

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Tesis

**Influencia del plan de manejo de residuos  
hospitalarios en el riesgo biológico en la Clínica  
Veterinaria Diagnovet SAC, Arequipa 2021**

Luz Nayarit Monrroy Romero

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniera Ambiental

Arequipa, 2022

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al Creador, a mis padres y al compañero de mi vida, por el apoyo incondicional en todo el proceso de mis estudios.

A la universidad Continental por brindarme la oportunidad de lograr mi gran y anhelado sueño de ser profesional en la carrera que elegí.

A mi asesor: Pablo Cesar Espinoza Tumialán, quien me brindo su orientación, paciencia, palabras de aliento y sabios consejos para culminar la elaboración de mi tesis.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a Dios, a la madre Naturaleza, quien ha sido, es y será mi mayor motivación.

A las personas que más han influenciado en mi vida, dándome los mejores consejos, guiándome y haciendo de mí una persona de bien, no hubiera sido posible realizar este proyecto sin su apoyo e inspiración.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	II
DEDICATORIA.....	III
ÍNDICE .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT .....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPITULO I.....	13
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	13
1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.1.2 Formulación del problema .....	14
1.2 OBJETIVO.....	14
1.2.1 Objetivo general.....	14
1.2.2 Objetivos específicos .....	15
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.4 HIPÓTESIS Y DESCRIPCIÓN DE VARIABLES .....	17
1.4.1 Hipótesis nula .....	17
1.4.2 Hipótesis alternativa .....	17
1.4.3 Descripción de variables.....	17

CAPITULO II.....	18
MARCO TEÓRICO .....	18
2.1.    ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	18
2.1.1.    Nivel internacional .....	18
2.1.2.    Nivel nacional .....	20
2.1.3.    Nivel local .....	22
2.2.    BASES TEÓRICAS.....	23
2.2.1.    Clasificación de los residuos sólidos (9) .....	23
2.2.2.    Residuos No peligrosos .....	26
2.2.3.    Residuo peligroso como riesgo .....	27
2.2.4.    Plan de manejo de residuos solidos .....	27
2.2.5.    Diferencia entre un plan de manejo de residuos sólidos y un plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos .....	27
2.2.6.    Instrumentos para el uso eficiente de los materiales y la gestión de los residuos sólidos(11) .....	27
2.2.7.    Segregación en la fuente .....	28
2.2.8.    Peligro biológico .....	29
2.2.9.    Residuos especiales .....	30
2.2.10.    Diferencia entre Basura y residuo .....	30
2.2.11.    Matriz de Riesgos.....	30
CAPITULO III.....	31
3.    METODOLOGÍA.....	31
3.1.    Método y alcance de la investigación .....	31

3.1.1.	Método de la investigación .....	31
3.1.2.	Nivel de investigación .....	31
3.1.3.	Alcance.....	31
3.1.4.	Diseño de la investigación.....	32
3.2.	Población y muestra .....	32
3.2.1.	Población.....	32
3.2.2.	Muestra.....	32
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.3.1.	Ubicación de la zona de trabajo .....	33
3.3.2.	Matriz de riesgo.....	34
3.3.3.	Revisión de normas y documentación .....	34
3.3.5.	Identificación de peligros .....	35
3.3.6.	Evaluación de riesgos.....	35
3.3.7.	Determinación de los controles .....	37
3.3.8.	Matriz de IPERC de línea base la matriz se muestra en la siguiente hoja .....	38
CAPÍTULO IV .....		40
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	40
4.1.	Resultado del tratamiento y análisis de la información.....	40
4.1.1.	Evaluación de los riesgos antes de la gestión de residuos hospitalarios.....	40
4.1.2.	Evaluación de los riesgos después de la gestión de residuos hospitalarios .....	42
4.1.3.	Resultados de la evaluación al personal .....	46
4.2.	Discusión .....	51
BIBLIOGRAFÍA.....		54

ANEXOS.....58



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de los residuos sólidos en función a su origen.....	25
Tabla 2: Diseño de la investigación.....	32
Tabla 3: Índice de valoración de la probabilidad al riesgo. ....	36
Tabla 4: Índice de valoración de la severidad al riesgo.....	36
Tabla 5: Valoración de riesgo.....	37
Tabla 6: Matriz IPERC antes de la gestión de los residuos hospitalario. ....	44
Tabla 7: Matriz IPERC después de la gestión de los residuos hospitalario. ....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Clasificación de los residuos sólidos, según su origen .....	24
Figura 2: Características de peligrosidad de los residuos. ....	26
Figura 3: Ubicación de la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C. ....	33
Figura 4: Jerarquía de controles.....	37
Figura 5: Matriz IPERC línea base.....	39
Figura 6: Comparación de nivel de riesgo. ....	43
Figura 7: Resultado de la evaluación del participante 1. ....	46
Figura 8: Resultado de la evaluación del participante 2. ....	47
Figura 9: Resultados de la evaluación del participante 3.....	47
Figura 10: Resultados de la evaluación del participante 4.....	48
Figura 11: resultados de la evaluación del participante 5. ....	49
Figura 12: Promedio final de la evaluación sobre residuos hospitalarios. ....	50
Figura 13: Comparación entre la primera y segunda evaluación.....	50

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la influencia del plan de manejo de residuos hospitalarios en el riesgo biológico en la clínica veterinaria.

El nivel de la investigación es transversal-descriptivo, el área de trabajo fue en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C. ubicado en el distrito de Alto Selva Alegre, departamento de Arequipa, región Arequipa, la metodología empleada fue la identificación de peligros, planificación, evaluación del riesgo y determinación de controles (IPERC), usado para el análisis de los riesgos biológicos presentes en el centro médico para animales. Los resultados obtenidos con respecto a los riesgos expuesto los diferentes cargos dentro de la clínica, antes de la implementación del plan de manejo de los residuos hospitalarios se encontraban entre el rango de importante a intolerable y después de la implementación se observó una mejora en los niveles de riesgo los cuales registraron entre moderado a tolerable. Concluyendo la importancia de la aplicación del instrumento ambiental como es la gestión de residuos sólidos, reduce los niveles de riesgos biológico en una clínica veterinaria.

**Palabras claves: Riesgo biológico, IPERC, plan de manejo residuos.**

## **Abstract**

The present research work aims to determine the influence of the hospital waste management plan on biological risk in the veterinary clinic.

The level of research is cross-descriptive, the work area was in the veterinary clinic DIAGNOVET S.A.C. located in the Alto Selva Alegre district, Arequipa department, Arequipa region, the methodology used was hazard identification, planning, risk assessment and control determination (IPERC), used for the analysis of the biological risks present in the center animal doctor. The results obtained with respect to the biological risks to which the different positions within the clinic are exposed, before the implementation of the hospital waste management plan were between the range of important to intolerable and after implementation it was observed an improvement in risk levels, which ranged from moderate to tolerable. Concluding the importance of the application of the environmental instrument in reducing the levels of biological risks in a veterinary clinic.

**Keywords: Biological risk, IPERC, waste management plan.**

## **Introducción**

Los residuos hospitalarios son parte de los desechos sanitarios generados en hospitales, clínicas, centros de salud, clínicas dentales, clínicas veterinarias, laboratorios, centros de investigación y centros de diálisis, entre otros. El manejo y la disposición final de dichos residuos ha sido objeto de atención por los riesgos biológicos que afectan al medio ambiente y la salud pública. La OMS ha realizado paneles de expertos para poder analizar la problemática y ha difundido guías para su correcto tratamiento y disposición final (1).

El presente trabajo analiza los riesgos biológicos presentes en una clínica veterinaria por una inadecuada disposición de los residuos hospitalarios en la ciudad de Arequipa, proponiendo un adecuado plan de manejo de residuos y controles para reducir los riesgos a los que están expuesto sus trabajadores.

El primer capítulo está conformado por el planteamiento y formulación del problema, el objetivo general y específicos, la justificación y la descripción de la hipótesis del trabajo de investigación.

El segundo capítulo está conformado por el marco teórico, los antecedentes de la investigación a nivel internacional, nacional y local, y los conceptos teóricos de la investigación.

El tercer capítulo está conformado la metodología, el nivel de investigación, alcance y diseño, población y muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de la información y el método usado para la evaluación de los riesgos biológicos producidos por una mala gestión de residuos hospitalarios.

El cuarto capítulo está conformado por los resultados y discusión.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **1.1.1 Planteamiento del problema**

La práctica profesional de la medicina veterinaria representa una actividad que puede presentar riesgos para la salud pública, ya que puede acarrear enfermedades zoonóticas, reacciones alérgicas en los trabajadores expuestos directa o indirectamente, entre otras.

Los residuos hospitalarios en el Perú siguen siendo un problema debido a la falta de disposición, su manejo dentro y fuera de los centros médicos, afectando al personal que manipula dichos residuos, con posibles contagios con virus patógenos.

El Perú viene avanzando en cuanto al fortalecimiento de las instituciones y al establecimiento de mecanismos que permitan desarrollar y aplicar los instrumentos técnico-legales de manera efectiva en los aspectos de gestión de los residuos sólidos en general y en particular al de los residuos peligrosos.

En la ciudad de Arequipa, el conocimiento que se tiene frente a dicha problemática es escaso, y se puede ver también reflejado en que no existen espacios para la investigación sobre el tema. En aspectos relacionados con el manejo de residuos peligrosos en clínicas veterinarias, la información con la que se dispone está dispersa y no se encuentra sistematizada, lo que genera dificultad a la hora de realizar un diagnóstico preciso que abarque todos los temas relacionados con su adecuada gestión.

### **1.1.2 Formulación del problema**

#### **Problema general**

- ¿Cómo influye el plan de manejo de residuos hospitalarios en el riesgo biológico, en la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C., Arequipa 2021?

#### **Problema específico**

- ¿Cuál es el valor del riesgo biológico antes de la implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios en la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C. Arequipa 2021?
- ¿Cuál es el valor del riesgo biológico después de la implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios en la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C., Arequipa 2021?

## **1.2 OBJETIVO**

### **1.2.1 Objetivo general**

- Determinar la influencia del plan de manejo de residuos hospitalarios en el riesgo biológicos en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., Arequipa 2021.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Determinar el valor del riesgo biológico antes de la aplicación del plan de manejo de residuos hospitalarios en el riesgo biológico en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C, Arequipa 2021.
- Evaluar el riesgo biológico después de la aplicación del plan de manejo de residuos hospitalarios mediante la aplicación del IPERC, en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C, Arequipa 2021.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de los residuos sólidos peligrosos, con la aplicación del IPERC y realizando una previa evaluación a los trabajadores.
- Gestionar los riesgos sanitarios y ambientales proponiendo medidas de control para su mejora.
- Fortalecer los mecanismos de sensibilización y participación sobre alternativas de manejo ambiental para mitigar, controlar y corregir los impactos ambientales, generados por la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., teniendo en cuenta el cumplimiento de la normativa.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La medicina veterinaria es una profesión de alto riesgo y con más enfermedades profesionales debido a la variedad de actividades que se desempeñan en la misma.

En muchos casos, la actividad desarrollada, hace difícil evitar la exposición a agentes biológicos, residuos hospitalarios y similares, por eso es fundamental un buen manejo de residuos.



El desarrollo de la economía y el aumento de la densidad poblacional ha incrementado la demanda de materias primas, productos y energía, y en consecuencia ha aumentado la generación de residuos sólidos que, al no ser tratados ni dispuestos adecuadamente, aumentan la contaminación, afectando al ambiente y por ende la calidad de vida de las personas.

Aparte del desconocimiento real de la cantidad de desechos peligrosos y no peligrosos generados por la actividad veterinaria, se suma el desconocimiento del manejo y gestión de los desechos producidos por la misma actividad, ocasionados por la falta de difusión de las normativas vigentes, agudizando los problemas medioambientales y las posibles fuentes de contaminación produciendo la propagación de enfermedades causadas por el contacto con los desechos hospitalarios, así mismo provocando los siguientes impactos negativos, proliferación de animales transmisores de enfermedades en los lugares de acumulación, contaminación bacteriana, deterioro del paisaje, ocupación de espacios, despilfarro de posibles materias primas, entre otros. Este proyecto tiene como propósito conservar el medio ambiente, el estado Peruano ha promulgado el decreto legislativo N° 1501, que modifica la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, cuyo reglamento brinda las pautas para una eficiente disposición de los residuos sólidos, Es por ello que, de acuerdo con la política de DIAGNOVET S.A.C, el establecimiento de una correcta gestión ambiental sugerirá mejoras en la disposición final de sus residuos sólidos para obtener información veraz sobre los posibles daños al medio ambiente y a la salud, contribuyendo así a vivir en un medio ambiente sano y equilibrado.

## 1.4 HIPÓTESIS Y DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

### 1.4.1 Hipótesis nula

Ho: La implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios no influye de manera significativa en la reducción del riesgo biológico de la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., Arequipa 2021.

### 1.4.2 Hipótesis alternativa

Hi: La implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios influye de manera significativa en la reducción del riesgo biológico de la Clínica Veterinaria DIAGNOVET S.A.C., Arequipa 2021.

### 1.4.3 Descripción de variables

$$F_{(x)} = y$$

- **Variable independiente (X):** Plan de manejo de residuos hospitalarios.

#### Dimensiones

- ✓ Segregación de los residuos hospitalarios.
- ✓ Disposición final de los residuos hospitalarios.

- **Variable dependiente (Y):** Riesgo biológico

#### Dimensiones

- ✓ Tipología de los residuos producidos en la clínica veterinaria.
- ✓ Actividades realizadas al interior de la clínica
- ✓ Tipos de riesgo a la exposición del residuo hospitalarios

Mejorar la calidad ambiental y de salud del trabajador.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

##### **2.1.1. Nivel internacional**

El plan de manejo integral de residuos hospitalarios involucra aspectos de planificación (2), diseño, ejecución, operación, y administración; permite además definir los lineamientos para su gestión integral con procedimientos conducentes al tratamiento y disposición adecuados de los residuos peligrosos, a maximizar las oportunidades de aprovechamiento al reutilizar y comercializar los productos reciclables, reducir y disponer de manera apropiada los no aprovechables, según dos componentes: el de gestión interna y el de gestión externa. Los residuos generados en la clínica veterinaria Zoomanía, del municipio de Envigado, Antioquia, representan un riesgo de contaminación ambiental y de propagación de enfermedades infecciosas para la comunidad. Su inadecuado manejo involucra aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales que se derivan de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final.

Las aguas residuales (3), especialmente las provenientes de algunos servicios como laboratorio clínico y cirugía, podrían representar algún tipo de riesgo en razón a la posible concentración de microorganismos que puedan tener. Sin embargo, sus volúmenes son

relativamente bajos y además las prácticas de desinfección y lavado de material contaminado reducen en forma notoria la flora microbiana. No obstante, el mayor volumen de las aguas residuales proviene de los servicios de lavandería, cocina y lavado de áreas, por lo cual se les puede clasificar en términos generales como aguas residuales domésticas y evacuarlas a través del sistema convencional del alcantarillado de la localidad, previo cumplimiento de lo establecido en la Resolución 445 de 1996 del Ministerio de Salud. Los residuos sólidos, por el contrario, plantean dificultades para su manejo. La magnitud de este problema se debe entre otros factores a la heterogeneidad de estos, a su naturaleza intrínseca, composición, procedimientos en los cuales han sido utilizados y al incremento en el uso de material desechable como una medida de bioseguridad. Por tales razones, es indispensable que el manejo de residuos sólidos se realice en condiciones tales que se impida, a través de ellos, la propagación de enfermedades. Además, los riesgos que de ellos se derivan están en directa relación con: tamaño, años de construcción, tipo, distribución y dotación de la clínica; variedad de la atención y grado de complejidad de los procedimientos que se realizan; índice de ocupación y cobertura de servicio; normas de bioseguridad aplicadas.

