



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTION AMBIENTAL

Proyecto de investigación previa la
obtención del Grado Académico de
Magíster en Gestión Ambiental.

TEMA

MANEJO DE RESIDUOS PÉLIGROSOS EN EL HOSPITAL JAIME ROLDÓS
AGUILERA Y AFECTACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA CIRCUNDANTE
DEL CANTÓN VENTANAS, AÑO 2019.

AUTOR

ING. AGR. WILSON RAMÓN FRANCO RAMÍREZ

DIRECTOR

ING. FOR. JOSÉ PEDRO SUATUNCE C, Mag. Sc.

Quevedo – Ecuador

Año 2020



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTION AMBIENTAL

Proyecto de investigación previa la
obtención del Grado Académico de
Magíster en Gestión Ambiental.

TEMA

MANEJO DE RESIDUOS PÉLIGROSOS EN EL HOSPITAL JAIME ROLDÓS
AGUILERA Y AFECTACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA CIRCUNDANTE
DEL CANTÓN VENTANAS, AÑO 2019.

AUTOR

ING. AGR. WILSON RAMÓN FRANCO RAMÍREZ

DIRECTOR

ING. FOR. JOSÉ PEDRO SUATUNCE C, Mag. Sc.

Quevedo – Ecuador

Año 2020

CERTIFICACIÓN

Yo, **JOSÉ PEDRO SUATUNCE CUNUHAY**, Director de Proyecto de Investigación previo a la obtención del grado académico de Magister en Gestión Ambiental.

CERTIFICA

Que el **ING. AGR. FRANCO RAMÍREZ WILSON RAMÓN**, ha cumplido con la elaboración del Proyecto de Investigación titulada: **MANEJO DE RESIDUOS PÉLIGROSOS EN EL HOSPITAL JAIME ROLDÓS AGUILERA Y AFECTACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA CIRCUNDANTE DEL CANTÓN VENTANAS, AÑO 2019**. Ha sido revisado en todos sus componentes además ha incorporado las sugerencias realizadas el mismo que se encuentra apto para la presentación y sustentación formal ante el tribunal respectivo.

Quevedo, 26 de agosto del 2020

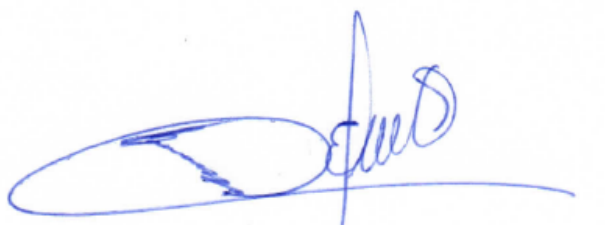


ING. FOR. JOSÉ PEDRO SUATUNCE C, Mag. Sc.
DIRECTOR

AUTORÍA

Yo, **ING. AGR. FRANCO RAMÍREZ WILSON RAMÓN**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Ing. Agr. Franco Ramírez Wilson

DEDICATORIA

El eje sobre el cual gira la entrega y el esfuerzo que realizamos para cumplir una meta se llama: familia. En ella nace y se retroalimenta el amor, produciendo una inagotable marea de capacidad.

A ustedes mi trabajo, quienes llenan de felicidad mi vida. A mis hijos Como muestra de superación personal y profesional. A mis Padres que siempre acompañan mi camino.

También dedico este trabajo a los docentes del país, héroes anónimos que día a día buscan a través de su labor el fortalecimiento de nuestra educación.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo por la oportunidad que nos otorga a los ecuatorianos en el anhelado fin de conseguir los sueños de superación.

A la Unidad de Posgrado como mecanismo de desarrollo profesional.

Al Cuerpo Docente del Posgrado por su dedicación y comprensión durante todo el tiempo de aprendizaje.

A las Instituciones públicas que brindaron apertura para la investigación de este trabajo:

PRÓLOGO

El presente proyecto investigativo presenta el nombre “Manejo de residuos peligrosos en el Hospital Jaime Roldós Aguilera y afectación ambiental en el área circundante del Cantón Ventanas, año 2019”.

