyen en 3 condiciones:

##### **2.1.4.1 Clase A: Residuos Biocontaminados**

a) Tipo A.1: Atención al Paciente

“Se denomina a todo desecho contagiado con cualquier tipo de fluidos corporales orgánicos que sean provenientes del cuidado al paciente y están incluidos sobrantes alimenticios”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 8)

b) Tipo A.2: Material Biológico

“cualquier tipo de cultivo que provenga de los laboratorios clínicos o de las investigaciones, vacuna caducada sin usar, aspirador con filtros de gas de zonas en contaminación con medios infecciosos o algún desecho contagiado con algún material de estos”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 9)

c) Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados.

“Este conjunto está conformado por bolsas que tengan sangre de las personas atendidas, bolsas vacías; bolsas con periodo de uso caducado o serología caducada. Bolsas que contengan algún derivado de la sangre de los pacientes”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 9)

d) Tipo A.4: Residuos Quirúrgicos y Anátomo Patológicos

“Conformado por tejidos, órganos, partes del cuerpo, y algún desecho que se encuentre contaminado por sangre y otros fluidos que sean producto de las cirugías”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 9)

e) Tipo A.5: Punzo cortantes

“Conformado de objetos corto punzantes hayan estado expuestos a algún agente infecciosos, dentro de estos podemos ver aguja hipodérmica, pipeta, escalpelos, láminas de cultivos, y algún elemento de vidrio y punzocortantes eliminados”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 4)

f) Tipo A.6: Animales contaminados

“Constituido por fragmentos o cuerpos enteros de animales contaminados , comprometidos con algún patógeno, ya sean sus camas como también los elementos usados que provengan de laboratorio o investigaciones en medicina veterinaria”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 9)

#### **2.1.4.2 Clase B: Residuos Especiales**

a) Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos según (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA)

Envases contagiados por elementos o artículos químicos de particularidad tóxica, corrosiva, inflamable, explosiva, entre otros, tales como medicamentos de quimioterapias, productos químicos no utilizados, pesticidas sin especificaciones, disolventes, Cr6, termómetro de mercurio, líquidos de revelado de Rx; aceites que hayan sido utilizados, etc. (p. 9)

b) Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos

“Conformado por medicinas caducadas; contagiadas, que no sean actuales y no se hayan usado, etc”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 10)

c) Tipo B.3: Residuos radioactivos

Resultantes de laboratorios en los que se realice investigaciones ya sea en química o biológica, clínica y de departamentos en medicina nuclear. Dichos elementos suelen ser sólidos o también contagiados con algún fluido radiactivo. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 10)

### 2.1.4.3 Clase C: Residuo común

Conformado por desechos que no pertenecen a ningún otro grupo anteriormente visto y que no se encontraran con ningún tipo de contagio con las personas tratadas en los centros de salud. Dentro de los cuales se ubican los residuos producidos por las áreas administrativas, desechos de jardinería, espacios públicos, residuos de la cocina y todo residuo ordinario que no se encuentre en la categoría A y B. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 10)

Se pueden clasificar de la siguiente manera:

a) Tipo C1:

“Papelería generada en todo el rubro administrativo, que por ende no han tenido contagio directo con ningún paciente y no se hallen contagiados, como por ejemplo: papel, cartones y otros producidos por el área de mantenimiento, que no tengan código como patrimonio y son óptimos para poder reciclar”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 10)

b) Tipo C2:

“Residuos que no han tenido contagio directo con ningún paciente y no se hallen contagiados, como por ejemplo: vidrio, madera, plásticos, metales, entre otros, y son óptimos para poder reciclar”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 10-11)

c) Tipo C3:

“Residuos de la cocina que solo sea alimento, del aseo y arreglo de jardinería, etc”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 11)

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1 ALMACENAMIENTO**

Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.2 ANATOMOPATOLÓGICOS**

Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.3 BIODEGRADABLES**

Aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente como los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros que puedan ser transformados en materia orgánica. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.4 BIOSANITARIOS**

Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.5 CENTRO DE ACOPIO**

Instalaciones de almacenamiento transitorio de residuos, ubicadas en las instalaciones del generador, en los que una vez realizada la separación en la fuente se almacenan, seleccionan, y/o acondicionan para facilitar su aprovechamiento, tratamiento o recolección selectiva. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.6 CONTAMINACIÓN CRUZADA**

Se genera cuando dos o más residuos con características y composición diferentes se mezclan, cambiando sus características iniciales, dificultando su posterior tratamiento. (Diaz & Tabares, 2020)

### **2.2.7 CORTO PUNZANTES**

Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso como: cuchillas, agujas, ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso. (Diaz & Tabares, 2020)

### **2.2.8 CLÍNICAS VETERINARIAS**

Son establecimientos donde se prestan servicios médico veterinario, especialmente en lo que se refiere a consulta externa, urgencias y pequeñas cirugías ambulatorias. (Diaz & Tabares, 2020)

### **2.2.9 DISPOSICIÓN FINAL**

Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. (Diaz & Tabares, 2020)

### **2.2.10 ESTABLECIMIENTO DE SALUD (EES)**

“Los Establecimientos de Salud son aquellos que realizan atención de salud con fines de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, dirigidas a mantener o restablecer el estado de salud de las personas, bajo el régimen ambulatorio o de internamiento”. ( NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 4)

### **2.2.11 FÁRMACOS**

Es toda medicina caducada o deteriorada, residuos de componentes utilizados en algún modelo de proceso, incluido los desechos producidos en laboratorios de farmacia y

aparatos de medicina que no lleguen al cumplimiento de estándares de calidad, implicando hasta sus envolturas. (Díaz & Tabares, 2020)

#### **2.2.12 GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

“Cualquier planificación técnica y de administración, coordinación, acuerdo, planteamiento, uso y valoración de políticas, y planificación adecuada a nivel nacional”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 4)

#### **2.2.13 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Grupo de maniobras y distribución orientados para que los desechos tengan un final correcto y con mayor énfasis desde un punto ambiental y acorde a sus particularidades tengan el se pueda realizar la recuperación, el aprovechamiento, la comercialización y finalmente consiga una disposición final óptima. (Díaz & Tabares, 2020)

#### **2.2.14 INERTES**

Es todo aquel residuo que no se puede transformar ni se llega a trabucar y no se altera para conseguir una materia prima, su degeneración innata necesita largas épocas y tenemos el tecnopor, ciertos ejemplares de papel (papel carbón) y cierto tipo de plástico. (Díaz & Tabares, 2020)

#### **2.2.15 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

“Cualquier tarea de operatividad de desechos duros que implique manipulación, acondicionamiento, distribución final o algún otro proceso técnico operacional usado desde la producción hasta la distribución final de ellos”. (NTS N° 144-MINSA-2018-DIGESA, p. 5)

#### **2.2.16 RECICLAJE**

Es el procedimiento por el que se aprovecha y altera los desechos que se logran recuperar y se le reintegra a dicho elemento su potencial de reingreso como materia prima para elaborar un nuevo producto. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.17 RECUPERACIÓN**

Es el acto de selección y retiro de los desechos que pueden ofrecer un reciente procedimiento de aprovechamiento para ser transformado en materia prima que sirva para la elaboración de un nuevo producto. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.18 RESIDUO PELIGROSO**

Es todo desecho que por sus cualidades de corrosión, reactivo, tóxico, inflamable, infeccioso o radiactivo puede presentar un peligro al bienestar y salud de las personas y del medio ambiente. Asimismo todo envoltorio que haya tenido algún tipo de contagio con estos. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.19 RESIDUO SÓLIDO**

Es todo desecho, elemento, componente o pieza principalmente sólida que resulta de consumir o utilizar un elemento para tareas de casa, fabricas, comercios, instituciones o de algún servicio, que la persona elimina para una posterior colección. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.20 RESIDUO SÓLIDO APROVECHABLE**

Es todo desecho, elemento, componente o pieza sólida la cual ya perdió su valor en el primer uso, pero que se puede aprovechar al lograr incluirlo a otro proceso productivo y genere un aporte a su nuevo uso. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.21 RESIDUO SÓLIDO NO APROVECHABLE**

Es todo desecho, elemento, componente o pieza sólida o semisólida de fuente orgánica e inorgánica, descomponible o no, que proviene de tareas de casa, fabricas, comercios, instituciones o de algún servicio, que no promete alguna probabilidad de ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un procedimiento de producción. (Díaz & Tabares, 2020)

### **2.2.22 RESIDUOS INFECCIOSOS**

Compuesto de partes infecciosas como las bacterias, los parásitos, los virus, los hongos, con un apto nivel de centralización e infección que puede generar un padecimiento infeccioso en anfitriones con el potencial bajo. (Diaz & Tabares, 2020)

### **2.2.23 REUSO**

El reusar un desecho intenta incrementar la existencia provechosa de algún material usándolo por completo o brindando otra competencia distinta sin que se realice ningún proceso de transformación. (Diaz & Tabares, 2020)

### **2.2.24 REUTILIZACIÓN**

Extensión y adaptación de la duración útil de los residuos sólidos rescatados y que por ciertos procedimientos reintegran al elemento su probabilidad de ser utilizado en su competencia inédita o en otra que tenga relación, sin necesidad de algún proceso complementario para algún cambio o que requiera ser transformado. (Diaz & Tabares, 2020)

### **2.2.25 SEPARACIÓN EN LA FUENTE**

Es la separación de los desechos sólidos, en recuperables y no recuperables realizado por las personas que generan dichos residuos, y así poder cumplir con lo indicado en el PGIRH. (Diaz & Tabares, 2020)

## 2.3. MARCO LEGAL

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Decreto Legislativo N° 1055, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Decreto Legislativo N° 1278.
- Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.01. Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.
- 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.
- Norma técnica N° 073-2008-MINSA/DIGESA-V.01. Norma Técnica de Salud que guía el manejo selectivo de residuos sólidos por segregadores.
- Resolución Ministerial N° 373-2010-MINSA.
- Resolución Ministerial N° 554-2012-MINSA

## 2.4. HIPÓTESIS

### 2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

Con la propuesta de Plan de Gestión de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria se reducirá el impacto ambiental negativo en la ciudad.

### 2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- En la caracterización de los residuos sólidos hospitalarios de la Clínica Veterinaria DubiPet predominan los residuos sólidos biocontaminantes.
- Elaborando un plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios en la Clínica Veterinaria DubiPet se tendrá una mejora significativa en cuanto a la segregación y disposición correcta de estos.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. ZONA DE ESTUDIO

El ámbito de estudio es en la Clínica Veterinaria DubiPet, en la zona urbana del Distrito de Puno, Provincia de Puno, Región de Puno, se encuentra en el centro de la ciudad en la Urbanización Barrio Victoria, en el Jr. Moquegua N° 674, que se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Puno, cuyas coordenadas son: 15°50 '34" S 70°01' 30" O.



**Figura 01:** Ubicación geográfica de la zona de estudio.

**Fuente:** Google Earth Pro

La Clínica Veterinaria DubiPet está constituida por las siguientes áreas de trabajo:

- Área de recepción.
- Sala de espera.
- Estética.
- Pet shop.
- Sala de internamiento.
- Sala de cuarentena.
- Triage.
- Quirófano.
- Laboratorio.
- Almacén.
- Consultorio.
- Administración.
- Baño.

### **3.2. TAMAÑO DE MUESTRA**

#### **3.2.1 POBLACIÓN**

El criterio que se tomó en cuenta para la determinación de nuestra población está constituido por 5 clínicas veterinarias registradas como tal en la Municipalidad Provincial de Puno.

#### **3.2.2 MUESTRA**

El tipo de muestra que se utilizó fue integrado. La muestra es la Clínica Veterinaria DubiPet que incluye las encuestas a los 25 trabajadores de la Clínica Veterinaria DubiPet constituidas por profesionales, técnicos y auxiliares que laboran en dicha Clínica.

**Tabla 01:** Número de profesionales, técnicos y administrativos que laboran en la Clínica Veterinaria DubPet Puno.

SERVICIOS	Nº DE PERSONAL	CARGO A DESEMPEÑAR
ADMINISTRATIVO	1	Gerente
ADMINISTRATIVO	1	Subgerente
ADMINISTRATIVO	1	Administrador
ADMINISTRATIVO	1	Contador
M. V. Z.	1	Regente
TÉCNICO	2	Recepcionistas
TÉCNICO	2	Grooming
TÉCNICO	2	Auxiliar de Consultorios
TÉCNICO	2	Auxiliar de Cuarentena
TÉCNICO	4	Auxiliar de Hospitalización
TÉCNICO	2	Auxiliar de Laboratorio
M. V. Z.	2	Medico Veterinario
M. V. Z.	4	Asistente Veterinario

### 3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS

#### 3.3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de esta investigación fue hipotético deductivo, cuantitativo ya que se utilizó deducción para poder demostrar las hipótesis que se plantearon en el estudio.

