



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico
Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
Ingeniero Ambiental

AUTOR:

Quispe Condori, Rider (ORCID: 0000-0002-9774-5126)

ASESOR:

MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel (ORCID 0000-0001-7889-7928)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Ambiental

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

A mis Padres Wilder Quispe Saravia e Irene Martina Condori Vargas y abuelos, quienes me motivaron a seguir adelante día a día y son fuente de mi mayor inspiración, guía y fortaleza para la culminación exitosa a pesar de las adversidades atravesadas.

Agradecimiento

En primera instancia agradezco a Dios, quien me ha brindado fortaleza, protección, salud y sabiduría a lo largo de este camino ya que sin él nada sería posible; a mis seres queridos por su apoyo incondicional en cada proyecto y decisión.

A la universidad César Vallejo, por brindarme la oportunidad de cumplir esta meta tan importante en mi vida profesional.

A mi asesor MSc. Wilber Samuel Quijano Pacheco, por su infinita paciencia, dedicación y sabias palabras, que me guiaron a la culminación de este proyecto.

Al centro médico veterinario Spa Colmillito, por brindarme el apoyo en la ejecución de este trabajo de investigación.

A mi hermano Jhosmer Quispe Ampuero, a mis tíos, quienes siempre estuvieron pendiente de mi formación profesional.

A mis docentes, fuente de sabiduría, quienes gracias a sus enseñanzas impartidas me guiaron a lo largo de la investigación hasta su culminación.

Índice de Contenido

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenido	iii
Índice de Tablas.....	v
Índice de Gráficos y Figuras.....	vi
Resumen.....	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	27
3.1 Tipo y diseño de investigación	28
3.2 Variables y operacionalización.....	28
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	31
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos	31
3.5 Procedimiento	32
3.6 Método de análisis de datos	34
3.7 Aspectos éticos.....	34
IV. RESULTADOS.....	35
V. DISCUSIÓN.....	56
VI. CONCLUSIONES	61
VII. RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS.....	65
ANEXO.....	71

Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de Variables	29
Tabla 2. Juicio de expertos	32
Tabla 3. Alfa de Cronbach	32
Tabla 4. Consumo de agua en centro médico veterinario Spa Colmillito	36
Tabla 5. Control de consumo de agua en centro médico veterinario Spa Colmillito	37
Tabla 6. Consumo de luz en centro médico veterinario Spa Colmillito	38
Tabla 7. Registro facturación de luz en centro médico veterinario Spa Colmillito .	39
Tabla 8. Consumo de productos químicos en centro médico veterinario Spa Colmillito.....	40
Tabla 9. Generación de residuos en centro médico veterinario Spa Colmillito	41
Tabla 10. Consumo de recursos y generación de residuos en recepción.....	43
Tabla 11. Consumo de recursos y generación de residuos en sala de consulta ..	45
Tabla 12. Consumo de recursos y generación de residuos en sala de operaciones	47
Tabla 13. Consumo de recursos y generación de residuos en zona de baño	49
Tabla 14. Consumo de recursos y generación de residuos en almacén.....	51
Tabla 15. Gasto de recursos por área mensual	52
Tabla 16. Propuesta de ecoeficiencia	54

Índice de Gráficos y Figuras

Figura 1. Clasificación de los residuos generados	13
Figura 2. Contenedores de Almacenamiento de Residuos	14
Figura 3. Residuos Biodegradables	15
Figura 4. Residuos Aprovechables.....	16
Figura 5. Residuos No aprovechables	16
Figura 6. Residuos Peligrosos.....	17
Figura 7. Ecoeficiencia	21
Figura 8. Ubicación de Spa Colmillito.....	32
Figura 9. Solicitud de Autorización	33
Figura 10. Consumo de agua en Spa Colmillito	36
Figura 11. Consumo de energía en Spa Colmillito	38
Figura 12. Conocimiento de tarifa idónea de luz	39
Figura 13. Consumo de productos químicos en Spa Colmillito	41
Figura 14. Generación de residuos en Spa Colmillito	42
Figura 15. Consumo de recursos y generación de residuos en recepción	42
Figura 16. Consumo de recursos en recepción.....	43
Figura 17. Generación de residuos en recepción.....	44
Figura 18. Consumo de recursos y generación de residuos en sala de consulta..	44
Figura 19. Consumo de recursos en sala de consulta	45
Figura 20. Generación de residuos en sala de consulta	46
Figura 21. Consumo de recursos y generación de residuos en sala de operaciones	46
Figura 22. Consumo de recursos en sala de operaciones	47
Figura 23. Generación de residuos en sala de operaciones	48
Figura 24. Consumo de recursos y generación de residuos en zona de baño.....	48
Figura 25. Consumo de recursos en zona de baño.....	49
Figura 26. Generación de residuos en zona de baño.....	50
Figura 27. Consumo de recursos y generación de residuos en almacén.....	50
Figura 28. Consumo de recursos en almacén.....	51
Figura 29. Generación de residuos en zona de baño.....	52

Figura 30. Inversión en medidas de ecoeficiencia..... 53

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021. Por ello, es de tipo aplicado, enfoque cuantitativo, diseño no experimental de nivel descriptivo, considerando como muestra a toda la población de cada una de las áreas del centro médico veterinario, para el cual se aplicó la técnica de la encuesta. Los resultados obtenidos fueron que, el consumo promedio mensual de agua es 54.43 m³ de S/.309.01, con un consumo de energía promedio de 189.30 kWh al mes con un costo de S/.123.76 promedio, surgiendo un consumo de productos químicos en promedio de 1000 kg/m³, denotando, la falta de una aplicación ambiental si se asocia a la falta de medidas de ecoeficiencia, por la existencia de un alto consumo mensual de agua en la zona de baño de S/.118.97, de luz en sala de operaciones de S/.40.59 y de productos químicos en sala de operaciones de S/.124.33 al 22.22% y 33.33% respectivamente, por lo que, se propone un ahorro en agua S/.259.85, energía S/.101.74, productos químicos S/.216.6, y manejo de residuos sólidos S/.765.06. En conclusión, se debe aplicar la ecoeficiencia en el Spa Colmillito.

Palabras clave: Eficiencia, centro veterinario, gestión ambiental

Abstract

This study aimed to evaluate environmental management for eco-efficiency in the veterinary medical center Colmillito Spa, Arequipa 2021. Therefore, it is of applied type, quantitative approach, nonexperimental design of descriptive level, considering as sample the whole population of each of the areas of the veterinary medical center, for which the technique of the survey was applied. The results obtained were that, the average monthly water consumption is 54.43 m³ of S/. 309.01, with an average energy consumption of 189.30 kWh per month with a cost of S/. 123.76 average, resulting in an average consumption of chemicals of 1000 kg/m³, denoting, the lack of an environmental application if associated with the lack of eco-efficiency measures, by the existence of a high monthly water consumption in the bathing area of S/. 118.97, of light in operating room of S/. 40.59 and chemicals in the operating room from S/. 124.33 to 22.22% and 33.33% respectively, so water savings are proposed S/. 259.85, energy S/. 101.74, chemicals S/. 216.6, and solid waste management S/. 765.06. In conclusion, eco-efficiency should be applied in the Colmillito Spa.

Keywords: Efficiency, veterinary center, environmental management.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el interés por el término de ecoeficiencia ha duplicado a nivel global, debido a que el 72% de las empresas planea invertir en ello, dicho incremento en su enfoque ha surgido en vista de la necesidad de mejorar las inversiones en eficiencia energética sustentable, puesto que, ahora es prioritario el enfoque en el medio ambiente y su gestión en las entidades, ya que un mal manejo de recursos repercute de forma negativa en la sostenibilidad de la biodiversidad (GESTIÓN, 2013). Dicha preocupación ha surgido en base a que a la actualidad entre el 60% y el 70% de los ecosistemas del mundo se están degradando más rápido, a causa de la mala gestión ambiental y sus recursos tanto naturales como artificiales, los cuales con el pasar del tiempo han ido originando diversas fuentes de contaminación (BANCO MUNDIAL, 2019).

En el contexto nacional el 90% de empresas no considera necesario invertir en sostenibilidad ni ecoeficiencia, pese a que no todas poseen la misma libertad de priorizar estas prácticas, debido a que el 100% de las instituciones sostiene que la sostenibilidad ambiental no está dentro de los principales intereses de las mismas (GESTIÓN, 2013). A causa de ello, si bien solo existe obligatoriedad en su aplicación para las instituciones públicas, han surgido graves repercusiones de dicha centralización en este sector, en el ámbito de negocios privados, los cuales han llegado a afectar a la población sobre todo por la mala gestión en sus recursos energéticos, hídricos y de sobremanera en sus residuos sólidos por diversos medios contaminantes nocivos en estos sectores productivos, siendo uno de los que más destaca, el sector del servicio médico veterinario, el cual ha incrementado al 10% anualmente sobre todo por la demanda creciente a lo largo de la coyuntura, dando a resaltar niveles de contaminación preocupantes originados por el mal control de sus residuos sólidos municipales especiales, con carencias de manejo ambiental, denotando un vacío a causa del desenfoque e informalidad de gran parte de estos negocios (EL ECONOMISTA, 2019).

Spa Colmillito, es un centro médico veterinario que afronta esta problemática por el descuido en la administración de recursos, al centralizar su enfoque en el aporte de un buen servicio para sus clientes, reflejando así la falta de prácticas de

ecoeficiencia en el manejo de los recursos hídricos y energéticos por los sobrecostos generados, así como la acumulación de residuos tanto peligrosos, como no aprovechables, aprovechables y orgánicos generados, lo cual posiblemente puede estar ligado a la inexistencia de una gestión ambiental por el desconocimiento en el manejo de residuos sólidos municipales especiales que a la larga pueden ocasionar sanciones a la empresa de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM que afirma que la falta de un plan de manejo de residuos sólidos municipales puede conllevar a sanciones tanto administrativas como legales, las cuales podrían perjudicar a largo plazo a la imagen de la veterinaria, así como deficiencias en la inversión realizada en los recursos (EL PERUANO, 2017).

Por tal motivo, surge el presente estudio, debido a que al existir un alto costo en el empleo de agua, energía, además del desconocimiento en el debido tratamiento para los residuos generados, es necesario plantear un adecuado control de gestión ambiental en el centro médico veterinario Spa Colmillito, con el fin de proponer un alternativa de solución frente a los gastos actuales que sobrepasan el presupuesto de la empresa y la acumulación de residuos, así como, la mejora de la imagen y reconocimiento de la veterinaria como un ejemplar en el sector rumbo a la implementación de una economía circular.

Por ello, el problema general del estudio fue ¿Cómo es la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021?. Siendo los problemas específicos ¿Cómo es el diagnóstico de la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021? ¿Cómo es la ejecución en la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021? ¿Cómo es la evaluación de gestión ambiental que se emplea para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021?

Por tal motivo, la justificación teórica del estudio surge con el objeto de analizar una problemática cuyo enfoque cotidiano suele ser el sector público, más

no el privado, donde uno de los negocios que va tornándose más peligroso en el ámbito ambiental es el veterinario, cuyo desconocimiento ya está generando consecuencias que afectan a diversos grupos de interés, con el fin de conocer más acerca de la gestión ambiental para la ecoeficiencia del centro médico veterinario Spa Colmillito en el distrito de Jacobo Hunter. La justificación técnica, se sustenta en la utilidad de los resultados obtenidos, ya que podrá establecerse el planteamiento de propuestas que resulten viables y ayuden a mejorar el medio ambiente, disminuyendo de esta manera el impacto generado, siendo así una referencia base para futuras investigaciones que contribuyan a potenciar el enfoque de la gestión ecoeficiente en el sector privado y no solo en entidades públicas. La relevancia social del estudio se centra en la resolución de una problemática que ha ido intensificándose con respecto al manejo de recursos en los centros médicos veterinarios y la gestión ambiental, para mejorar la calidad de vida de la población y de los colaboradores. La justificación económica, se sustenta en la obtención de resultados que permitan a la veterinaria tomar decisiones inmediatas en vista de las sanciones económicas a las que puede incurrir si las entidades fiscalizadoras llegaran a intervenir en la clínica. Finalmente, la justificación ambiental, se basa en el enfoque de un vacío existente a causa de incumplimientos en la responsabilidad social y legal ambiental de Spa Colmillito, debido a que, si esta problemática apegada al adecuado manejo de recursos y residuos, no se toma en cuenta, a la larga puede traer consecuencias en el agravamiento del impacto ambiental de la localidad.

Siendo el objetivo general evaluar la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021, los objetivos específicos fueron analizar el diagnóstico de la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021, conocer la ejecución de la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021 y analizar la evaluación de gestión ambiental empleada para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021.

II. MARCO TEÓRICO

DIOS-PALOMARES et al. (2015) realizaron una revisión sobre la medida de eficiencia medioambiental, basándose en el método no paramétrico de Análisis Envolvente de Datos llegando a concluir a lo largo de un amplia revisión bibliográfica que existen carencias de atención en los aspectos medioambientales en el análisis de eficiencia, ya que solo el 8% de estudios abarcan las problemáticas de eficiencia medioambiental, por lo que urge un soporte en las entidades para el soporte de la mitigación de los efectos cuyo auge al 35% reflejan consecuencias desfavorables que se esperan a consecuencia del cambio climático en los sistemas agropecuarios de América Latina y el Caribe.

WILCHES FONSECA (2015) formuló una política pública distrital ambiental para el uso y manejo de sustancias que originan vertimientos peligrosos en las clínicas veterinarias de pequeñas especies en Bogotá D.C., para ello se centró en una metodología guía de formulación, implementación y evaluación de Políticas Públicas Distritales de la Alcaldía Mayor de Bogotá, aplicando en su método de investigación un muestreo aleatorio estratificado considerando una muestra de 19 localidades de la ciudad que cuentan con establecimientos veterinarios, en la localidad rural 20 de Sumapaz, a quienes les aplicó la técnica de la encuesta e instrumento del cuestionario a 89 establecimientos en total, llegando a concluir que el fin de la política tiene el objeto de reglamentar la gestión integral de los residuos sólidos generados en la atención de salud y otras actividades, debido a que, muchas veces el 75.42% de los establecimientos veterinarios son una fuente de generación de residuos peligrosos, cuyos residuos líquidos peligrosos susceptibles son vertidos al alcantarillado el 65.24% de veces, generando riesgos que a largo plazo pueden originar problemáticas a la población en general.

MARTÍN GAITÁN (2019) creó un plan de gestión integral de residuos hospitalarios para la clínica veterinaria Felivet ubicada en la ciudad de Ibagué-Tolima, para ello aplicó una metodología de análisis sistemático de literatura el cual originó la creación del plan de gestión de residuos hospitalarios, concluyendo que dicho plan es esencial para su empleo debido a que las clínicas veterinarias son de carácter infeccioso al 65%, inflamable al 34.25%, reactivo al 25.15%, al ser

generados de diferentes áreas como son el consultorio, laboratorio, hospitalización, cirugía y radiología, por ende, cuando el 85.26% residuos especiales generados se someten a procesos inadecuados de tratamiento y disposición final, generan un gran impacto negativo sobre los componentes ambientales.

DAZA ROJAS y GARCÍA URIBE (2015) generaron un manual de tipo práctico conforme a la normatividad aplicable referente al manejo de residuos clínicos por medio del cual los profesionales del área veterinaria puedan realizar la adecuada gestión de los residuos originados en la práctica diaria, en base a la elaboración del mismo, llegaron a concluir que dentro de los aspectos más resaltantes, observaron la importancia al 65.58% de implementar un procedimiento en el manejo de residuos, considerando como referencia base los acontecimientos en la práctica y aplicando la normatividad al caso concreto, para que así se pueda mejorar el conocimiento del impacto ambiental y la comprobación de la idoneidad de las medida de manejo.

PÉREZ RODRÍGUEZ et al. (2018) dieron a conocer los resultados del estudio realizado a 15 centros veterinarios de Machala, provincia el Oro, Ecuador, donde se realizó un método de muestreo probabilístico aleatorio simple combinado con un muestreo probabilístico sistemático en el análisis y determinación de la cantidad de humedad, densidad y composición física, fisicoquímica y microbiológica de los desechos, concluyendo que la composición de residuos generados en los centros de atención veterinaria predominan en los de tipo biosanitario con un 48%, donde el porcentaje de capacidad calorífica de los residuos es elevada, así como las características microbiológicas, hallando cifras elevadas de bacterias al 92.12% fundamentalmente en el lixiviado, lo cual permitirá crear estrategias de mejora en el manejo de los desechos y la bioseguridad.

AMARANTE et al. (2016) caracterizaron el proceso de disposición de medicamentos y desechos de los servicios de salud humana y veterinaria en una ciudad mediana de la región montañosa de Santa Catarina, para dicho fin consideraron una metodología de criterios por conveniencia para la visita a unidades participantes, incluyendo unidades de salud municipales, tiendas de animales,

clínicas veterinarias, hospital de atención humano, hospital de atención veterinaria y empresas recolectoras, considerando una muestra de 15 unidades participantes, aplicando las técnicas de la encuesta y la observación con los instrumentos del cuestionario y las fichas de observación de campo, concluyendo que existen deficiencias en el manejo de 65.23% de residuos de medicamentos, así como otros residuos, en las etapas de segregación al 45.23% y almacenamiento en ambos tipos de servicio al 35.48%, sobre todo por falta de cuidado con objetos punzantes y los estándares de bioseguridad, por lo que efectivamente hay una inexistencia de plan de gestión de residuos de los servicios de salud, así como carencias en la formación del personal.

MOLINERO RUIZ (2017) desarrolló una propuesta para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de un consultorio veterinario, contribuyendo a la disminución de la contaminación y al desarrollo de la gestión ambiental del consultorio. Por ello el estudio tuvo tres componentes que fueron el levantamiento de datos sobre la producción de desechos peligrosos y no peligrosos originados en la veterinaria Mansión Mascota, la elaboración de encuestas hacia tres grupos muestrales o poblaciones, con el fin de conocer si el personal que labora en estas instituciones está debidamente informado acerca de los procesos de gestión sobre los desechos producidos y la elaboración de la propuesta sobre la gestión de desechos producidos en la veterinaria Mansión Mascota, el mismo que fue elaborado a partir de los datos recolectados y de las fortalezas y debilidades encontradas en la gestión actual del manejo de la veterinaria. Concluyendo que la veterinaria Mansión Mascota genera una alta cantidad de desechos sólidos principalmente desechos peligrosos en un promedio de 5,15 Kg/mes, de índole corto-punzante y material biológico relacionado con las actividades de peluquería realizadas por la veterinaria. A pesar de que existe cierto manejo y gestión de los residuos sólidos, no es completamente integral por lo cual se propone el plan de gestión anteriormente descrito, sin duda una de las principales falencias en cuanto a gestión de desechos es la falta de información y capacitación.