La ubicación de la investigación donde existe la problemática, y sus diversos factores están ubicado en la provincia de Los Ríos en el cantón Ventanas, es allí donde se recolectara la información necesaria en conjunto con el marco teórico para fomentar los conceptos sobre el manejo de los residuos peligrosos y la afectación en el área circulante.

La investigación se basó en la problemática de la afectación del área circulante por el manejo de los residuos peligrosos. La metodología de este trabajo investigativo se lo efectuó de forma minuciosa con una encuesta y el método de observación, lo mismo que ayudó a responder de manera eficaz los objetivos planteados en la investigación.

La facilidad que el director y las personas que laboran en las diferentes áreas del hospital Jaime Roldós Aguilera condescendieron que el proceso de las encuestas y la observación para el asunto del desarrollo de la investigación fuera rápida y eficiente. Y de esta manera saber cómo se está manejando los residuos y si estos están causando alguna afectación en el área circulante.

La realización de esta investigación permitirá brindar información clara y fidedigna del manejo que las persona que laboran en el hospital Jaime Roldós Aguilera le están brindando a lo residuos peligrosos, en caso de que no sea el adecuado se podrá buscar maneras de dar solución para mejorar las falencias.


Enf. Ing. Roberta Pisco Valverde

RESUMEN

Esta investigación trata del manejo de residuos peligrosos en el hospital Jaime Roldós Aguilera y afectación ambiental en el área circundante del cantón Ventanas, tema que presenta una gran importancia, por su relación con la salud y el medio ambiente. Dicha investigación se realizó con el objetivo de evaluar el manejo de residuos peligrosos y verificar si estos causan una afectación ambiental en el área circulante dentro del hospital Jaime Roldós Aguilera perteneciente al cantón Ventanas, para obtener información relevante para este trabajo se realizó una encuesta al personal que labora dentro del hospital y también a personas que transitan por este lugar, para determinar si tienen conocimientos sobre los residuos peligrosos; qué tipo de manejo se le da y por último identificar los sitios donde se los deposita. Se seleccionó una muestra de 60 personas que laboran en el Hospital Jaime Roldós Aguilera y 155 personas de los alrededores. Una vez realizada la encuesta y con la ayuda de la estadística descriptiva se presentó en tablas simples de distribución absoluta y porcentual, en el cual se pudo determinar que existen personas que no tienen conocimiento sobre este tema, y otras que si lo conocen, pero presentan ciertos vacíos. De las 155 personas encuestadas, en los alrededores del hospital Jaime Roldós Aguilera, el 52% encuestados es decir (80 personas) si conocen que son los residuos peligrosos hospitalarios, un 16% de los encuestados lo cual sería (25 personas) no conoce nada referente al tema de los residuos, es decir jamás han escuchado este término y un 32% encuestados total (50 personas) saben que existen pero no tienen conocimientos de su clasificación y efectos que puede causar si no son manejado de una manera adecuada. Es por esta razón que se llegó a la conclusión de realizar una capacitación dirigida a todo el personal en general del Hospital Jaime Roldós Aguilera, sobre una buena práctica de la eliminación de los residuos. Dicha capacitación tiene como principal objetivo 1) puntualizar la información necesaria de que son los residuos peligrosos. 2) Describir que daño pueden causar los residuos peligrosos. 3) Señalar el manejo desechos de este tipo. Estos temas que beneficiaran tanto al personal que labora dentro de la institución como también a las personas que acuden a este lugar.

Palabras claves: Hospital, Residuos peligrosos, Ambiente.