#### 3.3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

##### 3.3.2.1 TÉCNICAS

##### 3.3.2.1.1 TÉCNICA: OBSERVACIONAL

Mediante esta técnica que fue la más utilizada se pudo analizar el trabajo diario del personal, pudiendo observar los residuos sólidos hospitalarios desde el punto de origen, caracterización, almacenamiento hasta la entrega al recolector al final del día, permitiéndonos llenar formatos entre otros.

### **3.3.2.1.2 TÉCNICA: ENCUESTA**

Se utilizó esta técnica con el fin de realizar una serie de preguntas de forma formal a el personal siendo esta cara a cara con el objetivo de recaudar información de forma más directa pudiendo evaluar el contexto de las respuestas.

### **3.3.2.2 INSTRUMENTOS**

#### **3.3.2.2.1 FORMATO DE OBSERVACIÓN**

Como instrumento para registrar la actividad diaria en cuanto a los residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final se realizó el llenado del formato de observación en el cual se tuvo notas y un análisis del trabajo realizado por el personal, **Anexo 2.**

#### **3.3.2.2.2 CUESTIONARIO**

Como instrumento se utilizó un cuestionario validado por expertos, este fue de preguntas cerradas y se entregó a todo el personal que labora en la Clínica Veterinaria de todas las áreas de trabajo, pudiendo obtener información con fines de recolección de datos **Anexo**

### **3.3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación fue aplicada según el tipo de inferencia deductivo ya que ya que se centró en conocer un tema en específico para en base a esto poder ir profundizando en temas subsecuentes.

### **3.3.4 MATERIALES**

- Mandiles, botas, guantes, barbijos, gorros
- Balanza
- Bolsas de polietileno de color rojo, amarillo y negro.
- Recipiente rígido (guardián) para residuos punzocortantes.
- Cuaderno de apuntes, Lapiceros, calculadora
- Cámara
- Mesa de Segregación
- Productos de Limpieza

### 3.4 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 02: Identificación activa de variables.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<b>Variable independiente:</b> Plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitaciones, sensibilización y compromiso del personal.</li> <li>2. Conformación del Comité de Gestión Ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar capacitaciones con un cronograma anual para brindar conocimientos al personal.</li> <li>2. Realizar talleres con una planificación anual para estar siempre al corriente con información de actualización y protocolos frente a residuos sólidos hospitalarios.</li> <li>3. Conformar el Comité de Gestión en una asamblea del personal para que se tenga información igualitaria.</li> </ol>	<p>Observacional</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Formato observacional</p> <p>Cuestionario</p>
<b>Variable dependiente:</b> Residuos sólidos hospitalarios.	<p>A. Residuo biocontaminado.</p> <p>B. Residuo especial.</p> <p>C. Residuo común.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atención al paciente</li> <li>2. Material biológico.</li> <li>3. Bolsas con sangre o hemoderivados.</li> <li>4. Residuos quirúrgicos anatomopatológicos.</li> <li>5. Punzocortantes.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Químicos peligrosos.</li> <li>2. Farmacéuticos.</li> <li>3. Radioactivos.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Residuos semejantes a los domésticos</li> </ol>	<p>Observacional</p> <p>Entrevistas</p>	<p>Formato observacional</p> <p>Cuestionario</p>

### 3.4 MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

La metodología que se empleó en este estudio fue deductivo cuantitativo, analizando la caracterización de los datos obtenidos mediante nuestras técnicas e instrumento se pudo realizar la recolección de datos teniendo como objeto la investigación que se realizó en la Clínica Veterinaria, teniendo presente la tabulación adecuada de los distintos datos estadísticos, generar tablas y gráficos en base a las variables; el análisis de la información y datos obtenidos se proceso a través de un análisis estadístico descriptivo simple, ya que la información obtenida se tomó como realmente es, sin que se realicen ningún tipo de modificaciones, y con estos datos obtenidos los procesamos en tablas de excel para obtener resultados

## CAPÍTULO IV

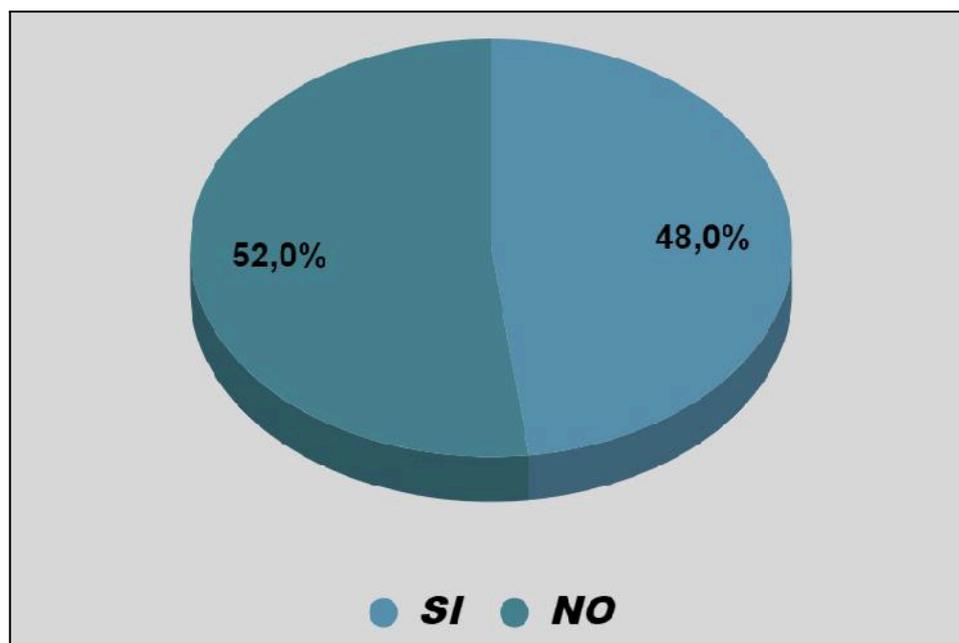
### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En cumplimiento del primer objetivo específico, se planteó la caracterización de los residuos sólidos en base a una encuesta realizada al personal, posterior a ello se realizó la caracterización cualitativa y finalmente la caracterización cuantitativa.

#### **4.1. ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES DE LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET - PUNO**

Se realizó una encuesta cerrada a los trabajadores de la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno, la cual nos brindó información acerca del trabajo diario que realizan en este centro de salud y a continuación graficamos e interpretamos los datos.

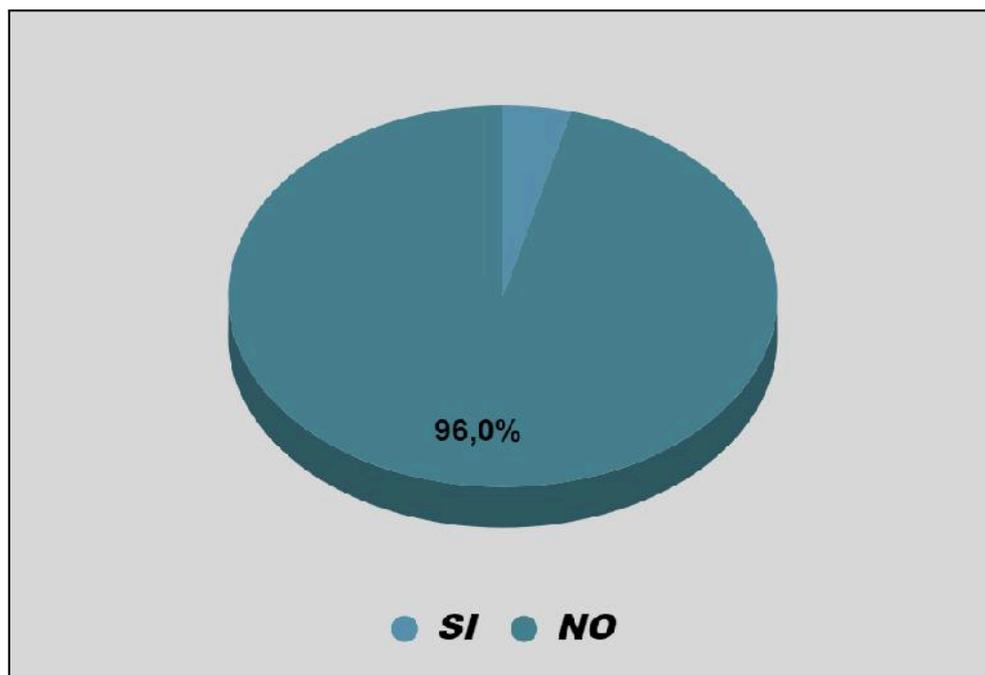
❖ Pregunta 1. ¿Ha visto perjudicada su salud por un mal manejo de residuos sólidos hospitalarios?



**Figura 02:** Resultado porcentual pregunta 1.

**Interpretación de la pregunta 1:** Según el 52% de la población consultada indica que su salud no se está viendo afectada o perjudicada por un mal manejo de residuos sólidos hospitalarios, sin embargo un 48% indican que su salud si se está viendo afectada por ello.

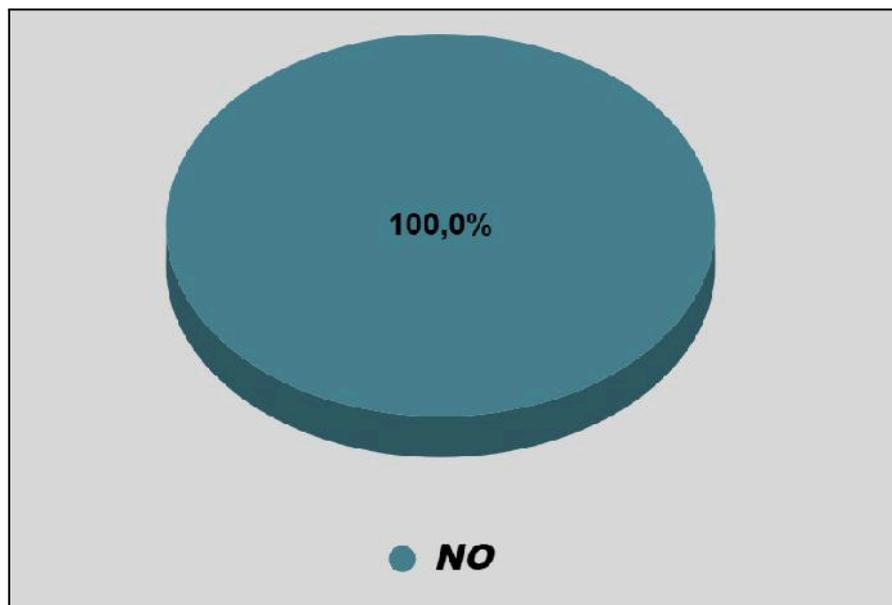
- ❖ Pregunta 2. ¿La clínica veterinaria cuenta con un plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios?



**Figura 03:** Resultado porcentual pregunta 2.

**Interpretación de la pregunta 2:** Según el 96% de la población consultada indican que la Clínica Veterinaria no cuenta con un Plan de Manejo de residuos sólidos hospitalarios

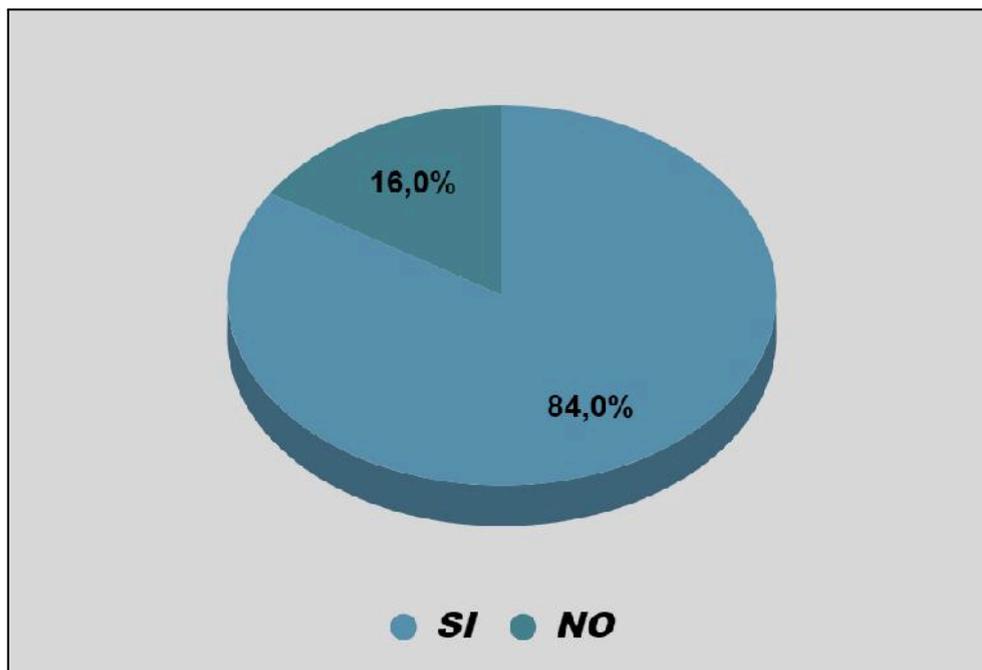
- ❖ Pregunta 3. ¿Posee algún manual para el manejo de residuos sólidos hospitalarios?