A lo largo del desarrollo del proyecto logro demostrarse que un plan de gestión integral de los residuos sólidos (4), diseñado con el fin de aprovechar los residuos, permitiría una disminución de 29,7 y 57,7 kg mensual de los desechos totales generados para las clínicas A y B respectivamente. Teniendo en cuenta que los valores de mercado de estos materiales son aproximadamente \$5.400 y \$12.200, se puede concluir que la aplicación del plan representaría un gran aporte para el medio ambiente pero no significaría un ingreso adicional importante para la empresa. Basados en la información obtenida en el trabajo de campo se concluye que en las clínicas existe desconocimiento de la normativa, las características que establecen la peligrosidad, la separación en la fuente y el almacenamiento de los residuos.

Razón por la cual, se desechan materiales con alto potencial de aprovechamiento y se incumplen algunos requisitos exigidos por la ley. Teniendo en cuenta la gestión actual de los residuos, se recomienda a las clínicas hacer énfasis en la capacitación del personal en el manejo de estos. La capacitación se debe realizar enfocándose en las normativas vigentes y las características de los desechos. Esto con el fin de evitar la contaminación de aquellos residuos que pueden ser aprovechados pero que debido a una mala manipulación son desechados. A pesar de que existe un interés administrativo en aplicar un plan que permita disminuir los desechos producidos, no existe en la legislación colombiana incentivos que permitan a las empresas que adoptan estas medidas generar mayores beneficios económicos, debido a que el valor de mercado de estos materiales no representa un ingreso considerable. Por tal motivo, se puede concluir que falta una normatividad que permita beneficiar a las empresas que se interesan en el aprovechamiento de sus residuos. Teniendo en cuenta la matriz de riesgos asociada a las tareas y actividades que se realizan dentro de la clínica, y basados en los peligros biológicos y químicos existentes, se concluye que los procesos que más riesgos pueden generar para la salud humana y el medio ambiente son los de cirugía y hospitalización. Basados en la información suministrada en el trabajo de campo, se concluye que es necesario implementar un plan de gestión integral de residuos sólidos que permita disminuir el impacto ambiental generado por la clínica, y el peligro para los empleados asociados a la manipulación, almacenamiento y disposición final de los desechos.

### **2.1.2. Nivel nacional**

El problema de los residuos sólidos en los últimos años se ha vuelto uno de los temas cada vez más complicados (5), debido las complejas actividades que el hombre realiza, tal motivo que hoy en el mundo industrializado han multiplicado su producción de desechos, incrementando cifras de los problemas que traen consigo.

La basura trae problemas de plagas como ratas, insectos, moscas y otros animales que actúan como vectores para la transmisión de enfermedades peligrosas; otro problema es la contaminación del aire al desprender gases tóxicos, partículas suspendidas, malos olores y en especial gases que contribuyen al calentamiento global producto de la descomposición de estos al aire libre. Además, los depósitos en modalidad de botadero pueden causar otros problemas porque contribuyen a contaminar las aguas superficiales y subterráneas que mediante los lixiviados son capaces de fluir hasta llegar a un cuerpo y contaminarlo.

El plan de manejo de los residuos sólidos, en conjunto con los programas de sensibilización y educación ambiental contribuye al marco conceptual sobre el cual se resumen las alternativas y estrategias de solución a los problemas relacionados al manejo no adecuado de los residuos sólidos para ello es indispensable conocer bien los enfoques y medidas necesarias para el correcto manejo y disposición final de los residuos y así lograr cumplir con los objetivos planteados.

En la actualidad en lugar de botar la basura se están creando nuevas alternativas de generar ingreso en la población mediante la reutilización y el reciclaje de estos residuos; para ello la gran mayoría de personas dedicadas a esta actividad lo hacen de manera informal sin los recursos y protección necesaria exponiéndose a un sinnúmero de enfermedades.

El tratamiento de los residuos hospitalarios (6), representa la etapa más crítica por la nula o escasa aplicación de técnicas sanitarias y ambientales. Lo que significa un serio riesgo a la población hospitalaria (pacientes y personal) y salud pública (población y medio ambiente), por su evacuación sin tratamiento adecuado. En los Establecimientos de Salud no se han definido las actividades y responsabilidades del saneamiento ambiental y residuos sólidos. Según el Reglamento de Hospitales debería existir un Departamento de Saneamiento

Ambiental en los Establecimientos de Salud. Pero éstos se encuentran medianamente equipados en la mayoría.

En el presente estudio se abordará el tema de Eficiencia del Manejo de Residuos Hospitalarios (7), aplicado a la entidad prestadora de servicios de salud “Clínica San Lorenzo S.R.L” Cajamarca 2017, para determinar la Eficiencia del Manejo de los Residuos Hospitalarios (MRH). Los principales objetivos fueron realizar el diagnóstico del manejo de residuos hospitalarios en la clínica san Lorenzo e Identificar los puntos de riesgos del manejo de los residuos hospitalarios, por medio de las listas de verificación que son elaboradas por el Ministerio de Salud (MINSa). El método empleado fue hipotético-deductivo, cuantitativa y cualitativa. De acuerdo con las investigaciones realizadas con respecto al manejo de residuos hospitalarios se determinó que, en las etapas de segregación y almacenamiento primario, transporte o recolección interna, almacenamiento final y tratamiento de los residuos sólidos, según el criterio de valorización es deficiente, lo que no pasa con las etapas de Acondicionamiento y Recolección Externa cuya valorización es aceptable.

### **2.1.3. Nivel local**

El análisis del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo (8) , EsSalud. La metodología fue la observación sistemática. Se aplicó como instrumento las listas de verificación de la Norma Técnica del Ministerio de Salud para el manejo de residuos sólidos hospitalarios. Las unidades de estudio fueron las instalaciones de los servicios hospitalarios incluidos. Además, se contó con el apoyo del personal asistencial, administrativo quienes colaboraron con las actividades de observación. Las conclusiones alcanzadas muestran que el acondicionamiento de los residuos sólidos se realiza de manera muy deficiente en más de las tres cuartas partes de los servicios del

hospital. La segregación y almacenamiento primario de los residuos sólidos hospitalarios se realiza de manera muy deficiente en la mayoría de los hospitales. El almacenamiento intermedio de los residuos sólidos hospitalarios se realiza de manera deficiente y muy deficiente. El transporte interno de los residuos sólidos hospitalarios se realiza de manera aceptable en casi todos los hospitales. El almacenamiento final de los residuos sólidos hospitalarios se realiza de manera deficiente en la mayoría de los servicios del hospital. De manera general, el manejo de residuos sólidos es muy deficiente.

## **2.2.BASES TEÓRICAS**

### **2.1. Residuos sólidos**

Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional (9).

#### **2.2.1. Clasificación de los residuos sólidos (9)**

2.2.1.1.Por su origen:

- a. Residuo domiciliario
- b. Residuo comercial
- c. Residuo de limpieza de espacios públicos
- d. Residuo de establecimiento de atención de salud
- e. Residuo industrial
- f. Residuo de las actividades de construcción
- g. Residuo agropecuario
- h. Residuo de instalaciones o actividades especiales



TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	GENERADOS POR...	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
1. Residuo domiciliario	Actividades domésticas realizadas en los domicilios.	Restos de alimentos, revistas, botellas, latas, etc.	
2. Residuo comercial	Establecimientos comerciales de bienes y servicios.	Papeles, plásticos, embalajes diversos, residuos producto del aseo personal, latas, etc.	
3. Residuo de limpieza de espacios públicos	Servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas y otras áreas públicas.	Papeles, plásticos, envolturas, restos de plantas, etc.	
4. Residuo de establecimiento de atención de salud	Procesos y actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.	Agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, etc.	
5. Residuo industrial	Actividades de las diversas ramas industriales, como manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares.	Lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papeles, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias peligrosas.	
6. Residuo de las actividades de construcción	Actividades de construcción y demolición de obras. Fundamentalmente inertes.	Piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros, (desmote).	
7. Residuo agropecuario	Actividades agrícolas y pecuarias.	Envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, etc.	
8. Residuo de instalaciones o actividades especiales	Generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados.	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, entre otros.	

Figura 1: Clasificación de los residuos sólidos, según su origen (9).

#### 2.2.1.2. Por su peligrosidad(11)

- a. Peligrosos
- b. No peligrosos

#### 2.2.1.3. Por su gestión(11)

- a. Municipales
- b. No municipales

Tabla 1: Clasificación de los residuos sólidos en función a su origen.

<b>Residuos de ámbito municipal</b>	<b>Reaprovechables</b>	<b>Metales</b>	Latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.
		<b>Vidrio</b>	Botellas de bebida, gaseosas, licor, cervezas, vasos, envases de alimentos, perfumes, etc.
		<b>Papel y cartón</b>	Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.
		<b>Plástico</b>	Envases de yogurt, leche, alimentos, vasos, platos, cubiertos descartables, botellas de bebidas gaseosas, aceites comestibles, detergentes, shampoo, empaques o bolsas de frutas, verduras y huevos, entre otros.
	<b>Orgánico</b>	Restos de la preparación de alimentos, de comida, de jardinería o similares.	
	<b>No reaprovechable</b>	<b>Orgánico</b>	Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarros, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros.
<b>De ámbito no municipal</b>	<b>Peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriales.</li> <li>• Hospitalarios.</li> <li>• De construcción y demolición.</li> <li>• Radioactivos.</li> <li>Otros.</li> </ul>	
	<b>No peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriales.</li> <li>• Residuos de aparatos eléctricos-RAEE.</li> <li>De construcción y demolición.</li> </ul>	

Fuente: (12)

### 2.2.3. Residuos Sólidos Hospitalarios

Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades de atención e investigación médica en los establecimientos como hospitales, clínicas, postas, laboratorios y otros. Estos residuos se caracterizan por presentar posible contaminación de agentes infecciosos o concentración de microorganismos (13).

### 2.2.4. Residuos Peligrosos

Aquellos que por sus características intrínsecas representan riesgos a la salud y al ambiente.(14)

En el artículo 30 de la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto legislativo N° 1278) define a los residuos peligrosos aquéllos (14) que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.

Sin perjuicio de lo establecido en las normas internacionales vigentes para el país o las reglamentaciones nacionales específicas, se considerarán peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, radiactividad o patogenicidad (bio-contaminación).

Asimismo, son residuos peligrosos, los que hayan sido calificados como tal por la normativa peruana y los que aprueba y define la DIGESA, de conformidad con lo establecido en la normativa nacional o en convenios internacionales de los que el Perú sea parte.



Figura 2: Características de peligrosidad de los residuos (15).

### 2.2.2. Residuos No peligrosos

Aquellos que al manipularse no representan riesgos a la salud y al ambiente.(14), la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, menciona que los residuos que no contienen las características CRETIB, deben ser considerados como residuos no peligrosos.

### **2.2.3. Residuo peligroso como riesgo**

El riesgo (14) se define como la contingencia o proximidad de un daño . La característica de peligrosidad de un residuo no significa necesariamente daños a la salud, al ambiente o a los ecosistemas; un residuo peligroso se convierte en un riesgo, cuando se encuentra en una forma que permita su difusión en el ambiente alterando la calidad del aire, suelo y/o agua y posibilitando su contacto con el ser humano y otros organismos vivos.

### **2.2.4. Plan de manejo de residuos solidos**

El plan de manejo de residuos sólidos es un instrumento de gestión,(16) promoviendo una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, asegurando eficacia, eficiencia y sostenibilidad, desde su generación hasta su disposición final, incluyendo procesos de minimización: reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos en donde se incluya a recicladores formalizados.

### **2.2.5. Diferencia entre un plan de manejo de residuos sólidos y un plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos**

Principalmente se diferencian por el ámbito de intervención y el tipo de instrumento de planificación, ya que el plan de manejo tiene un ámbito de intervención distrital y básicamente es un instrumento técnico-operativo-participativo; mientras que el plan integral de gestión ambiental, es provincial y tiene una visión estratégico-participativo (16).

### **2.2.6. Instrumentos para el uso eficiente de los materiales y la gestión de los residuos sólidos(11)**

Los siguientes son instrumentos legales usas para la gestión de residuos sólidos:

- a. Estrategia Nacional de Ecoeficiencia.
- b. Acuerdos de Producción Limpia (APL).
- c. Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PLANRES).
- d. Plan Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Municipales (PIGARS).
- e. Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales (PMR)
- f. Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA).
- g. Planes de Minimización y Manejo de residuos sólidos no municipales.**
- h. Declaración anual sobre minimización y gestión de residuos sólidos no domiciliarios.
- i. Planes para la recuperación y valorización de residuos sólidos de bienes priorizados en la estrategia sobre Responsabilidad Extendida del Productor (REP).
- j. Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL).
- k. Registro de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos.
- l. Inventario Nacional de Áreas Degradadas por la Acumulación Inadecuada de Residuos Sólidos.
- m. Mecanismos para facilitar la transacción comercial de residuos (Bolsas de residuos).
- n. Otros a ser creados por las autoridades competentes, para el logro de sus objetivos en materia de gestión, manejo de residuos sólidos y eficiencia de materiales.

### **2.2.7. Segregación en la fuente**

Según el artículo 34 “segregación de la fuente” del Decreto Legislativo N° 1501 que modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, indica:

La segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación (17).

Los generadores de residuos no municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados en la fuente, a los operadores de residuos sólidos debidamente autorizados; así como a las asociaciones de recicladores formalizadas, siempre que se trate de residuos sólidos similares a los municipales.

Los generadores de residuos municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados a asociaciones de recicladores formalizados u operadores de residuos sólidos debidamente autorizados o a las municipalidades que presten el servicio.

La segregación en la fuente del generador que se constituye como una segregación primaria, debe considerar lo siguiente:

- a. El generador de residuos municipales está obligado a separar y entregar los residuos, debidamente clasificados para facilitar su aprovechamiento. Las municipalidades deben definir por instrumento legal los criterios de segregación. La municipalidad que no cuente con instrumento legal que establezca los criterios de segregación en la fuente debe aprobarlo en el plazo de un año, a partir de la entrada en vigencia de esta norma.
- b. Generador de residuos no municipales: El generador debe entregar al operador autorizado los residuos debidamente segregados y/o almacenados, con la finalidad de garantizar su posterior acondicionamiento, valorización o disposición final.

### **2.2.8. Peligro biológico**

Se refiere a la presencia de organismos o sustancias derivadas de un organismo que puede hacer imperceptibles como los virus las bacterias los hongos y los parásitos incluso insectos y animales y representa un riesgo o amenaza para la salud de las personas o trabajadores.(18)

### **2.2.9. Residuos especiales**

Son aquellos residuos que contienen o pueden contener agentes patógenos en concentraciones o cantidades suficientes para causar enfermedad a un huésped susceptible. En esta categoría se incluyen los siguientes residuos: Cultivos y Muestras Almacenadas; Residuos Patológicos; Sangre y Productos Derivados; Material Corto punzante; Residuos de Animales.(19)

### **2.2.10. Diferencia entre Basura y residuo**

La basura (20) es todo lo que ha dejado de tener utilidad. Este material no puede reciclarse y debe ir directamente a vertederos o incineradores.