ABSTRACT

This research deals with the management of hazardous waste in the Jaime Roldós Aguilera hospital and environmental impact in the circundating area of the Ventanas canton, a topic that is of great importance, due to its relationship with health and the environment. Said investigation was carried out with the aim of evaluating the management of hazardous waste and verifying if it causes environmental damage in the circulating area within the Jaime Roldós Aguilera hospital belonging to the Ventanas canton. A survey was conducted to obtain relevant information for this work. Staff working inside the hospital and also people who pass through this place, to determine if they have knowledge of hazardous waste; what type of management is given and finally identify the sites where they are deposited. A sample of 60 people who work at the Jaime Roldós Aguilera Hospital and 155 people from the surroundings was selected. Once the survey was carried out and with the help of descriptive statistics, it was presented in simple tables of absolute and percentage distribution, in which it was possible to determine that there are people who do not have knowledge about this topic, and others who do, but present certain gaps. Of the 155 people surveyed, in the surroundings of the Jaime Roldós Aguilera hospital, 52% of those surveyed, that is (80 people) if they know what hazardous hospital waste is, 16% of those surveyed which would be (25 people) do not know anything Regarding the issue of waste, that is, they have never heard this term and a total of 32% of respondents (50 people) know that they exist but do not have knowledge of their classification and effects that it can cause if they are not handled in an adequate way. It is for this reason that it was concluded to carry out a training aimed at all the personnel in general of the Jaime Roldós Aguilera Hospital, on a good practice of waste disposal. The main objective of this training is 1) to point out the necessary information that they are hazardous waste. 2) Describe what damage hazardous waste can cause. 3) Indicate the handling of waste of this type. These issues will benefit both the staff who work within the institution as well as the people who come to this place.

Key words: Hospital, Hazardous waste, Environment.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN	iv
AUTORÍA	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
PRÓLOGO.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
ÍNDICE GENERAL	xi
ÍNDICE DE TABLA	xiv
ÍNDICE DE FIGURA	xv
ÍNDICE DE ANEXO.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL.....	3
1.1. UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA .	4
1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA	4
1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.3.1. Problema General	5
1.3.2. Problemas Derivados.....	6
1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.5. OBJETIVOS	7
1.5.1. General.....	7
1.5.2. Específicos.....	7
1.6. JUSTIFICACIÓN.....	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	10
2.1.1. Manejo de Desechos Hospitalarios.....	10
2.1.2. Residuos Peligrosos.....	10
2.2. FUNDAMENTACION TEORICA	11
2.2.1. Residuos Químicos.....	12
2.2.2. Fármacos parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados.....	12
2.2.3. Afectaciones Ambientales	12
2.2.4. Efectos en la salud por la contaminación del aire	13
2.2.5. Efectos en la salud a causa de sustancias Químicas	13
2.2.6. El Manejo Adecuado	13
2.2.7. Desecho	17

2.2.8. Desecho comunes	18
2.2.9. Desecho peligroso.....	18
2.2.10. Gestión.....	18
2.2.11. Gestión integral.....	18
2.2.12. Generador	18
2.2.13. Medio ambiente	18
2.2.14. Residuos.....	18
2.2.15. Residuos peligrosos	19
2.2.16. Riesgo	19
2.2.17. Sistema.....	19
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	19
2.3.1 Constitución de la República del Ecuador.....	19
CAPÍTULO III.	27
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
3.1 Tipo de investigación.....	28
3.1.1. Exploratoria	28
3.1.2. Descriptiva.....	28
3.1.3. Bibliográfica	28
3.2. Métodos de investigación	28
3.2.1. Analítico	28
3.2.2. Inductivo.....	29
3.3. Fuentes de recopilación de información	29
3.3.1. Fuentes primarias.....	29
3.3.2. Fuentes secundarias	29
3.4. Diseño de la investigación	29
3.5. Población y muestra	32
3.5.1. Población	32
3.5.2. Muestra	32
3.6. Técnicas de investigación	34
3.7. Elaboración del Marco Teórico.....	34
3.7.1. Fuentes primarias.....	34
3.7.2. Fuentes secundarias	34
3.8. Redacción de Información	34
3.8.1. Procesamiento y Análisis de la Información	34
CAPÍTULO IV.....	36
4.1 RESULTADOS	37
4.2. OBSERVACIÓN	65
4.2.1 Discusión de resultados	65
4.3 PROPUESTA.....	67

4.3.1 Tema	67
4.3.2. Presentación de la propuesta	67
4.3.3. Objetivos.....	67
4.3.4. Justificación.....	68
4.3.5. Contenido	68
4.3.6. Presupuesto tentativo para ejecutar la propuesta de la capacitación.....	72
CAPÍTULO V	73
5.1 Conclusiones.....	74
5.2. Recomendaciones.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE TABLA