**Figura 04:** Resultado porcentual pregunta 3.

**Interpretación de la pregunta 3:** Según el 100% de la población consultada indican de forma unánime que la Clínica Veterinaria no posee un manual para el Manejo de residuos sólidos hospitalarios.

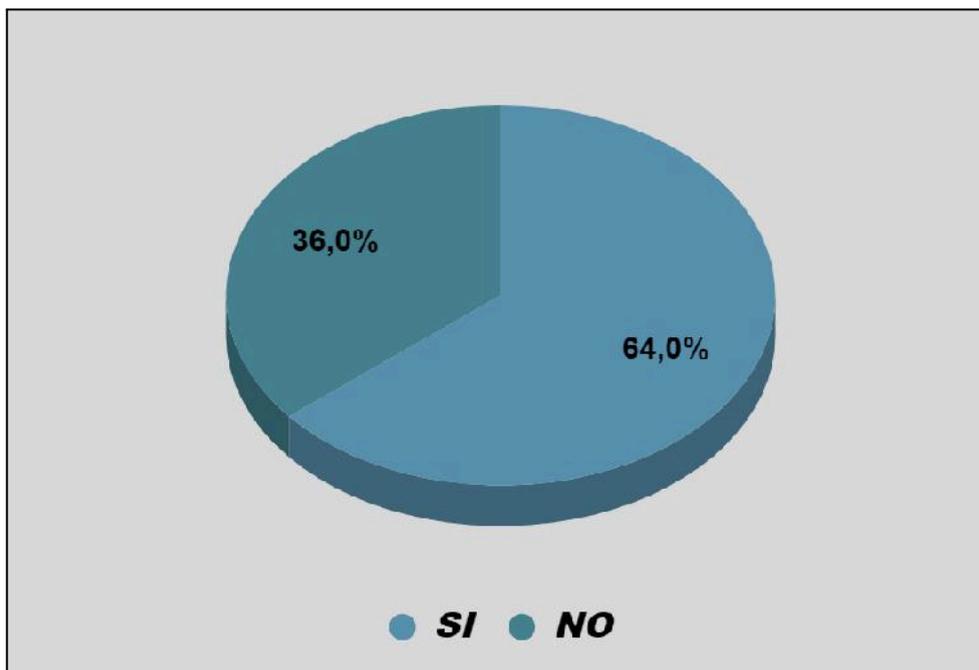
- ❖ Pregunta 4. ¿Recibió Ud. una charla acerca del manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios?



**Figura 05:** Resultado porcentual pregunta 4.

**Interpretación de la pregunta 4:** Según el 84% de la población consultada indica haber recibido alguna charla de manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios, pero no precisan qué fuente en su lugar de trabajo sin embargo un mínimo del 16% indica nunca haber recibido ningún tipo de charla o capacitación.

- ❖ Pregunta 5. ¿Conoce Ud. cuál es la forma correcta de caracterizar residuos hospitalarios?



**Figura 06:** Resultado porcentual pregunta 5.

**Interpretación de la pregunta 5:** Según el 64% de la población consultada indica que si tiene conocimiento de cuál es la forma correcta de caracterizar los residuos sólidos hospitalarios, sin embargo el 36% de la población precisa no tener conocimiento de una forma adecuada solo lo realizan a criterio propio.

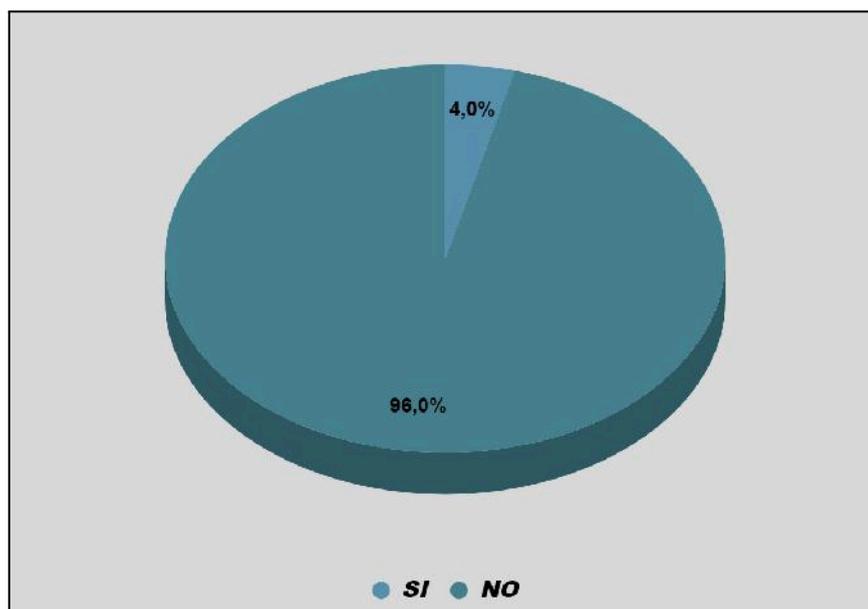
- ❖ Pregunta 6. ¿En la Clínica Veterinaria se tiene una caracterización correcta de residuos sólidos hospitalarios?



**Figura 07:** Resultado porcentual pregunta 6.

**Interpretación de la pregunta 6:** Según el 60% de la población consultada indica que en la Clínica Veterinaria no se tiene una caracterización correcta de los residuos sólidos generados, sin embargo el 40% de la población manifiestan que la caracterización es la correcta dentro del centro de salud.

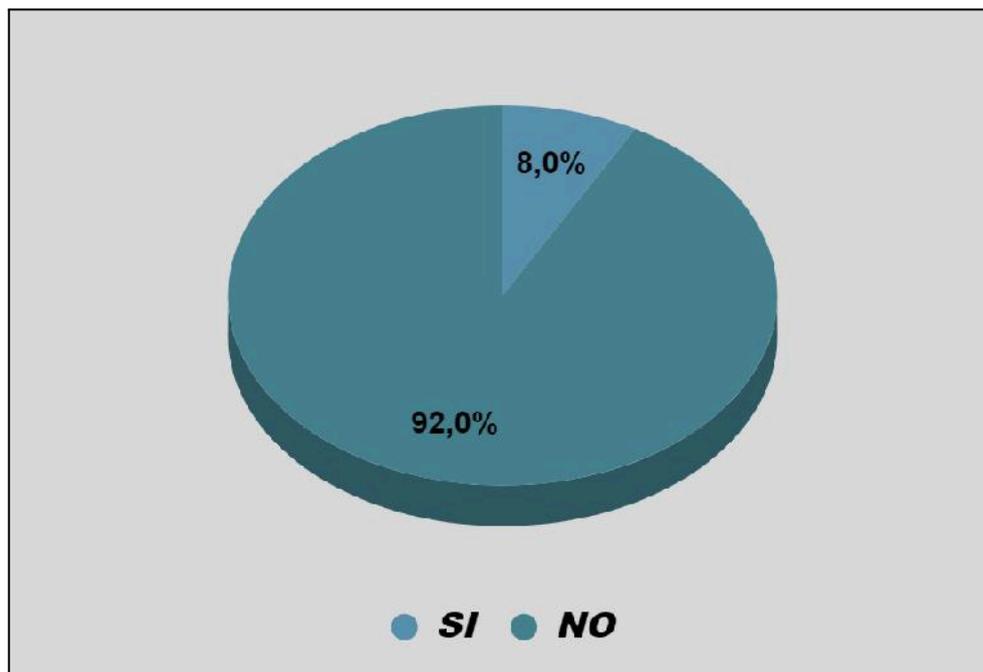
- ❖ Pregunta 7. ¿Posee un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos en la clínica?



**Figura 08:** Resultado porcentual pregunta 7.

**Interpretación de la pregunta 7:** Según el 96% de la población consultada indica que en la Clínica Veterinaria no cuenta con un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos dentro de la clínica, sin embargo el 4% precisa si tenerlo.

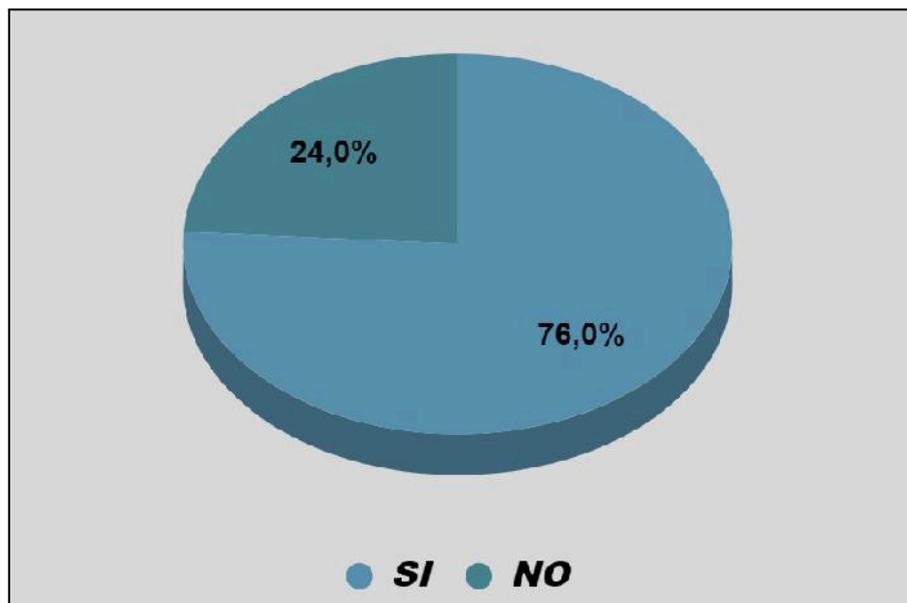
- ❖ Pregunta 8. ¿Existe algún tipo de advertencia en los contenedores de residuos sólidos hospitalarios?



**Figura 09:** Resultado porcentual pregunta 8.

**Interpretación de la pregunta 8:** Según el 92% de la población consultada indica que los contenedores no cuentan con algún tipo de advertencia para saber su procedencia o información adicional en la Clínica Veterinaria, sin embargo el 8% manifiesta que dichos contenedores si cuentan con advertencias.

- ❖ Pregunta 9. ¿Se dispone de una forma adecuada los residuos anatomopatológicos (restos de animales)?



**Figura 10:** Resultado porcentual pregunta 9.

**Interpretación de la pregunta 9:** Según el 76% de la población consultada indica que si se disponen de forma adecuada los residuos anatomopatológicos, es decir los restos de animales que ingresan a la Clínica, sin embargo el 24% de la población indican que no es una forma adecuada la eliminación que realizan.

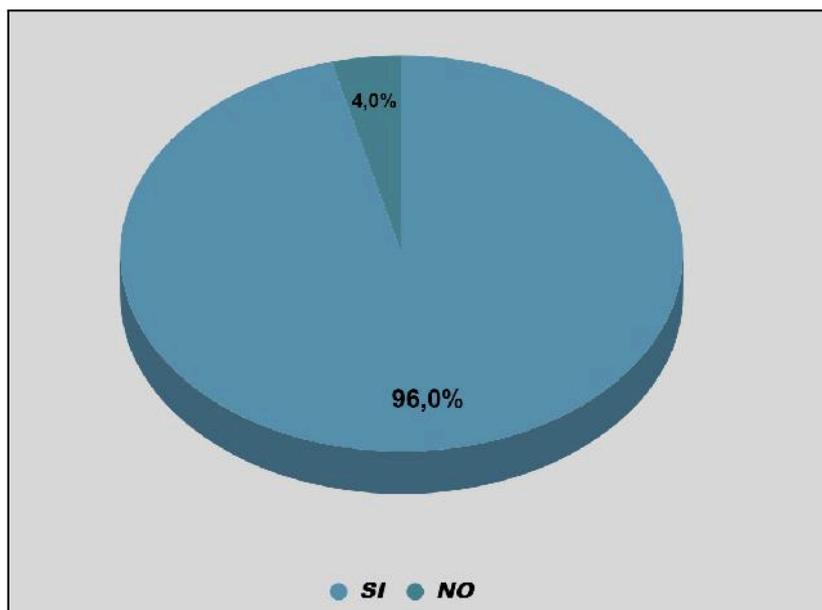
- ❖ Pregunta 10. ¿Dispone de envases rígidos desechables (cajas de cartón, envases de suero) para punzocortantes?