En contraste, los residuos son materiales de vidrio, papel, plástico reciclable o aluminio que, aunque han sido utilizados, todavía puede ser reutilizados o reciclados.

### **2.2.11. Matriz de Riesgos**

La Matriz de Riesgos (21) es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización.

Son el resultado de la identificación, evaluación, registro actualizado de los aspectos ambientales relacionados con las actividades realizadas por una organización, teniendo en cuenta que esta los pueda controlar y pueda influir dentro del alcance de este Sistema de Gestión.

## **CAPITULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1.Método y alcance de la investigación**

##### **3.1.1. Método de la investigación**

El presente estudio es una investigación no experimental, donde no se realiza la manipulación de las variables independientes y sus efectos en las variables dependientes, observando el fenómeno tal como se dan el contexto natural para su posterior evaluación (1).

##### **3.1.2. Nivel de investigación**

El nivel de la investigación es transversal, porque se realizó en un periodo de tiempo, documental debido a que se obtendrá los datos y descriptivo porque observamos, describimos y fundamentamos varios aspectos de los riesgos por residuos hospitalarios en la una clínica veterinaria.

##### **3.1.3. Alcance**

Tiene como alcance la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., los riesgos que pueden producir por la gestión de los residuos hospitalarios producidos en dicho lugar.



### 3.1.4. Diseño de la investigación

Para el diseño de la investigación podemos observar la siguiente tabla 2 (22):

Tabla 2: Diseño de la investigación.

	Antes-Gestión residuos	Post-Gestión residuos
Grupo experimental	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>

Fuente: Elaboración propia.

Donde:

**GE:** grupo experimental

**Y<sub>1</sub>:** evaluación de los riesgos antes de la gestión residuos.

**Y<sub>2</sub>:** evaluación de los riesgos después de la gestión residuos.

## 3.2. Población y muestra

### 3.2.1. Población

Clínica veterinaria Diagnovet S.A.C.

### 3.2.2. Muestra

Clínica veterinaria Diagnovet S.A.C.

### 3.2.3. Criterio de selección

Es una muestra representativa elegida por sus características de similitud con otras clínicas veterinarias, de manera que los resultados puedan ser reaplicados en las demás clínicas veterinarias que conforman la población.

### 3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.3.1. Ubicación de la zona de trabajo

Esta investigación se realizó en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C. ubicada en el distrito de Alto Selva Alegre, en la provincia de Arequipa.

**Departamento** : Arequipa

**Provincia** : Arequipa

**Distrito** : Alto Selva Alegre

**Localidad** : Mariscal Benavides



Figura 3: Ubicación de la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., elaboración propia.

### **3.3.2. Matriz de riesgo**

Se realizará la evaluación y análisis de toda la recolección de información mediante la metodología para de identificación de peligros, planificación, evaluación del riesgo y determinación de controles (IPERC), los cuales deben seguir las siguientes etapas (23, 24):

- Revisión de normas y documentación.
- Identificación de procesos y actividades.
- Identificación de peligros.
- Evaluación de riesgos.
- Determinación de controles.
- Elaboración de la matriz de IPERC.

### **3.3.3. Revisión de normas y documentación**

Se evaluará rigurosamente las normas y documentación de la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., toda empresa cuenta con medidas de seguridad muy básicas que nos ayudaran en la evaluación del riesgo por residuos hospitalarios generados en dicho centro veterinario.

Como resultado se obtuvo:

- La licencia municipal en funcionamiento, la cual, se encuentra vigente.
- La existencia del certificado de operatividad de extintores es válida, así mismo estos están debidamente cargados, listos para ser usados en caso de emergencias.
- No se encontró un plano de señalizaciones y según la NTP 399.010-1 “señales de seguridad”, señala que todo local, ya sea público, privado, locales de espectáculos, etc. debe existir las señales de seguridad con la finalidad de orientar, prevenir y

reducir accidentes, riesgos a la salud y facilitar el control de las emergencias a través de símbolos, formas y colores.

- No se halló un Plan de manejo de los residuos que produce la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C., ni contenedores para una buena clasificación de los desechos.
- No existe un manual de procedimientos.
- No existe un rotulado o etiquetado que permita la identificación de los envases ,los cuales deberán llevar una etiqueta para ser fácilmente identificado por los trabajadores.

#### **3.3.4. Identificación de procesos y actividades**

Se realizará la identificación de los procesos y actividades en la generación, segregación y disposición final de los residuos hospitalarios en la clínica veterinaria.

#### **3.3.5. Identificación de peligros**

A partir de las actividades definidas, se procederá a la identificación de todos los peligros asociados a dichas actividades, implicando el involucramiento directo del personal que labora en la clínica.

#### **3.3.6. Evaluación de riesgos**

Es la valoración de los peligros identificados encontrados en el proceso de generación, segregación y disposición final de los residuos hospitalarios en la clínica veterinaria.

Se considera la siguiente matriz básica de evaluación de riesgos:

*Riesgo = Probabilildad X Severidad*

**Donde:**

**Probabilidad:** es la cantidad de veces que se presenta un evento en un periodo dado.

Tabla 3: Índice de valoración de la probabilidad al riesgo.

Índice	Probabilidad			
	Personas expuestas	Procedimientos existentes	Capacitación	Exposición al riesgo
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes.	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Rara vez al año (S)
				Esporádicamente (SO)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorias o suficientes	Entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)
				Eventualmente (SO)
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.	Al menos una vez al día (S)
				Permanentemente (SO)

Fuente: (23, 24)

**Severidad:** es la consecuencia de un evento específico y representa el costo del daño, pérdida o lesión.

Tabla 4: Índice de valoración de la severidad al riesgo.

Índice	Severidad (Consecuencia)
1	Lesión sin incapacidad (S)
	Discomfort/incomodidad (SO)
2	Lesión con incapacidad temporal (S)
	Daño la salud reversible (SO)
3	Lesión con incapacidad permanentemente (S)
	Daño a la salud irreversible (SO)

Fuente: (23, 24)

Se debe determinar si los riesgos identificados son aceptables, este se realiza mediante la evaluación del nivel de riesgo (tabla 5).

Tabla 5: Valoración de riesgo.

Riesgo sig.	Grado de riesgo	Puntaje
NO	Trivial (T)	De 0 a 4
NO	Tolerable (TO)	De 5 a 8
NO	Moderado (M)	De 9 a 16
NO	Importante	De 17 a 24
SI	Intolerable (IT)	De 25 a 36

Fuente: (23, 24)

### 3.3.7. Determinación de los controles

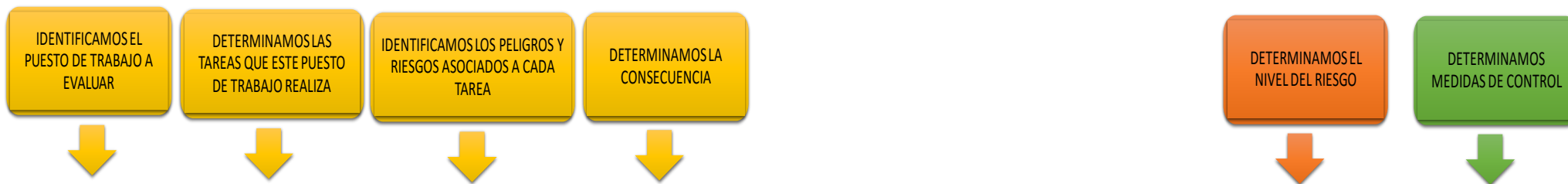
A partir de la evaluación de los riesgos, se procederá a determinar sus controles existentes de acuerdo a las necesidades de las actividades realizadas en la generación, segregación y disposición final de los residuos hospitalarios producidos en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C.



Figura 4: Jerarquía de controles, (23, 24).

### **3.3.8. Matriz de IPERC de línea base la matriz se muestra en la siguiente hoja**

Como resultado final de lo descrito anteriormente, se procedió a la elaboración la matriz donde se resumen y contenga todo lo nombrando ítems anteriores, tener un control de forma clara, ordenada eficaz, oportuna y manejable de la información y así poder ejercer acciones que minimicen los riesgos laborales (figura 5).



PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDA DE CONTROL
						Índice de personas Expuestas (A)	Índice de Procedimientos (B)	Índice de Capacitación (C)	Índice de exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad (A+B+C+D)					

AL IDENTIFICAR LOS PELIGROS, DEBEMOS DE CONSIDERAR LA INCIDENCIA QUE EL COVID-19 (SARS-COV-2) PUEDE TENER EN ESTOS:  
 Ejem. Una herramienta en condiciones normales puede causarnos como riesgo corte o golpe por contacto, dada la cuyuntura del Covid-19 esta misma herramienta puede significar que este contaminada y causar como riesgo la exposición al Sars-cov-2.

Figura 5: Matriz IPERC línea base, (23, 24).



## Capítulo IV

### 4. Resultados y discusión

#### 4.1. Resultado del tratamiento y análisis de la información

##### 4.1.1. Evaluación de los riesgos antes de la gestión de residuos hospitalarios

En la tabla 6, se realizó la evaluación de los riesgos a trabajadores de la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., mediante la matriz IPERC antes de la gestión de residuos hospitalarios, encontrando los siguientes resultados:

El asistente es el encargado de la recepción de los animales y atención al cliente, el peligro al cual está expuesto es la interacción con los dueños de los animales, y el presentando un riesgo a un contagio a COVID-19, lesiones por mordeduras del animal y zoonosis, que conlleva a heridas de consideración, contraer COVID-19 y hasta la muerte, después de la evaluación dicho personal presento un nivel de riesgo importante.

El médico veterinario I tiene la tarea de la cirugía ortopédica, el peligro al cual está expuesto son cortes o punción por algún instrumento puntiagudo, teniendo un riesgo a infecciones por organismos patógenos, con consecuencias una inhabilitación de la zona afecta por un tiempo corto, dicho personal está expuesto a nivel de riesgo importante.

El médico veterinario II encargado de la cirugía general, está expuesto al peligro de lesiones con equipos e instrumentos contaminados y residuos sólidos biocontaminados, con un riesgo a la exposición a agentes biológico, con consecuencias de inhabilitación de la zona afectada, heridas, amputación, zoonosis y heridas, dicho personal está expuesto a un nivel de riesgo importante.

El laboratorista encargado de la recepción y manipulación de las muestras biológicas de los animales, expuesto a peligros de contaminación por manipulación de muestras, con riesgos a cortes, punción de materiales expuesto a las muestras y fluidos de los animales, con consecuencias de contagiarse de leptospira y toxacara, presento un nivel de riesgo importante.

El médico veterinario III tiene la tarea de profilaxis de los animales, está expuesto al manejo de equipos, máquinas, interacción con los animales y sustancias químicas, con un riesgo a infecciones transmitidas por vías aéreas y fluidos de los animales, con consecuencia a contagiarse de disbacteriosis, presento un nivel de riesgo importante.

El asistente veterinario IV realiza el lavado, limpieza y desinfección de instrumentos, equipos, materiales y jaulas, el peligro al cual está expuesto son cortes, punciones en el procedimiento para limpieza, con un riesgo a residuos biocontaminados e instrumentos punzocortantes, con consecuencias de zoonosis, inhabilitación de la zona afectada, presentando un nivel de riesgo importante.

El técnico veterinario encargado de la esterilización de instrumentos está expuesto al peligro de descargar eléctricas, quemaduras por vapor y material caliente, irritación y alergias con un riesgo de quemaduras de I a IV grado y dermatitis, con consecuencias de leptospira, y muerte, presentando un nivel de riesgo intolerable.

El médico veterinario V encargado del radio diagnóstico está expuesto a peligros de descargas eléctricas, irradiación de radiación ionizante, con riesgos de electrocución y dermatitis por radiación con consecuencias de quemaduras y cáncer, presento un nivel de riesgo importante.

El especialista en grooming encargado del baño y peluquería de los animales, el peligro identificado cortes por materiales punzocortantes, con riesgo a la inhalación de pelos, con consecuencia de alergias, irritaciones oculares y zoonosis parasitarias, presento un nivel de riesgo importante.

#### **4.1.2. Evaluación de los riesgos después de la gestión de residuos hospitalarios**

En la tabla 7, se realizó la evaluación de los riesgos a trabajadores de la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., mediante la matriz IPERC después de la gestión de residuos hospitalarios, encontrando los siguientes resultados:

En el puesto de asistente se puede observar que el nivel de riesgo presento una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a tolerable.

En el puesto de médico veterinario I se puede observar que el nivel de riesgo presento una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a moderado.

En el puesto de médico veterinario II se puede observar que el nivel de riesgo presento una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a moderado.

En el puesto de médico veterinario III se puede observar que el nivel de riesgo presento una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a moderado.

En el puesto de laboratorista se puede observar que el nivel de riesgo presento una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a tolerable.

En el puesto de médico veterinario IV se puede observar que el nivel de riesgo presento una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a moderado.

En el puesto de asistente veterinario se puede observar que el nivel de riesgo presentó una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a tolerable.

En el puesto de técnico veterinario se puede observar que el nivel de riesgo presentó una reducción con respecto a la calificación anterior de intolerable a moderado.

En el puesto de médico veterinario V se puede observar que el nivel de riesgo presentó una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a moderado.

En el puesto de especialista en grooming se puede observar que el nivel de riesgo presentó una reducción con respecto a la calificación anterior de importante a moderado.

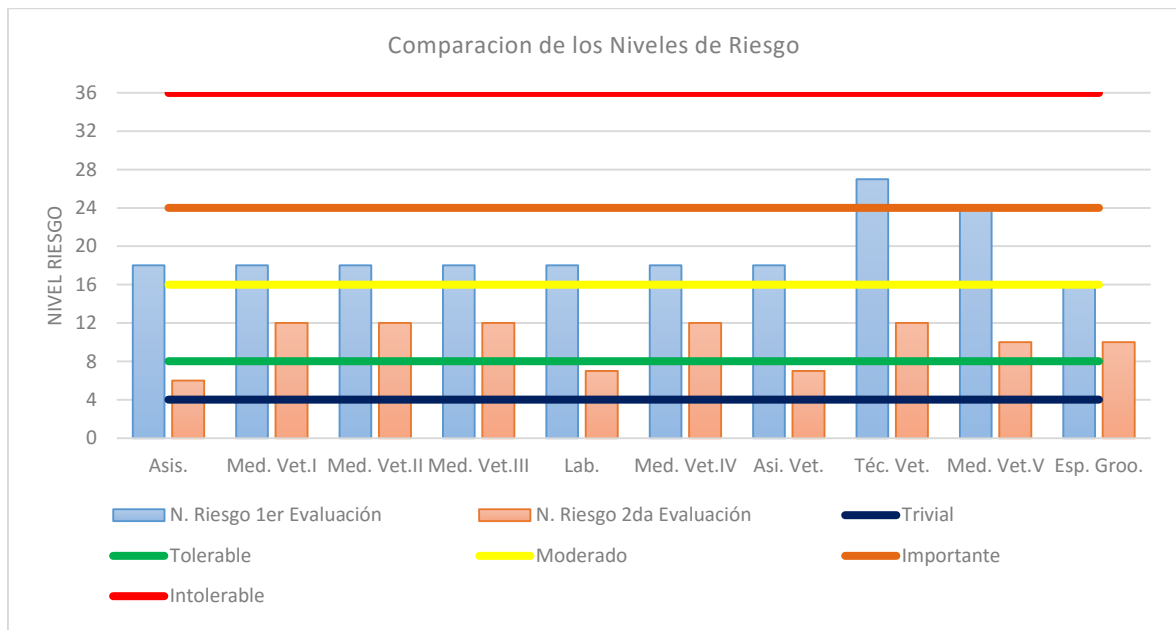


Figura 6: Comparación de nivel de riesgo, elaboración propia.