N°	Pág.
Tabla 1: Pacientes atendidos en 6 meses	38
Tabla 2: Cantidad de residuos peligrosos en Kg	38
Tabla 3: Determinación de conformidad	39
Tabla 4: Cumplimiento de las conformidades y no conformidades de los residuos peligrosos en el hospital Jaime Roldós Aguilera.....	41
Tabla 5: ¿Tiene en claro cuáles son los desechos peligrosos que se generan en la institución?.....	51
Tabla 6: ¿Conoce usted los efectos adversos que provoca el manejo inadecuado de residuos?	52
Tabla 7: ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de los residuos peligrosos dentro del hospital?.....	53
Tabla 8: ¿Existe comité de manejo de los residuos peligrosos?	54
Tabla 9: ¿Cree usted que el hospital está realizando un manejo adecuado de los residuos peligroso?.....	55
Tabla 10: ¿Sabe usted a donde se dirigen estos residuos peligrosos?	56
Tabla 11: ¿Existe un departamento de evaluación del riesgo sobre estos residuos?	57
Tabla 12: ¿Considera Ud. que los desechos hospitalarios como los residuos peligrosos son un riesgo para la salud?.....	58
Tabla 13: ¿Cree Ud. que estos residuos peligrosos si no son debidamente manejados provoquen problemas al medio ambiente?	59
Tabla 14: ¿Conoce usted que son los residuos peligros hospitalarios?	60
Tabla 15: ¿Cree usted que las personas que laboran en el hospital le están dando un buen tratamiento y tienen un lugar específico para estos residuos peligrosos?.....	61
Tabla 16: ¿Cree Ud. Que los residuos peligros hospitalarios provoquen daño al medio ambiente?.....	62
Tabla 17: ¿Cree que los desechos hospitalarios como los residuos peligrosos son un riesgo para la salud de la población?	63
Tabla 18: ¿Considera Ud. que los médicos y auxiliares de enfermería del Hospital Jaime Roldós Aguilera si tiene cocimientos sobre el riesgo a la salud que estos residuos pueden causar?.....	64
Tabla 19: Presupuesto para la capacitación	72

ÍNDICE DE FIGURA

N°	Pág.
Figura 1: Recipiente Ordinario	14
Figura 2: Recipiente de papel y cartón	15
Figura 3: Recipiente de papel y cartón	15
Figura 4: Recipiente de residuos peligrosos	16

ÍNDICE DE ANEXO

N°	Pág.
Anexo 1: Certificado del análisis del Sistema Urkund.....	80
Anexo 2: Explicación para la toma de la encuesta	81
Anexo 3: Encuesta al personal que labora en el hospital Jaime Roldós Aguilera.....	81
Anexo 4: Encuestas realizadas a pacientes del hospital	82
Anexo 5: Toma de encuesta.....	82
Anexo 6: Toma de encuesta.....	83
Anexo 7: Toma de encuesta.....	83
Anexo 8: Toma de encuesta.....	84
Anexo 9: Toma de la encuesta.....	84

INTRODUCCIÓN

El tema investigativo trata sobre residuos peligrosos y afectaciones ambientales, debemos tener en claro que existen residuos de sólidos ordinarios y residuos peligrosos, los mismos que son una gran problemática para el tema ambiental en las zonas urbanas, rurales y no solo en estos lugares sino también en centros de salud entre otros, para lo cual se debe tener especial cuidado con el manejo de estos, ya que si no son bien manipulados puede provocar impactos negativos no solo en el medio ambiente sino también en la salud.

Sin embargo, para entender sobre la problemática del tema debemos tener claro que son. Estos residuos son ocasionados por las grandes industrias o por el sector agrícola debido al mal manejo de los materiales.

Las afectaciones por residuos peligrosos como es el caso de los plaguicidas agrícolas siguen figurando entre los principales agentes causantes de intoxicaciones, esto se debe a la mala manipulación de los productos al momento de la aplicación y a que los desechos son tirados a ríos, lagos, esteros etc., contaminando no solo al medio ambiente sino perjudicando la estabilidad de la salud (Puerto, 2014).