**Figura 11:** Resultado porcentual pregunta 10.

**Interpretación de la pregunta 10:** Según el 100% de la población consultada indican de forma unánime que si se cuenta con envases rígidos desechables (guardianes), es decir en cajas de cartón, envases de suero entre otros para poder desechar material punzocortante.

- ❖ Pregunta 11. ¿Luego de utilizar material punzocortante lo desechan en envases rígidos?



**Figura 12:** Resultado porcentual pregunta 11.

**Interpretación de la pregunta 11:** Según el 96% de la población consultada indican que luego de utilizar material punzocortante estos son desechados en envases rígidos, mientras que el 4% indican que no se realiza de esta forma.

**Discusión de los resultados de la encuesta.**

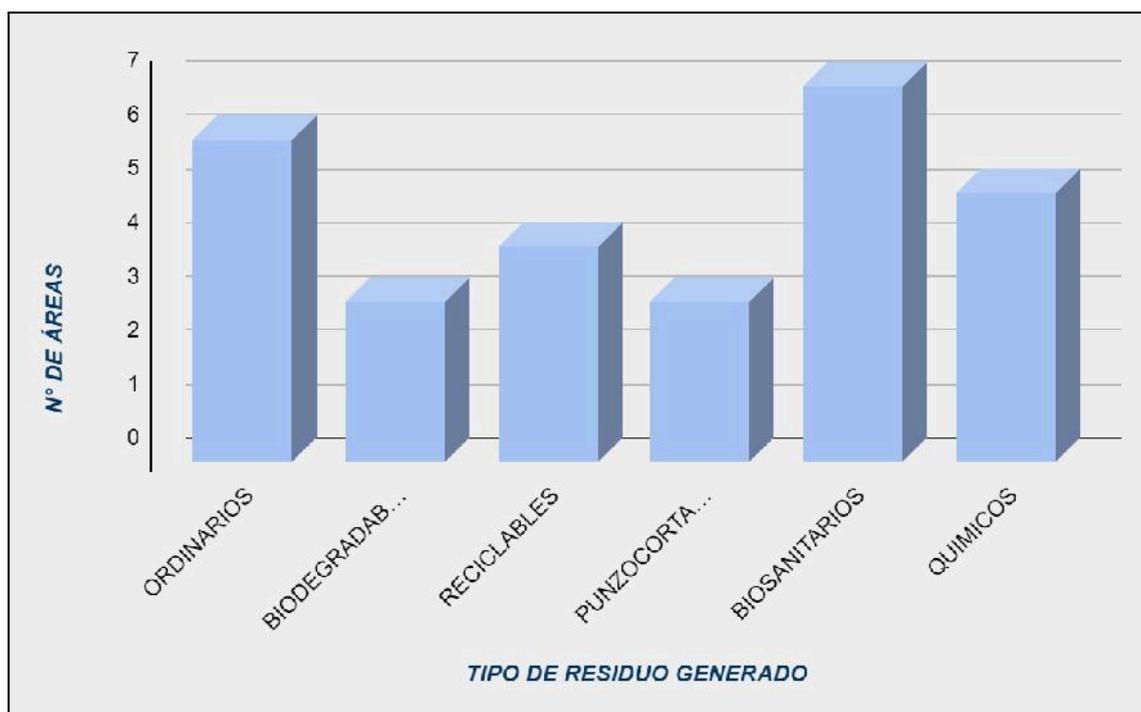
En conclusión de la encuesta podemos observar que el personal encuestado si tiene conocimiento básico acerca de los cuidados y riesgos a los que se enfrentan al trabajar de forma permanente en una clínica veterinaria, pero observamos que tienen carencia de herramientas para un manejo adecuado de los residuos, por lo tanto nuestra propuesta tendrá un impacto positivo para el medio ambiente y la salud del personal, tal como indica Aguirre (2022) en su investigación quien indica que con un buen manejo y un correcto conocimiento de la gestión de residuos sólidos es vital para la salud pública.

#### **4.2. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET**

Se realizó una caracterización de los residuos sólidos evaluando su lugar de origen en todas las áreas de la Clínica Veterinaria, teniendo en cuenta ambos turnos de trabajo y analizando el desenvolvimiento de todo el personal y la clínica en funcionamiento diario, lo cual se presentó de la siguiente forma.

**Tabla 03:** Caracterización cualitativa de los residuos sólidos hospitalarios.

ÁREA	RESIDUOS NO PELIGROSOS					RESIDUOS PELIGROSOS				
	ORDINARIOS	BIODEGRADABLE	RECICLABLES	PUNZOCORTANTE	BIOSSANITARIO	QUÍMICO				
Área de recepción	X	X	X							
Sala de espera	X	X								
Estética					X					
Pet shop	X									
Sala de internamiento			X		X	X				
Sala de cuarentena					X	X				
Triaje					X					
Quirófano					X	X				
Laboratorio					X	X				
Almacén	X		X							
Consultorio					X					
Administración	X	X	X							
Baño	X									



**Figura 13:** Generación de residuos sólidos por áreas.

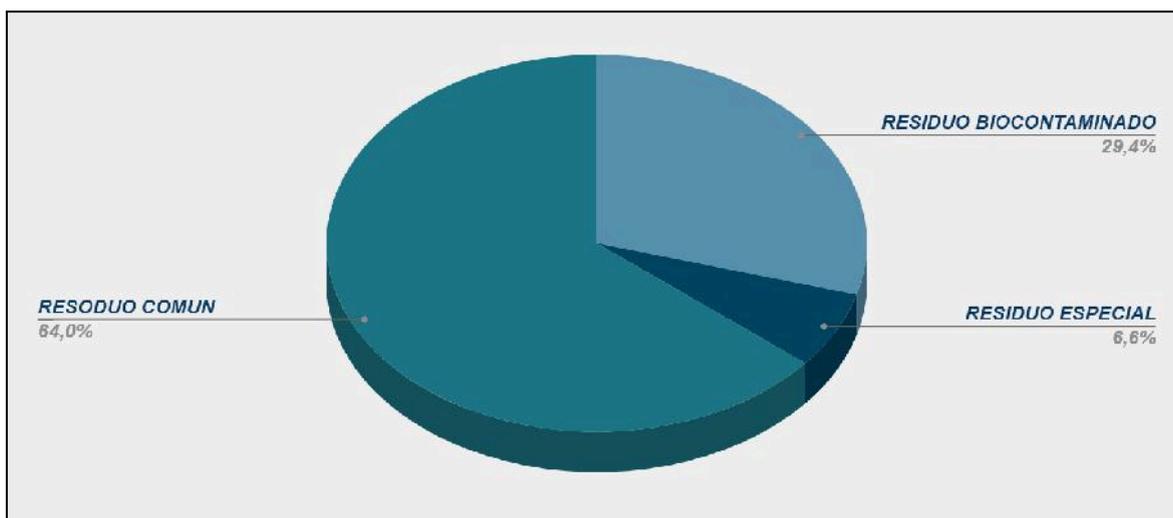
**Interpretación de la figura 13:** Según nuestro diagnóstico se observó que los residuos biosanitarios son los que se producen en la mayor cantidad de áreas, siendo 7 las áreas que generan estos tipos de residuos, siguiendo los residuos ordinarios que se generan en 6 áreas, posteriormente los residuos químicos en 5 áreas y finalmente los residuos punzocortantes y los residuos biodegradables solo se producen en 4 áreas de la clínica veterinaria. Sin embargo Martin (2019) discrepa con este resultado ya que en su estudio en las fuentes generadoras se ubica en primer lugar los residuos biosanitarios seguido de los residuos ordinarios, pero Diaz y Tabares (2020) concuerdan con nuestros resultados.

#### **4.3. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET**

En el desarrollo del trabajo de investigación se realizó la caracterización cuantitativa de los residuos generados en el transcurso de un mes de forma diaria para poder conocer en qué cantidades se desechan y de cada área que se desecha estos residuos para realizar nuestro Plan de Gestión de forma correcta.

**Tabla 04:** Registro diario de los residuos sólidos debidamente segregados por clase A, B, y C, generados en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno.

<b>DIA</b>	<b>RESIDUO BIOCONTAMINADO</b>	<b>RESIDUO ESPECIAL</b>	<b>RESIDUO COMÚN</b>
1	2,94	0,1	6,24
2	11,23	-	5,24
3	0,21	0,05	3,36
4	2,63	-	3,62
5	2,54	0,59	6,44
6	3,12	-	6,45
7	7,21	0,24	5,88
8	3,5	5,64	8
9	2,77	-	10,11
10	0,46	0,15	2,99
11	2,45	0,63	4,54
12	2,59	-	4,75
13	3,16	-	8,97
14	2,68	4,8	9,065
15	1,92	-	7,53
16	1,95	-	8,43
17	1,16	0,74	1,13
18	1,77	-	5,17
19	21,21	-	6,74
20	0,34	0,15	3,84
21	1,218	-	5,56
22	3,38	-	3,88
23	4,15	3,74	11,335
24	0,39	-	2,56
25	1,43	0,74	9,25
26	2,06	0,33	7,46
27	0,55	0,12	5,88
28	1,81	-	8,95
29	2,25	3,74	16,99
30	3,876	-	20,83
<b>TOTAL</b>	<b>96,954</b>	<b>21,76</b>	<b>211,19</b>

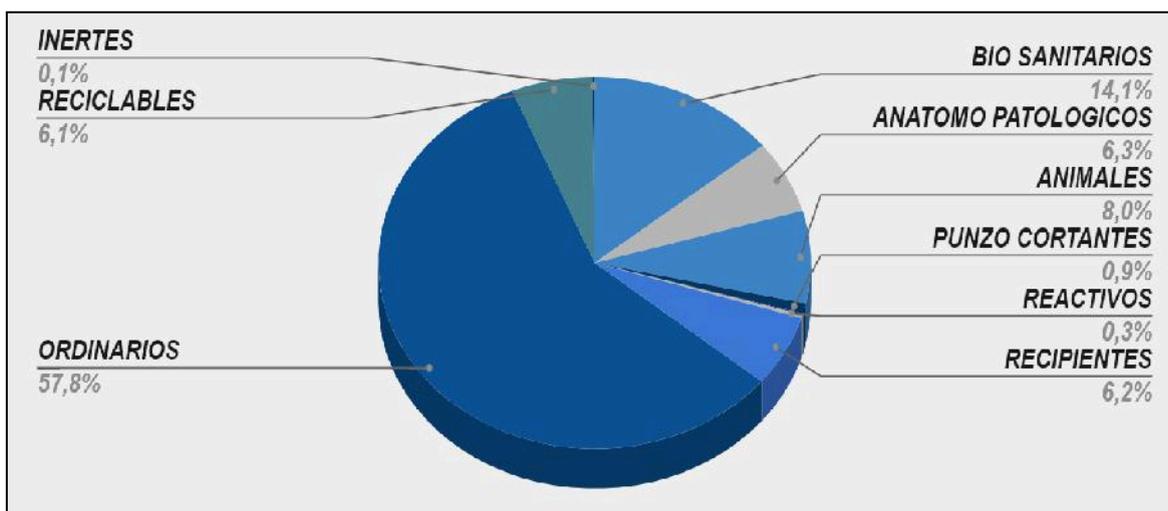


**Figura 14:** Porcentaje de residuos sólidos generados por clase.

**Interpretación de la figura 14:** Según nuestro diagnóstico en la Clínica Veterinaria el 64% de residuos que se produce son de Clase “C” residuos comunes, el 29.4% son residuos de Clase “A” residuos biocontaminados y finalmente el que se produce en mínima cantidad son los Residuos de Clase “B” residuos especiales con un 6.6%. Nuestros resultados concuerdan con indica Diaz y Tabares (2020) quienes en su estudio afirman que los residuos comunes se generan en un 55%, los residuos biocontaminados en un 33% y finalmente 12% de residuos especiales.

**Tabla 05:** Registro mensual de los residuos sólidos debidamente segregados subdivididos por cada clase, generados en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno.