SORIANO MALDONADO (2019) diseñó una propuesta para el plan de gestión de los residuos hospitalarios generados en la Unidad de Cuidado Animal en Bogotá (UCA). Para dicho fin la metodología empleada fue un esquema científico sistematizado constituido por fases las cuales se aplican al estudio en una secuencia lógica, que permite establecer conclusiones generales, siendo de enfoque cuantitativo, descriptivo, considerando la técnica de la indagación y análisis bibliográfico, identificación y búsqueda del área de estudio, recolección de datos, diagrama de procesos, muestreo. Concluyendo que el diagnóstico de la situación ambiental pudo constar que la Unidad de Cuidado Animal incumple con la normatividad ambiental aplicable a residuos hospitalarios al 65.23%, principalmente en las actividades de segregación en la fuente al 30.45% y almacenamiento de residuos al 43.65%, lo cual ha desencadenado una serie de irregularidades en la gestión integral de residuos hospitalarios que aumenta la posibilidad de presentar riesgos a la salud, esto se pudo evidenciar principalmente en la distribución de residuos, puesto que no se utilizan los recipientes ni las bolsas sugeridas por la normatividad ambiental, perjudicando todo el sistema de gestión integral de residuos.

HERRERA RESTREPO (2021) determinó la huella de carbono de la Clínica Veterinaria Lasallista para el año base 2019, siguiendo los lineamientos de la norma NTC ISO 14064-1 y finalmente propuso estrategias de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, para ello, la metodología partió del establecimiento de límites del inventario, ejecutando la recolección de datos de las actividades generadoras de emisiones de CO₂, mediante lo cual concluyó que para obtener la huella de carbono de la clínica veterinaria, se suman todas las emisiones de GEI determinadas en tCO₂e, obteniendo resultados a través de los cuales se plantean diversas estrategias de mitigación al 45.23% y reducción de las emisiones de GEI.

GUZMÁN UMAÑA (2021) propuso una guía de buenas prácticas para la gestión de los residuos sólidos bioinfecciosos en tres centros de salud en Costa Rica, aplicando una metodología cualitativa para el registro de información aplicada a una muestra de servicios de salud de diferentes complejidad tanto públicos como

privados, empleando la técnica de la encuesta mediante la entrevista a expertos y la revisión sistemática de literatura, concluyendo que el establecimiento de salud animal si bien posee oportunidades de mejora en cada una de las etapas de gestión de RSB, desde la generación hasta el tratamiento y disposición final, posee incumplimientos en el cumplimiento de la ley ambiental, con una alta generación de residuos al 75.24% mensual, lo cual en la legislación por el poco arraigo demostrado respecto a la gestión integral de RSB evaluada a partir de la aplicación del instrumento implica severas sanciones legales.

PONCE-ZAMBRANO y LOOR-COLAMARCO (2020) exploraron los avances en el campo de la eficiencia empresarial en términos ecológicos alrededor de Latinoamérica, su implantación y situación actual en diversos ámbitos de la economía, basándose en un método de revisión sistémica bibliográfica, concluyendo que existe importantes iniciativas enfocadas a la ecoeficiencia empresarial al 68.45%, sin embargo, en Latinoamérica aún está en desarrollo al 25.48% el poder lograr una real comprensión de la magnitud en la afectación de los procesos de producción al medio ambiente, por más mínimos que sean, dejando así vacíos en la problemática.

Por consiguiente la teoría de la presente investigación se enfocó en el Sistema de la Gestión Ambiental, que se precisa como un grupo organizado de tareas o actividades, procesos y normas técnicas orientados a principios que buscan administrar las expectativas, los beneficios y todos los recursos vinculados, hacia los objetivos y metas de la política ambiental (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016) lo cual posee el fin de lograr en la población un desarrollo integral y así como una calidad de vida deseable por medio de un crecimiento sostenible de todas las actividades con respecto al punto económico y mantenimiento natural del país y de todo el patrimonio ambiental (LATORRE AIZAGA et al., 2016).

De dicho modo los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) son quienes implantan las fundamentales estrategias que buscan desafiar los principales problemas ambientales que fueron constituidos como un camino para poder reconocer y dirigir sistemáticamente los impactos ambientales originados por las

organizaciones empresariales (ACUÑA et al., 2017). Por lo que, cabe recalcar que los SGA intervienen en los sistemas de gestión de calidad, ya que permiten controlar procesos que puedan originar y causar daño al medio ambiente, incrementando la utilidad de sus procesos y reduciendo los impactos ambientales en estos.

Por ello, la implementación de los SGA brinda resultados favorables enfocados en una mejora de actos ambientales que influyen en los objetivos y metas económicas, ya que como fin principal busca el desarrollo sostenible ecoeficiente que sea implementado en todos los procesos de producción. Con estos objetivos implantados en la política de las empresas es necesario la asignación de recursos necesarios para proceder a la implementación de actividades que cumplan con los objetivos dirigidos a la mejora del medio ambiente, tan importantes como una capacitación a los colaboradores de la empresa, auditorias para el control y seguimiento de dichas actividades (ALVA VALDIVIEZO, 2019).

Por ende, debido al deterioro ambiental las empresas consideran como estrategia el valor de un desarrollo y desempeño ambiental organizacional para incrementar beneficios en el proceso productivo y reducir en gran escala los impactos negativos causados al medio ambiente, ya que las empresas al momento de crear el producto o servicio no realizan buenas prácticas y mucho menos emplean tecnologías adecuadas (PÁEZ EGÜEZ et al., 2018). De dicho modo, la dimensión del diagnóstico ambiental con respecto a la gestión ambiental se refiere a una agrupación del análisis de requerimientos de manejo ambiental, estudio, creación y aplicación de opciones de actuación y su seguimiento en el estado ambiental con un determinado lugar teniendo en cuenta los antecedentes de la misma empresa (MASSOLO, 2015).

En vista de ello, resulta claro para Perú la importancia de la gestión ambiental en la actualidad, por lo que, el país en la actualidad invierte en esfuerzos para el desarrollo sostenible, involucrando la calidad ambiental y el manejo eficiente de los recursos naturales, sin dejar de lado las oportunidades y problemáticas ambientales de las regiones que requieren de la involucración del sector privado y la participación de la sociedad civil (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016).

En esta perspectiva el agua resulta siendo un indicador indispensable en el sostenimiento, desarrollo y reproducción de la vida en todas sus formas en el mundo, ya que es un elemento de la naturaleza el cual integra ecosistemas. La energía, resulta siendo un indicador que posee la facultad de ejecutar un trabajo mediante el manejo de electricidad. Así mismo los productos químicos al ser el tercer indicador, se reconocen como elementos los cuales se usan para preservar muestras y analizar los tejidos en laboratorios de veterinarias donde se encuentra los ácidos inorgánicos, colorantes, los fenoles, cetonas, así como disolventes orgánicos y también aldehídos, entre otros, considerando también en este grupo a los desinfectantes (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016).

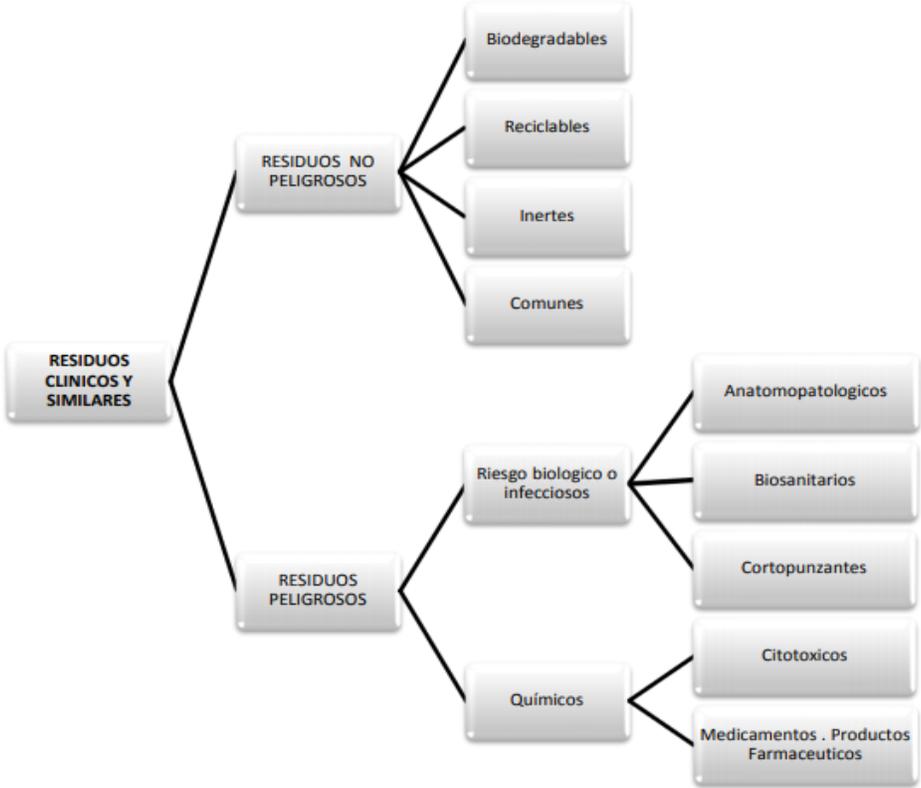
Con respecto a la dimensión ejecución, es aquella que tiene en cuenta un periodo donde se pone en práctica las estrategias, planes y esquemas, mediante el manejo de herramientas normativas, administrativas y financieras (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016). Por lo cual, esta parte es indispensable para conseguir la construcción de proyectos ambientales exitosos.

Por ello, el indicador consumo de los recursos, se enfoca en la vigilancia del empleo realizado en los naturales y no naturales, teniendo en cuenta, principalmente el uso de aquellos que normalmente son no renovables como lo es el caso del agua y de igual manera los costos provocados por el desecho de los mismos (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016).

La tercera dimensión es la evaluación, que se enfoca en la indagación e inferencia de los probables efectos en un organismo, comunidad o hábitat, por estar expuestos a un factor en específico, centrándose en conocer la relación causa-efecto (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016). De este modo, uno de los indicadores son los gastos de recursos, que son la responsabilidad que tienen todos los realizadores de tareas que conlleven riesgos ambientales, originando la necesidad de interiorizar los costos ambientales, ocupándose de los gastos de previsión y control de la contaminación, así como aquellos que son indispensables para regenerar los hábitats en caso se provoquen daños ambientales, teniendo presente

el interés poblacional, los derechos del medio ambiente y el derecho subsistir en un ambiente sano y ecológicamente adecuado (PÁEZ EGÜEZ et al., 2018).

En cuanto a los residuos sólidos son aquellos que por lo general están expuestos en el ecosistema sin tratarlos previamente, situación que empeora con la gran cantidad y crecimiento de población, así como el de áreas urbanas; a esto se adiciona que en los últimos diez años los residuos incrementaron significativamente (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016). Por ello, estos por su composición fisicoquímica, biológica o también por el tratamiento que serán expuestos, denotan la posibilidad de dar origen a la creación de humo, polvo, fibras infecciosas, sustancias corrosivas, e inclusive asfixiantes, así como elementos líquidos y gaseosos, tóxicos o peligrosos que por consecuencia somete peligros y riesgos para la salud dependiendo las cantidades a las que se exponen, repercutiendo de igual manera en el ecosistema y la sociedad (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2019). De tal manera, los tipos de residuos se aprecian en la Figura 1.



Fuente: Daza, 2021

Figura 1. Clasificación de los residuos generados

Por lo tanto, para un correcto manejo de residuos no domésticos procedentes de los centros médicos veterinarios, se tendrá que acondicionar específicamente un contenedor con tapa y a pedal, con su bolsa roja respectivamente, la cual tendrá que estar nombrada como residuos peligrosos, en un recipiente rígido para material punzocortante. Dichos contenedores tendrán que ser nombrados o rotulados tanto en el almacenamiento de primera etapa hasta el almacenamiento final. Por ello, se tiene que garantizar lo necesario ya sea maquinarias o insumos para manejar los residuos que yacen de las áreas hospitalarias en general o de aquellos ambientes donde se esté realizando atenciones y procedimientos médicos de cualquier índole, por lo que, todos los pacientes son considerados casos potencialmente sospechosos (MINISTERIO DE SALUD, 2021). De dicho modo, el manejo de residuos surge de la siguiente manera como se observa en la Figura 2.

- Residuos Comunes: Bolsa Negra.
- Residuos Especiales: Bolsa Amarilla.
- Residuos Biocontaminados: Bolsa Roja
- Residuos punzocortantes: Recipiente rígido.



Fuente: Ministerio de Salud, 2018

Figura 2. Contenedores de Almacenamiento de Residuos

Es así, que se reconoce que existen distintas clases de residuos, los cuales en establecimientos de salud (EESS) y servicio médico de apoyo (SMA) son considerados como residuos generados durante o después de la atención e investigación médica en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo (MINISTERIO DE SALUD, 2018). Por ende, son estos desechos los que probablemente se encuentren contaminados con agentes patógenos que por lo general contienen grandes concentraciones de microorganismos que son en su mayoría peligrosos o inclusive letales.

Por lo tanto, los desechos no peligrosos, son los que por lo general se producen en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, por lo que no comprenden riesgo alguno para la salud humana y el medio ambiente, no obstante, cualquier desecho de un EESS o SMA no peligroso sobre el que se presuma haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado de forma adecuada (MINISTERIO DE SALUD, 2018).

Los Residuos Biodegradables, son restos químicos o naturales que se degradan fácilmente en el medio ambiente y que puedan ser convertidos con facilidad en materia orgánica (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016) como se aprecia en la Figura 3.



Fuente: Daza, 2021

Figura 3. Residuos Biodegradables

Los residuos aprovechables, son los que no se degradan con facilidad y pueden ser reutilizados como materia prima. Alguno de estos residuos son papeles, chatarra, plástico, telas, equipos obsoletos o en desuso, entre otros (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016), como se denota en la Figura 4.



Fuente: Economía Circular, 2019
Figura 4. Residuos Aprovechables

Con respecto a los residuos no aprovechables, son los que se generan en la vida cotidiana. Por lo que, estos mayormente vienen de áreas como cafeterías y comunes, de auditorios y pasillos, básicamente en lugares cotidianos (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016), lo cual se observa en la Figura 5.



Fuente: Economía Circular, 2019
Figura 5. Residuos No aprovechables

Los Residuos peligrosos, son aquellos que por su composición o manejo al que son o van a ser sometidos implican un riesgo importante para la salud o el ambiente. Se consideran peligrosos los que tienen características inflamables, como es el caso de reactividad, acto de explosión o corrosividad, estos casos de alguna manera son causantes de daño a la salud humana y perjudiciales al medio ambiente. Considerando también peligrosos a todos aquellos residuos que hayan tenido contacto con alguno de ellos (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016), como se observa en la Figura 6.



Fuente: Economía Circular, 2019

Figura 6. Residuos Peligrosos

Es así que, los EESS y SMA se fundamentan en los riesgos asociados y naturaleza. Por lo que, cualquier componente del EESS o SMA requiere ser considerado como residuo desde el momento que es excluido y rechazado, o al llegar al término de su tiempo de vida útil ya que puede conllevar un riesgo asociado.

Así mismo los materiales restantes EESS y SMA refieren a los residuos que representan peligro, dados en el momento y finalización de la atención médica que están posiblemente contaminados, o pueden estar contaminados y pueden ser altamente riesgosos para el talento humano que tenga relación o contacto con el tipo de residuos mencionados. Subdividiéndose de la manera que se muestra a continuación (MINISTERIO DE SALUD, 2020).

Clase A: Residuos Peligrosos

Tipo A.1. Atención a pacientes: Se enfoca en los residuos o desechos sólidos contaminados con desechos biológicos del paciente, inclusive los residuos de alimentos. Comprende también la nutrición o alimentación parenteral y de manera enteral. Así como todo material utilizado durante la atención integral.

Tipo A.2. Biológico: Compuesto por materiales y desechos químicos y biológicos, resultante del laboratorio clínico o de investigación, vencidos o inutilizados, procedentes de ambientes contaminados debido a agentes infecciosos y otros desechos que estén en contacto por estos componentes.

Tipo A.3. Las bolsas que contienen sangre humana y hemoderivados, este tipo lo integran todos aquellos materiales que tuvieron o tienen contacto directo con sangre y derivados de ella, ya sea material médico o material para su almacenamiento.

Tipo A.4: Refiere a los Residuos Quirúrgicos y Anatómo-Patológicos, comprenden todos aquellos materiales desechados de cirugías ya sean restos biológicos, fetos, biopsias y demás.

Tipo A.5: Elementos punzo cortantes, son tangibles rígidos o semirrígidos que por lo general pueden causar cortes o lesiones punzantes, entre ellos se tienen a las agujas, ampollas y bisturí.

Tipo A.6: Los animales contaminados, incluyendo cadáveres y partes de estos que son conductores de enfermedades infectocontagiosas, además de los lechos en los que hubieron estado en contacto con estos.

Clase B: Residuos Especiales

Señala a los residuos y desechos peligrosos a causa de los hospitales, cuya composición física y química es de peligro inflamable, así como corrosivo, tóxico y explosivo para el personal que está expuesto (MINISTERIO DE SALUD, 2020).

Tipo B.1: Residuos Químicos, con respecto a este tipo refiere a los elementos o materiales contaminados por los productos o sustancias químicas ya sean

desechos de laboratorio, limpieza o de aplicación médica como son las quimioterapias.

Tipo B.2: Residuos Farmacológicos, se encuentran compuestos por medicamentos vencidos; ya sea también que no estén actualizados, sin usarlos y contaminados derivado de ensayos de investigación y demás.

Tipo B.3: Residuos radioactivos, este tipo de residuo está compuesto por materiales contaminados por radioisótopos o también radioactivos con leve actividad precedentes del laboratorio químico.

Clase C: Residuo común

Compuesto por todos los residuos que no se encuentran en ninguna de las categorías anteriores y que por lo general son residuos producidos de manera cotidiana, por lo general no representan mayor peligro para la población a menos que hayan tenido contacto con algún residuo contaminado.