Estos residuos también pueden provocar afectaciones en otros sectores, como es el caso de hospitales o subcentro de salud, esto se puede dar al momento que ingrese un intoxicado por insumos agrícolas y la manipulación que el personal de enfermería del centro de salud le dé al paciente y a los instrumentos que utilice en él. Ya que una vez que es atendido no se sabe que manejo y donde se ubique los materiales con el que se atendió al afectado, lo cuales tiene residuos de químicos debido a que tal vez el paciente llevo con ropa empapada, vomito, etc.

Los residuos peligrosos generados en hospitales y centros de salud presentan riesgos y dificultades para el ser humano y ambiente, por lo que la Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) desde el año 2012 ha incluido un módulo referente a los residuos peligrosos en el registro de recursos y actividades de salud (RAS) con el fin de obtener y mostrar a las

autoridades y ciudadanía en general estadísticas ambientales referentes a los residuos peligrosos hospitalarios, que se generan en las Instituciones de Salud en el Ecuador (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 2013). La presente investigación se encuentra constituida por los siguientes capítulos:

En el primer capítulo, lo compone la problemática, antecedentes de la investigación sobre el manejo de residuos peligrosos y afectaciones ambientales en el hospital Jaime Roldós Aguilera. En el segundo capítulo consta de la fundamentación conceptual, fundamentación teórica y fundamentación legal. En el tercer capítulo se puntualiza la metodología, tipos de investigación, métodos, población y muestra para la elaboración de datos, así como las fuentes y herramientas para la recopilación de información oportuna. El cuarto capítulo se puntualiza en los resultados obtenidos en el trabajo investigativo, la discusión y propuesta, el quinto capítulo se centra en las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I.
MARCO CONTEXTUAL

1.1. UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La siguiente investigación se la llevó a cabo en el hospital Jaime Roldós Aguilera ubicado en la Provincia de Los Ríos en el cantón Ventanas. Dicha investigación se la realizó a causa de la intriga de saber si la enfermeras y médicos poseen conocimiento, de cómo actúan, que medidas de control aplican y donde desechan los materiales que son utilizados cuando un paciente con síntomas de intoxicación por insumos agrícolas, o alguna enfermedad catastrófica ingresa al hospital, esta incógnita fue el principal tema en para desarrollar esta investigación debido a su gran importancia, ya que si no se realiza un buen manejo de los residuos peligrosos, provocaría afectaciones ambientales en toda el área donde se los desecho y en los últimos instares podría afectar de una forma indirecta a otras personas en el sitio.

1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

El hospital Jaime Roldós Aguilera como todos los hospitales tiene como principal propósito dar la mejor atención a sus pacientes, pero tal vez los enfermeros y médicos se están olvidando de su bienestar debido a que los residuos peligrosos no están siendo colocados en lugares adecuados para su tratamiento, lo cual les puede inducir una contaminación al medio ambiente en el área de tratamiento de los pacientes y por ende estarían expuestos a tener afectaciones en su salud.

Podemos puntualizar aquí, el caso de los residuos peligrosos poniendo como ejemplo que llegue un paciente con síntomas de intoxicación por plaguicidas, en el cual los enfermeros en su afán por salvar la vida al paciente no estén tomando las medidas necesarias, como utilizar recipientes para depositar la ropa del paciente o en caso de vómito, guantes, mascarillas entre otros equipos que se utilizaron para la manipulación y trato del enfermo, lo cual pueden provocar grandes dificultades debido a que estos materiales que se utilizaron ya les quedo impregnado de manera indirecta una porción del residuo peligroso, el mismo que a ser expuesto en un tacho de basura sin tapa o se lo deje tirado al suelo, comienza a expandir de manera minuciosa su toxicología contaminando el ambiente.

Actualmente en el hospital Jaime Roldós Aguilera no son tomadas las medidas necesarias sobre el manejo de lo de residuos peligrosos lo cual podría llegar a causar en Ventanas un brote de enfermedades contagiosas, tal es el caso del SIDA, hepatitis, infecciones

respiratorias, dérmicas gastroentéricas e incluso intoxicaciones. Por lo tanto, sería de vital importancia poner en marcha un sistema de tratamientos de los desechos peligrosos correctamente establecidos lo cual ayudaría a mejorar la insalubridad de este tipo de muestras evitando de esta manera cualquier contaminación con el medio ambiente.