		RESIDUOS PELIGROSOS					
DIA		INFECCIOSOS		QUÍMICOS		RESIDUOS NO PELIGROSOS	
BIO	ANATOMOP	PUNZOCO					
SANITARIO ATOLÓGICO ANIMALES RTANTE FÁRMACO REACTIVO ORDINARIO RECICLABLE INERTE							
DIA	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.
TOT	46.67	20.86	26.54	2.89	0.33	01.01	20.42
						190.65	20.05
							0.49



**Figura 15:** Porcentaje de residuos sólidos generados por área.

**Interpretación de la figura 15:** Según nuestro diagnóstico se determinó que los residuos sólidos que se generan en mayor cantidad son los ordinarios con un 57.8%, seguido de los residuos biosanitarios con un 14.1% y animales con un 8% anatomopatológicos con un 6.3%, recipientes con un 6.2%, reciclables un 6.1 % siendo muy significativa la diferencia en cuanto a valores, y en mínimas cantidades tenemos punzocortantes con 0.9% reactivos 0.3% y finalmente los inertes con un 0.1% del valor total. En lo que respecta a Martin (2019) estaría en concordancia con su estudio que también nos muestra en resultados que los residuos ordinarios son los que se genera en mayor cantidad seguido de los residuos biocontaminados.

En cumplimiento del segundo objetivo específico, se realizó un Plan de Gestión Integral de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria DubiPet.

#### **4.4. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET**

Se desarrolló un Plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica veterinaria DubiPet - Puno, se puede observar en el **Anexo 11**.

#### 4.5. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Contrastación de la hipótesis específica N° 1

Ho: En la caracterización de los residuos sólidos hospitalarios de la Clínica Veterinaria DubiPet no predominan los residuos sólidos biocontaminantes.

Ha: En la caracterización de los residuos sólidos hospitalarios de la Clínica Veterinaria DubiPet predominan los residuos sólidos biocontaminantes.

En la caracterización de los residuos sólidos hospitalarios de la Clínica Veterinaria DubiPet no predominan los residuos sólidos biocontaminantes ya que los residuos comunes representan el 64% frente a un 29.4% de residuos biocontaminados, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Contrastación de la hipótesis específica N° 2

Ho: Elaborando un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Clínica Veterinaria DubiPet no se tendrá una mejora significativa en cuanto a la segregación y disposición correcta de estos.

Ha: Elaborando un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Clínica Veterinaria DubiPet se tendrá una mejora significativa en cuanto a la segregación y disposición correcta de estos.

Elaborando un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Clínica Veterinaria DubiPet si se tendrá una mejora significativa en cuanto a la segregación y disposición correcta de estos ya que en la Clínica previamente no contaban con ningún tipo de protocolo para el manejo de residuos sólidos, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Con la propuesta del Plan de Gestión se podrá optimizar el trabajo del personal frente a una correcta distribución, segregación y almacenamiento de los residuos sólidos que sean generados dentro del centro veterinario, reduciendo el impacto negativo en la sociedad y el medio ambiente, teniendo en cuenta que si se emplea de forma adecuada dicho Plan se tendría una mejora significativa para la sociedad en conjunto.

**SEGUNDA:** En la caracterización de los residuos en la clínica veterinarias según la clase de residuo se identificó que de los desechos totales, el 64% son de Clase “C” residuos comunes, el 19.4% son de Clase “A” residuos biocontaminados y finalmente 6.6% de los residuos de Clase “B” que son los residuos especiales, a su vez se realizó una caracterización más exhaustiva de cada clase dándonos los siguientes resultados, los residuos ordinarios con 57.8%, los residuos biosanitarios con un 14.1%, los residuos de animales con un 8%, los residuos anatomopatológicos con un 6.3%, los recipientes con un 6.2%, los residuos reciclables un 6.1 %, los residuos punzocortantes con 0.9%, los residuos reactivos con un 0.3% y finalmente los residuos inertes con un 0.1% del valor total.

**TERCERA:** Mediante la evaluación y observación in situ, el diagnóstico y la caracterización que se realizó, se logró elaborar un Plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria, para que de aquí en adelante se implemente el plan y pueda generar una significativa disminución de residuos y el impacto a la sociedad también disminuya en cantidades considerables, pudiendo esta clínica servir como piloto

en las demás clínicas de la ciudad de Puno, para también implementar un Plan de Gestión de residuos sólidos y que con este cambio las clínicas sean más ecoamigables..

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Realizar la implementación del Plan de Gestión de residuos sólidos que se desarrolló para la Clínica Veterinaria, sugiriendo que se pudiera implementar en un plazo de 3 meses y que esté a prueba por 3 meses más, para evaluar el cambio en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios desde su generación hasta su disposición final, ya que con este cambio positivo se generará muchos beneficios tanto para el bienestar de la empresa, el bienestar del personal como también beneficios para el medio ambiente aportando a mitigar los daños que se generan día a día.

**SEGUNDA:** Que una vez implementado el Plan de Gestión, se dé a conocer a todas las veterinaria de la ciudad de Puno, los cambios positivos y negativos que se pudieron ver en el proceso para que de esta forma la Clínica Veterinaria DubiPet se convierta en el piloto de un cambio general en todos los centros veterinarios de la ciudad y así minimizar a mayor escala el daño ambiental.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Pelaez, D. A. (2022). *Nivel De Conocimiento De Los Médicos Veterinarios Sobre El Manejo De Residuos Sólidos De Uso Veterinario Y De La Ley General De Residuos Sólidos Y Su Impacto En La Salud Pública Del Distrito De Jesús María En El Período 2021*. Universidad Nacional "Hermilio Valdizán".
- Camacho Barreiro, A. M., & Ariosa Roche, L. (2000). *Diccionario de términos ambientales*. Centro Félix Varela.
- Cari Larico, H. (2018). Residuos Sólidos En Hospitales De Referencia De La Región Puno. *Evidencias en Odontología Clínica*, 3(2), 30-33.  
<https://doi.org/10.35306/eoc.v3i2.492>
- Chambi, B. (2019). Diagnóstico Del Manejo De Residuos Sólidos Hospitalarios En Las Redes De Salud De La Región Puno. *Ingeniería Sanitaria y Ambiental: Revista de Investigación Científica para el Desarrollo Sustentable*.
- Diaz Velasco, S. M., & Tabares Acevedo, L. D. (2020). *Diseño Del Plan De Gestión Integral De Residuos Hospitalarios En La Clínica Veterinaria Animal Center Bogotá D.C*. Universidad El Bosque.
- Giraldo García, J. A., & Robledo, J. F. (2014). *Propuesta para la Gestión de Residuos Sólidos de dos clínicas veterinarias en la Ciudad de Cali*. 128.  
*MANUAL DE DIFUSIÓN TÉCNICA N° 1 Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú*.  
<http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/MANUAL%20TECNICO%20RESIDUOS.pdf>
- Martin Gaitan, Y. V. (2019). *Plan De Gestión Integral De Residuos Hospitalarios En La Clínica Veterinaria Felivet Ubicada En La Ciudad De Ibagué –Tolima*. Universidad Cooperativa De Colombia Sede Ibagué – Tolima.
- Monrroy Romero, L. N. (2022). *Influencia Del Plan De Manejo De Residuos Hospitalarios*

*En El Riesgo Biológico En La Clínica Veterinaria Diagnovet Sac, Arequipa 2021.*

Universidad Continental

*Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.*

<http://www.ingenieroambiental.com/4014/manejoreshos-peru.pdf>

*Norma técnica de salud: «Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a Nivel Nacional».*

[http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/Residuos\\_EESSySMA.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/Residuos_EESSySMA.pdf)

Pérez Rodríguez, J. E., Iraizoz Barrios, A. M., & Chávez Machado, J. Á. (2017). Manejo de residuos sólidos hospitalarios generados por los centros veterinarios de la ciudad de Machala, Ecuador. *Repositorio de Tesis - UNMSM.*

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6075>

Ramírez Álvarez, S. M. (2009). Formulación del plan de manejo de residuos hospitalarios en la Empresa Social del Estado Hospital Santo Domingo Savio del Municipio del Playón—Santander. *Inst name:Universidad Pontificia Bolivariana.*

<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/472>

Rivera Ramón, M. R. (2018). Evaluación del manejo de residuos sólidos en el hospital de apoyo de la provincia de Junín según norma técnica del minsa-dgsp, semestre, 2018. *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.*

<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/391>

Torres, E., Pizarro, E., & Zuñiga, E. E. (2019). Evaluación de la Generación de Residuos Sólidos en la Ciudad Universitaria, Facultad de Odontología, Juliaca. *Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez*, 2(2), 4.

Valencia Cáceres, E. K. (2020). *Análisis y determinación del manejo de los residuos de consultorios, clínicas y hospitales veterinarios de las ciudades de Viña del Mar, Valparaíso y Concón y elaboración de un manual de procedimientos.*

<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3138472>

Vilela Cacho, L. A. (2019). Gestión de los residuos sólidos en los establecimientos de salud de San Marcos y Cajabamba. *Universidad Nacional de Cajamarca.*

<http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/3292>

Villamagua Alvarado, I., & Molina Moreira, N. (2016). Diagnóstico del manejo de desechos peligrosos en clínicas veterinarias de Guayaquil. *Revista Ciencia Unemi*, 9(21), 98-115.

Yance Tomás, C. (2015). Plan de manejo de residuos sólidos en el hospital departamental de Huancavelica. *Universidad Nacional Agraria La Molina*.  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1892>

## ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

**TÍTULO: “PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS PARA LA CLÍNICA VETERINARIA DUBIPET – PUNO 2023”**

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuenta la Clínica Veterinaria DubiPet con un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios?	Proponer un Plan de Manejo de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023	Con la propuesta del Plan de Manejo de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria DubiPet se reducirá el impacto ambiental negativo en la ciudad.	<b>Independiente</b> Plan de Manejo de Residuos sólidos hospitalarios. <b>Dependiente</b> Residuos sólidos hospitalarios.	<b>MÉTODO:</b> Deductivo, cuantitativo. <b>TIPO:</b> Aplicada, deductivo. <b>NIVEL:</b> Descriptivo. <b>DISEÑO:</b> No Experimental, estadístico descriptivo simple.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	POBLACIÓN:	
¿Qué características tienen los residuos sólidos hospitalarios generados en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023?	Caracterizar los residuos sólidos hospitalarios generados en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023. Elaborar un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023.	En la caracterización de los residuos sólidos hospitalarios de la Clínica Veterinaria DubiPet predominan los residuos sólidos biocontaminantes. Elaborando un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Clínica Veterinaria DubiPet se tendrá una mejora significativa en cuanto a la segregación y disposición correcta de estos.	El criterio a tomar en cuenta para la determinación de nuestra población está constituido por 5 clínicas veterinarias registradas como tal en la Municipalidad Provincial de Puno. <b>MUESTRA:</b> El tipo de muestra a utilizar será integrado. La muestra incluye las encuestas a los 25 trabajadores de la Clínica Veterinaria DubiPet constituidas por profesionales, técnicos y auxiliares que laboran en dicha Clínica.	
¿Se podrá elaborar un Plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la Clínica Veterinaria DubiPet - Puno 2023?				