Esta clase de residuo está comprendida por aquellos residuos que no se ubican en las categorías mencionadas, por lo general, son residuos producidos de manera cotidiana, no representan mayor peligro para la población a menos que hayan tenido contacto con algún residuo contaminado. (MINISTERIO DE SALUD, 2020).

Tipo C1: De tipo administrativo: papel no contaminado, cartón, cajas, otros.

Tipo C2: Corresponde a la madera, vidrios, plásticos, etc.

Tipo C3: Los restantes de las preparaciones de alimentos por ejemplo productos de jardinería y demás.

En base a ello, a nivel nacional en cuanto a la producción del año 2016 con lo que respecta el volumen de producción, es de conocimiento que se logró en 188 gobiernos locales conseguir sus metas después de haber implementado la recolección de residuos sólidos específicos municipales se pudo a reunir un

aproximado de 23 475 toneladas de desechos sólidos. Con respecto al año 2017, por lo que el número de municipalidades que lograron cumplir sus metas fue 161 con 45,003 toneladas de residuos sólidos (MINISTERIO DE SALUD, 2018).

Entonces, los residuos o desechos sólidos provenientes de actividades de consumo y productivas representan un significativo recurso económico, por ende, se enfatizará su valorización, teniendo en cuenta la utilidad según actividades de reciclaje de elementos y sustancias de generación de energía, de metales e inorgánicas, transformaciones biológicas, recuperación de componentes, entre otras opciones que eviten su disposición final.

Es así que en referencia al término de segregación se adjunta el proceso de selección de la naturaleza de los residuos, donde estos se diferencian por su origen, la composición que tienen y su destino final, por lo que, la actividad se desarrolla en el campo en donde se genera estos desechos (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2019).

Con respecto al tema de residuos son señalados residuos peligrosos a los que se han generado en zonas de atención de pacientes sospechosos con peligro de riesgo infeccioso, bio contaminante y biológico, incluyendo aquellos alimentos que se han consumido, equipos de protección personal y demás (MINISTERIO DE SALUD, 2020).

Entonces, con respecto a lo anteriormente mencionado, la segregación de residuos se explica cómo el proceso donde se selecciona específicamente en categorías, según la naturaleza de los residuos, ya sea según su origen, la composición, destino final del mismo y esta selección se ejecuta en el área donde se origina y desarrolla el desecho.

Con respecto a la variable Ecoeficiencia se define como la estrategia que permite incrementar ahorros económicos, de la misma manera perfeccionar el performance del ambiente de las empresas, con la ejecución de acciones a los bienes y servicios teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente como variable

sustancial (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016). De hecho, se considera a la ecoeficiencia como una herramienta que conecta a inputs y outputs con el beneficio de tener un negocio más eficiente con el menor uso de los insumos desarrollando un impacto ambiental negativo menor como se aprecia en la Figura 7, de esta manera se logra brindar una mejor calidad de vida, satisfaciendo las necesidades y minimizando los impactos ambientales, con el uso consciente de la energía y recursos (MONTES VÁSQUEZ, 2008). El WBCSD es un proyecto de ecoeficiencia para aplicar buenas prácticas entre la eficiencia ecológica ambiental y la económica, de esta manera permite medir el uso de los recursos con la eco concientización (GONZÁLES ORTIZ et al., 2014).



Fuente: Economía Circular, 2019
Figura 7. Ecoeficiencia

Es así que se tiene en cuenta a la variable ecoeficiencia como una dimensión que utiliza herramientas y técnicas para usar los recursos de manera racional, teniendo en cuenta condiciones que eviten perjudicar al medio ambiente con impactos negativos, como el caso de la explotación considerar su ritmo, duración, y beneficios (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016). Por ello la aplicación de estrategias direccionadas a la ecoeficiencia conlleva a apoyarse con recursos financieros y materiales con el fin de invertir en la cultura y formación del talento humano y la tecnología correspondiente (TORRES ZAPATA et al., 2020).

En ese sentido los indicadores de la dimensión comprenden la subdivisión en el uso del agua y de la energía, así como la generación de residuos orientados al uso responsable de los recursos, ya que son esenciales para establecer nuevas

generaciones porque a partir de ello se origina un eficiente uso de recursos naturales sin demasiado gasto de energía y el agotamiento de los recursos (MONTES VÁSQUEZ, 2008). Teniendo en cuenta los beneficios la gran mayoría de organizaciones han decidido medidas ah implantar para una adecuada utilización de recursos y medir la cantidad de desechos con el propósito de producir un menor impacto ambiental.

Para el mejoramiento del aire y suelo en el aspecto de calidad se establece técnicas con el fin de eludir la contaminación ambiental, a través de buenas prácticas del manejo de residuos sólidos que de una u otra manera perjudiquen la calidad del suelo, agua, aire y ecosistema (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016). La gestión de calidad de aire es la toma como una prioridad para tener una calidad de vida, de esta manera para tener calidad de aire se toma como una visión de largo plazo, unido a la transparencia, eficiencia y participación de todo un equipo (GARCÍA BATISTA y SOCORRO CASTRO, 2019). Por otro lado, la calidad del suelo se enfoca en el rendimiento y cumplimiento de su función con respecto a la agronomía, la ecológica, la cultura, su arqueológica, también la económica y recreacional.

La segunda dimensión es la social, que permite repartir de manera equitativa los recursos entre las personas, así también aumentar la calidad en los procedimientos y la creación de servicios, así de esta manera crear una nueva cultura organizacional de la manera de pensar (MONTES VÁSQUEZ, 2008) por ello los procesos de las capacitaciones están orientados a las buenas prácticas con la ecoeficiencia requeridos en los recursos públicos (NUÑEZ BLAS, 2017).

Por tal motivo, un indicador importante es el Consumo responsable, el cual se considera como un hábito que se ajusta a las necesidades del planeta y a las reales, favoreciendo así a la igualdad social y al medio ambiente (MONTES VÁSQUEZ, 2008) por ello, la valoración de la biodiversidad se considera como una visión transdisciplinaria y sistemática, que trasciende el modelo económico, dando en cuenta que la racionalidad tanto económica y ecológica no son suficientes por sí

mismas para tomar decisiones correctas respecto a la problemática económica y ecológica (FIGUEROA, 2005).

En cuanto al indicador cumplimiento de la legislación se centra en el cumplimiento de los parámetros legales referentes a las BPM, por lo que implica toda actividad productiva que se de en un determinado país la cual debe estar dentro del marco de las leyes y reglamentos del mismo, de lo contrario la actividad de la producción sería considerada una actividad ilegal o al margen de la ley y esto no es posible (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016).

La tercera dimensión es la económica, esta se enfoca en el manejo de recursos mediante una distribución adecuada y restringida, lo cual se orienta a brindar servicios de calidad, con un constante seguimiento de consumo histórico de servicios de agua y luz, asociado al número de colaboradores de la empresa (MONTES VÁSQUEZ, 2008). Por dicha razón, la organización, debe tener constante enfoque en la incorporación de aspectos tanto sociales como ambientales, acorde a las exigencias legales, que conllevan a costos adicionales a mediano y largo plazo (REMICIO BERROSPI, 2019).

En vista de ello, se subdivide en el indicador uso eficiente de los recursos, el cual impulsa el desarrollo económico en la eco industria, con el objeto de adoptar mecanismos y políticas que controlen los riesgos ambientales prevalentes para beneficiar las generaciones futuras y presentes (MONTES VÁSQUEZ, 2008). Ello supone la ejecución de eficiencia en el manejo de recursos y residuos, así como la desvinculación del crecimiento económico en base de la degradación ambiental, mediante la creación de infraestructuras sostenibles, el acceso a servicios básicos y la promoción de un estilo de vida sostenible, con empleos verdes (PIGARS, 2016).

El indicador inversión en medidas de ecoeficiencia, es un tema que prevalece desde hace muchos años, cuyo fin es el origen de propuestas de nuevas tecnologías y buenas prácticas ambientales que fomenten el ahorro de recursos naturales, manejo de energía renovable y mejora de la rentabilidad empresarial (MONTES VÁSQUEZ, 2008).

La última dimensión institucional, enfoca a la ecoeficiencia como una filosofía organizacional que genera motivación hacia las mejoras ambientales, que conlleven a beneficios económicos de manera rentable y responsable ambientalmente (MONTES VÁSQUEZ, 2008).

Por ello, su primer indicador es sensibilización ambiental, el cual posee la finalidad de lograr objetivos planteados y metas que permitan a los actores involucrados y ciudadanía en general mejorar el compromiso con la adecuada gestión de residuos sólidos de diverso nivel, desde sus áreas de influencia (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016). En otras palabras, dicho indicador se basa en la creación de consciencia en materia medioambiental, a través, de la fomentación de una filosofía y política de vida que tiene como base el respeto al planeta y el manejo sostenible de los recursos.

El segundo indicador es la obsolescencia tecnológica, conocido como un término referente al valor de uso de un servicio o artefacto acorde al tiempo, conocido también como el tiempo de vida útil, ello se asocia a la depreciación, implicando el cumplimiento de la tecnología con las necesidades existentes (VEGA, 2012). Por ende, las empresas profundizan en la búsqueda de la circulación de sus mercancías a través de tres conceptos (CAVALLER, 2009) uno de ellos es la obsolescencia de función la cual se basa en el desecho de un equipo acorde a la aparición de otro con mejor rendimiento, con respecto a la obsolescencia de calidad, surge el enfoque de desecho de un producto de manera planeada en un tiempo determinado y la obsolescencia de conveniencia orientada se centra en el gasto en la mente del consumidor de empleo de un equipo tecnológico, debido al surgimiento de uno más interesante (BATISTA DE ANDRADE, 2007).

No obstante, es importante tomar en consideración los siguientes términos básicos.

El término de almacenamiento señala al espacio físico en el cual se deposita de manera temporal desechos o residuos peligrosos por un tiempo predispuesto de

acuerdo a su previo aprovechamiento, tratamiento y la planificación final (MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, 2007).

El residuo anatomopatológico son partes de restos que se remueven de procedimientos, cirugías o necropsias que proceden de restos de animales, de las biopsias, también de los tejidos amputados orgánicos e inclusive fluidos corporales (MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, 2007).

Con respecto al concepto de la bioseguridad se alude como el grupo y combinación de procesos, normas que de manera eficiente controlan los factores de riesgos, respeta los límites permisibles para no perjudicar la salud de la población involucrada que trabajan con residuos infecciosos, de esta manera se logra beneficios de protección en la salud y la protección al medio ambiente (MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, 2007).

La clínica veterinaria, se alude como un lugar al cual se destina las consultas de tratamientos, hospitalización, cirugías y tratamientos post operatorios de las diversas especies de mascotas o animales domésticos (MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, 2007).

El consultorio veterinario en cambio es el lugar que brinda el servicio veterinario médico, exactamente las consultas externas, como urgencias, y cirugías que sean ambulatorias y pequeñas, en este establecimiento no se realizan hospitalizaciones (PIGARS, 2016).

Los residuos cortopunzantes, se considera a los implementos que punzan o cortan y por ende puede causar un accidente de manera cutánea que puede originar infección (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016).

La desactivación química, es el método para neutralizar propiedades infecciosas con el uso de germicidas como lo son el hipoclorito de calcio y de sodio, de tal manera evitar un daño a la salud de las personas y al medio ambiente (MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, 2007).

La disposición final, se refiere a la acción de aislar y reducir desechos peligrosos, sobre todo los no aprovechables con métodos preventivos en áreas seleccionadas y autorizadas con el objetivo de evadir daños y contaminación al medio ambiente y salud humana (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016).

El concepto de residuos clínicos y similares son desechos médicos como materiales, sustancias en forma líquida, gaseoso, sólido residuo de actividades productivas a causa de un generador. De conformidad con la clasificación establecida en la normatividad vigente (ARLSURA, 2000).

El tratamiento, es un conjunto planificado de técnicas que transforman los componentes de los desechos y residuos peligrosos a ser menos afectantes, considerando el nivel y riesgo de la peligrosidad del mismo residuo o desecho (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016).

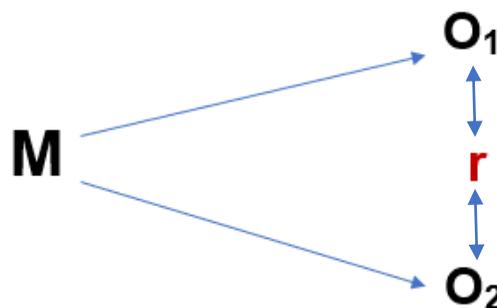
III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio fue de tipo aplicado, debido a que se pretende dar una respuesta efectiva referente a la problemática que afronta el centro médico veterinario Spa Colmillito (SABINO, 2006).

Asimismo, el enfoque de la investigación es cuantitativo debido a que se realizará una medición precisa y cuantificable de las variables objeto de estudio (HERNÁNDEZ SAMPIERI et al., 2014).

El diseño será no experimental, ya que se pretende estudiar las variables en su estado natural, sin alteración alguna por parte del investigador; a su vez será de nivel descriptivo para la descripción del fenómeno existente.



O₁ = Gestión Ambiental

O₂ = Ecoeficiencia

r = Relación entre ambas variables

M = Muestra

3.2 Variables y operacionalización

Variable 1: Gestión Ambiental

Variable 2: Ecoeficiencia

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de Variables

Fuente: Elaboración propia

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida	Escala de medición
Gestión Ambiental (MINAM, 2016)	El Sistema Nacional de Gestión Ambiental es el conjunto de políticas, principios, normas, procedimiento, técnicas e instrumentos mediante el cual se organizan las funciones y competencias ambientales de las entidades públicas para permitir la implementación de la Política Nacional del Ambiente. (MINAM, 2016)	Para determinar las dimensiones se realizó fichas de observación acorde a los pesajes e inversiones en el manejo de recursos y generación de residuos	Diagnóstico	• Agua	M3	Razón
				• Energía	kWh	
				• Productos químicos	M3	
				• Residuos	kg	
			Ejecución	• Consumo de recursos y residuos / Recepción	%	
				• Consumo de recursos y residuos / Sala de consulta	%	
				• Consumo de recursos y residuos / Sala de operaciones	%	
				• Consumo de recursos y residuos / Zona de baño	%	
				• Consumo de recursos y residuos / Almacén	%	
			Evaluación	• Gasto de recursos/ Recepción	S/.	
				• Gasto de recursos/ Sala de consulta	S/.	
				• Gasto de recursos/ Sala de operaciones	S/.	
				• Gasto de recursos/ Zona de baño	S/.	

Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Ecoeficiencia (MONTES, 2008)	Es una herramienta que relaciona outputs e inputs de manera tal que mientras menores sean los insumos utilizados, más eficiente será el negocio, el impacto ambiental negativo será menor y se propiciará el desarrollo integral de los recursos humanos y la comunidad local logrando una ventaja competitiva sostenida. (Montes, 2008, pág. 75)	Para determinar el manejo de medidas de recursos de acuerdo a las dimensiones se realizó un cuestionario el cual se encuentra dirigido a los colaboradores de la empresa Spa Colmillito	Manejo de recursos	• Gasto de recursos/ Almacén	S/.	Ordinal
				• Ahorro	S/.	
				• Consumo de energía	1	
				• Consumo de agua	2	
			Dimensión Social	• Generación de residuos sólidos	3	
				• Mejoramiento de la calidad del aire y del suelo	4	
				• Consumo responsable	5, 6, 7	
			Dimensión Económica	• Valoración de la biodiversidad	8	
				• Cumplimiento de la legislación	9, 10	
			Dimensión Institucional	• Uso eficiente de los recursos	11, 12	
• Inversión en medidas de ecoeficiencia	13, 14, 15					
• Sensibilización ambiental	16, 17					
				• Obsolescencia tecnológica	18	

3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

La población estudiada fue el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, por lo que, en vista de que la población es finita y manejable, se considera al 100% de la entidad incluidos sus 9 colaboradores para el estudio detallado de cada una de sus áreas.

Como unidad de análisis se consideró a cada una de las áreas del centro médico veterinario Spa Colmillito.

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Las técnicas a considerar para el estudio fueron:

- *Encuesta:* Esta técnica, a través de respuestas cerradas, permite obtener mayor conocimiento con respecto a los conocimientos de la variable analizada.
- *Observación directa:* Esta técnica permite que se aplique un registro de los datos obtenidos mediante el diagnóstico.

Instrumentos

- *Cuestionario:* Permite la recabación de información precisa con respecto al conocimiento de las variables.
- *Guía de observación:* Permite la aplicación de la técnica de observación directa, con la finalidad de registrar todas las alteraciones que surgen a lo largo del desarrollo del diagnóstico.

Validez

La validez de las fichas de observación y cuestionario se realizó a través del juicio de tres expertos, el cual se detalló en la Tabla 2.

Tabla 2. Juicio de expertos

Experto	Especialidad	Puntaje Inst.1	Puntaje Inst.2
Mg. Luis Holguín Aranda	Ingeniería Ambiental	85%	85%
Dra. Asunta Yolinda Molina Vásquez	Ciencias y Tecnologías Medio Ambientales	86%	86%
PHD. Alfredo Ricardo Miranda Ortiz	Ingeniería Ambiental	90%	87%
Promedio		87%	86%

Confiabilidad

La confiabilidad de los datos recabados en el estudio surgen y son brindados por el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, por ello se garantiza su confiabilidad. En cuanto a la confiabilidad del instrumento del cuestionario mediante Alfa de Cronbach fue de 0.851 como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Alfa de Cronbach

Ecoeficiencia	
Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0.851	18

3.5 Procedimiento

Ubicación

El centro médico veterinario Spa Colmillito se encuentra ubicado en el distrito de Jacobo Hunter, en la Av. Brasilia 803, ubicado en el departamento de Arequipa, en la provincia de Arequipa, cuyas coordenadas son -16.4440682,-71.559427,17z, como se observa en la Figura 8.



Figura 8. Ubicación de Spa Colmillito

Construcción del instrumento

Para la presente tesis se realizó 2 tipos de instrumentos, uno de ellos fueron las fichas de observación para el análisis de la gestión ambiental referente al manejo de recursos como es el agua y la luz, así como los residuos generados, elaborándose a su vez el instrumento del cuestionario para la variable ecoeficiencia, el cual constó de 18 ítems, la dimensión manejo de recursos estuvo conformada por 4 ítems, la dimensión social constó de 6 ítems, la dimensión económica fue medida por 5 ítems y la dimensión institucional tuvo 3 ítems.