1.2.1.1. Diagnóstico

Se ha verificado en breve rasgos que no se está cumpliendo con la manipulación adecuada sobre los residuos peligros del hospital Jaime Roldós Aguilera, este problema tal vez se origina a la falta de conocimiento o recursos en el hospital, lo cual puede provocar un problema de gran importancia ya que si estos residuos no son colocados adecuadamente en lugares estratégicos y bien sellados puede afectar a diversas personas e incluso el medio ambiente, por lo tanto el objetivo de realizar la encuesta y formular una propuesta es para saber y a su vez una vez obtenidos los resultados aportar con estrategias para que este procedimiento de la manipulación de los residuos tengan un buen fin sin provocar ningún daño a nadie.

1.2.1.2. Pronóstico

De acuerdo al recorrido, observación y encuesta en el hospital Jaime Roldós se pudo determinar que no están tomando las medidas necesarias para el desecho de residuos peligrosos, esto puede ser a la falta de implementos como fundas de basuras o recipientes entre otros, también se puede sumar que las personas que laboran no estén realizando el trabajo de una manera correcta o no cuenten con el conocimiento necesario sobre este tema.

1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Problema General

¿Cuál es el manejo que se está realizando a los residuos peligrosos y que afectaciones ambientales está provocando, en el hospital Jaime Roldós Aguilera del cantón Ventanas, provincia de Los Ríos?

1.3.2. Problemas Derivados

- a. ¿Se está manejando los desechos hospitalarios peligrosos según las normativas vigentes en el país, en el hospital Jaime Roldós Aguilera?
- b. ¿Qué afectaciones ambientales está provocando el inadecuado manejo de los residuos peligrosos?

1.2.3.1. Variable independiente: Residuos peligrosos

- ¿Qué procedimiento le dan a los residuos peligrosos?
- ¿Dónde se ubican los residuos peligrosos?
- ¿Qué tipo de tratamiento se emplea en los residuos peligrosos?

1.2.3.2. Variable dependiente: Afectación ambiental en el área circulante

- ¿Qué aspectos se toma en cuenta para saber si los residuos peligrosos no están afectando en medio ambiente en el área circundante?
- ¿Cuáles son los procesos que se deben someter los residuos peligrosos para que no afecte al área circundante?

1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El siguiente trabajo investigativo se llevó a cabo en la provincia de Los Ríos, en los cantón Ventanas en el hospital Jaime Roldós Aguilera, en el cual se llevó una encuesta para de este modo tener información sobre que manipulación se les da a los residuos peligrosos y si estos no están causando afectaciones en áreas circundantes.

CAMPO: Ciencia e Ingeniería Ambiental

ÁREA: Manejo de residuos

LÍNEA: Evaluación de la calidad del agua, aire y suelo incluyendo alternativas de mitigación de los impactos ambientales.

LUGAR: Cantón Ventanas

TIEMPO: Desde Diciembre 2019 – Mayo 2020

1.5.OBJETIVOS

1.5.1. General

- ✚ Evaluar el manejo de residuos peligrosos en el hospital Jaime Roldós Aguilera, y su afectación ambiental en el área circundante, del Cantón Ventanas.

1.5.2. Específicos

- ✚ Caracterizar los residuos hospitalarios peligrosos generados por el Hospital Jaime Roldós
- ✚ Determinar los aspectos sanitarios que presentan no conformidad con la normativa vigente.
- ✚ Establecer la afectación ambiental de residuos peligrosos en el área circundante al Hospital Jaime Roldós
- ✚ Elaborar una propuesta de capacitación dirigida a todo el personal en general del Hospital Jaime Roldós Aguilera, sobre una buena práctica de la eliminación de los residuos.