**Anexo 02:** Formato observacional

<b>FORMATO OBSERVACIONAL</b>						
	Generación	Segregación en la fuente	Desactivación	Movimiento Interno	Almacenamiento	Disposición final
Área de recepción						
Sala de espera						
Estética						
Pet shop						
Sala de internamiento						
Sala de cuarentena						
Triaje						
Quirófano						
Laboratorio						
Almacén						
Consultorio						
Administración						
Baño						

### Anexo 03: Encuesta

1. ¿Ha visto perjudicada su salud por un mal manejo de residuos sólidos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No
2. ¿La clínica veterinaria cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No
3. ¿Posee algún manual para el manejo de residuos sólidos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No
4. ¿Recibió Ud. una charla acerca del manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No
5. ¿Conoce Ud. cuál es la forma correcta de caracterizar residuos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No
6. ¿En la clínica veterinaria se tiene una caracterización correcta de residuos sólidos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No
7. ¿Posee un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos en la clínica?
  - a) Si
  - b) No

8. ¿Existe algún tipo de advertencia en los contenedores de residuos sólidos hospitalarios?
  - a) Si
  - b) No
  
9. ¿Se dispone de una forma adecuada los residuos anatomopatológicos (restos de animales)?
  - a) Si
  - b) No
  
10. ¿Dispone de envases rígidos desechables (cajas de cartón, envases de suero) para punzocortantes?
  - a) Si
  - b) No
  
11. ¿Luego de utilizar las agujas hipodérmicas las desechan en envases rígidos?
  - a) Si
  - b) No

## Anexo 04: Validación de instrumentos

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 2
---	---	---	-----------------	--------------

### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: ANDRADA LINAREX KATIA E.
- 1.2 Grado académico: MAGISTER
- 1.3 Título de la Investigación: PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS PARA LA CLÍNICA VERDEVALDES OUBIPEY - PUNO-202
- 1.4 Denominación del instrumento: CUESTIONARIO

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL					30	
TOTAL					30	

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

		Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN 1.0	PÁGINA 2
---	---	---	---	----------------	-------------

VALORACIÓN

Deficiente ( )	Regular ( )	Bueno ( )	Muy Bueno (X)	Excelente ( )
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Lugar y fecha: Puno, 02 Agosto del 2023



Firma del experto

Nombre: Karla E. Andrea Linarez

DNI: 40899145

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

		Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 2
---	---	---	---	-----------------	--------------

### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**1. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: CALISAYA CHUQUIMINIA JORGE ABAD
- 1.2 Grado académico: DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES
- 1.3 Título de la Investigación: Propuesta de Pla. de manejo de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica Veterinaria DUBIPET - Puno 2023
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	May Bueno	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
<b>SUB TOTAL</b>					24	8
<b>TOTAL</b>					32	

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

	<p>Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final</p>	<p>COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI</p>	<p>VERSIÓN: 1.0</p>	<p>PÁGINA: 2</p>
---	--	---	-------------------------	----------------------

VALORACIÓN

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

Lugar y fecha: Puno, 04 de Agosto del 2023

  
 .....  
 Firma del experto  
 Nombre: JORGE A. CALDAYA CHUGUJMIÁ  
 DNI: 01770964

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

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI	VERSIÓN: 1.0	PÁGINA: 2
---	---	---	-----------------	--------------

### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Zevallos Yana Julio Fitzgerald
- 1.2 Grado académico: Magister en derecho ambiental
- 1.3 Título de la Investigación: Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios para la clínica veterinaria Dubipet- Puno 2023
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	May Bueno	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
<b>SUB TOTAL</b>					30	
<b>TOTAL</b>		30				

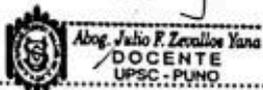
REVISADO POR: V*B*	APROBADO POR: V*B*	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

	<p>Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final</p>	<p>COD. DE DOC.: MAN COD. OF.: UI</p>	<p>VERSIÓN: 1.0</p>	<p>PÁGINA: 2</p>
---	--	---	-------------------------	----------------------

VALORACIÓN

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

Lugar y fecha: Puno 07 de agosto del 2023

  
  
 .....  
 Firma del experto  
 Nombre: Julio F. Zevallos Yana.  
 DNI: 43800591.....

<p>REVISADO POR: V*B*</p>	<p>APROBADO POR: V*B*</p>	<p>FECHA DE APROBACIÓN:</p>
<p>Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación</p>		

**Anexo 05: Formato de residuos sólidos**

**FORMULARIO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS**

INSTITUCION	CLINICA VETERINARIA DUBIPET
	CLINICA VETERINARIA MEDICAN

MES	
AÑO	

D I A	RESIDUOS PELIGROSOS						RESIDUOS NO PELIGROSOS			
	INFECCIOSOS				QUIMICOS			ORDINARIOS	RECICLABLES	INERTES
	BIO SANITARIOS	ANATOMO PATOLOGICOS	ANIMALES	PUNZO CORTANTES	FARMACOS	REACTIVOS	RECIPIENTES			
KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										

BIOSANITARIOS	BOLSAS ROJAS HOSPITAL Y CONSULTORIO
ANATOMO PATOLOGICOS	BOLSA ROJA QUIROFANO
ANIMALES	BOLSA ROJA CUERPOS
PUNZO CORTANTES	GUARDIAN ENVASES DUROS O DE SUEROS
FARMACOS	MEDICAMENTOS VENCIDOS

REACTIVOS	LABORATORIO ECOENTORNO
RECIPIENTES	VIDRIO ECOENTORNO
ORDINARIOS	BOLSA NEGRA BASURA COMUN
RECICLABLES	BOLSA NEGRA PAPEL
INERTES	TECNOFOR

Anexo 06: Formato observacional desarrollado.

FORMATO OBSERVACIONAL						
	Generación	Segregación en la fuente	Desactivación	Movimiento Interno	Almacenamiento	Disposición final
Area de recepción	- Personal del Dico.	No se segregan correctamente	No desactivan	No genera movimiento interno	No almacenan	Una sola vez al final del día.
Sala de espera	- Propietarios - Pacientes	No segregan	Solo en caso de náuseas o deposición de pacientes.	NO genera movimiento.	Después de cada turno	Una sola vez al final del día.
Estética	- Personal - Pacientes	Rela con toallas y el agua del baño al desajo	NO Desactivan	Al final del día	En la misma area hasta el cierre	Al cierre del día.
Pet shop	- Propietarios - Personal	No segregan	NO desactiva.	Después de cada turno	En estanterías en los centros deces.	Al final del día.
Sala de internamiento	- Pacientes - Personal	NO segregan	Al finalizar finalizar cada turno	Después de cada turno.	No adecuado en una area no adecuada	Al final de cada turno.
Sala de cuarentena	- Pacientes - Personal	Todo es biocontaminado por gresos	Después de atender a cada paciente	Después de cada turno	NO Almacena	Después de cada turno.
Triaje	- Pacientes - Personal - Propietarios	Biocontaminados por gresos, biocontaminados, fluidos.	Después de cada paciente	Después de cada paciente	En almacén en un contenedor	Al final del día.
Quirófano	- Pacientes - Personal	Si se segregan	Después de cada cirugía	Después de cada procedimiento	El almacén después de cada paciente	Al final de cada turno.
Laboratorio	- Personal	NO segregan	Al final de cada turno	Al final de cada turno.	En almacén después de cada turno	Al final del día
Almacén	- Personal	NO segregan	Al final del día	NO genera movimiento	En el mismo ambiente	Al final del día.
Consultorio	- Pacientes - Personal - Propietarios	NO segregan	Después de cada paciente	Al final de cada turno	En almacén después de cada turno	Al final del día
Administración	- Personal	Segregan Comensales y Reciclables	NO desactiva	NO genera movimiento	NO Almacén	Al cierre del día.
Baño	- Personal - Propietarios	NO segregan	NO desactiva	NO genera movimiento	En el mismo baño	Al final del día.

## Anexo 07: Encuesta entregada al personal



**UNIVERSIDAD PRIVADA "SAN CARLOS" PUNO**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**



**ENCUESTA PARA LA ELABORACION DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS EN LA CLINICA VETERINARIA**

Estimado(a) colaborador (a):

Estamos desarrollando un plan de manejo de residuos hospitalarios que permitirá conocer la situación real de la generación de residuos. Le solicitamos que nos brinde la información de manera veraz, cuyas respuestas serán confidenciales

AREA DE TRABAJO: Area Administrativa.....

1. ¿Ha visto perjudicada su salud por un mal manejo de residuos sólidos hospitalarios?  
a)  Si                      b)  No
2. ¿La clínica veterinaria cuenta con un plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios?  
a)  Si                      b)  No
3. ¿Posee algún manual para el manejo de residuos sólidos hospitalarios?  
a)  Si                      b)  No
4. ¿Recibió Ud. una charla acerca del manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios?  
a)  Si                      b)  No
5. ¿Conoce Ud. cuál es la forma correcta de caracterizar residuos hospitalarios?  
a)  Si                      b)  No
6. ¿En la Clínica Veterinaria se tiene una caracterización correcta de residuos sólidos hospitalarios?  
a)  Si                      b)  No
7. ¿Posee un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos en la clínica?  
a)  Si                      b)  No
8. ¿Existe algún tipo de advertencia en los contenedores de residuos sólidos hospitalarios?  
a)  Si                      b)  No
9. ¿Se dispone de una forma adecuada los residuos anatomopatológicos (restos de animales)?  
a)  Si                      b)  No
10. ¿Dispone de envases rígidos desechables (cajas de cartón, envases de suero) para punzocortantes?  
a)  Si                      b)  No
11. ¿Luego de utilizar material punzocortante lo desechan en envases rígidos?  
a)  Si                      b)  No

**Anexo 08:** Base de datos de la encuesta

N°	PREGUNTA	Si	No
1	¿Ha visto perjudicada su salud por un mal manejo de residuos sólidos hospitalarios?	12	13
2	¿La clínica veterinaria cuenta con un plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios?	1	24
3	¿Posee algún manual para el manejo de residuos sólidos hospitalarios?	0	25
4	¿Recibió Ud. una charla acerca del manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios?	21	4
5	¿Conoce Ud. cuál es la forma correcta de caracterizar residuos hospitalarios?	16	9
6	¿En la Clínica Veterinaria se tiene una caracterización correcta de residuos sólidos hospitalarios?	10	15
7	¿Posee un área debidamente señalizada para el almacenamiento temporal de los residuos en la clínica?	1	24
8	¿Existe algún tipo de advertencia en los contenedores de residuos sólidos hospitalarios?	2	23
9	¿Se dispone de una forma adecuada los residuos anatomopatológicos (restos de animales)?	19	6
10	¿Dispone de envases rígidos desechables (cajas de cartón, envases de suero) para punzocortantes?	25	0
11	¿Luego de utilizar material punzocortante lo desechan en envases rígidos?	24	1

**Anexo 09: Formato de residuos sólidos del mes de setiembre**

**FORMULARIO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS  
HOSPITALARIOS**

INSTITUCION CLINICA VETERINARIA DUBIPET

MES Setiembre  
AÑO 2022

DIA	RESIDUOS PELIGROSOS							RESIDUOS NO PELIGROSOS		
	INFECCIOSOS				QUIMICOS			ORDINARIOS	RECICLABLES	INERTES
	B/O SANITARIOS KG.	ANATOMO PATOLOGICOS KG.	ANIMALES KG.	PUNZO CORTANTES KG.	FARMACOS KG.	REACTIVOS KG.	RECIPIENTES KG.			
1	2.32	0.62	-	-	-	0.1	-	6.29	-	-
2	4.36	0.5	6.57	-	-	-	-	5.29	-	-
3	0.21	-	-	-	-	-	0.05	3.36	-	-
4	0.99	1.3	-	0.39	-	-	-	3.62	-	-
5	1.56	0.98	-	-	-	0.34	0.25	2.96	3.48	-
6	1.45	1.64	-	-	-	-	-	6.45	-	-
7	1.31	2.64	2.87	0.39	-	0.29	-	5.88	-	-
8	19.40	1.56	-	-	-	0.07	5.57	7.835	-	0.16
9	4.45	0.32	-	-	-	-	-	7.69	2.47	-
10	0.46	-	-	-	-	-	0.15	2.99	-	-
11	1.34	0.40	-	0.33	-	0.11	0.52	4.54	-	-
12	1.65	0.94	-	-	-	-	-	4.75	-	-
13	2.64	0.52	-	-	-	-	-	8.97	-	-
14	1.81	0.46	-	0.41	-	-	4.8	7.16	1.74	0.165
15	1.32	0.6	-	-	-	-	-	7.53	-	-
16	1.74	0.21	-	-	-	-	-	8.43	-	-
17	1.01	0.15	-	-	-	-	0.74	1.13	-	-
18	0.68	0.74	-	0.35	-	-	-	5.14	-	-
19	1.96	1.95	17.30	-	-	-	-	6.71	-	-
20	0.22	0.12	-	-	-	0.15	-	3.18	0.66	-
21	0.858	0.36	-	-	-	-	-	5.56	-	-
22	3.224	0.156	-	-	-	-	-	3.88	-	-
23	2.12	1.65	-	0.38	0.33	-	3.74	11.17	-	0.16
24	0.39	-	-	-	-	-	-	7.56	-	-
25	1.283	0.747	-	-	-	-	0.74	6.29	2.96	-
26	1.525	0.145	-	0.39	-	-	-	7.46	-	-
27	0.41	0.14	-	-	-	-	0.12	5.88	-	-
28	1.74	0.067	-	-	-	-	-	8.95	-	-
29	1.245	1.005	-	-	-	-	3.79	16.99	-	-
30	2.44	1.13	-	0.3	-	-	-	12.09	8.74	-
TOT	46.67	20.86	26.54	2.89	0.33	1.07	20.42	196.645	20.05	0.49

BIOSANITARIOS	BOLSAS ROJAS HOSPITAL Y CONSULTORIO	REACTIVOS	LABORATORIO ECOENTORNO
ANATOMO PATOLOGICOS	BOLSA ROJA QUIROFANO	RECIPIENTES	VIDRIO ECOENTORNO
ANIMALES	BOLSA ROJA CUERPOS	ORDINARIOS	BOLSA NEGRA BASURA COMUN
PUNZO CORTANTES	GUARDIAN ENVASES DUROS O DE SUEROS	RECICLABLES	BOLSA NEGRA PAPEL
FARMACOS	MEDICAMENTOS VENCIDOS	INERTES	TECNOPOR