Aplicación de instrumentos

Para obtener la información, se solicitó el consentimiento para realizar el estudio, al dueño de la veterinaria Spa Colmillito, quien otorgó una carta de autorización para la ejecución del estudio, se empleó los cuestionarios y fichas de observación de forma directa y presencial, los mismos que fueron validados previamente por el juicio de expertos; siendo su aplicación en forma individual como se aprecia en la Figura 9.



Figura 9. Solicitud de Autorización

3.6 Método de análisis de datos

Para el análisis y contraste de la información recabada se empleó la herramienta de Microsoft Excel y programa estadístico SPSS V.24 aplicando la estadística descriptiva y conocimientos sobre las variables de gestión ambiental y ecoeficiencia para la descripción de los grupos de datos.

3.7 Aspectos éticos

Para el estudio se solicitó la autorización del gerente general del Centro Médico Veterinario Spa Colmillito ubicado en la ciudad de Arequipa, en el distrito de Jacobo Hunter, quien otorgó una carta brindando el consentimiento para la ejecución de la investigación y aporte de información requerida para la veracidad del estudio con fines estrictos y únicamente para la investigación.

A su vez, el proyecto fue realizado conforme a la resolución del vicerrectorado de investigación N°,011-2020-VI-UCV establecida por la Universidad César Vallejo. Realizándose el trabajo a través de técnicas no invasivas, para no perjudicar al medio ambiente, con el objeto de conocer el comportamiento de las variables medidas en su estado natural.

IV. RESULTADOS

4.1 Diagnóstico de Gestión Ambiental

4.1.1. Consumo de Agua

Los resultados obtenidos de los meses de mayo, junio y Julio se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Consumo de agua en centro médico veterinario Spa Colmillito

Tipo de tarifa		Tipo de facturación		
Mes	N° de mascotas	Consumo de agua (m3)	Importe S/. / mes	Índice de consumo de agua (m3/mascota)
Mayo	105	65.36	377.98	0.62
Junio	65	44.65	258.21	0.69
Julio	85	50.29	290.83	0.59
Promedio	85	54.43	309.01	0.63

De la Tabla 4 se muestra que en el centro médico veterinario Spa Colmillito, se diagnosticó en el lapso de 3 meses un consumo promedio de agua por mascota de 0.63 m³ lo cual resulta siendo una cantidad excesiva de consumo de agua con respecto a los tratamientos realizados a las mascotas, reflejando problemas en el control del manejo del agua, debido a que, usualmente de manera especial en el baño de mascotas suelen dejar correr el agua acorde a la condición de los animales domésticos entre 10 a 20 minutos, por lo que, si bien se aconseja un consumo de 100 litros por 5 minutos, la empresa incumple con esta condición, razón por la cual el gasto es elevado.

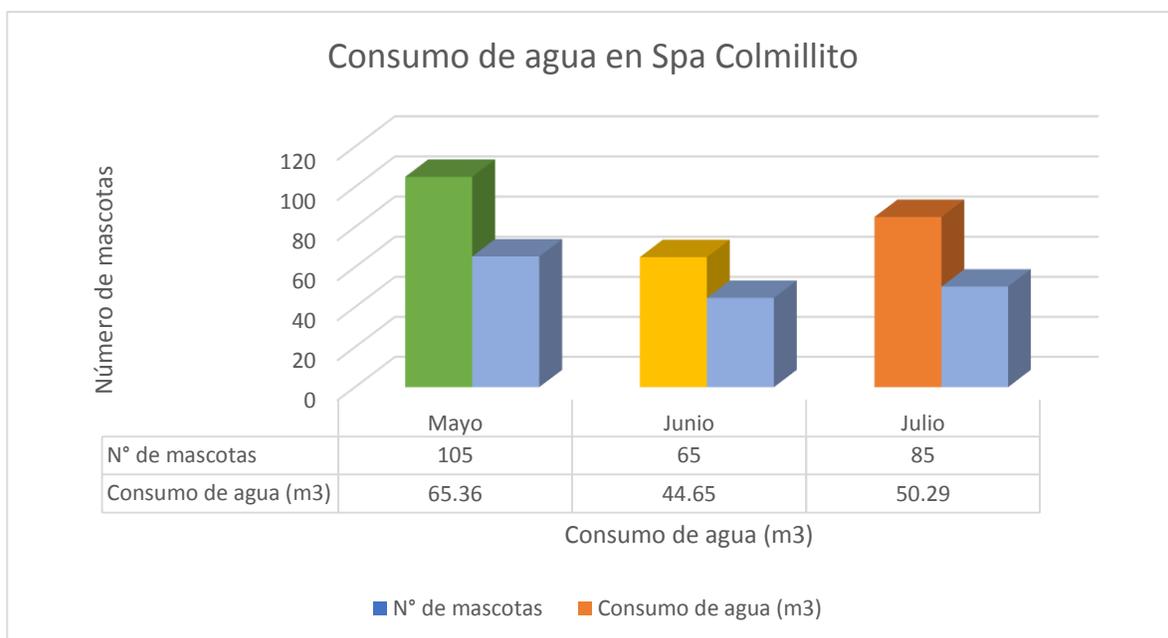


Figura 10. Consumo de agua en Spa Colmillito

De acuerdo a la Figura 10, se detectó de manera detallada, que el valor mínimo de consumo de agua fue de 44.65 metros cúbicos en el mes de junio, siendo el valor máximo de consumo en el mes de mayo de 65.36 metros cúbicos, detectándose el gasto excesivo de agua, generando un consumo total del tanque de 2800 litros entre 4 mascotas.

Tabla 5. Control de consumo de agua en centro médico veterinario Spa Colmillito

Áreas de Spa Colmillito		Frecuencias	Control de consumo de agua	
			Si	No
Área	Almacén	Frecuencia	0	1
		%	0.0%	16,7%
	Recepción	Frecuencia	0	1
		%	0.0%	16,7%
	Sala de operaciones	Frecuencia	1	2
		%	33.3%	33,3%
	Sala de consulta	Frecuencia	0	2
		%	0.0%	33,3%
	Zona de baño	Frecuencia	2	0
		%	66.7%	0,0%
Total		Frecuencia	3	6
		%	33.3%	66.7%

Dicha problemática asociada a la Tabla 5, denota la prevalencia de descontrol en el registro y seguimiento continuo de consumo de agua al 66.7%, en un 16.7% en el área de almacén, 16.7% en recepción, 33.3% en sala de operaciones y 33.3% en sala de consulta, debido a que surgió un incremento en la tarifa por m³ de 3.325 soles a 5.783 soles, situación de la cual el personal y gerente general de Spa Colmillito no se percataron, puesto que, en una revisión del año 2020 en el mes de julio surgió un consumo mínimo de 35 m³ a 3.04 por m³.

4.1.2. Consumo de Energía

El consumo de energía en los meses de Mayo, Junio y Julio en el centro médico veterinario Spa Colmillito se presenta en la Tabla 6.

Tabla 6. Consumo de luz en centro médico veterinario Spa Colmillito

Tipo de tarifa		Consumo de energía activa (kWh)			Sub total del mes	Indicador kWh de energía eléctrica consumida/número de mascotas atendidas
Mes	N° de mascotas	Hora punta (kWh)	Fuera de punta (kWh)	Total (kWh)		
Mayo	105	78.0	182.4	206.4	134.94	1.97
Junio	65	62.1	112.0	174.1	113.83	2.68
Julio	85	73.4	144.0	187.4	122.52	2.20
Promedio	85	71.17	146.13	189.3	123.76	2.28

En la Tabla 6, se observó que el consumo de energía eléctrica en Spa Colmillito en hora punta es de 71.17 kWh promedio, de 146.13 kWh promedio, denotando que en promedio por mascota el consumo de luz es de 2.28 kWh, ello se debe a que el centro médico veterinario funciona las 24 horas para la atención de emergencias por lo que en gran parte el consumo se debe al empleo de luz, sin embargo, el gasto de energía elevado también surge por el manejo de equipos tales como la máquina de corte de consumo de 0.5 kWh por 5 horas de funcionamiento diario promedio, secadora de aire caliente de consumo de 8.8 kWh por 4 horas diarias aproximadamente y de manera especial la sopladora quien origina un consumo de 24 kWh en 8 horas de funcionamiento diario promedio, por lo que en consideración de que el consumo idóneo en un centro médico veterinario debe ser de 44.7 kWh diariamente, existe la necesidad de disminuir el actual consumo de Spa Colmillito.

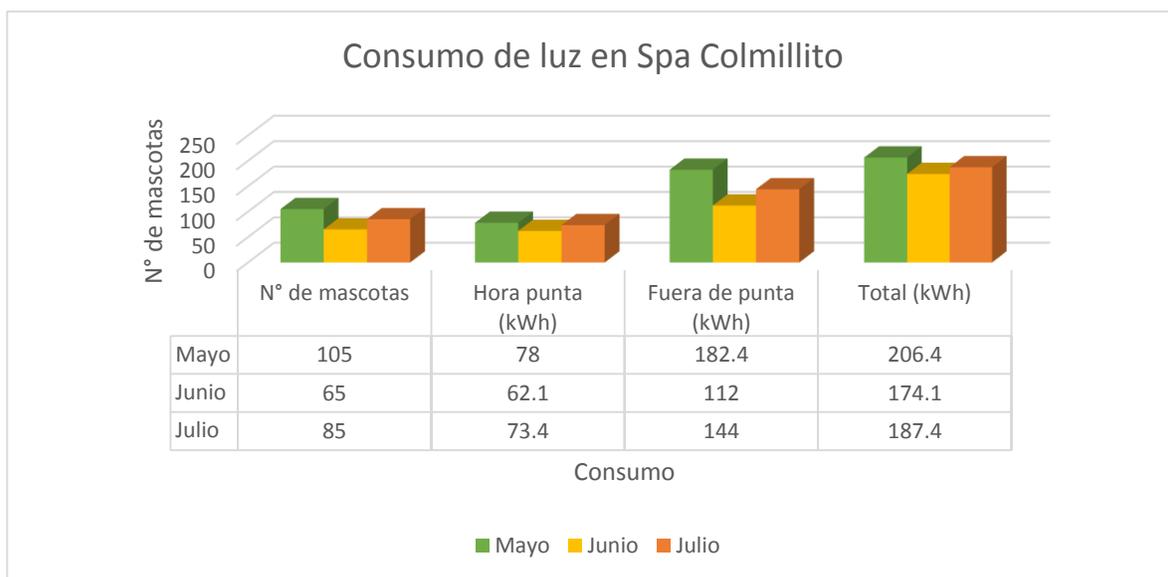


Figura 11. Consumo de energía en Spa Colmillito

En la Figura 11, se observó que el consumo de energía eléctrica en Spa Colmillitos ha sido superior en el mes de mayo, debido a que, además de atenderse una mayor cantidad de mascotas, fue el periodo en el cual se realizaron más baños y atenciones de emergencia, reflejándose la necesidad de implementar alternativas de consumo responsable.

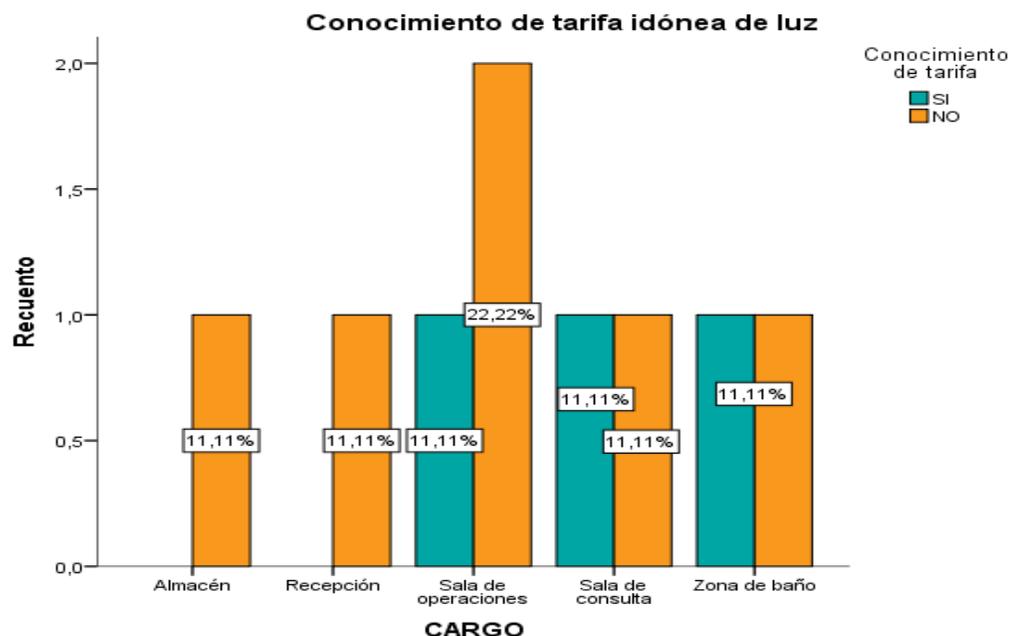


Figura 12. Conocimiento de tarifa idónea de luz

Dicho resultado obtenido de consumo de energía eléctrica, se debe como lo muestra la Figura 12, a la existencia de desconocimiento de tarifas que ofrece SEAL al 66.7%, a aquellas empresas que ejercen funciones las 24 horas.

Tabla 7. Registro facturación de luz en centro médico veterinario Spa Colmillito

Áreas de Spa Colmillito		Frecuencias	Control de facturación de luz	
			Si	No
Cargo	Almacén	Frecuencia	1	0
		%	16,7%	0,0%
	Recepción	Frecuencia	1	0
		%	16,7%	0,0%
	Sala de operaciones	Frecuencia	2	1
	%	33,3%	33,3%	
	Sala de consulta	Frecuencia	2	0
		%	33,3%	0,0%
	Zona de baño	Frecuencia	0	2
		%	0,0%	66,7%
Total		Frecuencia	6	3
		%	66,7%	33,3%

Lo anteriormente enunciado, en la Tabla 7 se asocia a la afirmación por parte del personal al 66.7% de la existencia de un registro de facturación de luz mensual, dentro del cual, existen carencias en el seguimiento, debido a que se ha encontrado un incremento de 0.4342 soles por kWh a 0.6538 soles por kWh.

4.1.3. Consumo de Productos Químicos

El consumo de productos químicos en los meses de Mayo, Junio y Julio en el centro médico veterinario Spa Colmillito se presenta en la Tabla 8.

Tabla 8. *Consumo de productos químicos en centro médico veterinario Spa Colmillito*

Mes	Consumo (kg)	Volumen (m3)	Densidad (Kg/m3)
Mayo	4.5	0.0045	1000
Junio	3.8	0.0038	1000
Julio	4.1	0.0041	1000
Promedio	4.1	0.0041	1000

En la Tabla 8 con respecto al empleo de productos químicos, Spa Colmillito suele manipular químicos para la desinfección de alto nivel formaldehído, empleando para desinfecciones de nivel intermedio hipoclorito de sodio y para desinfección de bajo nivel el desinfectante amonio cuaternario, los cuales, al ser usados en grandes cantidades, generan emisiones, que además de dañar al medio ambiente, inclusive resultan peligrosos para los trabajadores y mascotas, puesto que, se detectó que emplean 160 ml de hipoclorito de sodio en 1 litro de agua, siendo la verdadera dosis recomendada de 100 ml a 900 ml de agua, así como emplean 30 gr de formaldehído por litro de agua, siendo la dosis recomendada de 20 gr por litro de agua, además de un manejo de 4 ml de amonio cuaternario en 1 litro de agua, cuya dosis recomendada es de 2 ml de amonio cuaternario en 1 litro de agua, denotándose así un manejo inadecuado de desinfectantes que origina pérdidas para el centro veterinario. Del mismo modo, se detectó que Spa Colmillito genera un consumo de 1 galón equivalente a 3.79 litros de shampoo para 30 baños aproximadamente, generando un gasto entre 2 a 3 galones del insumo mensualmente.

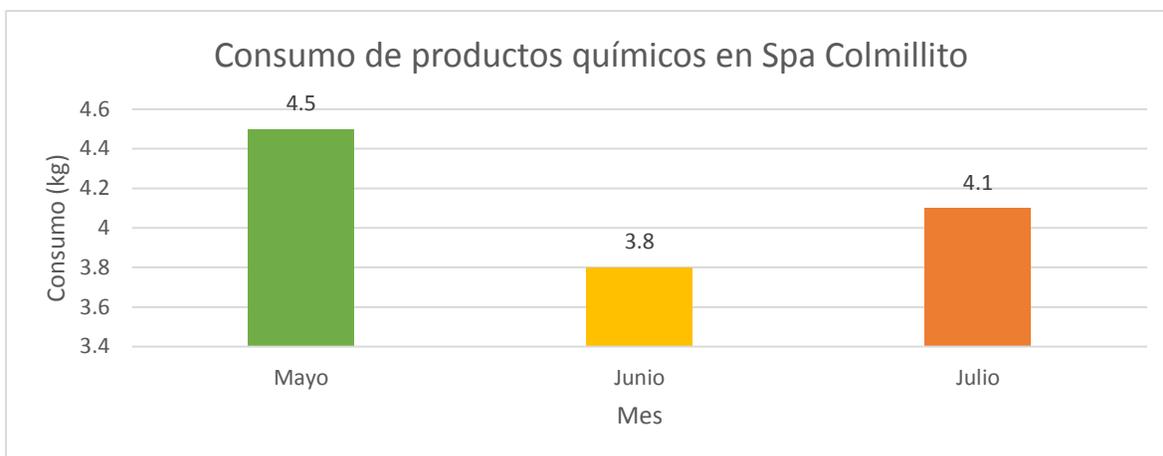


Figura 13. Consumo de productos químicos en Spa Colmillito

En el análisis de consumo mensual, según la Figura 13, se detectó que el mes de mayo fue el periodo con mayor consumo de productos químicos, ello se debió al incremento de atenciones en baños y operaciones, por lo que, se intensificó el consumo de amonio cuaternario, dióxido de cloro y shampoo.

4.1.4. Generación de Residuos

La generación de residuos en los meses de Mayo, Junio y Julio en el centro médico veterinario Spa Colmillito se presenta en la Tabla 9.