En la figura 6 se puede observar los niveles de riesgos de los diferentes puestos de trabajo en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., comparando antes y después de la implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios.

Tabla 6: Matriz IPERC antes de la gestión de los residuos hospitalarios.

PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD					INDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD POR SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDA DE CONTROL
					Índice de personas Expuestas (A)	Índice de Procedimientos (B)	Índice de Capacitación ©	Índice de exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad (A+B+C+D)					
ASITENTE	Recepción de animales y clientes	Interacción con el dueño animal	Exposición a COVID19 y a lesiones, mordeduras, zoonosis.	Heridas, pérdida de miembros, muerte	1	3	2	3	9	2	18	importante	No	gestión de citas , barreras duras (policarbonato), cabinas de espera de bioseguridad, Distanciamiento social obligatorio, capacitación en ergonomía y riesgo biológico , implementación de sillas ergonómicas, Evaluaciones medicas ocupacionales periodicamente y EPP adecuado
MEDICO VETERINARIO	Cirugia ortopedica	Corte o punción	Infección por microorganismos	Inhabilitación de la zona afectada un periodo de tiempo	1	3	2	3	9	2	18	importante	No	Ajugas auto- cubiertas, agujas mariposa con dispositivo interno de desactivación, establecimiento de procedimiento de trabajo adecuados para evitar o minimizar el contacto con agentes biológicos, capacitaciones, EPP adecuado
MEDICO VETERINARIO	Cirugia general	Lesiones con equipos, máquinas contaminadas, descartables y RRSS Biopeligrosos	Exposición a agentes biológicos	Zoonosis, Heridas.	1	3	2	3	9	2	18	importante	No	Limpieza y desinfección de máquinas, equipos y herramientas, Capacitación en uso de herramientas manuales , Capacitar sobre el riesgo.
MEDICO VETERINARIO		Cortes, punciones	Infecciones transmitidas por fluidos	Inhabilitación de la zona afectada un periodo de tiempo, heridas, amputación	1	3	2	3	9	2	18	importante	No	Limpieza y desinfección de máquinas, equipos y herramientas, Capacitación en uso de herramientas manuales , Capacitar sobre el riesgo.
LABORATORISTA	Recepción y manipulación de muestras biologicas infectocontagiosas	contaminación por manipulación de muestras	Punción de aguja al extraer la muestra y contacto directo con la muestra o animal	leptostira, toxacara	1	3	2	3	9	2	18	importante	No	exámenes externos, capacitaciones en peligros punzocortantes a los trabajadores, capaticaciones el peligros biológicos, entrenamiento y demostración, exámenes de descarte de contagio, implementación de contenedor adecuado, señalización, cambio diario de bolsas de desechos, implementación de gabinete de seguridad biologica, uso correcto de EPP
MEDICO VETERINARIO	Procedimiento odóntológicos	Destartarización, Manejo de equipos, máquinas, líquidos y herramientas manuales	Infecciones transmitidas por vía aérea y fluidos	Disbacteriosis, (diarreas por bacterias )	1	3	2	3	9	2	18	importante	No	Capacitaciones, check list de verificación de estado de las herramientas manuales, vacunas ( si existiera), EPPespecializado (lentes, mascarilla N-95
ASISTENTE VETERINARIO	Lavado, Limpieza y desinfección de instrumental, artea de cirugia y jaulas	Cortes, punciones en el procedimiento de lavar, secar, almacenar y ordenar a diferentes alturas, epp contaminado.	contacto con desechos contaminados, exposición a materiales y herramientas con bordes filosos (agujas, hojas de bisturí, etc).	Zoonosis, lesiones , cortes, punciones	1	3	2	3	9	2	18	importante	No	Charlas informativas, implementación de contenedores según la ntp 900-058, cambio diario de las bolsas, limpiezade los contenedores periodicamente
TECNICO VETERINARIO	Esterilización de instrumentos	Descargas eléctricas, quemaduras por vapor, material caliente, irritación, alergias	Electrocución, quemaduras de la IV grado, dermatitis	Muerte, zoonosis,leptostira	1	3	2	3	9	3	27	intolerable	si	Habitación acondicionada, punto para lavado de manos y dispensadores para higiene de manos, recipiente para residuos, Productos etiquetados, recipientes señalizados, mascarillas alta eficiencia N- 95, mascarilla control fluidos, gafas de seguridad, gorros. El EPP se usa de acorde al kit asignado al tipo de riesgo identificado para cada puesto de trabajo. Capacitación en normas de bioseguridad, Señalización indicando el uso de los EPPcapacitaciones de riesgo eléctrico, inspección constante y disminución del tiempo de exposición a través de la rotación del personal. Evidenciar
MEDICO VETERINARIO	Radiodiagnostico	Descargas eléctricas, irradiación, efectos determinísticos, estocásticos	Electrocución, dermatitis por radicación	quemaduras, cancer, malformaciones	1	3	2	2	8	3	24	importante	No	Mantenimiento preventivo de redes eléctricas , inspecciones periódicas, cambio de tomacorrientes en mal estado, cambio de interruptores en mal estado, mantenimiento a las canaletas de conexión a equipos por tomacorriente, uso obligatorio del chaleco anti radiación
ESPECIALISTA EN GROOMING	BAÑO Y PELUQUERIA	corte de pelo	inhalación de pelo, y particulas de parásitos.	alergias, irritaciones oculares y zoonosis parasitarias	1	3	2	2	8	2	16	importante	No	Realizar mantenimiento periódico a los instrumentos y mesas de trabajo, desinfección y limpieza despúes de concluir el trabajo, controlar el tiempo de exposición.

Tabla 7: Matriz IPERC después de la gestión de los residuos hospitalarios

PUERTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	Índice de personas Expuestas (A)	Índice de Procedimientos (B)	Índice de Capacitación ©	Índice de exposición al Riesgo (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD O consecuencia	PROBABILIDAD POR SERVIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDA DE CONTROL IMPLEMENTADAS	
ASITENTE	Interacción con el dueño A13:B18y animal	Interacción con el dueño y animal	Exposición a COVID19 y a lesiones, mordeduras, zoonosis.	Heridas, pérdida de miembros, muerte	1	1	1	3	6	1	6	TOLERABLE	NO	gestión de citas , barreras duras (policarbonato), cabinas de espera de bioseguridad, Distanciamiento social obligatorio, capacitación en ergonomía y riesgo biológico , implementación de sillas ergonómica; Evaluaciones medicas ocupacionales periodicamente y EPP adecuado	
MEDICO VETERINARIO	Cirugia ortopedica	Corte o punción	Infección por microorganismos	Inhabilitación de la zona afectada un periodo de tiempo	1	1	1	3	6	2	12	MODERADO	NO	Ajugas auto- cubiertas, agujas mariposa con dispositivo interno de desactivación, establecimiento de procedimiento de trabajo adecuados para evitar o minimizar el contacto con agentes biológicos, capacitaciones EPP adecuado	
MEDICO VETERINARIO	Cirugia general	Lesiones con equipos, máquinas contaminadas, descartables y RRSS Biopeligrosos	Exposición a agentes biológicos	Zoonosis, Heridas.	1	1	1	3	6	2	12	MODERADO	NO	Limpieza y desinfección de máquinas, equipos y herramientas, Capacitación en uso de herramientas manuales , Capacitar sobre el riesgo.	
MEDICO VETERINARIO		Cortes, punciones	Infecciones transmitidas por fluidos	Inhabilitación de la zona afectada un periodo de tiempo, heridas, amputación	1	1	1	3	6	2	12	MODERADO	NO	Limpieza y desinfección de máquinas, equipos y herramientas, Capacitación en uso de herramientas manuales , Capacitar sobre el riesgo.	
LABORATORISTA	Recepción y manipulación de muestras biológicas infectocontagiosas	Contaminación por manipulación de muestras	Punción de aguja al extraer la muestra y contacto directo con la muestra o animal	leptostira, toxacara	1	1	2	3	7	1	7	TOLERABLE	NO	Exámenes externos, capacitaciones en peligros punzocortantes a los trabajadores, capacitación en peligros biológicos, entrenamiento y demostración, exámenes de descarte de contagio, implementación de contenedor adecuado, señalización, cambio diario de bolsas de desechos, implementación de gabinete de seguridad biológica, uso correcto de EPP	
MEDICO VETERINARIO	Procedimiento odontológicos	Destarización, Manejo de equipos, máquinas, líquidos y herramientas manuales	Infecciones transmitidas por vía aérea y fluidos	Disbacteriosis, (diarreas por bacterias )	1	1	1	3	6	2	12	MODERADO	NO	Capacitaciones, check list de verificación de estado de las herramientas manuales, vacunas ( si existiera), EPPespecializado (lentes, mascarilla N-95	
ASISTENTE VETERINARIO	Lavado, Limpieza y desinfección de instrumental, artea de cirugía y jaulas	Cortes, punciones en el procedimiento de para lavar, secar, almacenar y ordenar a diferentes alturas, epp contaminado.	contacto con desechos contaminados, exposición a materiales y herramientas con bordes filosos (agujas, hojas de bisturí, etc).	Zoonosis, lesiones , cortes, punciones	1	1	2	3	7	1	7	TOLERABLE	NO	Charlas informativas, implementación de contenedores según la ntp 900-058, cambio diario de las bolsas, limpieza de los contenedores periodicamente	
TECNICO VETERINARIO	Esterilización de instrumentos	Descargas eléctricas, quemaduras por vapor, material caliente, irritación, alergias	Electrocución, quemaduras de 1a IV grado, dermatitis	Muerte, zoonosis, leptostira	1	1	1	3	6	2	12	MODERADO	NO	Habitación acondicionada, punto para lavado de manos y dispensadores para higiene de manos, recipiente para residuos, Productos etiquetados, recipientes señalizados, mascarillas alta eficiencia N- 95, mascarilla control fluidos, gafas de seguridad, gorros. El EPP se usa de acorde al kit asignado al tipo de riesgo identificado para cada puesto de trabajo. Capacitación en normas de bioseguridad, Señalización indicando el uso de los EPPcapacitaciones de riesgo eléctrico, inspección constante y disminución del tiempo de exposición a través de la rotación del personal. Evidenciar	
MEDICO VETERINARIO	Radiodiagnóstico	Descargas eléctricas, irradiación, efectos determinísticos, estocásticos	Electrocución, dermatitis por radiación	quemaduras, cancer, malformaciones	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO	Mantenimiento preventivo de redes eléctricas , inspecciones periódicas, cambio de tomacorrientes en mal estado, cambio de interruptores en mal estado, mantenimiento a las cañalatas de conexión a equipos por tomacorriente, uso obligatorio del chaleco anti radiación	
ESPECIALISTA EN GROOMING	Baño y peluquería	Corte de pelo	Inhalación de pelo y partículas de parásitos	Alergias, irritaciones oculares y zoonosis parasitarias.	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO	Realizar mantenimiento periódico a los instrumentos y mesas de trabajo, desinfección y limpieza después de concluir el trabajo, controlar el tiempo de exposición,	
											100				

### 4.1.3. Resultados de la evaluación al personal

Para la implementación del plan de manejo de residuos hospitalario en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., se realizó la evaluación de conocimiento sobre residuos hospitalarios un antes y después de su ejecución y capacitación sobre residuo hospitalarios.

En la figura 6, podemos observar que el participante 1 obtuvo una nota mayor en la segunda evaluación con respecto a la primera evaluación, con una diferencia de 40%.

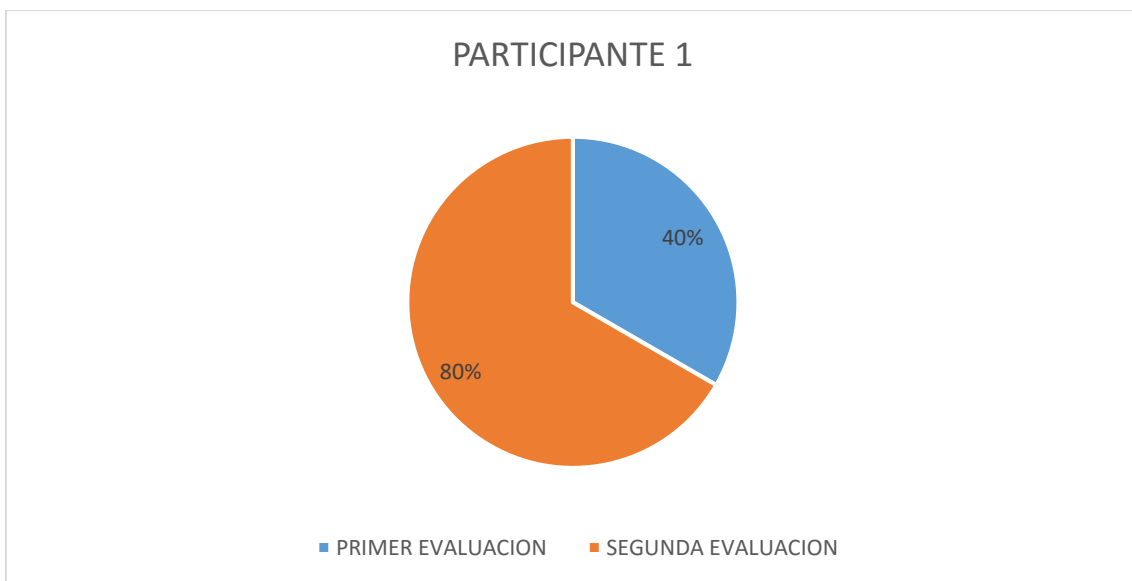


Figura 7: Resultado de la evaluación del participante 1, elaboración propia.

En la figura 7, podemos observar que el participante 2 obtuvo una nota mayor en la segunda evaluación con respecto a la primera evaluación, con una diferencia de 25%.