## Anexo 10: Panel fotográfico



**Figura 16.** Encuesta al personal de la Clínica Veterinaria.



**Figura 17.** Encuesta al personal de la Clínica Veterinaria.



**Figura 18.** Encuesta al personal de la Clínica Veterinaria.



**Figura 19.** Encuesta al personal de la Clínica Veterinaria.



**Figura 20.** Guardian para disposición de residuos punzocortantes.



**Figura 21.** Pesado de residuos sólidos hospitalarios.



**Figura 22.** Pesado de residuos sólidos hospitalarios.



**Figura 23.** Pesado de residuos sólidos hospitalarios

**Anexo 11: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos**



**PGIRSH**

**PLAN DE GESTIÓN  
INTEGRAL DE RESIDUOS  
SÓLIDOS  
HOSPITALARIOS**

# 2023

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INFORMACIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD	4
2.	OBJETIVOS	4
3.	CONFORMACIÓN DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL	4
4.	FUNCIONES DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL.	5
5.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	5
5.1.	Caracterización Cualitativa	5
5.2.	Caracterización Cuantitativa	6
6.	FORMACIÓN Y EDUCACIÓN.	6
6.1.	Programa de capacitaciones.	6
6.2.	Cronograma de capacitaciones	7
7.	SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	7
7.1.	Tipos de Envases y sus características	8
7.2.	Segregación de residuos y Bolsas Desechables	9
7.3.	Etiquetas de residuos de Riesgo Biológico.	9
8.	DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	11
8.1.	Residuos biocontaminados	11
8.2.	Residuos anatomopatológicos	11
8.3.	Residuos punzocortantes	12
9.	MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	12
9.1.	En la Fuente	12
9.2.	En el Transporte	12
9.3.	En el Almacenamiento	12
9.4.	Reutilización y reciclado	12
9.5.	Eliminación	13
10.	CIRCULACIÓN INTERNA DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS	13
11.	PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE RSH	14
11.1.	Exposición frente a riesgo biológico debido a accidente laboral.	14
11.2.	Frente a ruptura de bolsa accidentalmente.	15
12.	PROGRAMA DE AUDITORÍAS	15
12.1.	Auditorías Externas.	15



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Grupo administrativo de Gestión Ambiental	4
Figura 2: Etiqueta de residuos de Clase A	9
Figura 3: Etiqueta de residuos de Clase B	10
Figura 4: Etiqueta de residuos de Clase C	10
Figura 5: Pasos para el correcto movimiento interno de los residuos sólidos.	13

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Caracterización cualitativa	5
Tabla 2 Caracterización cuantitativa	6
Tabla 3 Cronograma de capacitación	7
Tabla 4 Tipos de Envases y características	8
Tabla 5 Clasificación de R.S.H.	9
Tabla 6: Frecuencia y horarios de la recolección de residuos sólidos	13

## 1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	: DubiPet Clínica Veterinaria
RUBRO COMERCIAL	: Clínica Veterinaria
ACTIVIDAD DESARROLLADA	: Actividades Veterinarias
DIRECCIÓN	: Jr. Moquegua #674
TELÉFONO	: 926765373

## 2. OBJETIVOS:

- ❖ Concientizar y generar una cultura de prevención contra un mal manejo de residuos sólidos hospitalarios en la clínica veterinaria DubiPet
- ❖ Velar por la bioseguridad de los animales, propietarios y personal que labora en la clínica veterinaria DubiPet.
- ❖ Realizar un seguimiento a la implementación de este plan para poder reducir el impacto negativo generado al medio ambiente.

## 3. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL

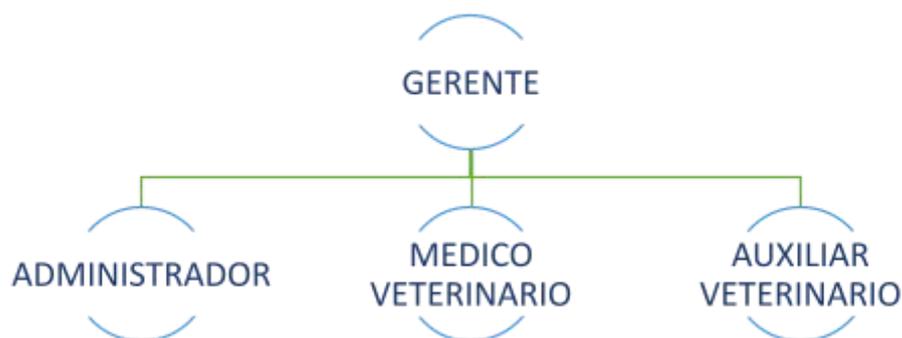


Figura 1: Grupo administrativo de Gestión Ambiental

Fuente: Elaboración propia

#### 4. FUNCIONES DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL.

- ❖ Convocar a reuniones mensuales acerca del desarrollo del PGIRH dentro de la veterinaria.
- ❖ Garantizar y verificar la implementación del PGIRH.
- ❖ Realizar la toma de decisiones acerca de las correcciones a realizar.
- ❖ Realizar la entrega de documentación requerida por la autoridad ambiental periódicamente.
- ❖ Convocar y participar activamente en las capacitaciones programadas.
- ❖ Realizar Actas Ambientales en cada reunión, según lo establecido por la normatividad.
- ❖ Realizar auditorías internas a la Clínica Veterinaria DubiPet con respecto al PGIRH de forma semestral.
- ❖ Realizar capacitaciones al personal de la Veterinaria para mantener informados de todos los protocolos de manera periódica.
- ❖ Elaborar la ruta interna de movimiento de los residuos generados dentro de la Clínica Veterinaria DubiPet.
- ❖ Verificar que se realice una correcta segregación de los residuos dentro de la Clínica Veterinaria DubiPet.

#### 5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

##### 5.1 Caracterización Cualitativa

En la tabla 1 se muestra los tipos de residuos generados por cada área que hay en la Clínica Veterinaria DubiPet, y está se realizó en colaboración con la información brindada por la Clínica

Tabla 1. Caracterización cualitativa de residuos sólidos

ÁREA	RESIDUOS NO PELIGROSOS			RESIDUOS PELIGROSOS		
	ORDINARIOS	BIODEGRADABLE	RECICLABLES	PUNZOCORTANTE	BIOSANITARIO	QUÍMICO
Área de recepción	X	X	X			
Sala de espera	X	X				
Estética					X	
Pet shop	X					

Sala de internamiento			X		X	X
Sala de cuarentena					X	X
Triaje					X	
Quirófano				X	X	X
Laboratorio				X	X	X
Almacén	X		X			
Consultorio				X	X	X
Administración	X	X	X			
Baño	X					

Fuente: Elaboración propia

## 5.2 Caracterización Cuantitativa

Para la realización de la caracterización de los residuos hospitalarios se utilizó el siguiente formato que se encuentra en anexos, y gracias a esta tabla se puede llevar el control de las cantidades y clases de residuos generados por área en la Clínica.

Tabla 2. Caracterización cuantitativa de residuos sólidos

DIA	RESIDUOS PELIGROSOS							RESIDUOS NO PELIGROSOS		
	INFECCIOSOS				QUÍMICOS			ORDINARIO	RECICLABLE	INERTE
	BIO SANITARIO	ANATOMOP ATOLÓGICO	ANIMALES	PUNZOCORTANTE	FÁRMACO	REACTIVO	RECIPIENTE			
KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	KG.	
<b>TOT</b>	46.67	20.86	26.54	2.89	0.33	01.01	20.42	190.65	20.05	0.49

Fuente: Elaboración propia

## 6. FORMACIÓN Y EDUCACIÓN.

### 6.1 Programa de capacitaciones.

Con base en los análisis realizados a los resultados obtenidos en la diagnosis se pudo identificar la exigencia que demanda la realización de capacitaciones al personal que labora en la Clínica Veterinaria y así lograr la sensibilización del personal para lograr una victoria en la implementación del Plan de Manejo integral de residuos sólidos, siendo

participes de este programa no solo el personal que está implicado en la manipulación de residuos, sino todo el personal en general.

## 6.2 Cronograma de capacitaciones

A continuación, se realizó un cronograma de capacitaciones que estará a cargo del Comité de Gestión Ambiental, en el cual se realizará capacitaciones trimestrales de cada tema ya indicado en dicho cuadro.

Tabla 3. Cronograma de capacitaciones.

CRONOGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA CLINICA VETERINARIA DUBIPET												
TEMAS DE CAPACITACIÓN	AÑO EN CURSO											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plan de Manejo de RSH: Implementación		X			X			X			X	
Gestión del Sistema de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios			X			X			X			X
Manejo de RSH: Segregación y almacenamiento según Caracterización	X			X			X			X		
Uso de Equipos de Protección Personal, según la Etapa de Gestión de los RSH		X			X			X			X	
Prevención de enfermedades Ocupacionales por RSH			X			X			X			X

Fuente: Elaboración propia

## 7. SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Una correcta gestión de segregación de residuos sólidos hospitalarios, inicia en la fuente, realizando la separación adecuada dependiendo de la fuente que lo origina para poder colocar el residuo en el contenedor correcto y así iniciar de forma adecuada la segregación en la fuente con una clasificación correcta de residuos, para esto se debe contar con una señalización correcta de cada envase.

## 7.1 Tipos de Envases y sus características

Tabla 4. Tipos de envases y sus características

ENVASES	CARACTERÍSTICAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rígidos (guardianes).</li> <li>✓ Livianos para su manejo.</li> <li>✓ Resistente a la ruptura o perforación por punzo cortantes</li> <li>✓ De tamaño adecuado para la función en la ruta de almacenamiento y recolección de residuos.</li> <li>✓ Con tapa de seguridad y orificio pequeño para el ingreso de los residuos</li> <li>✓ Rótulo de acuerdo a la caracterización correspondiente.</li> <li>✓ Límite del nivel de llenado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Livianos para su manejo.</li> <li>✓ Resistente a la corrosión.</li> <li>✓ De fácil limpieza.</li> <li>✓ Resistente a golpes.</li> <li>✓ De tamaño adecuado para la función en la ruta de almacenamiento y recolección de residuos.</li> <li>✓ Con tapa vaivén.</li> <li>✓ Rótulo de acuerdo a la caracterización correspondiente.</li> <li>✓ Creados para que estando cerrados no exista ingreso de insectos o roedores ni escapes de fluidos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resistente a la corrosión.</li> <li>✓ De fácil limpieza.</li> <li>✓ Resistente a golpes.</li> <li>✓ De tamaño adecuado para la función en la ruta de almacenamiento y recolección de residuos.</li> <li>✓ Con tapa hermética.</li> <li>✓ Rótulo de acuerdo a la caracterización correspondiente.</li> <li>✓ Ruedas para fácil transporte.</li> <li>✓ Pedal para levantar la tapa.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## 7.2 Segregación de residuos y Bolsas Desechables

Tabla 5. Clasificación de R.S.H.

	<p>Clase A: Residuo Biocontaminado</p>	<p>bolsa roja y recipientes para punzocortantes</p>	<p>A1: Res. generados en la atención al paciente (materiales usados y alimentos)            A2: Material biológico.            A3: Bolsa conteniendo sangre humana y hemoderivados.            A4: Res. quirúrgicos y anatomopatológicos            A5: Punzocortantes (incluyen agujas hipodérmicas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja, pipetas rotas y otros objetos de vidrio, cortantes y punzantes que deberán desecharse en recipientes rígidos y rotulados</p>	
	<p>Clase B: Residuo Especial</p>	<p>Bolsa amarilla</p>	<p>Son residuos peligrosos con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo.            B1: Res. químicos peligrosos. (desinfectantes, insecticidas, etc. vencidos o en malas condiciones)            B2: Res. farmacéuticos.            B3: Res. radioactivos.</p>	
	<p>Clase C: Residuo Común</p>	<p>Bolsa negra</p>	<p>Compuestos por todos los residuos que no se encuentran en la categoría A ni B y que, por su semejanza con los residuos domésticos pueden ser considerados como tales. Incluyen residuos generados en administración, aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de preparación de alimentos</p>	

Fuente: Elaboración propia

### 7.3 Etiquetas de residuos de Riesgo Biológico.

De acuerdo al Plan de Gestión se está realizando rótulos para cada clase de residuos y con esto lograr una segregación correcta.