Tabla 9. Generación de residuos en centro médico veterinario Spa Colmillito

Mes	N° de mascotas	Orgánicos	Aprovechables	No Aprovechables	Peligrosos
		Kg	Kg	Kg	Kg
Mayo	105	36.12	23.10	67.25	105.05
Junio	65	26.50	15.24	32.14	74.23
Julio	85	24.57	10.36	45.36	66.45
Promedio	85	29.06	16.23	48.25	81.91

En la Tabla 9, Spa Colmillito, genera en el lapso de tres meses un promedio de 29.06% de residuos orgánicos, 16.23% residuos aprovechables, 48.25% residuos no aprovechables, 81.91% residuos peligrosos, siendo esta la cantidad más grande en residuos generados, siendo los que elevan los riesgos de exposición y contaminación ya que contiene objetos punzocortantes usados, residuos de medicamentos y sustancias químicas, reflejándose la falta de manejo de residuos de este tipo, que muchas veces exponen a agentes de riesgo al entorno.

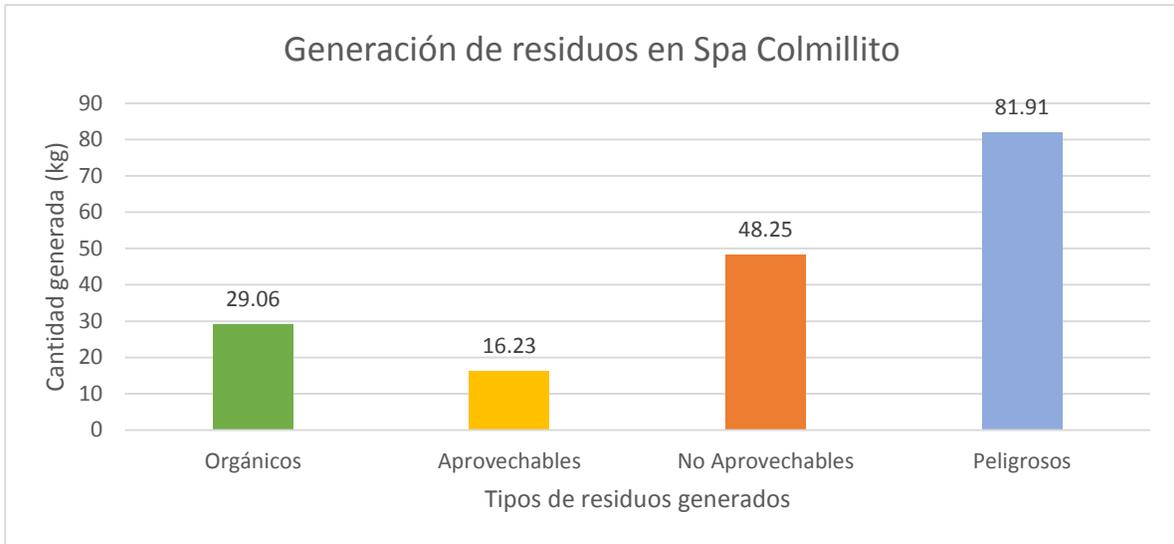


Figura 14. Generación de residuos en Spa Colmillito

De acuerdo a los resultados que se aprecian en la Figura 14, se detectó que Spa Colmillito, posee un alto nivel de generación de residuos peligrosos de 81.91 kg, lo cual, en consideración de la carencia de medidas de ecoeficiencia, refleja la necesidad de mejoras en la disposición de los residuos generados, ya que, estos ponen en riesgo a la población al desecharse como residuos comunes.

4.2 Ejecución de Gestión Ambiental

4.2.1. Consumo de recursos y residuos / Recepción



Figura 15. Consumo de recursos y generación de residuos en recepción

El consumo de agua, energía y productos químicos, así como la generación de residuos en los meses de Mayo, Junio y Julio en el área de recepción se presenta en la Tabla 10, en la Figura 16 y 17.

Tabla 10. Consumo de recursos y generación de residuos en recepción

	Cantidad Consumida de recursos			Residuos Generados			
	Agua (%)	Luz (%)	Productos Químicos (%)	Orgánicos (%)	Aprovechables (%)	No Aprovechables (%)	Peligrosos (%)
Mayo	10.5%	12.1%	9.6%	25.7%	34.0%	7.1%	0.0%
Junio	11.1%	13.4%	5.0%	26.3%	27.1%	14.6%	0.0%
Julio	7.6%	14.6%	6.4%	18.1%	32.4%	14.2%	0.0%
Promedio	9.73%	13.37%	7.00%	23.37%	31.17%	11.97%	0.00%

En base al diagnóstico, se determinó según los datos de la Tabla 10, que el área de recepción consume 9.73% de agua, 13.37% de luz y 7.00% de productos químicos, llegando a generar mensualmente 23.37% de residuos orgánicos, 31.17% de residuos aprovechables y 11.97% de residuos no aprovechables, ello se debe a que se realizan entre 24 a 30 atenciones promedio semanalmente.

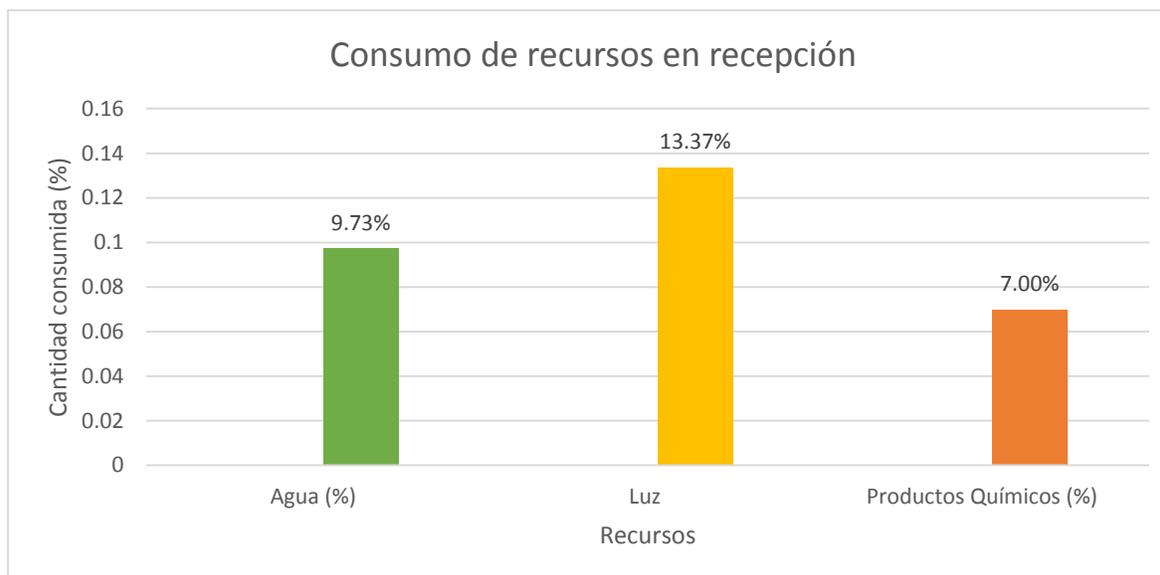


Figura 16. Consumo de recursos en recepción

De acuerdo a los resultados de la Figura 16, se recalca que el mayor consumo en el área de recepción al 13.37% es el de luz, debido a que, una de las mayores falencias de esta zona surge por mantener la luz encendida las 24 horas.

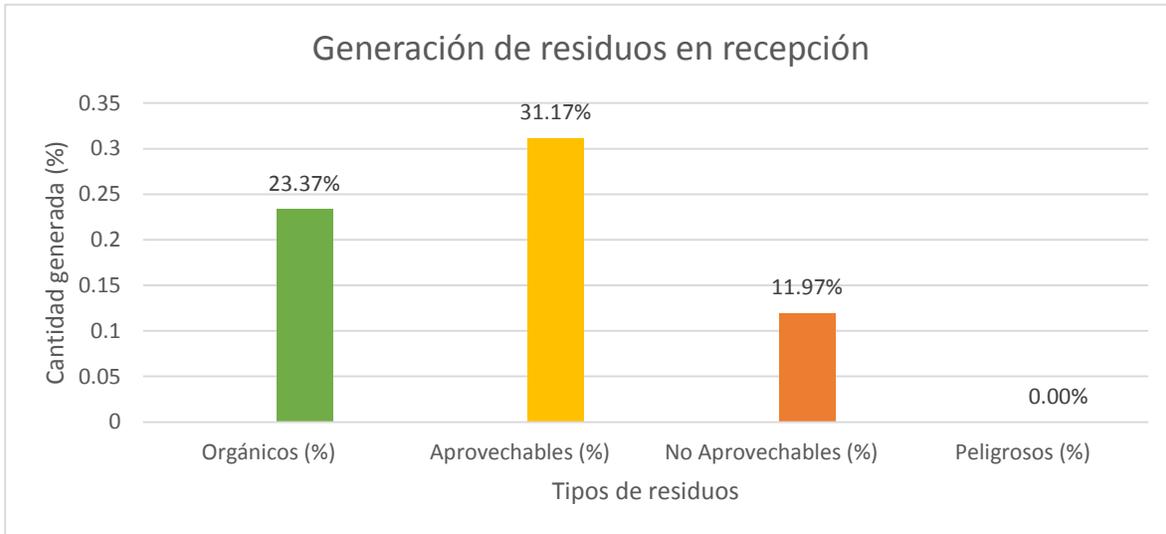


Figura 17. Generación de residuos en recepción

Según la Figura 17, el área de recepción se caracteriza por generar al 31.17% gran cantidad de residuos aprovechables, desechados como residuos comunes, lo cual, asociado al costo de la tercerización de disposición final de los residuos a 10 soles por kilo, resulta siendo la aplicación de opciones poco favorecedoras para la economía de Spa Colmillito.

4.2.2. Consumo de recursos y residuos / Sala de consulta



Figura 18. Consumo de recursos y generación de residuos en sala de consulta

El consumo de agua, energía y productos químicos, así como la generación de residuos en los meses de Mayo, Junio y Julio en el área de sala de consulta se presenta en la Tabla 11, en la Figura 19 y 20.

Tabla 11. Consumo de recursos y generación de residuos en sala de consulta

	Cantidad Consumida de recursos			Residuos Generados			
	Agua (%)	Luz (%)	Productos Químicos (%)	Orgánicos (%)	Aprovechables (%)	No Aprovechables (%)	Peligrosos (%)
Mayo	30.4%	10.3%	21.4%	12.9%	22.4%	16.6%	48.1%
Junio	20.3%	20.2%	30.2%	12.6%	22.2%	21.1%	44.1%
Julio	28.2%	30.6%	21.6%	11.2%	20.3%	22.4%	46.1%
Promedio	26.30%	20.37%	24.40%	12.23%	21.63%	20.03%	46.10%

Según los resultados obtenidos en la Tabla 11, el área de sala de consulta genera un consumo mensual promedio de agua al 26.30%, de luz al 20.37%, de productos químicos al 24.40%, conllevando a una generación de residuos orgánicos al 12.23%, aprovechables al 21.63%, no aprovechables al 20.03% y peligrosos al 46.10%, debido a que se realizan de 3 a 4 atenciones promedio al día.

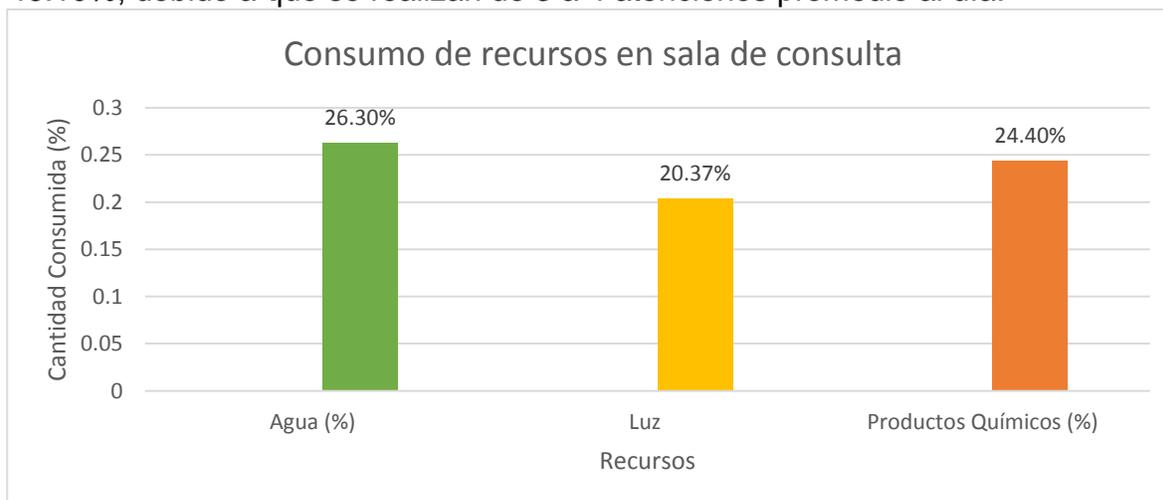


Figura 19. Consumo de recursos en sala de consulta

De acuerdo a los resultados de la Figura 19, se recalca que el mayor consumo en el área de sala de consulta al 26.30% es el de agua, debido a que, en torno a la coyuntura, intensificaron sus medidas de higiene, llegando en ocasiones a excederse en la limpieza de las superficies donde atienden a las mascotas.

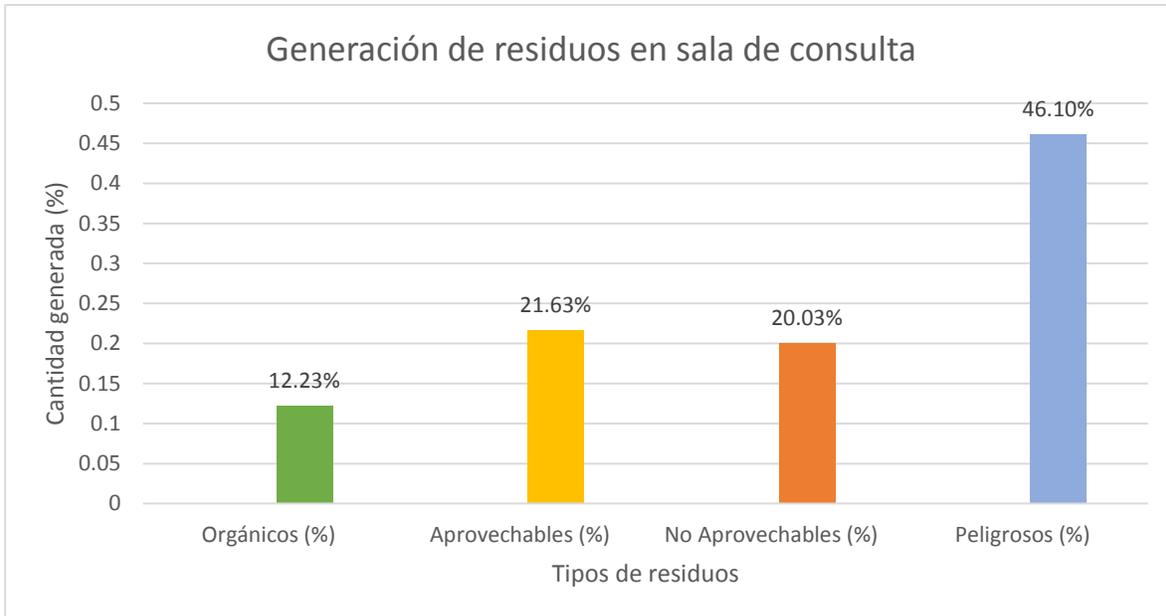


Figura 20. Generación de residuos en sala de consulta

Según la Figura 20, en sala de consulta, predomina la generación de residuos peligrosos al 46.10%, debido a que, esta es una de las áreas donde tratan patógenos, y surgen residuos de flujos corporales en la atención de las mascotas, por lo que, todo aquello que entra en contacto con dichos componentes termina siendo contaminado, y por lo tanto, considerado como peligroso.

4.2.3. Consumo de recursos y residuos / Sala de operaciones



Figura 21. Consumo de recursos y generación de residuos en sala de operaciones

El consumo de agua, energía y productos químicos, así como la generación de residuos en los meses de Mayo, Junio y Julio en el área de sala de operaciones se presenta en la Tabla 12, en la Figura 22 y 23.

Tabla 12. Consumo de recursos y generación de residuos en sala de operaciones

	Cantidad Consumida de recursos			Residuos Generados			
	Agua (%)	Luz (%)	Productos Químicos (%)	Orgánicos (%)	Aprovechables (%)	No Aprovechables (%)	Peligrosos (%)
Mayo	15.2%	40.5%	19.3%	20.7%	12.6%	20.2%	28.2%
Junio	13.5%	33.6%	29.4%	22.1%	17.5%	7.2%	39.1%
Julio	14.9%	24.3%	36.2%	20.9%	15.5%	10.6%	36.4%
Promedio	14.53%	32.80%	28.30%	21.23%	15.20%	12.67%	34.57%

De acuerdo a la Tabla 12, el área de sala de operaciones, genera un consumo de agua mensual de 14.53% en promedio, de luz al 32.80%, de productos químicos al 28.30%, generando residuos orgánicos al 21.23%, aprovechables al 15.20%, no aprovechables al 12.67% y peligrosos al 34.57%, debido a que se atiende entre 3 a 4 cirugías promedio por semana.