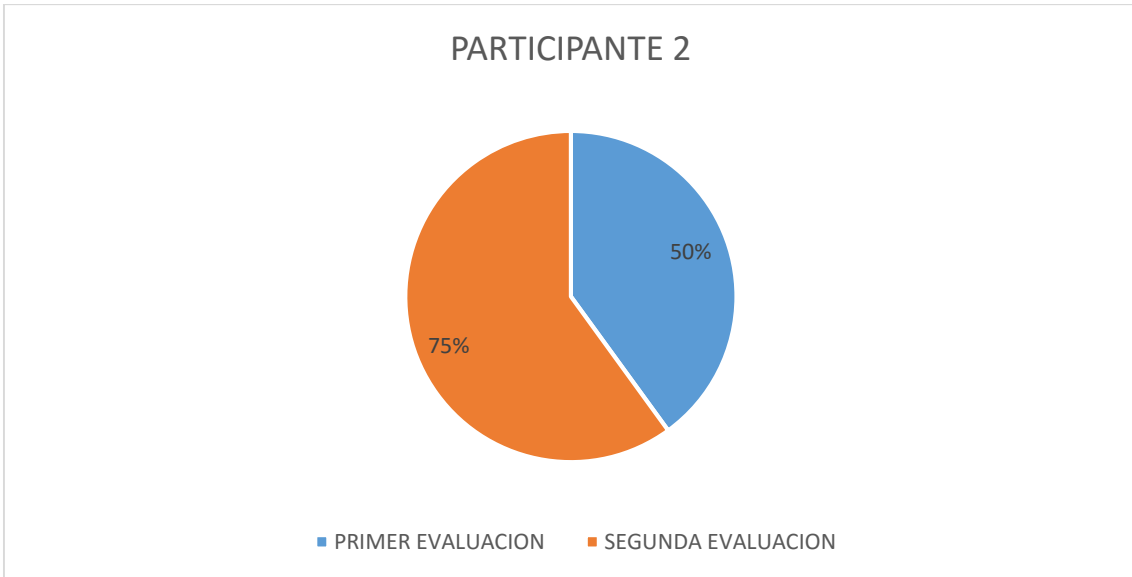


Figura 8: Resultado de la evaluación del participante 2, elaboración propia.

En la figura 8, podemos observar que el participante 3 obtuvo una nota mayor en la segunda evaluación con respecto a la primera evaluación, con una diferencia de 45%.

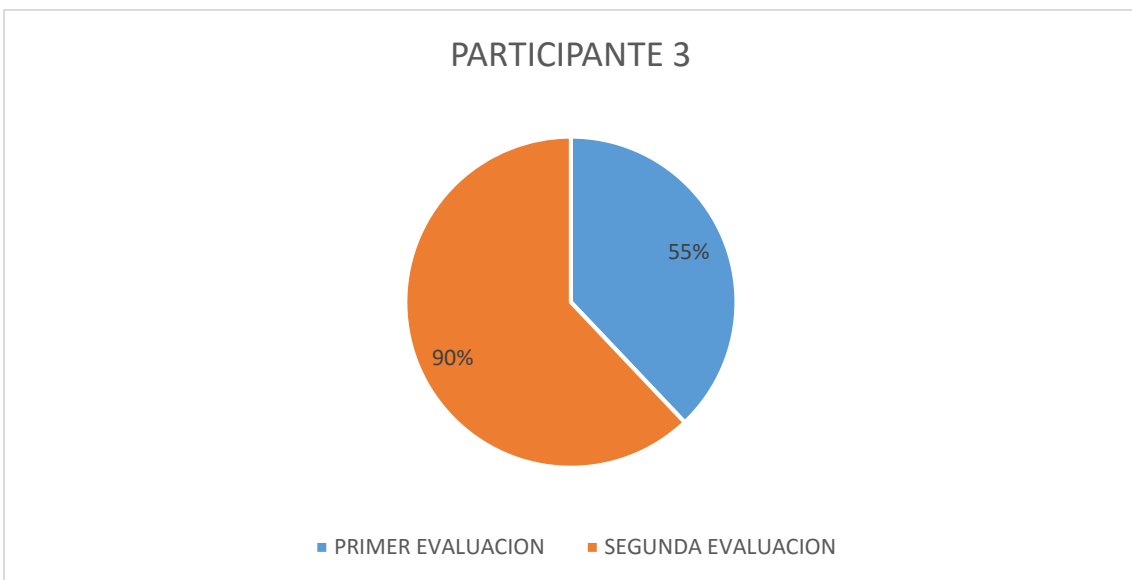


Figura 9: Resultados de la evaluación del participante 3, elaboración propia.



En la figura 9, podemos observar que el participante 4 obtuvo una nota mayor en la segunda evaluación con respecto a la primera evaluación, con una diferencia de 45%.

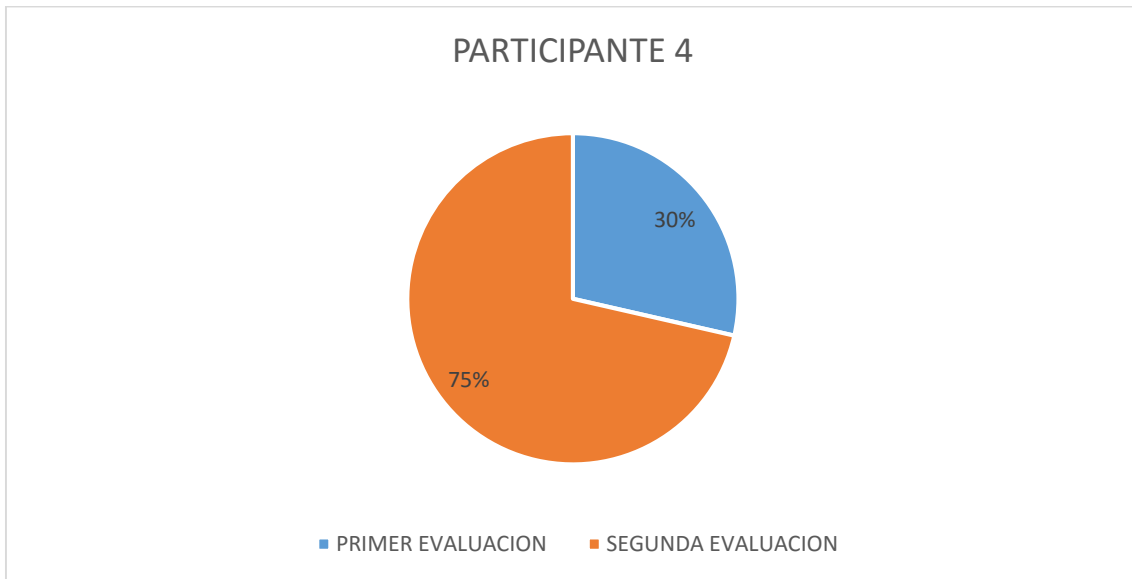


Figura 10: Resultados de la evaluación del participante 4, elaboración propia.

En la figura 10, podemos observar que el participante 5 obtuvo una nota mayor en la segunda evaluación con respecto a la primera evaluación, con una diferencia de 27%.

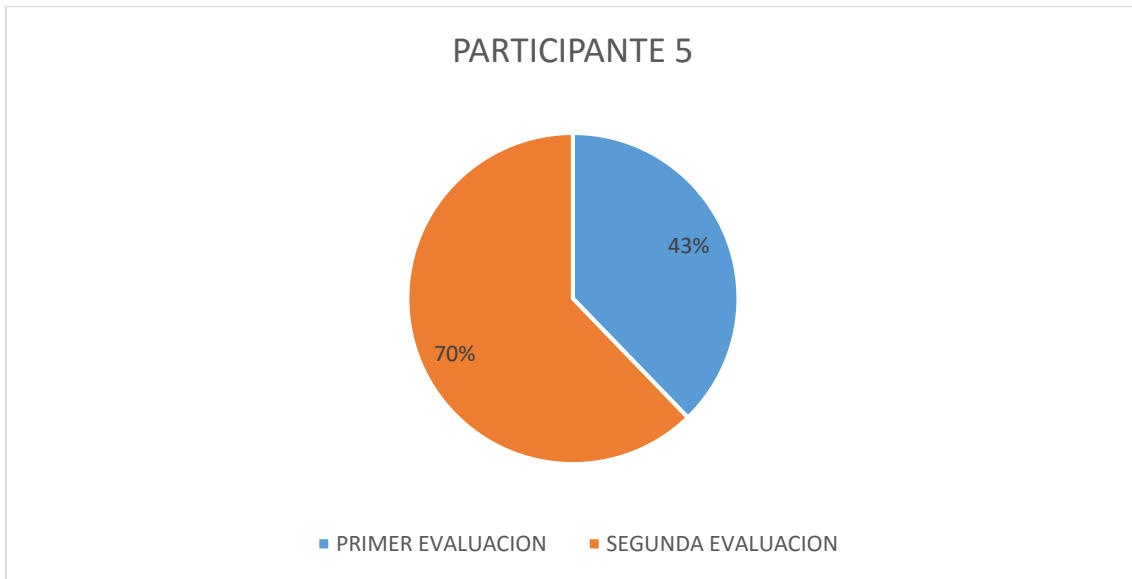


Figura 11: resultados de la evaluación del participante 5, elaboración propia.

En la figura 11, podemos observar el promedio final de las evaluaciones aplicadas a los trabajadores de la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., observando una nota mayor en la segunda evaluación con respecto a la primera evaluación, con una diferencia del 24%, debido a las capacitaciones que se brindaron sobre el plan de gestión de residuos hospitalarios y los riesgos sobre su disposición inadecuada.

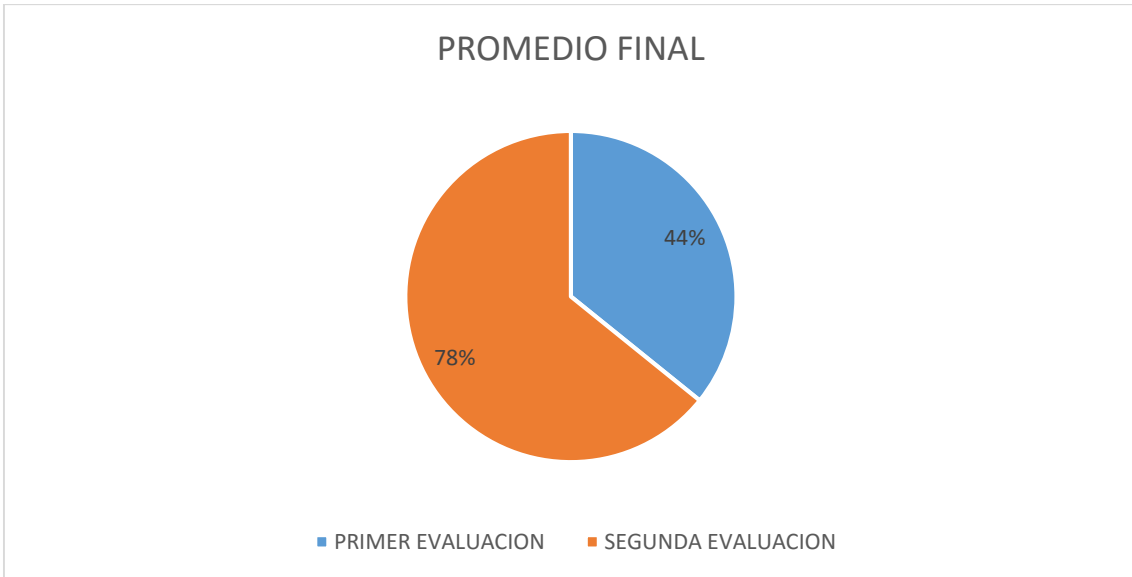


Figura 12: Promedio final de la evaluación sobre residuos hospitalarios, elaboración propia.

En la figura 12, se realizó la comparación entre la primera evaluación y segunda evaluación en los cinco participantes, observando una mejor en las calificaciones de los participantes después de la capacitación presentada.

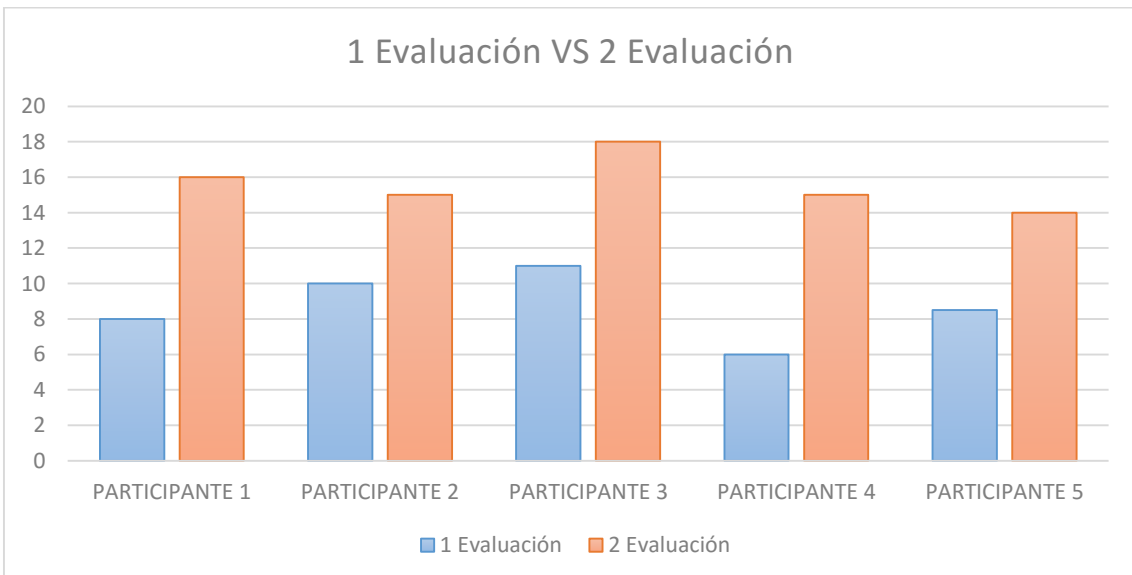


Figura 13: Comparación entre la primera y segunda evaluación, elaboración propia.

Podemos indicar que la hipótesis alternativa es la correcta para el presente trabajo de investigación, observando que el plan de manejo de residuos hospitalarios tiene una influencia positiva en la reducción del riesgo biológico (ver figura 6) en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C, también se pudo observar en la figura 13, una mejora en los conocimientos antes y después de la capacitación sobre el manejo de residuos biocontaminados.

#### **4.2.Discusión**

Como indica Chilón y Ortiz (25) en su trabajo eficiencia del manejo de residuos hospitalarios en la clínica San Lorenzo, determinaron que las etapas de segregación almacenamiento, recolección, almacenamiento y tratamiento de los residuos después de su evaluación de nivel de riesgo fue de deficiente, presentando un riesgo biológico para los diversos trabajadores, pacientes y público en general que asisten a dicho centro médico, no realizando una corrección a su plan de manejo de residuos, según Polo y Roa (26) en la evaluación de riesgos biológicos en la clínica EMCOSALUD, identifico el porcentaje de accidentes por riesgos biológicos en el años 2006 fue del 33% y del año 2007 67% producidos por casos de pinchazos con aguas descartables biocontaminados, motivo por el cual se procedió a la capacitación sobre exposición a agentes biológicos, planes de vacunación y protocolos de vigilancia para el personal de enfermería, como señala Girón (27) en la evaluación de riesgos en el Hospital III J. Cayetano Heredia en Piura, encontró un total de 430 peligros, donde el riesgo biológico representan el 12,79% del total, con un nivel de riesgo intolerable por el uso de elementos punzo cortantes, para reducir esos niveles se procedió a una implementación de capacitaciones, protocolos y procedimientos ante agentes biológicos, en comparación con el presente trabajo de investigación, donde se realizó la evaluación de los riesgos biológicos presentes en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C. por residuos

hospitalarios antes y después de la implementación de un plan de manejo de residuos biocontaminado, se observó una reducción en los niveles de riesgos por puestos de trabajo después de aplicar el plan de manejo de residuos, demostrando la importancia de la implementación de un instrumento ambiental en una clínica veterinaria.