<b>DUBIPET "CLINICA VETERINARIA"</b>						
ETIQUETA DE RESIDUOS SOLIDOS CLASE A: RESIDUO BIOCONTAMINADO						
AREA GENERADORA:						
FECHA:	DIA:		MES:		AÑO:	
AREA:						
	RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCION AL PACIENTE	MATERIAL BIOLÓGICO	SANGRE Y HEMODERIVADOS	RESIDUOS QUIRURGICOS Y ANATOMO PATOLOGICOS	PUNZOCORTANTES	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
CANTIDAD EN PESO (kg):						
RESPONSABLE DEL AREA:						
NOMBRE DE QUIEN ENTREGA:						
OBSERVACIONES:						

Figura 2: Etiqueta de residuos de Clase A

Fuente: Elaboración propia

<b>DUBIPET "CLINICA VETERINARIA"</b>						
ETIQUETA DE RESIDUOS SOLIDOS CLASE B: RESIDUO ESPECIAL						
AREA GENERADORA:						
FECHA:	DIA:		MES:		AÑO:	
AREA:						
	RESIDUOS QUIMICOS PELIGROSOS	RESIDUOS FARMACEUTICOS	RESIDUOS RADIOACTIVOS			
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
CANTIDAD EN PESO (kg):						
RESPONSABLE DEL AREA:						
NOMBRE DE QUIEN ENTREGA:						
OBSERVACIONES:						

Figura 3: Etiqueta de residuos de Clase B

Fuente: Elaboración propia

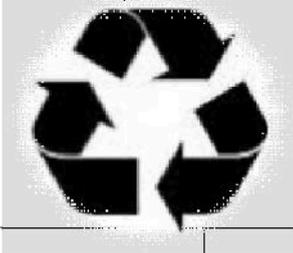
<b>DUBIPET "CLINICA VETERINARIA"</b>						
ETIQUETA DE RESIDUOS SOLIDOS CLASE C: RESIDUO COMUN						
<b>AREA GENERADORA:</b>						
<b>FECHA:</b>	<b>DIA:</b>		<b>MES:</b>		<b>AÑO:</b>	
<b>AREA:</b>						
<p>DESECHAR PAPELES, CARTONES Y PLASTICOS.</p> 						
<b>CANTIDAD EN PESO (kg):</b>						
<b>RESPONSABLE DEL AREA:</b>						
<b>NOMBRE DE QUIEN ENTREGA:</b>						
<b>OBSERVACIONES:</b>						

Figura 4: Etiqueta de residuos de Clase C

Fuente: Elaboración propia

## 8. DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Los residuos sólidos hospitalarios con riesgo biológico deben de ser desactivados con un método lo suficientemente eficaz para proteger la salud del personal que está involucrado en el recojo y transporte interno de estos residuos, esto se puede realizar con soluciones de amonio cuaternario (NHA+) o hipoclorito de sodio (NaClO).

8.1 Residuos biocontaminados: Los residuos biocontaminados que son generados en la Clínica Veterinaria, serán desactivados de forma química con tres aspersiones del desinfectante mencionado para su posterior cierre de la bolsa y entrega a la ruta interna de residuos.

8.2 Residuos anatomopatológicos: Los residuos anatomopatológicos que son generados en la Clínica Veterinaria, serán desactivados de forma química con tres aspersiones del desinfectante mencionado, en caso sea sólido se procederá a ingresar a la nevera hasta su eliminación en el cierre del día, en caso sea líquido se mantendrá en la bolsa roja debidamente rotulada.

8.3 Residuos punzocortantes: Los residuos punzocortantes se eliminarán en los

envases rígidos (guardianes), los cuales se deben llenar hasta las  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad, también se pueden depositar en envases duros de suero reciclados, posteriormente serán desactivados de forma química con tres aspersiones del desinfectante mencionado, luego se procederá con el sellado del recipiente ya sea con esparadrapo o con alguna otra cinta de sellado, finalmente se colocara dentro en una bolsa roja rotulada correctamente como residuos sólidos hospitalarios punzocortantes, se cerrará y entregará a la ruta interna de residuos.

## 9. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

### 9.1 En la Fuente

Con previas capacitaciones y charlas informativas lograr una segregación correcta de los residuos, en tachos de colores de acuerdo a sus características, optimizar la reducción y minimización de la producción de residuos sólidos en áreas en las que se pueda siempre y cuando no interfiera en un cuidado o contagio del paciente o médico.

### 9.2 En el Transporte

Previa desactivación química por aspersion de las bolsas de residuos sólidos hospitalarios, realizar un correcto transporte dentro de la Clínica para evitar contaminación cruzada entre los tipos de residuos, y se recomienda que se realice al finalizar cada turno del día, en esta Clínica cuentan con dos turnos de personal por día.

### 9.3 En el Almacenamiento

Una vez recogidas las bolsas de residuos sólidos, se tienen que almacenar dentro de la clínica hasta el final del día, para ello se tiene que tener un ambiente de uso exclusivo para este almacenamiento que cuente con áreas señalizadas correctamente y con envases de capacidad suficiente para almacenar todos los residuos que se generan en el transcurso del día.

### 9.4 Reutilización y reciclado

Por ser Residuos Sólidos Hospitalarios, el tema del reciclado es de sumo cuidado ya que se cuenta con riesgo biológico, pero con una capacitación y asistencia correcta de un especialista, ampliaremos nuestro conocimiento acerca del tipo de residuos que se pueden reusar y reciclar. Estos se basarán en la fuente de cada residuo, teniendo presente que se podrán reciclar y reusar solo los residuos no peligrosos, por ejemplo los generados en las áreas de recepción y oficinas administrativas, que son básicamente hojas blancas que se les puede dar un segundo uso, en el área clínica, lo único que se

podría rehusar son los envases rígidos de fluidos cristaloides para la posterior eliminación y almacenamiento de residuos punzocortantes, como agujas hipodérmicas o de suturas, bisturís, entre otros.

### 9.5 Eliminación

Para la eliminación correcta de los residuos sólidos hospitalarios generados en la Clínica Veterinaria DubiPet debe ser más controlado por los riesgos biológicos que presentaría un contagio o contaminación cruzada, actualmente solo se trabaja con el carro recolector de la Municipalidad Provincial de Puno que tiene su recorrido por la puerta de la Clínica Veterinaria de lunes a domingo al promediar las 7:30 a 8:00 pm, pero como bien se sabe la Municipalidad tiene un sistema deficiente de segregación correcta, ya que al momento del recojo de residuos, juntan todas las bolsas sin importar la fuente de origen, por lo que se está indicando para poder trabajar con TIECO S.A.C. Es una empresa de la ciudad de Puno que se encarga de recolectar los residuos sólidos hospitalarios en clínicas humanas.

## 10. CIRCULACIÓN INTERNA DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

La circulación interna de recolección y transporte de los residuos sólidos hospitalarios que serán generados en la Clínica Veterinaria DubiPet consistirá en la recolecta y en trasladar los residuos desde el lugar de origen (donde sean generados los residuos) hasta el almacenamiento final.

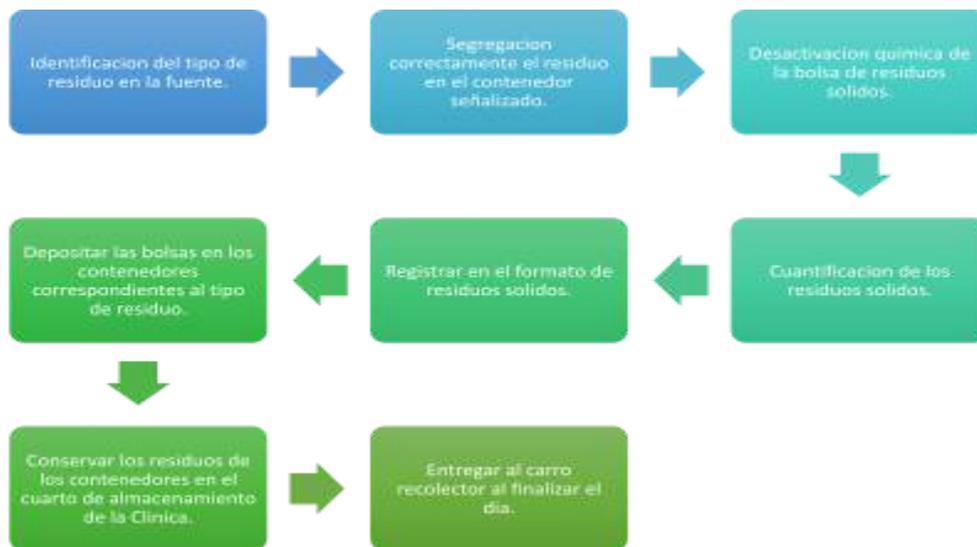
Esta recolección interna tendrá horarios de circulación, con el fin de no perjudicar el trabajo con los pacientes, ni el desenvolvimiento del personal que labora en el centro médico, y los horarios serán:

Tabla 6. Frecuencia y horarios de recolección de residuos sólidos

FRECUENCIA Y HORARIOS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS				
TURNOS	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	HORARIO DE RESIDUOS COMUNES	HORARIO DE RESIDUOS ESPECIALES	HORARIO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS
1	TODOS LOS DÍAS	06:00 am - 6:20 am	06:20 am - 6:40 am	06:40 am - 07:00 am
2	TODOS LOS DÍAS	12:00 pm - 12:20 pm	12:20 pm - 12:40 pm	12:40 pm - 01:00 pm
3	TODOS LOS DÍAS	08:00 pm - 08:20 pm	08:20 pm - 08:40 pm	08:40 pm - 09:00 pm

Fuente: Elaboración propia

Figura 5: Pasos para el correcto movimiento interno de los residuos sólidos.



Fuente: Elaboración propia

## 11. PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE RSH

### 11.1 Exposición frente a riesgo biológico debido a accidente laboral

Inmediatamente se tenga contacto con residuos sólidos de riesgo biológico y/o punzo cortantes se tiene que realizar lo siguiente:

- ❖ Frente a cualquier lesión con objetos punzo cortantes de residuo biológico se recomienda lavar minuciosamente la herida ocasionada con abundante agua y de preferencia jabón carbólico por un mínimo de 3 minutos, y con 1 repetición como mínimo. No se recomienda bajo ninguna circunstancia utilizar productos de limpieza químicos como el cloro entre otros.
- ❖ Frente a contacto con residuos biológicos contaminados en diferentes partes del cuerpo, se recomienda lavar la zona del contacto con abundante agua y jabón medicado (Triclosán), y si fuera contacto con los ojos o alguna mucosa del organismo, enjuagar con abundante agua destilada o solución salina. No se recomienda bajo ninguna circunstancia utilizar productos de limpieza químicos como el cloro entre otros.
- ❖ Posterior a la desinfección por lavado, se debería utilizar antisépticos de uso local, y de acuerdo a la dimensión de la gravedad, realizar una consulta con un personal de salud para asesoría médica.

- ❖ Finalmente se tiene que notificar como un accidente laboral para su seguimiento.

### 11.2 Frente a la ruptura de bolsa accidentalmente.

En caso se rompa la bolsa y exista derrame del contenido, verificar si es residuo líquido o sólido y si es común o biológico.

- ❖ Cercar el área para que no exista flujo de personal y así evitar que exista contaminación cruzada
- ❖ Para poder recoger lo sólido se utilizará escoba y recogedor, en caso de líquidos, con recogedor y jalador.
- ❖ Una vez que se haya recogido todo lo derramado se debe colocar en doble bolsa con un rótulo correcto.
- ❖ Finalmente realizar una desinfección química en el lugar del derrame, desinfectar de la misma forma los utensilios utilizados y por último el personal que realizó el recojo también tiene que desinfectarse de manera rigurosa.

## 12. PROGRAMA DE AUDITORÍAS

### 12.1 Auditorías Externas.

El programa de auditorías externas se realiza con el fin de realizar una revisión minuciosa de los protocolos que se indica para cada actividad, como también realizar una evaluación al cumplimiento de la normatividad de residuos sólidos hospitalarios, esta tiene que llevarse a cabo por un grupo de personas con experiencia en el tema y que sea de forma terciaria, para que actúen de forma inopinada frente al manejo correcto de procedimientos y protocolos del personal en la clínica veterinaria, estas auditorías será una a dos veces por año.

### 12.2 Auditorías Internas.

Las auditorías internas serán con la intención de realizar un seguimiento de forma responsable en la clínica veterinaria, será realizada por el personal que labora en la misma clínica, de forma imparcial se tendrá que evaluar los procedimientos y protocolos para poder internamente verificar que no se esté violando ninguna normativa, y en caso se encuentre alguna irregularidad, informar al comité de Salud y Seguridad en el Trabajo para que se tome cartas en el asunto inmediatamente y se pueda mejorar.