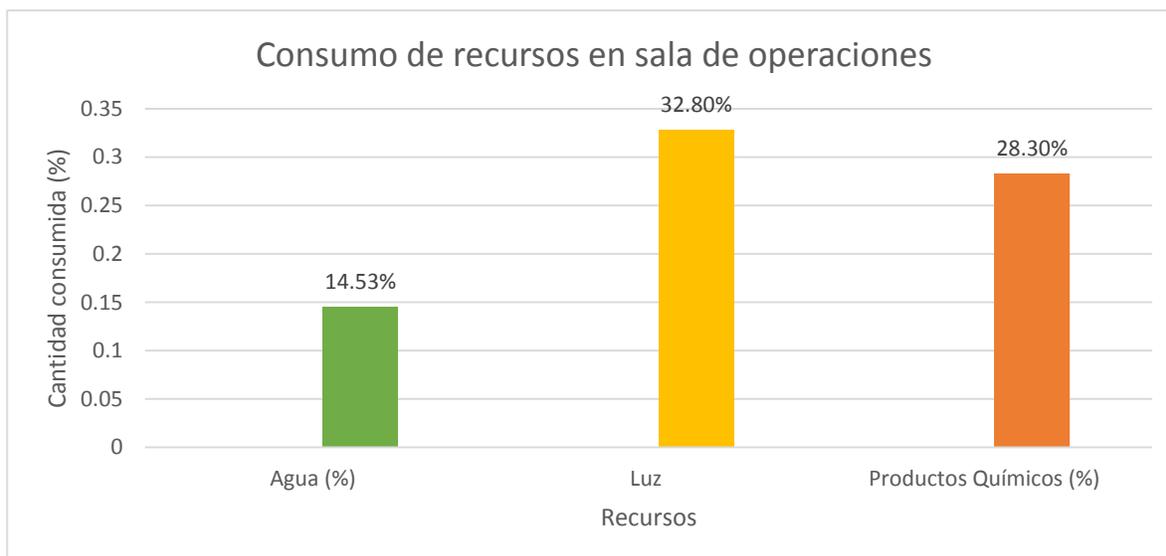


Figura 22. Consumo de recursos en sala de operaciones

De acuerdo a los resultados de la Figura 22, se recalca que el mayor consumo en el área de sala de operaciones al 32.80% es la luz, debido a que, al realizar de manera constante operaciones, requieren tanto de iluminación como del funcionamiento de equipos, acoplados al manejo de productos químicos al 28.30% por la intensificación de medidas de bioseguridad.

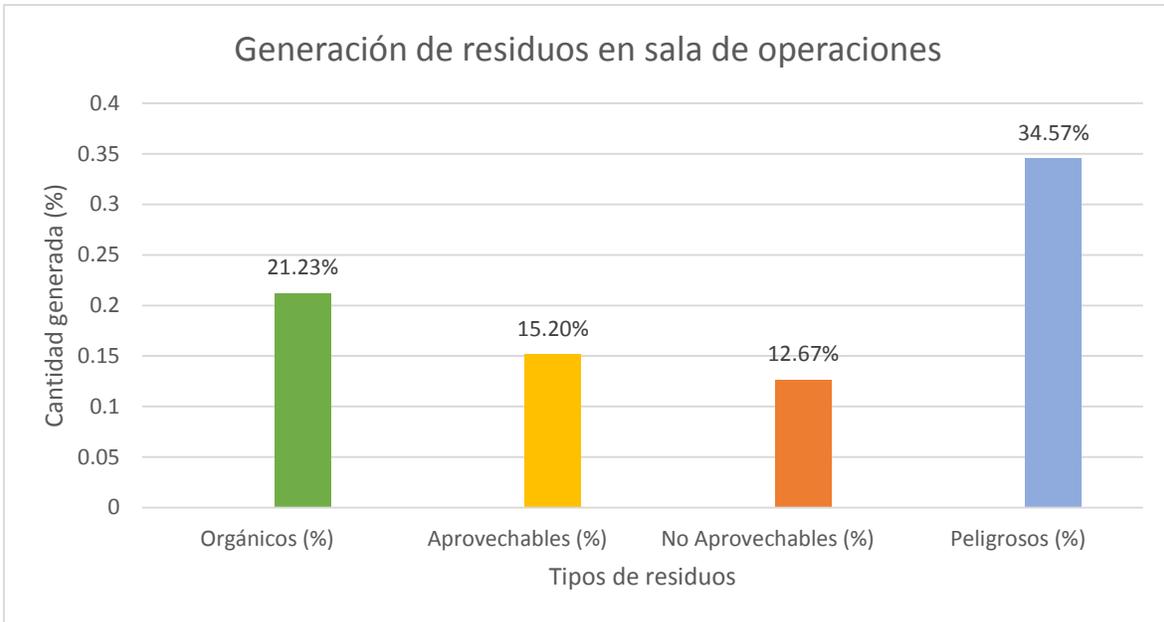


Figura 23. Generación de residuos en sala de operaciones

Según la Figura 23, en sala de operaciones, predomina la generación de residuos peligrosos al 34.57%, debido a que, esta es una de las áreas donde existe un contacto elevado y directo con los flujos corporales, por lo que, se elevan los niveles de contaminación, originando este tipo de residuos.

4.2.4. Consumo de recursos y residuos / Zona de baño



Figura 24. Consumo de recursos y generación de residuos en zona de baño

El consumo de agua, energía y productos químicos, así como la generación de residuos en los meses de Mayo, Junio y Julio en el área de la zona de baño se presenta en la Tabla 13, en la Figura 25 y 26.

Tabla 13. Consumo de recursos y generación de residuos en zona de baño

	Cantidad Consumida de recursos			Residuos Generados			
	Agua (%)	Luz (%)	Productos Químicos (%)	Orgánicos (%)	Aprovechables (%)	No Aprovechables (%)	Peligrosos (%)
Mayo	33.6%	26.9%	15.5%	10.4%	10.4%	30.7%	0.0%
Junio	42.7%	23.3%	9.3%	15.9%	10.1%	20.1%	0.0%
Julio	39.2%	20.4%	14.5%	28.2%	11.6%	12.1%	0.0%
Promedio	38.50%	23.53%	13.10%	18.17%	10.70%	20.97%	0.00%

En la zona de baño de Spa Colmillito según la Tabla 13, se detectó un consumo mensual promedio de agua al 38.50%, de luz al 23.5%, de productos químicos al 13.10% y una generación de residuos orgánicos al 18.17%, aprovechables en 10.70% y no aprovechables en 20.97%, debido a que en promedio se atiende de 2 a 7 mascotas diariamente, siendo el área que emplea específicamente la sopladora, secadora y máquina de corte por 10 minutos en cada equipo por mascota.

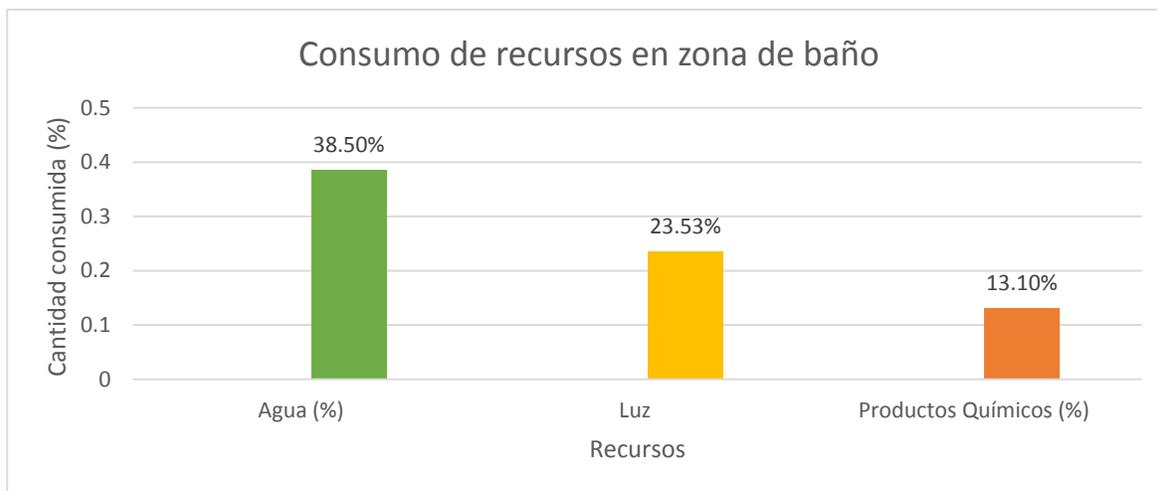


Figura 25. Consumo de recursos en zona de baño

De acuerdo a los resultados de la Figura 25, se recalca que el mayor consumo en el área de zona de baño al 38.50% es el agua, debido a que, al realizar atenciones diarias de baños, se genera gastos de agua en lapsos de 10 a 20 minutos, de acuerdo a la condición en la que llegue la mascota, sin considerar el tamaño de los animales.

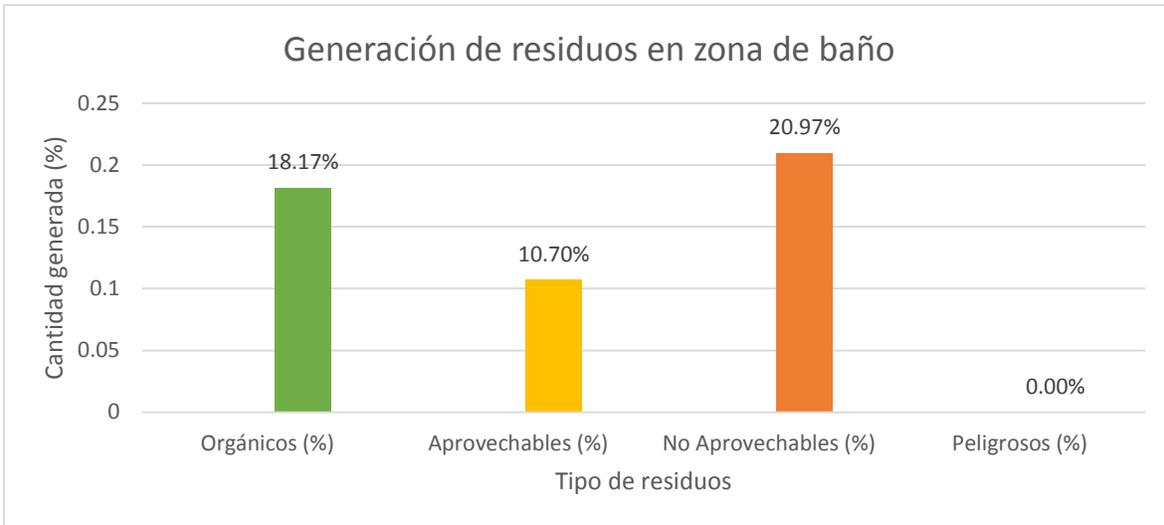


Figura 26. Generación de residuos en zona de baño

Según la Figura 26, en zona de baño, predomina la generación de residuos no aprovechables al 20.97% debido a que, se suelen gastar hasta 4 galones de shampoo en promedio mensual, de 5 litros cada uno, por la carencia de un manejo responsable.

4.2.5. Consumo de recursos y residuos / Almacén



Figura 27. Consumo de recursos y generación de residuos en almacén

El consumo de agua, energía y productos químicos, así como la generación de residuos en los meses de Mayo, Junio y Julio en el área de almacén se presenta en la Tabla 14, Figura 28 y 29.

Tabla 14. Consumo de recursos y generación de residuos en almacén

	Cantidad Consumida de recursos			Residuos Generados			
	Agua (%)	Luz (%)	Productos Químicos (%)	Orgánicos (%)	Aprovechables (%)	No Aprovechables (%)	Peligrosos (%)
Mayo	10.3%	10.2%	34.2%	30.3%	20.6%	25.4%	23.7%
Junio	12.4%	9.5%	26.1%	23.1%	23.1%	37.0%	16.8%
Julio	10.1%	10.1%	21.3%	21.6%	20.2%	40.7%	17.5%
Promedio	10.93%	9.93%	27.20%	25.00%	21.30%	34.37%	19.33%

Según el análisis de la Tabla 14, en el área de almacén existe un consumo promedio de 10.93% de agua, 9.93% de luz, 27.20% de productos químicos, en base a los cuales surge residuos orgánicos al 25.00% promedio, 21.30% de generación de recursos aprovechables, 34.37% de recursos no aprovechables y 19.33% de recursos peligrosos, ello se debe, a que solo realizan una revisión y selección de productos farmacéuticos y desinfectantes caducados de manera esporádica.

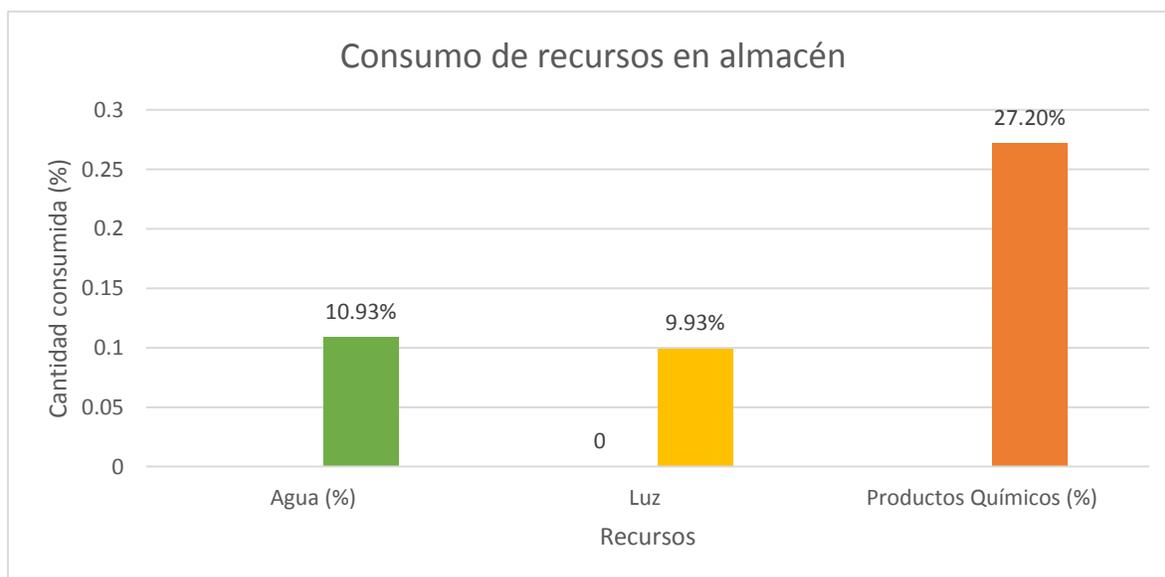


Figura 28. Consumo de recursos en almacén

De acuerdo a los resultados de la Figura 28, se recalca que el mayor consumo en el área de almacén al 27.20% son los productos químicos, debido a

que, al realizar atenciones diarias, se vuelve una zona donde transita constantemente el personal, por lo que, incrementan la desinfección en el lugar.

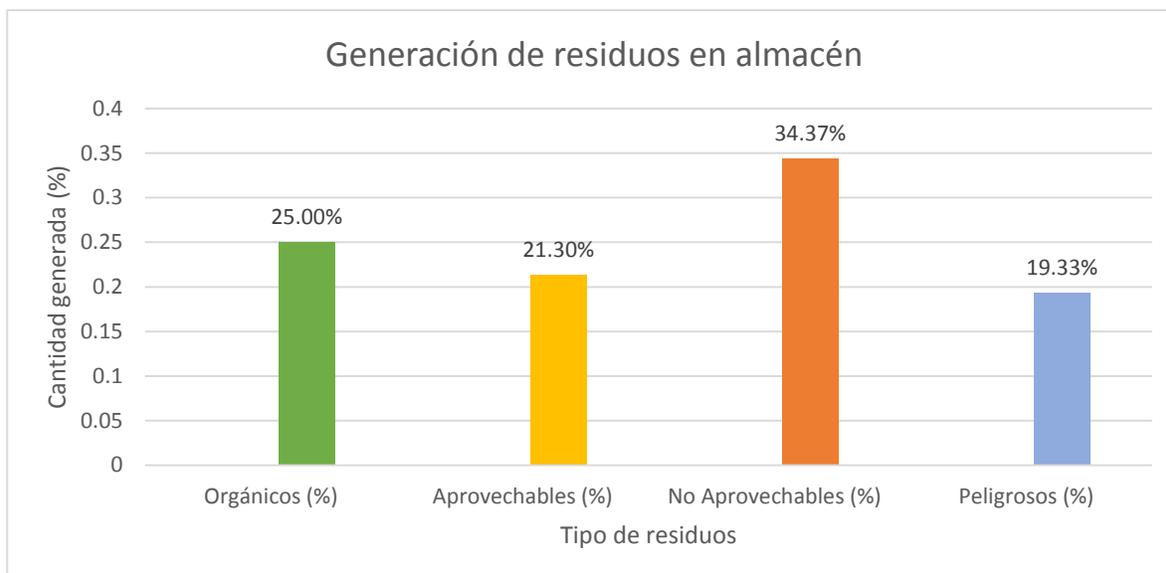


Figura 29. Generación de residuos en zona de baño

Según la Figura 29, en almacén, predomina la generación de residuos no aprovechables al 37.37% debido a que, debido a las revisiones esporádicas, muchos de los productos se vencen, incrementando así los residuos constantemente.

4.3 Evaluación de Gestión Ambiental

El gasto de consumo de agua, energía y productos químicos, así como la generación de residuos en los meses de Mayo, Junio y Julio en cada área del centro médico veterinario Spa Colmillito se presenta en la Tabla 15.