## **CONCLUSIONES**

De la evaluación de los riesgos biológicos para los puestos de trabajo en la clínica DIAGNOVET S.A.C., antes de la aplicación del plan de manejo de residuos hospitalarios, los cargos de asistente, médico veterinario I, II, III, IV y V, laboratorista, asistente veterinario y el especialista en grooming obtuvieron un nivel de riesgo importante, mientras que, el cargo de técnico veterinario obtuvo una calificación de nivel de riesgo intolerable siendo este el más significativo.

Se concluyó, que la implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios en la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., tiene una implicancia directa de la en los niveles de riesgo biológico en los puestos de trabajo, observando una reducción referido en los niveles de riesgo, los cargos de asistente, laboratorista y asistente veterinario bajo de un riesgo importante a un riesgo tolerable, los otros cargos médico veterinario I, II, III, IV y V y especialista en grooming bajo su nivel de riesgo de importante a moderado, mientras que, le puesto de técnico veterinario que fue el más crítico anteriormente bajo su nivel a moderado.

Las evaluaciones tomadas a los trabajadores de la clínica veterinaria DIAGNOVET S.A.C., antes y después de la capacitación sobre el plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios, indican la recepción de la información por los colaboradores fue optima, con una diferencia de 24% entre la primera y segunda evaluación.

La educación ambiental y sensibilización toma bastante importancia, ya que la falta de conciencia y conocimiento en cuanto al manejo de residuos sólidos repercute en la eficiencia de la gestión.

## **RECOMENDACIONES**

**Primero.** Se recomienda una revisión anual de la normativa, documentación herramientas de gestión, áreas operativas para actualizar la matriz de IPERC de la clínica veterinaria.

**Segundo.** Para la implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios, es fundamental la participación de todos los trabajadores en todo nivel organizacional de la clínica veterinaria para obtener información veraz y realizar una evaluación correcta de los riesgos biológicos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. SAMPIERI, Roberto, FERNANDEZ, Carlos and BAPTISTA, Maria del Pilar. *Metodología de la investigación*. 5ta edició. 2010. ISBN 9786071502919.
2. VILLEGAS, Luz Adriana. *Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios en la Clínica Veterinaria Zoomanía*. Corporación Universitaria Lasallista, 2015.
3. NATALIA, Godoy and ROCIO, Gonzales. *Plan de manejo integral de residuos solidos hospitalarios y similares en la clinica Santa Maria del Nogal L.T.D.A.* Universidad Libre, 2006.
4. JAIME, Giraldo and JUAN, Francisco. *Propuesta para la gestion de residuos solidos de dos clinicas veterinarias de la ciudad de cali*. Universidad Icesi, 2014.
5. PETER, SANCHEZ. *Propuesta de Plan de Gestión Ambiental de Residuos para mejorar la disposicion final de los residuos de la Empresa Bosques Amazonicos BAM SAC agroforestales*. Universidad Alas Peruanas, 2012.
6. BEATRIZ, Aranibar Tapia Sonia. *Gstion ambiental de los residuos hospitalarios a nvel del area Metropolitana de Lima y Callao*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1997.
7. GRACIELA, CHilon Sanchez and LIZETH, Ortiz Palma Cinthia. *FACULTAD DE INGENIERIA Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Prevención de Riesgos TESIS Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Prevención de Riesgos*. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, 2018.
8. MARIA, Arana Zeballos. *Analisis del manejo de residuos solidos hospitalarios en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo, ESSALUD*. Universidad Catolica

de Santa María, 2009.

9. MINISTERIO DEL AMBIENTE. *LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS*. [no date]. Correct punctuation is essential for clear and effective writing. The following list contains some of the most critical punctuation rules.
10. MINAM. Clasificación de los residuos sólidos. *E. Galarza, M. Alegre, G. Merzthal, L. Sarmiento, M. Meléndez, J. Loyola*. 2016. P. 30.
11. MINISTERIO DEL AMBIENTE. DECRETO LEGISLATIVO N° 1278. *Decreto Legislativo N° 1278*. 2017. P. 35.
12. CRUZ, Jhesenia Arango De La. *Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Pontificia Universidad Católica del Perú*. 2020.
13. HOSPITALARIOS, Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos. Residuos hospitalarios. [online]. P. 89. Available from: [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1653/1/yactayo\\_ie.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1653/1/yactayo_ie.pdf)<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N-1278.pdf><http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/acodal/xi.pdf><http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/308>
14. DIGESA. Manual de difusión técnica N° 01: Gestión de los Residuos Peligrosos en el Perú. [online]. 2006. Available from: [http://www.digesa.sld.pe/publicaciones/descargas/MANUAL TECNICO RESIDUOS.pdf](http://www.digesa.sld.pe/publicaciones/descargas/MANUAL_TECNICO_RESIDUOS.pdf)
15. UNIVERSITY, Dysco. Código CRETIB. [online]. Available from: <https://university.dyscoep.com/2017/01/26/conociendo-un-poco-sobre-el-codigo->



cretib/

16. MINAM. *Plan de manejo de residuos solidos*. 2016.
17. MINISTERIO DEL AMBIENTE. *DECRETO LEGISLATIVO 1501* [online]. 2020. Available from: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-modifica-el-decreto-legislativo-n-1-decreto-legislativo-n-1501-1866220-2/>
18. MINISTERIO DE TRABAJO. *Prevención de Riesgos Laborales*. [online]. 2020. Available from: <https://capacitate.fortaleceperu.gob.pe/course/view.php?id=9>
19. FABIOLA, Cortes. *PLAN DE EMERGENCIAS EN CASO DE ACCIDENTE CON EL MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES* [online]. [no date]. Available from: <https://medicina.udd.cl/files/2013/07/Plan-de-Emergencia-Manejo-Residuos.pdf>
20. PLASTICO, Ambiente. *Diferencia entre basura y residuo*. [online]. Available from: <https://www.ambienteplastico.com/residuo-y-basura-no-son-lo-mismo-asi-puedes-distinguirlos/>
21. RIMAC. *Matriz de riesgo*. [online]. Available from: <https://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Matriz-riesgo#:~:text=La Matriz de Riesgos es,tareas que desarrollan los trabajadores.>
22. MARROQUÍN, Roberto. *Metodología de la investigación*. *Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle* [online]. 2012. Vol. 4, p. 1–26. Available from: [http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
23. CRUZ, Romero E.M. *Metodología de planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en base a la norma*

- OHSAS 18001:2007*. Pontificia Universidad Católica del Perú, 2010.
24. BALCELLS, Dalmau. *Manual práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001*. Madrid, España, 2014.
  25. CHILÓN, Sánchez Graciela and ORTIZ, Palma Cinthia. *Eficiencia del manejo de Residuos Hospitalarios en la Clínica San Lorenzo S.R.L.-Cajamarca 2017*. Univerisidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, 2018.
  26. POLO, Luz Andrea and ROA, Maira Yisela. *Factores de riesgo biológico y accidentalidad en el área de hospitalización y urgencias en la clinica EMCOSALUD de Neiva en el periodo 2006-2007*. Universidad del Tolima Neiva, 2008.
  27. GIRÓN, Jean Marco. *Evaluación de riesgos laborales bajo la legislación peruana N° 29783 en el área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura*. Universidad Nacional de Piura, 2019.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

### Primera evaluación de los participantes

#### Participante 1

08 

#### CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA VETERINARIA DIAGNOVET SAC

NOMBRE: *Jessica Patricia Sanchez*

FECHA: *03 Jul 2011*

1. ¿Sabe Usted que son los residuos hospitalarios? Marque la alternativa correcta

- 10 X  a) Son aquellos que llevan materia organica infecciosa  
b) Son aquellos que al desechar generan mal olor  
c) Son aquellos que contienen microorganismos patógenos

2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

- 2 ✓  a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico  
 b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos  
 c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales  
 d) a y c  
 e) b y c

3. ¿Qué tipo de residuos no hay en la veterinaria.

- 0 X  -Residuos comunes (papeleria, envases, etc.)   
 -Residuos peligrosos   
 -Residuos no aprovechables

4. Marcar el/ los que considere que no es un EPP hospitalario.

- 1 X  -Protección auditiva  
 -Protección de mano  
 -Protección ocular  
 -Protección de cabeza  
 -Protección respiratoria

5. ¿Como desecha usted las agujas hipodérmicas?

- 0 ✓  a) Las agujas las desecho con cuidado en algún contenedor  
 b) Colocandole la tapa y en la caja roja  
 c) Doblando la aguja y poniendo la tapa correctamente

6. ¿Ha sufrido Ud. alguna vez algún accidente, corte, pinchazo al manipular objetos punzocortantes durante sus labores en la veterinaria Diagnovet Sac?

2x

a) Si ( ) en que procedimiento? \_\_\_\_\_

b) No ( )

7. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

2x

a) Reciclar

b) Recambiar

c) Reducir

d) Reutilizar

e) Recoger

8. Relacione con flechas los códigos de colores de acuerdo a la clasificación de residuos.

1

- |  |   |        |
|--|---|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> a) Residuo peligroso         | → | verde  |
| <input checked="" type="checkbox"/> b) Aprovechables             | → | negro  |
| <input checked="" type="checkbox"/> c) Residuos orgánicos        | → | marron |
| <input checked="" type="checkbox"/> d) Residuos no aprovechables | → | rojo   |

9. Los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre de: fronexibles

0x

10. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

0x

a) Con la participacion informada, organizada de los trabajadores

b) Identificando los residuos y mezclando al desechar

c) Usando adecuadamente los contenedores

d) Ninguna de las anteriores

e) Todas las anteriores

08/2 

**CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA VETERINARIA  
DIAGNOVET SAC**

NOMBRE: Alessandra Lazarte Cheneaux

FECHA: 04 / 07 / 2021

1. ¿Sabe Usted que son los residuos hospitalarios? Marque la alternativa correcta

- 0  a) Son aquellos que llevan materia organica infecciosa  
 b) Son aquellos que al desechar generan mal olor  
 c) Son aquellos que contienen microorganismos patógenos

2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

- 0  a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico  
 b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos  
 c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales  
 d) a y c  
 e) b y c

3. ¿Qué tipo de residuos no hay en la veterinaria.

- 2  -Residuos comunes (papelería, envases, etc.)   
 -Residuos peligrosos   
 -Residuos no aprovechables

4. Marcar el/ los que considere que no es un EPP hospitalario.

- 1  a -Protección auditiva  
 b -Protección de mano  
 c -Protección ocular  
 d -Protección de cabeza  
 e -Protección respiratoria

5. ¿Como desecha usted las agujas hipodérmicas?

- 2  a) Las agujas las desecho con cuidado en algún contenedor  
 b) Colocandole la tapa y en la caja roja  
 c) Doblando la aguja y poniendo la tapa correctamente

6. ¿Ha sufrido Ud. alguna vez algún accidente, corte, pinchazo al manipular objetos punzocortantes durante sus labores en la veterinaria Diagnovet Sac?

2/✓

- a) Si  en que procedimiento?  
recojiendo jeringas
- b) No ( )

7. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

1/✓

- a) Reciclar  
 b) Recambiar  
 c) Reducir  
d) Reutilizar  
e) Recoger

8. Relacione con flechas los códigos de colores de acuerdo a la clasificación de residuos.

1/2

- |  |   |        |
|--|---|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> a) Residuo peligroso         | → | verde  |
| <input checked="" type="checkbox"/> b) Aprovechables             | → | negro  |
| <input checked="" type="checkbox"/> c) Residuos orgánicos        | → | marron |
| <input checked="" type="checkbox"/> d) Residuos no aprovechables | → | rojo   |

3/✓

9. Los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre de: Residuo Sólido

10. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

2/✓

- a) Con la participacion informada, organizada de los trabajadores  
 b) Identificando los residuos y mezclando al desechar  
c) Usando adecuadamente los contenedores  
d) Ninguna de las anteriores  
e) Todas las anteriores

Participante 3



**CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA VETERINARIA  
DIAGNOVET SAC**

NOMBRE: Dayana Perez D'Aixari

FECHA: 4-Julio-2021

1. ¿Sabe Usted que son los residuos hospitalarios? Marque la alternativa correcta

- 0 X
- a) Son aquellos que llevan materia organica infecciosa
  - b) Son aquellos que al desechar generan mal olor
  - c) Son aquellos que contienen microorganismos patógenos

2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

- 0 X
- a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico
  - b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos
  - c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales
  - d) a y c
  - e) b y c

3. ¿Qué tipo de residuos no hay en la veterinaria.

- 2 ✓
- Residuos comunes (papelería, envases, etc.)
  - Residuos peligrosos
  - Residuos no aprovechables

4. Marcar el/ los que considere que no es un EPP hospitalario.

- 1
- Protección auditiva
  - Protección de mano
  - Protección ocular
  - Protección de cabeza
  - Protección respiratoria

5. ¿Como desecha usted las agujas hipodérmicas?

- 2 ✓
- a) Las agujas las desecho con cuidado en algún contenedor
  - b) Colocandole la tapa y en la caja roja
  - c) Doblando la aguja y poniendo la tapa correctamente



6. ¿Ha sufrido Ud. alguna vez algún accidente, corte, pinchazo al manipular objetos punzocortantes durante sus labores en la veterinaria Diagnovet Sac?

2 ✓

a) Si  en que procedimiento?

Cuando se inyecta

b) No

7. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

1

a) Reciclar

b) Recambiar

c) Reducir

d) Reutilizar

e) Recoger

8. Relacione con flechas los códigos de colores de acuerdo a la clasificación de residuos.

↓

<input checked="" type="checkbox"/> a) Residuo peligroso	→	verde
<input checked="" type="checkbox"/> b) Aprovechables	→	negro
<input checked="" type="checkbox"/> c) Residuos orgánicos	→	marron
<input checked="" type="checkbox"/> d) Residuos no aprovechables	→	rojo

9. Los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre de: bio residuos

2 X

10. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

2 ✓

a) Con la participación informada, organizada de los trabajadores

b) Identificando los residuos y mezclando al desechar

c) Usando adecuadamente los contenedores

d) Ninguna de las anteriores

e) Todas las anteriores

Participante 4

06 

**CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA VETERINARIA  
DIAGNOVET SAC**

NOMBRE: Milagros Barreto Torres

FECHA: 04/07/21

1. ¿Sabe Usted que son los residuos hospitalarios? Marque la alternativa correcta

- 0 X
- a) Son aquellos que llevan materia organica infecciosa
  - b) Son aquellos que al desechar generan mal olor
  - c) Son aquellos que contienen microorganismos patógenos

2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

- 0 X
- a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico
  - b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos
  - c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales
  - d) a y c
  - e) b y c

3. ¿Qué tipo de residuos no hay en la veterinaria.

- 0 X
- Residuos comunes (papelería, envases, etc.)
  - Residuos peligrosos
  - Residuos no aprovechables

4. Marcar el/ los que considere que no es un EPP hospitalario.

- 0 X
- Protección auditiva
  - Protección de mano
  - Protección ocular
  - Protección de cabeza
  - Protección respiratoria

5. ¿Como desecha usted las agujas hipodérmicas?