Tabla 15. Gasto de recursos por área mensual

Área	Cantidad consumida		
	Agua (S/.)	Luz (S/.)	Productos Químicos (S/.)
Recepción	S/. 30.08	S/.16.54	S/. 30.75
Sala de consulta	S/. 81.27	S/.25.21	S/.107.20
Sala de operaciones	S/. 44.91	S/.40.59	S/.124.33
Zona de baño	S/.118.97	S/.29.12	S/. 57.55
Almacén	S/. 33.79	S/.12.29	S/.119.50
Gasto promedio mensual	S/.309.01	S/.123.76	S/.439.34

Según la Tabla 15, se determinó que Spa Colmillito llega a realizar un consumo promedio mensual de 309.01 soles en agua, de 123.76 soles en luz y 439.34 soles en productos químicos, tales como, insumos de limpieza y para tratamientos de las mascotas, como para asistencia en las operaciones, detectándose que el área de la zona baño de mascotas es la que genera mayor consumo de agua en 118.97 soles mensualmente, siendo el área de sala de operaciones donde se genera mayor consumo de luz en 40.59 soles al mes,

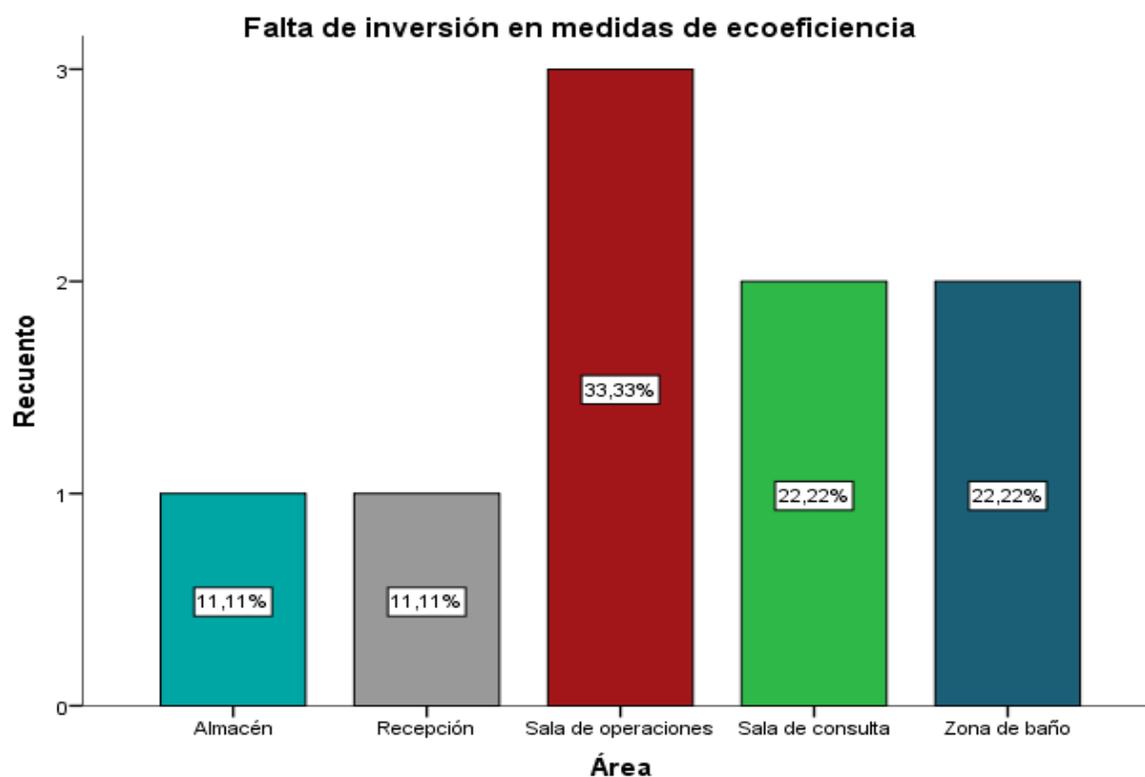


Figura 30. Inversión en medidas de ecoeficiencia

Dicho gasto de consumo en los recursos, de acuerdo a la Figura 30 se debe a la falta de inversión en medidas de ecoeficiencia, sobre todo al 33.33% en sala de operaciones, al 22.22% en sala de consulta y al 22.22% en la zona de baño, por lo que, surge la necesidad de que se implemente una propuesta de ahorro a través de este enfoque de concientización ambiental en el manejo de recurso, debido a que el descontrolado consumo de agua, implica la prevalencia de desperdicio de agua, así como la generación por los residuos en el empleo de productos químicos y la contaminación generada por el empleo de energía eléctrica.

Propuesta de Ahorro mediante Ecoeficiencia

En base al estudio realizado, considerando los gastos elevados mensuales en el consumo de agua de S/.309.01, de luz de S/.123.76 y de productos químicos de S/.439.34, sumado al costo de disposición general de residuos mediante la tercerización de servicios de 10 soles por kg, se realizó en la Tabla 16 una propuesta de medidas de ecoeficiencia, a favor de la economía del centro médico veterinario Spa Colmillito y la sostenibilidad del medio ambiente para minimizar el malgasto de recursos, a través, de una orientación al consumo responsable.

Tabla 16. *Propuesta de ecoeficiencia*

Propuesta de Plan de Ecoeficiencia				
Línea de base	Medidas de Ecoeficiencia	Ahorro	Inversión	Retorno Simple
Agua	<ul style="list-style-type: none"> Regular el consumo de agua en los baños a mascotas para llegar a un valor eficiente de 100 litros por mascota, controlando el uso del grifo abierto solo durante 5 minutos. Hacer un seguimiento semanal del consumo de agua en el centro médico veterinario por mascota. Cerrar la llave de paso de agua del centro médico veterinario para evitar incidentes de pérdida de agua. Instalar filtros ahorradores de agua como aireadores-perlizadores en todos los grifos del centro médico veterinario. Implementar el manejo de un grifo temporizado en la zona de baño. 	S/.259.85	S/.536.70	3 meses
Energía	<ul style="list-style-type: none"> Implementar el manejo de 2 paneles solares. Implementar sensores de luz diurna para minimizar el consumo de luz artificial innecesaria, en cada foco led. 	S/.101.74	S/.1451.28	15 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Reemplazar la sopladora de 2000W, por un secador de 1600W como Rowenta Nomad CV3312F0. 		S/. 62.91	
Productos Químicos	<ul style="list-style-type: none"> Reemplazar el formaldehído, amonio cuaternario y cloro por un desinfectante biodegradable de baja clasificación toxicológica como PQ312 Moolin. Controlar la cantidad a emplear del desinfectante. 	S/.216.60	S/.222.74	2 meses
	<ul style="list-style-type: none"> Controlar la medida de shampoo a utilizar de 10 ml por mascota 		S/. 0.00	
Residuos Sólidos y	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un sistema de producción de compost para darle un valor agregado a los residuos orgánicos. (10 días) 	S/.765.06	S/.206.54	2 meses

Consumo Responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Reaprovechar in situ los recursos contenidos en residuos aprovechables, tales como hojas y cartones para darles un segundo uso. 		S/. 0.00	
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un seguimiento de disposición de residuos sólidos no aprovechables mediante un servicio tercerizado. 		S/. 30.00	
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un seguimiento de disposición de residuos sólidos peligrosos mediante un servicio tercerizado. • Capacitar al personal para la correcta gestión de residuos peligrosos. 		S/. 300.00	
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un instrumento de gestión de residuos sólidos. 		S/. 0.00	

V. DISCUSIÓN

El estudio se realizó en el centro médico veterinario Spa Colmillito, debido a que en la actualidad al enfocarse en la ejecución de un servicio de calidad y hallarse en pleno apogeo por la demanda del servicio de atención a mascotas domésticas, afronta problemas en el manejo de presupuesto en el consumo de agua, energía eléctrica y productos químicos, así como en la disposición final de residuos, por lo que, en vista de la necesidad de mejorar el manejo de estos e inversiones económicas, surge la presente investigación para conocer la gestión ambiental asociada a medidas de ecoeficiencia, para proponer una alternativa de solución a la situación actual del negocio, a favor de la imagen y reconocimiento de Spa Colmillito como un ejemplar de economía circular en el rubro.

En base a lo anteriormente mencionado, el objetivo general del estudio fue establecer la relación entre la gestión ambiental y la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, llegando a detectarse la falta de aplicación de gestión ambiental, por el malgasto de recursos, existiendo un alto consumo de agua en la zona de baño de S/.118.97, un elevado consumo de luz en sala de operaciones de S/.40.59 y un alto consumo de productos químicos en sala de operaciones de S/.124.33, lo cual se asocia a la falta de inversión en medidas de ecoeficiencia sobre todo en el sala de operaciones al 33.33%, sala de baño al 22.22% y sala de consulta al 22.22%. Ello ratifica el estudio de DIOS-PALOMARES et al. (2015) quienes recalcan que efectivamente existe carencias de atención en el sector veterinario en aspectos medioambientales, ya que solo el 8% de estudios abarcan las problemáticas de eficiencia ambiental, por lo que urge el soporte de mitigación de dichos efectos de impacto, por la existencia de un auge de consecuencias desfavorecedoras al 35% en el sector agropecuario de América Latina y el Caribe. Afirmando la investigación de WILCHES FONSECA (2015) que asevera que en el sector veterinario, de 89 establecimientos en total, el 75.42% son una fuente potencial de generación de residuos peligrosos, por el mal manejo en el consumo de recursos, cuyos residuos peligrosos susceptibles a causa del desconocimiento ambiental, son vertidos en el 65.24% de establecimientos del rubro al alcantarillado, originando riesgos que a largo plazo pueden ocasionar problemáticas a la población en general, por lo que se considera necesario el manejo de eficiencia ambiental,

para reducir el surgimiento de estos impactos severos en el medio ambiente y todo aquello que lo rodea.

El primer objetivo específico fue determinar el diagnóstico de la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, ello de acuerdo a la observación y análisis documental denotó que existe un consumo promedio mensual de agua de 54.43 m³ que originan un gasto promedio de S/.309.01, valor que supera el consumo mínimo de la empresa en el mes de Julio de S/.106.40, dando a conocer un descontrol en el seguimiento de la tarifa de agua, además de la pérdida de agua de manera especial en la ejecución de los baños, del mismo modo, se detectó un consumo de energía promedio de 189.30 kWh al mes con un costo de S/.123.76 promedio, debido al empleo de luz las 24 horas del día, además de equipos que exigen un alto consumo de energía, surgiendo un consumo de productos químicos en promedio de 1000 kg/m³ por un gasto fuera del límite permisible de desinfectantes como formaldehído, hipoclorito de sodio y amonio cuaternario triplano, así como en el manejo de shampoo con una medida superior a 10 ml por mascota, con una generación de residuos orgánicos de 29.06 kg, residuos aprovechables de 16.23 kg, residuos no aprovechables de 48.25 kg y residuos peligrosos de 81.91 kg en un promedio de 85 mascotas atendidas. Los resultados obtenidos, se asemejan a la situación del estudio de SORIANO MALDONADO (2019) quien recalcó en su diagnóstico de la situación ambiental que la unidad de cuidado animal incumple con la normatividad ambiental, debido a que existe una generación de residuos hospitalarios al 65.23%, con un descontrol en las actividades de segregación al 30.45% y almacenamiento de residuos al 43.65%, lo cual al no poseer un plan ecoeficiencia de residuos hospitalarios puede llegar a desencadenar en irregularidades ambientales que incrementen los riesgos en la salud, por la falta de manejo de recipientes, ni bolsas sugeridas por la normativa ambiental. Afirmando también el estudio de MOLINERO RUIZ (2017) quien afirma que una veterinaria si genera una alta cantidad de desechos sólidos, originando un pequeño centro un promedio de 5.15 Kg/mes de desechos peligrosos de índoles corto-punzante y material biológico, por lo que resulta vital la ejecución de un seguimiento y pesajes a los residuos y recursos consumidos, ya que la gestión

ambiental es la principal problemática en este rubro por la falta de información y capacitación.

El segundo objetivo específico fue conocer la ejecución de la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, ello acorde al análisis por áreas, dio a conocer la inexistencia de un manejo ecoeficiencia de recursos y residuos, debido a que, en el área de recepción existe un consumo promedio mensual de agua de 9.73%, de luz al 13.37%, de productos químicos al 7.00%, con una generación de residuos orgánicos al 23.37%, aprovechables al 31.17% y no aprovechables al 11.97%, mientras que en el área de sala de consulta existe un consumo promedio de agua de 26.30%, de luz al 20.37%, productos químicos 24.40%, con una generación de residuos orgánicos al 12.23%, aprovechables al 21.63%, no aprovechables al 20.03% y peligrosos al 46.10%, existiendo un consumo en sala de operaciones en agua al 14.53%, en luz al 32.80%, en productos químicos al 28.30%, con una generación de residuos orgánicos al 21.23%, aprovechables al 15.20%, no aprovechables al 12.67% y peligrosos al 34.57%, siendo la zona de baño donde surge un consumo de agua al 38.50%, luz al 23.53%, productos químicos al 13.10%, con una generación de residuos orgánicos al 18.17%, aprovechables al 10.70% y no aprovechables al 20.97%, originándose un consumo mensual promedio en almacén de agua al 10.93%, luz al 9.93%, productos químicos al 27.20%, con una generación de residuos orgánicos al 25.00%, aprovechables al 21.30%, no aprovechables al 34.37% y peligrosos al 19.33%. Ello ratifica el estudio de PÉREZ RODRÍGUEZ et al. (2018) quienes en un análisis a 15 centros veterinarios en Machala, afirman que de manera especial asociado al descontrol en el manejo de recursos, usualmente en la composición de residuos generados predominan los de tipo biosanitario en un 48%, los cuales al generar lixiviados denotan cifras elevadas de bacterias al 92.12% peligrosas para la salud tanto de los animales como de las personas que laboran o asisten a estos centros, por lo que en consideración de la ecoeficiencia muestran la necesidad de crear estrategias de mejora en el manejo de desechos y bioseguridad. Respalda a su vez a DAZA ROJAS y GARCÍA URIBE (2015) quienes recalcan mediante la observación en el área veterinaria la importancia de implementar un

procedimiento en el manejo de residuos al 65.85% debido a los elevados porcentajes de residuos generados, con el fin de minimizar el impacto ambiental y la comprobación de ecoeficiencia idónea en las medidas de manejo de los mismos.

El tercer objetivo específico del estudio fue analizar el tipo de evaluación de gestión ambiental empleado para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, donde se detectó que no existe ninguna planificación o control detallado en el consumo de recursos, puesto que, existe un gasto promedio mensual de agua de S/.309.01, de luz al S/123.76 y productos químicos en S/.439.34, surgiendo la necesidad de realizar la implementación en inversiones en medidas de ecoeficiencia, por lo que se plantea alternativas que generen un ahorro en consumo de agua en S/.259.85, en energía de S/.101.74, en productos químicos de S/.216.60 y en el manejo de residuos sólidos y consumo responsable en S/.765.06. Por ende, ello se asocia y respalda con la finalidad del estudio de PONCE-ZAMBRANO y LOOR-COLAMARCO (2020) quienes recalcan la prioridad de generar iniciativas de ahorro orientadas a la ecoeficiencia al 68.45%, de manera especial en Latinoamérica, donde solo existe un desarrollo de este enfoque ambiental en el manejo de recursos y gestión de residuos al 25.48%. Asociando algunas medidas con el estudio de GUZMÁN UMAÑA (2021) quien afirma que para el establecimiento de la salud animal debe existir la generación de un tratamiento y disposición final de consumo responsable para no originar incumplimientos en la ley ambiental, puesto que, una alta generación de residuos desde 75.24% mensual, refleja problemáticas sobre la gestión integral ambiental, implicando posibles amenazas de sanciones legales.

VI. CONCLUSIONES

Se estableció la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, detectando que la falta de aplicación ambiental se asocia a la falta de medidas de ecoeficiencia, por la existencia de un alto consumo mensual de agua en la zona de baño de S/.118.97, de luz en sala de operaciones de S/.40.59 y de productos químicos en sala de operaciones de S/.124.33, destacándose la inexistencia de ecoeficiencia al 33.33% en sala de operaciones y al 22.22% en sala de consulta y zona de baño.

En el diagnóstico de la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, existe un consumo promedio mensual de agua de 54.43 m³, de energía en 189.30 kWh y de productos químicos en 1000 kg/m³, cuya generación de residuos orgánicos fue de 29.06 kg, aprovechables de 16.23 kg, no aprovechables de 48.25 kg y peligrosos de 81.91 kg.

En la ejecución de gestión ambiental de Spa Colmillito, se halló falencias de ecoeficiencia por la existencia de un elevado consumo de agua en la zona de baño al 38.50%, con un alto consumo de luz en sala de operaciones al 32.80%, un consumo elevado de productos químicos en sala de operaciones al 28.30% y una elevada generación de residuos orgánicos en almacén al 25.00%, de residuos aprovechables en recepción al 31.17%, de residuos no aprovechables en almacén al 34.37% y residuos peligrosos en sala de consulta al 46.10%.

En la evaluación de gestión ambiental en el centro médico veterinario Spa Colmillito, se detectó que no existe ninguna medida de ecoeficiencia, debido a que, existe un gasto promedio mensual de S/.309.04 de agua, S/.123.76 de luz y S/.439.34 en productos químicos, con un costo de tercerización en la disposición de todos los residuos de 10 soles por kilo, siendo necesario aplicar el planteamiento de ahorro mediante la ecoeficiencia para mantener la viabilidad del negocio.

VII. RECOMENDACIONES

Evaluar diferentes instrumentos de manejo de residuos y guías de trabajo en el consumo de recursos considerando las áreas más críticas en el gasto excesivo de los mismos, con el fin de mejorar la viabilidad ambiental del centro médico veterinario.

Aplicar un sistema de calidad para promover una cultura eficiente en todas las áreas, estableciendo un programa de capacitaciones para el personal.

Realizar más trabajos de investigación usando tecnologías con equipos tanto eléctricos como hídricos, que permitan aplicar la ecoeficiencia.

Desarrollar más trabajos aplicando planes establecidos en medidas de ecoeficiencia.

REFERENCIAS

- ACUÑA, N., FIGUEROA, L. y WILCHES, M.J., 2017. Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería* [en línea], vol. 25, no. 1, pp. 143-153. ISSN 0718-3305. DOI 10.4067/S0718-33052017000100143. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052017000100143&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
- ALVA VALDIVIEZO, W., 2019. Ecoeficiencia: Nueva estrategia para la educación ambiental en instituciones educativas. *Investigación Valdizana* [en línea], vol. 13, no. 2, pp. 77-84. ISSN 1995-445X. DOI 10.33554/riv.13.2.233. Disponible en: <http://localhost/backup/index.php/riv/article/view/233>.
- AMARANTE, J.A.S., RECH, T.D. y SIEGLOCH, A.E., 2016. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina. *Engenharia Sanitaria e Ambiental* [en línea], vol. 22, no. 2, pp. 317-326. ISSN 1809-4457. DOI 10.1590/s1413-41522016150080. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522017000200317&lng=pt&tlng=pt.
- ARLSURA, 2000. *Decreto 2676 de 2000* [en línea]. 2000. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.arlsura.com/index.php/decretos/153-decreto-2676-de-2000>.
- BANCO MUNDIAL, 2019. Medio Ambiente. Panorama General. [en línea]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/environment/overview>.
- BATISTA DE ANDRADE, V., 2007. *Estética da mercadoria e obsolescência: um estudo de indução ao consumo no capitalismo atual*. S.l.: Universidade Estadual Paulista.
- CAVALLER, V., 2009. *The Rise of Lifestyle Media: Achieving Success in the Digital Convergence Era PricewaterhouseCoopers* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <http://reader.digitalbooks.pro/content/preview/books/34918/book/OEBPS/intr>

o.html.

DAZA ROJAS, L. y GARCÍA URIBE, A., 2015. *Manual de gestión de residuos clínicos generados en veterinarias de Bogotá D.C.* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.6D188B9C&lang=es&site=eds-live>.

DIOS-PALOMARES, R., ALCAIDE, D., JURADO, M., PRIETO, A. y MORANTES, M., 2015. Análisis de la eficiencia de sistemas agropecuarios en América latina y el Caribe mediante la incorporación de aspectos ambientales. *Revista Científica de la Facultad de Ciencias Veterinarias* [en línea], vol. 25, no. 1, pp. 43. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsgii&AN=edsgcl.403588966&lang=es&site=eds-live>.

EL ECONOMISTA, 2019. Mascotas: Negocios veterinarios crecerán 10% al año. *Economía* [en línea]. Disponible en: <https://www.economistaamerica.pe/economia-eAmperu/noticias/10033190/08/19/Mascotas-Negocios-veterinarios-creceran-10-al-ano.html>.

EL PERUANO, 2017. *Decreto Supremo N°014-2017-MINAM* [en línea]. 2017. S.l.: s.n. Disponible en: https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/ds_014-2017-minam.pdf.

FIGUEROA, J., 2005. Valoración de la Biodiversidad: Perspectiva de la economía ambiental y la economía ecológica. *Interciencia* [en línea], vol. 30, no. 2. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005000200011.

GARCÍA BATISTA, R. y SOCORRO CASTRO, A., 2019. Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Revista Universidad y Sociedad* [en línea], vol. 11, no. 1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000100265&script=sci_arttext&tlng=en.

GESTIÓN, 2013. El 72% de las empresas a nivel global planea invertir en

- ecoeficiencia. *Economía* [en línea]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/72-empresas-nivel-global-planea-invertir-ecoeficiencia-42260-noticia/?ref=gesr>.
- GONZÁLES ORTIZ, M., MOSQUIERA QUINTERO, G. y MORALES PÉREZ, M., 2014. Estado del arte sobre la interacción entre la ecoeficiencia empresarial y los actores del desarrollo local sostenible: Análisis crítico. *Desarrollo local sostenible* [en línea], no. 20. Disponible en: https://econpapers.repec.org/article/ervdeloso/y_3a2014_3ai_3a20_3a18.htm.
- GUZMÁN UMAÑA, A., 2021. *Situación de los residuos bioinfecciosos en tres establecimientos de salud de diferente complejidad en Costa Rica* [en línea]. S.l.: Tecnológico de Costa Rica. Disponible en: https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/12454/TFG_Abigaíl_Guzman_Umaña.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P., 2014. *Metodología de la investigación* [en línea]. 6ta. S.l.: s.n. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.
- HERRERA RESTREPO, C., 2021. *Determinación de la huella de carbono en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López* [en línea]. S.l.: Corporación Universitaria Lasallista. Disponible en: <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2967/1/20151188.pdf>.
- LATORRE AIZAGA, F., LATORRE AIZAGA, H. y PÉREZ SISA, F., 2016. Auditoría de la gestión ambiental. *Revista Publicando* [en línea], vol. 3, no. 9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5852116>.
- MARTÍN GAITÁN, Y., 2019. Plan de gestión integral de residuos hospitalarios en la clínica veterinaria Felivet ubicada en la ciudad de Ibagué –Tolima. [en línea]. Disponible en: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Constitucion-Politica->

Colombia-1991.pdf .

MASSOLO, L., 2015. *Introducción a las herramientas de gestión ambiental* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_copleto.pdf%3Fsequence%3D1.

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL, 2007. Plan nacional de Salud Pública 2007-2010-PAHO. [en línea]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Políticas_Nacionales_Salud-Colombia_2007-2010.pdf.

MINISTERIO DE SALUD, 2018. NTS N°144-MINSA-2018-DIGESA Norma Técnica de Salud: Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación. [en línea]. S.l.: Disponible en: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/NTS-144-MINSA-2018-DIGESA.pdf>.

MINISTERIO DE SALUD, 2020. Manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación. [en línea]. S.l.: Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO_RESIDUOS_SOLIDOS_ESTABLECIMIENTOS_SALUD_SERVICIOS_MEDICOS_APOYO_CENTROS_INVESTIGACION.pdf.

MINISTERIO DE SALUD, 2021. Manejo correcto de residuos sólidos hospitalarios y desinfección de Establecimientos de Salud: Puntos claves para enfrentar la segunda ola de la COVID19. [en línea]. S.l.: Disponible en: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/noticias/Febrero2021/nota10.asp>.

MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2016. *Glosario de Términos. Sitios Contaminados* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2015/02/2016-05-30-Conceptos-propuesta-Glosario.pdf>.

MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2019. Informe anual de ecoeficiencia 2019 en el portal institucional del MINAM. . S.l.:

- MOLINERO RUIZ, J., 2017. *Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en una veterinaria* [en línea]. S.l.: Universidad de Guayaquil. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/22599>.
- MONTES VÁSQUEZ, J., 2008. *Ecoeficiencia: Una propuesta de responsabilidad Ambiental Empresarial para el Sector Financiero Colombiano* [en línea]. S.l.: Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: https://www.ecobankingproject.org/publicacion/instituciones_academicas/Tesis-JMontes.pdf.
- NUÑEZ BLAS, A., 2017. *Estimación de ecoeficiencia en edificios tradicional e inteligente, en el campus universitario de la PUCP* [en línea]. S.l.: Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9959/NUÑEZ_BLAS_ANNY_ESTIMACION_ECOEFICIENCIA_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- PÁEZ EGÜEZ, J., RECALDE RODRÍGUEZ, M., ZUMARRAGA MARROQUÍN, K. y HARO HARO, R., 2018. *Nociones básicas de gestión ambiental* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-9978-87-540-7. Disponible en: http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/19412/1/Nociones_basicas_de_gestion_ambiental.pdf.
- PÉREZ RODRÍGUEZ, J., IRAIZOZ BARRIOS, A. y CHÁVEZ MACHADO, J., 2018. *Manejo de residuos sólidos hospitalarios generados por los centros veterinarios de la ciudad de Machala, Ecuador* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.od3056..d837cfd68dc36bac02f74c18dfc76e9f&lang=es&site=eds-live>.
- PIGARS, 2016. Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS de la provincia Sánchez Carrión – 2016. *Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión*.
- PONCE-ZAMBRANO, J. y LOOR-COLAMARCO, I., 2020. Ecoeficiencia Empresarial, un repaso sobre su implementación en América Latina. 593

- Digital Publisher CEIT* [en línea], vol. 5-1, no. 5, pp. 252-263. ISSN 2588-0705. DOI 10.33386/593dp.2020.5-1.352. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7898215>.
- REMICIO BERROSPI, K., 2019. *Propuesta de plan de ecoeficiencia para el uso eficiente de los recursos (Energía eléctrica, agua y útiles de oficina) en la Institución Educativa "Isaac Newton", Huánuco Enero-Marzo 2019* [en línea]. S.l.: Universidad de Huánuco. Disponible en: [http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1822/REMICIO BERROSPI%2C Katherin Nicolle.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1822/REMICIO%20Katherin%20Nicolle.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- SABINO, C., 2006. *Cómo hacer una tesis*. 2da. Caracas: s.n.
- SORIANO MALDONADO, A., 2019. *Aplicación de las pautas generales del manejo de residuos sólidos hospitalarios y su influencia en el riesgo para la salud de la población en el Hospital Dos de Mayo – 2014 al 2015* [en línea]. S.l.: Universidad Nacional Federico Villareal. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.od.....3056..32b96a98372ef122cf1126de8b6149a0&lang=es&site=eds->.
- TORRES ZAPATA, M., ACOSTA CAIPA, K. y LAZO RAMOS, R., 2020. Influence of environmental awareness on the ecoefficiency of families in New City District, 2019. *Veritas B. Scientia*, vol. 9, no. 1.
- VEGA, A., 2012. Efectos colaterales de la obsolescencia tecnológica. *Revista Facultad de Ingeniería, UPTC*, vol. 21, no. 32.
- WILCHES FONSECA, M., 2015. *Formulación de una política pública distrital ambiental para el uso y manejo de sustancias que generan vertimientos peligrosos en las clínicas veterinarias de pequeñas especies en Bogotá D.C.* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.B72259FF&lang=es&site=eds-live>.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumentos

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		FORMATO DE FICHA DE OBSERVACIÓN		INSTRUMENTO N°01	
DATOS GENERALES					
TÍTULO:		Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021			
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:		Sistemas de Gestión Ambiental			
FACULTAD:		Ingeniería Ambiental			
INVESTIGADOR:		Quispe Condori, Rider			
ASESOR:		MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel			
FICHA:		Diagnóstico de Consumo de Agua			
FECHA:					
Tipo de tarifa			Tipo de facturación		
Mes	N° de mascotas	Consumo de agua m3	Importe S/. / mes	Índice de consumo de agua (m3/mascota)	
Promedio					



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FORMATO DE FICHA DE
OBSERVACIÓN**

INSTRUMENTO N°02

DATOS GENERALES

TÍTULO:	Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	Sistemas de Gestión Ambiental
FACULTAD:	Ingeniería Ambiental
INVESTIGADOR:	Quispe Condori, Rider
ASESOR:	MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel
FICHA:	Diagnóstico de Consumo de Energía
FECHA:	

Tipo de tarifa		Consumo de energía activa (kWh)			Sub total del mes	Indicador kWh de energía eléctrica consumida/número de clientes
Mes	N° de mascotas	Hora punta (kWh)	Fuera de punta (kWh)	Total (kWh)		
Promedio						



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FORMATO DE FICHA DE
OBSERVACIÓN**

INSTRUMENTO N°03

DATOS GENERALES

TÍTULO:	Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021		
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	Sistemas de Gestión Ambiental		
FACULTAD:	Ingeniería Ambiental		
INVESTIGADOR:	Quispe Condori, Rider		
ASESOR:	MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel		
FICHA:	Diagnóstico de Consumo de Productos Químicos		
FECHA:			
Mes			
Peso total (Kg)			
Volumen (m3)			
Densidad (Kg/m3)			
Promedio			

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		FORMATO DE FICHA DE OBSERVACIÓN		INSTRUMENTO N°05			
DATOS GENERALES							
TÍTULO:		Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021					
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:		Sistemas de Gestión Ambiental					
FACULTAD:		Ingeniería Ambiental					
INVESTIGADOR:		Quispe Condori, Rider					
ASESOR:		MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel					
FICHA:		Consumo de recursos por área					
FECHA:							
Consumo de recursos							
Mes:							
Área	Cantidad consumida			Residuos Generados			
	Agua (%)	Luz (%)	Productos Químicos (%)	Orgánicos (%)	Aprovechables (%)	No aprovechables (%)	Peligrosos (%)

Anexo 2. Juicio de experto 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del validador: Mg. Luis Holguin Aranda

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente UCV

1.3 Especialidad del validador: Ingeniería Ambiental

1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: *Fichas de Observación de Gestión Ambiental*

Las fichas de observación permitirán recabar información referente al consumo de recursos en las 5 áreas del centro médico veterinario Spa Colmillito, así como la generación de residuos.

1.5 Título de la investigación: *Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021*

1.6 Autor del instrumento: *Quispe Condori, Rider (ORCID 0000-0002-9774-5126)*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Acorde a los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación					X
PROMEDIO						X
PROMEDIO DE VALORACIÓN						85%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85%

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Lima 23 de julio de 2021



LUIS FERMIR
HOLGUIN ARANDA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 111614

Firma del Experto Informante

Dni N° 41259267 N° Colegiatura 111614



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del validador: Mg. Luis Holguin Aranda

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente UCV

1.3 Especialidad del validador: Ingeniería Ambiental

1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: *Cuestionario de Ecoeficiencia*

El cuestionario posee la finalidad de conocer el manejo de recursos apegado a la eco conciencia desde la perspectiva de los trabajadores.

1.5 Título de la investigación: *Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021*

1.6 Autor del instrumento: *Quispe Condori, Rider (ORCID 0000-0002-9774-5126)*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X

7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Acorde a los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación					X
PROMEDIO						X
PROMEDIO DE VALORACIÓN		85%				

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85%

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Lima 23 de julio de 2021



LUIS FERMIER
HOLGUIN ARANDA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. N° 111614

Firma del Experto Informante

Dni N° 41259267 N° Colegiatura 111614

Anexo 3. Juicio de experto 2



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr. /Mg. Asunta Yolinda Molina Vásquez

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente – Universidad Alas Peruanas

1.3 Especialidad del validador: Ciencias y Tecnologías Medio Ambientales

1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: *Fichas de Observación de Gestión Ambiental*

Las fichas de observación permitirán recabar información referente al consumo de recursos en las 5 áreas del centro médico veterinario Spa Colmillito, así como la generación de residuos.

1.5 Título de la investigación: *Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021*

1.6 Autor del instrumento: *Quispe Condori, Rider (ORCID 0000-0002-9774-5126)*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Acorde a los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación					X
PROMEDIO						86%
PROMEDIO DE VALORACIÓN						

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 86 %

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha:



Firma del Experto Informante

Dni N° 29583608 N° Colegiatura 0729583608



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr. /Mg. Asunta Yolinda Molina Vásquez

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente – Universidad Alas Peruanas

1.3 Especialidad del validador: Ciencias y Tecnologías Medio Ambientales

1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: *Cuestionario de Ecoeficiencia*

El cuestionario posee la finalidad de conocer el manejo de recursos apegado a la eco conciencia desde la perspectiva de los trabajadores.

1.5 Título de la investigación: *Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021*

1.6 Autor del instrumento: *Quispe Condori, Rider (ORCID 0000-0002-9774-5126)*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X

7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Acorde a los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación					X
PROMEDIO						86%
PROMEDIO DE VALORACIÓN						

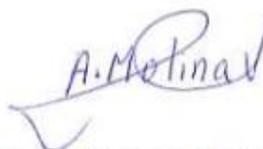
III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 86%

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha:



Firma del Experto Informante

Dni N° 29583608 N° Colegiatura 0729583608

Anexo 4. Juicio de experto 3



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr. /Mg./PHD Miranda Ortiz Alfredo Ricardo

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente – UNSA

1.3 Especialidad del validador: Ing. Ambiental

1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: *Fichas de Observación de Gestión Ambiental*

Las fichas de observación permitirán recabar información referente al consumo de recursos en las 5 áreas del centro médico veterinario Spa Colmillito, así como la generación de residuos.

1.5 Título de la investigación: *Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021*

1.6 Autor del instrumento: *Quispe Condori, Rider (ORCID 0000-0002-9774-5126)*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Acorde a los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación					X
PROMEDIO						90%
PROMEDIO DE VALORACIÓN						

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha:



Firma del Experto Informante

Dni N° 29404237 N° Colegiatura 171028



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr. /Mg./ PHD Miranda Ortiz Alfredo Ricardo

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente – UNSA

1.3 Especialidad del validador: Ing Ambiental

1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: *Cuestionario de Ecoeficiencia*

El cuestionario posee la finalidad de conocer el manejo de recursos apegado a la eco conciencia desde la perspectiva de los trabajadores.

1.5 Título de la investigación: *Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021*

1.6 Autor del instrumento: *Quispe Condori, Rider (ORCID 0000-0002-9774-5126)*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					X

7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Acorde a los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación					X
PROMEDIO						87%
PROMEDIO DE VALORACIÓN						

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 87%

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha:



Firma del Experto Informante

Dni N° 29404237 N° Colegiatura 171028

Anexo 5. Carta de autorización

CENTRO MÉDICO VETERINARIO SPA COLMILLITO

Arequipa, 10 de Mayo del 2021

ASUNTO:

Autorización para ejecución de proyecto de tesis en nuestras instalaciones

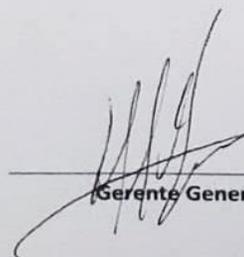
Sr. Quispe Condori, Rider

Presente.-

Por medio de la presente, autorizo que el Sr. Rider Quispe Condori con DNI 70290294 pueda realizar su proyecto de tesis con el título "**Gestión Ambiental y Ecoeficiencia en el Centro Médico Veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021**" en nuestras instalaciones, para tal caso se le brindará la información que se considere pertinente para fines de la investigación respetando los acuerdos de confidencialidad establecidos.

Saludos.

ATENTAMENTE



Gerente General

Anexo 6. Evidencias







Anexo 11. Matriz de consistencia

Línea Investigación	Empresa	Problema	Objetivo	Variables	Dimensión	Indicadores	Metodología	
Sistemas de Gestión Ambiental	Centro Médico Veterinario Spa Colmillito	Problema General	Objetivo General	Gestión Ambiental	Diagnóstico	Agua	Tipo de Investigación:	
						Energía	Aplicado Cuantitativo	
						Productos Químicos	Diseño de Investigación:	
						Residuos	No experimental Descriptivo	
			¿Cómo es la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021?		Evaluar la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021	Ejecución	Consumo de recursos y residuos/Recepción	Población y Muestra:
					Consumo de recursos y residuos/Sala de Consulta		Centro Médico Veterinario Spa Colmillito 9 colaboradores	
					Consumo de recursos y residuos/Sala de Operaciones			
					Consumo de recursos y residuos/Zona de baño			
					Consumo de recursos y residuos/Almacén			
			¿Cómo es el diagnóstico de la		Analizar el diagnóstico de la		Evaluación	Gasto de recursos/Recepción

		gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021?	gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021			Gasto de recursos/Sala de Consulta	Encuesta Observación directa
						Gasto de recursos/Sala de Operaciones	
						Gasto de recursos/Zona de Baño	
						Gasto de recursos/Almacén	
						Ahorro	
		¿Cómo es la ejecución en la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021?	Conocer la ejecución de la gestión ambiental para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021	Ecoeficiencia	Manejo de recursos	Consumo de energía	Instrumentos:
						Consumo de agua	
						Generación de residuos sólidos	
						Mejoramiento de la calidad del aire y del suelo	
		¿Cómo es la evaluación de gestión ambiental se emplea para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021?	Analizar la evaluación de gestión ambiental empleada para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021	Ecoeficiencia	Dimensión Social	Consumo responsable	Cuestionario Guía de observación
						Valoración de la biodiversidad	
						Cumplimiento de la legislación	
		¿Cómo es la evaluación de gestión ambiental se emplea para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021?	Analizar la evaluación de gestión ambiental empleada para la ecoeficiencia en el centro médico veterinario Spa Colmillito, Arequipa 2021	Ecoeficiencia	Dimensión Económica	Uso eficiente de los recursos	Técnica de Procedimiento de Datos:
						Inversión en medidas de ecoeficiencia	
					Dimensión Institucional	Sensibilización ambiental	Análisis de frecuencias

						Obsolescencia tecnológica	
--	--	--	--	--	--	------------------------------	--