- 2 ✓
- a) Las agujas las desecho con cuidado en algún contenedor
  - b) Colocandole la tapa y en la caja roja
  - c) Doblando la aguja y poniendo la tapa correctamente

6. ¿Ha sufrido Ud. alguna vez algún accidente, corte, pinchazo al manipular objetos punzocortantes durante sus labores en la veterinaria Diagnovet Sac?

2/ ✓

a) Si ( ) en que procedimiento?

.....

b) No (X)

7. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

1/ ✓

a) Reciclar

b) Recambiar

c) Reducir

d) Reutilizar

e) Recoger

8. Relacione con flechas los códigos de colores de acuerdo a la clasificación de residuos.

1/ ✓

- |  |        |
|--|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> a) Residuo peligroso         | verde  |
| <input checked="" type="checkbox"/> b) Aprovechables             | negro  |
| <input checked="" type="checkbox"/> c) Residuos orgánicos        | marron |
| <input checked="" type="checkbox"/> d) Residuos no aprovechables | rojo   |

0/ X

9. Los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre de: Bioresiduos

10. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

0/ X

a) Con la participacion informada, organizada de los trabajadores

b) Identificando los residuos y mezclando al desechar

c) Usando adecuadamente los contenedores

d) Ninguna de las anteriores

e) Todas las anteriores

Participante 5

10



CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA VETERINARIA  
DIAGNOVET SAC

NOMBRE: Patricia Ataca

FECHA: 03/06/21

1. ¿Sabe Usted que son los residuos hospitalarios? Marque la alternativa correcta

0 X

- a) Son aquellos que llevan materia organica infecciosa
- b) Son aquellos que al desechar generan mal olor
- c) Son aquellos que contienen microorganismos patógenos

2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

1

- a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico
- b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos
- c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales
- d) a y c
- e) b y c

3. ¿Qué tipo de residuos no hay en la veterinaria.

0 X

- Residuos comunes (papelaría, envases, etc.)
- Residuos peligrosos
- Residuos no aprovechables

4. Marcar el/ los que considere que no es un EPP hospitalario.

1

- Protección auditiva
- Protección de mano
- Protección ocular
- c) Protección de cabeza
- Protección respiratoria

5. ¿Como desecha usted las agujas hipodérmicas?

2 ✓

- a) Las agujas las desecho con cuidado en algún contenedor
- b) Colocandole la tapa y en la caja roja
- c) Doblando la aguja y poniendo la tapa correctamente

6. ¿Ha sufrido Ud. alguna vez algún accidente, corte, pinchazo al manipular objetos punzocortantes durante sus labores en la veterinaria Diagnovet Sac?

2

a) Si ( ) en que procedimiento?

.....

b) No

7. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

2

a) Reciclar

b) Recambiar

c) Reducir

d) Reutilizar

e) Recoger

8. Relacione con flechas los códigos de colores de acuerdo a la clasificación de residuos.

2

a) Residuo peligroso — verde

b) Aprovechables — negro

c) Residuos orgánicos — marron

d) Residuos no aprovechables — rojo

9. Los residuos sólidos orgánicos también reciben el nombre de: \_\_\_\_\_

0

10. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

1

a) Con la participacion informada, organizada de los trabajadores

b) Identificando los residuos y mezclando al desechar

c) Usando adecuadamente los contenedores

d) Ninguna de las anteriores

e) Todas las anteriores

## Anexo 2

### Segunda evaluación de los participantes

#### Participante 1

16 

#### II CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA VETERINARIA DIAGNOVET SAC

NOMBRE: *Victor Pacheco Sanchez*

FECHA: *27-07-2021*

##### 1. ¿Qué es un peligro biológico?

2 ✓

- a) Cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.
- b) Cuando las tareas que realizo en mi trabajo son peligrosas y no estoy capacitado para evitar riesgos.
- c) Es la presencia de un organismo o sustancia derivada de este, que representa un riesgo o amenaza para la salud de las personas y/o trabajadores.

##### 2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

2 ✓

- a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico
- b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos
- c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales
- d) a y c
- e) b y c

##### 3. ¿Cuáles son las posibles consecuencias de exponerlos a peligros biológicos?

0 X  
/

- a) Infecciones virales
- b) Infecciones bacterianas
- c) Enfermedades gastrointestinales
- d) Todas las anteriores

##### 4. Marcar el/ los que considere que es un EPP hospitalario.

0 X  
/

- a) Protección auditiva
- b) Protección de mano
- c) Protección ocular
- d) Protección de cabeza
- e) Protección respiratoria

5. Para prevenir riesgos laborales ¿Qué debes hacer?

2 ✓

- a) Cumplir con los procedimientos de actividades y seguridad en el trabajo.
- b) Realizar mis tareas apresuradamente, para ser más eficiente.
- c) Usar mascarilla de forma correcta, y mantener la distancia social mínima de 1 metro durante la pandemia COVID- 19.

6. ¿Indicar que tipo de residuo va a cada contenedor?

2 ✓



juergas,  
residuos hospitalarios,  
taleros, pilas



Cascaras  
restos de comida



Plb tecnopor,  
palo.

7. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

2 ✓

- a) Con la participacion informada, organizada de los trabajadores
- b) Identificando los residuos y mezclando al desechar
- c) Usando adecuadamente los contenedores
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Todas las anteriores

8. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

2 ✓

- a) Reciclar
- b) Recambiar
- c) Reducir
- d) Reutilizar
- e) Recoger

2 ✓

9. Los residuos orgánicos también reciben el nombre de: biodegradables

2 ✓

10. ¿Cuál es la ley de Residuos Sólidos?

- a) 27314
- b) 28611
- c) 28783



II CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA  
VETERINARIA DIAGNOVET SAC

NOMBRE: *Alessandra Jazarte C Henares*

FECHA: *27/07/2021*

15

1. ¿Qué es un peligro biológico?

2 ✓

- a) Cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.
- b) Cuando las tareas que realizo en mi trabajo son peligrosas y no estoy capacitado para evitar riesgos.
- c) Es la presencia de un organismo o sustancia derivada de este, que representa un riesgo o amenaza para la salud de las personas y/o trabajadores.

2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

2 ✓

- a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico
- b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos
- c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales
- d) a y c
- e) b y c

3. ¿Cuáles son las posibles consecuencias de exponeros a peligros biológicos?

2 ✓

- a) Infecciones virales
- b) Infecciones bacterianas
- c) Enfermedades gastrointestinales
- d) Todas las anteriores

4. Marcar el/ los que considere que es un EPP hospitalario.

1

- a) Protección auditiva
- b) Protección de mano
- c) Protección ocular
- d) Protección de cabeza
- e) Protección respiratoria



5. Para prevenir riesgos laborales ¿Qué debes hacer?

X

- a) Cumplir con los procedimientos de actividades y seguridad en el trabajo.
- b) Realizar mis tareas apresuradamente, para ser más eficiente.
- c) Usar mascarilla de forma correcta, y mantener la distancia social mínima de 1 metro durante la pandemia COVID- 19.

6. ¿Indicar que tipo de residuo va a cada contenedor?

2 ✓



inyecciones  
vendas, algodón  
con sangre



alguno  
hojas secas, de  
planta, comida  
cascaros



Servilletas,  
pelo

7. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

X

- a) Con la participación informada, organizada de los trabajadores
- b) Identificando los residuos y mezclando al desechar
- c) Usando adecuadamente los contenedores
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Todas las anteriores

8. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

2 ✓

- a) Reciclar
- b) Recambiar
- c) Reducir
- d) Reutilizar
- e) Recoger

9. Los residuos orgánicos también reciben el nombre de: Biodegradables

2 ✓

10. ¿Cuál es la ley de Residuos Sólidos?

2 ✓

- a) 27314
- b) 28611
- c) 28783

Participante 3

18



II CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA  
VETERINARIA DIAGNOVET SAC

NOMBRE: Dayana Pérez

FECHA: 27-07-2021

1. ¿Qué es un peligro biológico?

2 ✓

- a) Cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.
- b) Cuando las tareas que realizo en mi trabajo son peligrosas y no estoy capacitado para evitar riesgos.
- c) Es la presencia de un organismo o sustancia derivada de este, que representa un riesgo o amenaza para la salud de las personas y/o trabajadores.

2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

2 ✓

- a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico
- b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos
- c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales
- d) a y c
- e) b y c

3. ¿Cuáles son las posibles consecuencias de exponeros a peligros biológicos?

2 ✓

- a) Infecciones virales
- b) Infecciones bacterianas
- c) Enfermedades gastrointestinales
- d) Todas las anteriores

4. Marcar el/ los que considere que es un EPP hospitalario.

2 ✓

- a) Protección auditiva
- b) Protección de mano
- c) Protección ocular
- d) Protección de cabeza
- e) Protección respiratoria

5. Para prevenir riesgos laborales ¿Qué debes hacer?

- 2 ✓
- a) Cumplir con los procedimientos de actividades y seguridad en el trabajo.
  - b) Realizar mis tareas apresuradamente, para ser más eficiente.
  - c) Usar mascarilla de forma correcta, y mantener la distancia social mínima de 1 metro durante la pandemia COVID- 19.

6. ¿Indicar que tipo de residuo va a cada contenedor?



7. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

- 2 ✓
- a) Con la participación informada, organizada de los trabajadores
  - b) Identificando los residuos y mezclando al desechar
  - c) Usando adecuadamente los contenedores
  - d) Ninguna de las anteriores
  - e) Todas las anteriores

8. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos sólidos

- 2 ✓
- a) Reciclar
  - b) Recambiar
  - c) Reducir
  - d) Reutilizar
  - e) Recoger

9. Los residuos orgánicos también reciben el nombre de: biodegradables

10. ¿Cuál es la ley de Residuos Sólidos?

- 0 X
- a) 27314
  - b) 28611
  - c) 28783

Participante 4

15



II CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA  
VETERINARIA DIAGNOVET SAC

NOMBRE: Milagros Bando Torres

FECHA: 24/07/21

1. ¿Qué es un peligro biológico?

2 ✓

- a) Cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.
- b) Cuando las tareas que realizo en mi trabajo son peligrosas y no estoy capacitado para evitar riesgos.
- c) Es la presencia de un organismo o sustancia derivada de este, que representa un riesgo o amenaza para la salud de las personas y/o trabajadores.

2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

2 ✓

- a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico
- b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos
- c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales
- a y c
- e) b y c

3. ¿Cuáles son las posibles consecuencias de exponeros a peligros biológicos?

2 ✓

- a) Infecciones virales
- b) Infecciones bacterianas
- c) Enfermedades gastrointestinales
- d) Todas las anteriores

4. Marcar el/ los que considere que es un EPP hospitalario.

0

- a) Protección auditiva
- b) Protección de mano
- c) Protección ocular
- d) Protección de cabeza
- e) Protección respiratoria

5. Para prevenir riesgos laborales ¿Qué debes hacer?

- 1/
- a) Cumplir con los procedimientos de actividades y seguridad en el trabajo.
  - b) Realizar mis tareas apresuradamente, para ser más eficiente.
  - c) Usar mascarilla de forma correcta, y mantener la distancia social mínima de 1 metro durante la pandemia COVID- 19.

6. ¿Indicar que tipo de residuo va a cada contenedor?



7. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

- 2 ✓
- a) Con la participación informada, organizada de los trabajadores
  - b) Identificando los residuos y mezclando al desechar
  - c) Usando adecuadamente los contenedores
  - d) Ninguna de las anteriores
  - e) Todas las anteriores

8. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

- 2 ✓
- a) Reciclar
  - b) Recambiar
  - c) Reducir
  - d) Reutilizar
  - e) Recooger

9. Los residuos orgánicos también reciben el nombre de: Biodegradables

10. ¿Cuál es la ley de Residuos Sólidos?

- 2 ✓
- a) 27314
  - b) 28611
  - c) 28783

## Participante 5



### II CUESTIONARIO A LOS TRABAJADORES DE LA CLINICA VETERINARIA DIAGNOVET SAC

NOMBRE: Patricia Atocsa

FECHA: 27/07/21

14

#### 1. ¿Qué es un peligro biológico?

- 2 ✓
- a) Cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.
  - b) Cuando las tareas que realizo en mi trabajo son peligrosas y no estoy capacitado para evitar riesgos.
  - c) Es la presencia de un organismo o sustancia derivada de este, que representa un riesgo o amenaza para la salud de las personas y/o trabajadores.

#### 2. Sabe Ud. ¿Qué es un plan de manejo de los residuos? Marque la alternativa correcta.

- 2 ✓
- a) Es un instrumento que nos permite recoger información en torno a un tema ambiental específico
  - b) Es un instrumento que promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos
  - c) Es un instrumento que identifica medidas para mitigar y compensar los impactos ambientales
  - d) a y c
  - e) b y c

#### 3. ¿Cuáles son las posibles consecuencias de exponeros a peligros biológicos?

- 2 ✓
- a) Infecciones virales
  - b) Infecciones bacterianas
  - c) Enfermedades gastrointestinales
  - d) Todas las anteriores

#### 4. Marcar el/ los que considere que es un EPP hospitalario.

- 14 ✓
- a) Protección auditiva
  - b) Protección de mano
  - c) Protección ocular
  - d) Protección de cabeza
  - e) Protección respiratoria

5. Para prevenir riesgos laborales ¿Qué debes hacer?

1/✓

- a) Cumplir con los procedimientos de actividades y seguridad en el trabajo.
- b) Realizar mis tareas apresuradamente, para ser más eficiente.
- c) Usar mascarilla de forma correcta, y mantener la distancia social mínima de 1 metro durante la pandemia COVID- 19.

6. ¿Indicar que tipo de residuo va a cada contenedor?

2/✓



7. ¿Cómo se logra el manejo seguro de los residuos peligrosos para prevenir los riesgos?

Q. X

- a) Con la participación informada, organizada de los trabajadores
- b) Identificando los residuos y mezclando al desechar
- c) Usando adecuadamente los contenedores
- d) Ninguna de las anteriores
- e) Todas las anteriores

8. Marque las 3 erres del sistema de manejo de residuos solidos

2/✓

- a) Reciclar
- b) Recambiar
- c) Reducir
- d) Reutilizar
- e) Recoger

9. Los residuos orgánicos también reciben el nombre de: Biodegradables

2/✓

10. ¿Cuál es la ley de Residuos Sólidos?

Q. X

- a) 27314
- b) 28611
- c) 28783

### Anexo 3

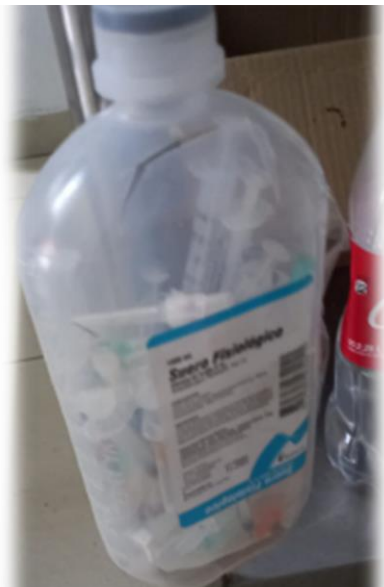
ANTES



DESPUES



- Rotulado de los depósitos de jeringas utilizadas



- Segregación de los residuos





## IMPLEMENTACION DE BARRERA DURA



**ANTES DE LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS**

**HOSPITALARIOS**



**Anexo 4**

**CAPACITACION AL PERSONAL**





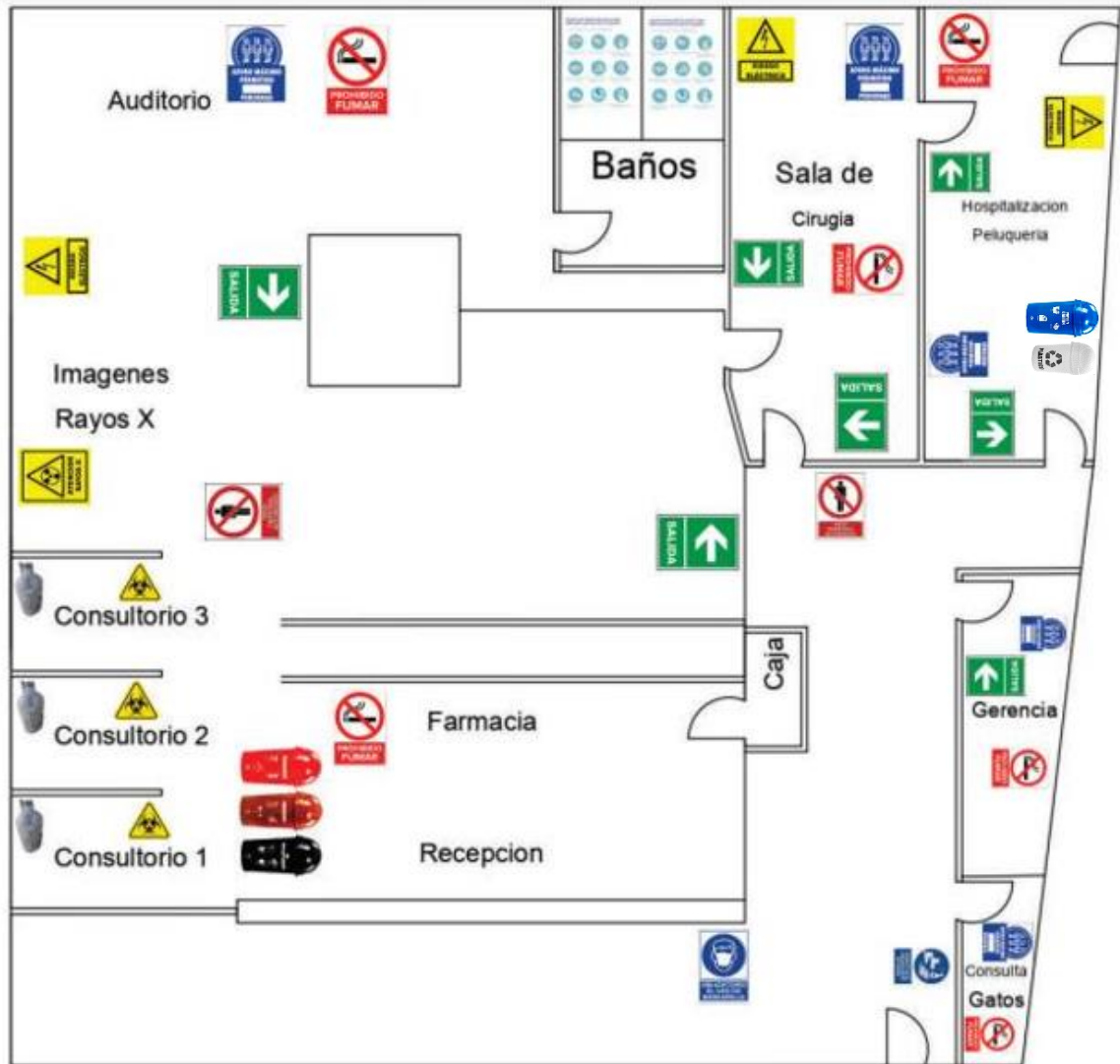
## Anexo 5














### SEÑALIZACIONES



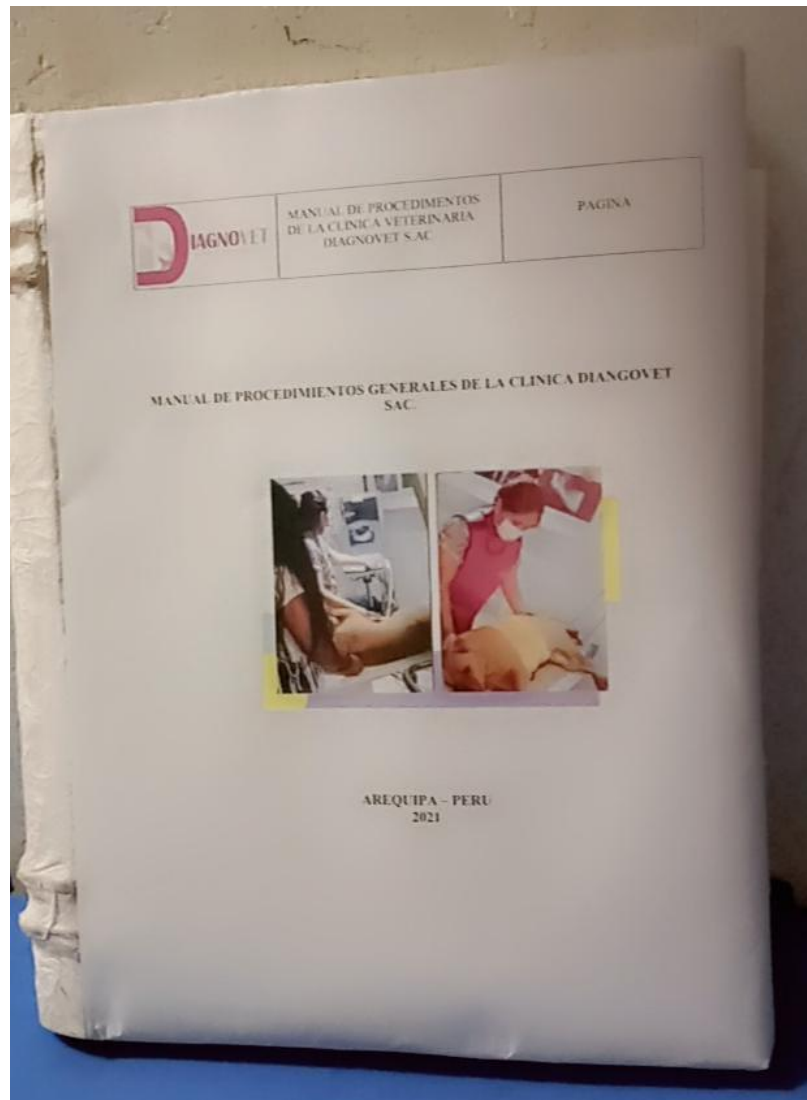


## PLANO DE SEÑALIZACION



	Rayos X		Desinfección obligatoria al entrar
	Riesgo Biológico		Uso obligatorio de mascarilla
	Riesgo Eléctrico		AFORO
	Contenedor marrón: Residuos orgánicos		Prohibido fumar
	Contenedor rojo: Residuos peligrosos		Prohibido el ingreso a personal no autorizado
	Contenedor negro: Residuos no aprovechables		Indica Salida
	Lavado correcto de las manos.		

# MANUAL DE PROCEDIMIENTOS



## CERTIFICADO DE DISPOSICION DE RESIDUOS

**SERVACORP S.A.C.**

**CERTIFICADO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS**

Nº: 0099-2021

SERVICIOS AMBIENTALES CORPORATIVOS S.A.C., debidamente autorizados por el Ministerio del Ambiente, mediante el Registro Autoritativo de Empresa Operadora de Residuos Sólidos ED-RS-0268-19-40104, certifica que la empresa:

**DIAGNOVET S.A.C**

Con la finalidad de minimizar los impactos y riesgos ambientales en el desarrollo de sus actividades, se ha realizado el manejo y disposición adecuada de los siguientes residuos, cumpliendo con lo establecido en la ley:

ITEM	NOMBRE DEL RESIDUO	CANT.TN
1	RESIDUO DE VETERINARIA	0.01000
TOTAL		0.01000

Establecimiento : Calle Mariscal Benavides 301- Esquina Con Arroyanos- Urb.Selva Alegre - Arequipa-Arequipa-Arequipa

Tipo de Residuo : Peligroso

Fecha de Recepción : Abril del 2021

Cumpliendo con el reglamento y la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos D. L. 1278.

**SERVACORP SAC**  
Servicios Ambientales Corporativos SAC  
Urb. La Primavera II-4, Zona Loro Encarnación y Héroes  
E-mail: inform@servacorp.com.pe



## **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA CLINICA VETERINARIA DIAGNOVET S.A.C.**

### **I. DIAGNOSTICO**

En esta primera etapa, que es un proceso de análisis y recolección acerca de las características, composición y tipo de residuos generados en los servicios y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C; el procedimiento a realizar comprende:

- La identificación de las principales fuentes de generación y las clases de residuos.
- Obtener información sobre la situación actual de las operaciones administrativas y operativas del manejo de los residuos sólidos en la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C.

#### **Técnica:**

Los instrumentos y métodos que se aplicaran para la elaboración del diagnóstico será por medio de un cuestionario al personal, inspecciones sanitarias, visitas planeadas, identificar zonas críticas del proceso que requieran reestructuración o cambio, revisión de archivos y tomas fotográficas (evidencias).

#### **La información a obtener:**

Acerca del Manejo de los residuos:

- Recursos asignados (instalaciones, estado, entre otros)
- Responsables
- Normas aplicables, manuales de procedimientos, entre otros
- Control de las actividades

### **II. ANALISIS DEL RIESGO Y VALORIZACIÓN DEL IMPACTO**

En esta etapa se debe preparar un listado con todos los puestos de trabajo, así mismo, contar con la descripción de los procesos de la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C., de esa forma

se identificará actividades que realiza cada trabajador y demostrar las acciones que alteran su salud, el medio ambiente y su entorno.

Seguidamente en esta etapa se debe identificar los peligros en cada una de las tareas; luego, deberá evaluarse los riesgos por cada peligro identificado, utilizando una matriz IPERC.

Posteriormente se evalúan y valoran los riesgos de cada peligro detectado y se establecen medidas de control, dando así un valor inicial, que nos servirá como resultado de la situación actual de la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C.

### III. ELABORACION DEL PLAN DE TRABAJO

Se elaborará un plan de trabajo en función a las actividades, se designan responsables y los recursos requeridos, definiendo responsabilidades por cada acción programada. Todo esto se llevará a cabo mediante una capacitación, en la cual se tratará todo los puntos acerca del plan de manejo de residuos hospitalarios y haciendo distinción de las falencias que posee la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C. así mismo la tarea que tendrá cada trabajador.

ACTIVIDAD 1
Fecha : / /
Tema: Residuos Solidos
Asistente:
<b>Contenido</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• residuos sólidos</li> <li>• Generación los residuos sólidos</li> <li>• Legislación aplicable en la gestión de los desechos.</li> <li>• Propuestas para lograr un buen manejo de residuos sólidos.</li> </ul>
Cargo (tare a cumplir):

ACTIVIDAD 2
Fecha : / /
Tema: 3R y peligros en la veterinaria
Asistente:
<b>Puntos a tratar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las 3r</li> <li>• Peligros a los que estamos expuestos en la veterinaria</li> <li>• Medidas preventivas</li> </ul>
Cargo (tarea cumplir):



#### **IV. EJECUCION DE LAS MEDIDAS DE CONTROL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS Y SEGREGACION DE LOS RESIDUOS**

##### **- MINIMIZACION DE LOS RIESGOS**

El resultado de la evaluación de los riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de los riesgos.

Es preciso planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas, tras la identificación de peligros y evaluación de los riesgos.

La aplicación de las medidas debe estructurarse jerárquicamente (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y por último equipos de protección personal)

La alternativa que debe considerarse en primer lugar será siempre la eliminación del elemento peligroso. No obstante, aunque siempre debe estudiarse esta alternativa, en muchos casos no podrá ponerse en práctica debido a que el elemento peligroso y el riesgo forman parte integral de proceso laboral.

En ocasiones, puede ser factible la sustitución de máquinas, materiales o sustancias que entran en peligro. antes de llevar a cabo la sustitución deben evaluarse sus consecuencias y analizar si la sustitución es la opción más apropiada.

Deben decidirse las medidas a adoptar y los equipos de protección a utilizar. En esta fase es importante la participación de los trabajadores y trabajadoras para comunicar su experiencia sobre la eficacia de las medidas.

Hay que asegurarse de que las medidas adoptadas no influyan negativamente en el nivel de riesgos de otras personas.

##### **- SEGREGACION DE LOS RESIDUOS**

La segregación es un procedimiento fundamental para el manejo de residuos en el punto de generación, el cual asegura un manejo selectivo posterior para los residuos biocontaminados.

Esta acción consiste en agrupar los residuos sólidos para ser manejados en forma especial en el mismo lugar de la generación y posterior a su remoción hasta el almacenamiento final. Para la clasificación tenemos que tener en cuenta la norma técnica peruana 900.058:2019. “Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos”, donde los contenedores deberán estar debidamente rotulados, el rotulado debe ser visible para facilitar la clasificación del residuo.

La eficacia de este procedimiento reducirá los riesgos a la salud del personal de la clínica veterinaria Diagnovet S.A.C. y el deterioro ambiental; así mismo, facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento. Es importante destacar que la participación activa del personal, permitirá una buena segregación de los residuos.

## **V. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE INTERNO**

Todo el personal debe participar, de manera activa y consciente en colocar los residuos en el recipiente correspondiente, Para el almacenamiento se debe tener en cuenta que el lugar cuenta con buena ventilación, el ambiente será acondicionado (recipientes, bolsas)

Mantener el área de almacenamiento desinfectada, ordenada y limpia para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos, los recipientes deben permanecer cerrados y no deben estar en ese ambiente por más de 24 hrs.

Respecto al transporte interno debe realizarse en medios que garantice siempre la higiene y seguridad total en las operaciones de transporte, en el recojo de los residuos se debe tener presente que la bolsa no contenga aire, se debe quitar el exceso y tener cuidado de exponerse a ese flujo de aire, así mismo debe estar debidamente cerrada (torciendo la abertura y amarrándola) y no se debe vaciar los residuos de una bolsa a otra.

El transporte se realizará en horas donde hay menor presencia de pacientes y también que no sea en horario de almuerzo del personal.

## **VI. RECOLECCION EXTERNA Y DISPOSICION FINAL**

En esta etapa final de recolección externa de los RSH (residuos peligrosos, biocontaminados) se llevará a cargo por parte de una empresa prestadora de servicios de residuos solios (EPS-

RS), registrada por la DIGESA, la disposición final de los RSH generados deberán ser llevados a rellenos sanitarios autorizados por la autoridad competente .

Con el resto de residuo no peligroso se propondrá opciones para una adecuada gestión, para el caso de residuos orgánicos se podrá llevar a cabo de realizar abono natural para plantas, con el residuo de papel, cartón (inorgánico) será llevado a la empresa SCOMAR S.R..L una empresa dedicada a la gestión responsable de los residuos.

### **FLUJOGRAMA DEL MANEJO DE RSH EN LA CLINICA VETERINARIA DIAGNOVET S.A.C.**