1.6. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene gran relevancia ya que es un tema de gran valor para la salud y en el ámbito ambiental, debido a que se ha observado que en varios subcentro de salud u hospitales no tienen el conocimientos necesario o el don de responsabilidad del manejo de los residuos peligrosos, lo cual si no se está manejando de manera adecuada esto podría contraer consecuencia en la salud de las personas que se acerquen al lugar medico hacer atendidos.

La investigación fue factible realizarlo debido a que se contó con el apoyo necesario del director y las personas que laboran en la institución para de esta manera tener información sobre la manipulación de los desechos peligrosos.

Es pertinente realizar una disertación sobre cómo, dónde y en qué momento se está realizando la labor de la recolección de los residuos peligrosos, para su debido desecho a un lugar donde no cause ningún perjuicio al medio ambiente ni a la salud de las personas de sus alrededores.

Se realizó el siguiente trabajo investigativo con fin de corroborar si el personal del Hospital está lo suficientemente informado sobre el tema de los residuos peligrosos y su debido manejo para evitar contaminaciones ambientales, en el caso de verificar que un porcentaje del personal no tenga la suficiente información necesaria se buscara realizar una capacitación con todo el personal que labora en el hospital, para que así tengan presente como manejar estos desechos peligrosos.

CAPÍTULO II.
MARCO TEÓRICO

2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

2.1.1. Manejo de Desechos Hospitalarios

Llamamos residuos a los desechos generados en un establecimiento o servicio donde se desarrollan actividades sanitarias, ya sean asistenciales, preventiva, manipulación, de productos químicos o biológicos etc. Si estos desechos no son manejados de manera adecuada pueden repercutir en riesgos relacionados con el medio ambiente y con pérdida de salud de las personas, tanto de las que trabaja en contacto directo como indirecto (Avila, “Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015, 2016).

Tenemos claro que los hospitales son los encargados de minimizar y prevenir los problemas de salud de la población, estos también generan desechos que pueden ser peligrosos para la misma o intervenir negativamente en el Medio Ambiente (González, 2005).

2.1.2. Residuos Peligrosos

Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y al medio ambiente, se clasifican en (Ministerio de Salud, 2002).

2.1.3. Residuos Infecciosos

2.1.3.1. Residuos Riesgo Biológico

Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles.

Cuando se sospeche que algún residuo hospitalario se mezcle con un residuo infeccioso como es el caso de alimentos ya consumidos o por consumir que haya tenido contacto con pacientes se los debe tomar la medida necesaria para ser tratado.

2.1.3.2. Biosanitarios

Son elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, algodones, guantes, cuerpo de jeringas, etc.

2.1.3.3. Cortopunzantes

Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de estos se encuentran: agujas, restos de ampolletas (García L. , 2015).

2.2. FUNDAMENTACION TEORICA

Señala Vera (2012), que el punto de partida sobre el manejo de desechos en establecimientos de salud del Ecuador se ubica en 1991 cuando la fundación Natura ejecuto un estudio con el fin de conocer la situación actual del país. La investigación se realizó en 12 establecimientos de salud de 4 ciudades. La conciliación de los primeros pasos en la gestión ambiental hospitalaria del Ecuador se vio plasmada a través del desarrollo del subproyecto de Manejo Integral de Desarrollo Peligrosos Hospitalarios corrientes Y1, Y3. Este se inició en 1996 y consiguió que 446 establecimientos, correspondiente al 40% de establecimientos de salud del país para ese tiempo, hayan reducido el volumen inicial de los desechos peligrosos a la décima parte, creando así un sistema de mejoramiento continuo en el cual cada iniciativa analizada y adoptada por el resto de participantes, aunque lamentablemente luego del 2003 que se socializo y y comunico a todas las entidades de salud no recibió un control y seguimiento por un ende. Este proyecto nació del Convenio de Basilea, el mismo que el gobierno lo aprobó y acepto en el año 1993 y ratifico para el 2010. El cual clasifica los desechos que hay que controlar y que nuestro Ministerio de Salud Publica adopto y resalto al Y1 y Y3 como los más importantes. Pero el de nosotros estudiaremos es Y1, desechos clínicos resultantes de la atención medica prestada en hospitales, centro médicos y clínicas.

Como nos menciona Ávila, N (2016), en una investigación realizada en el Ecuador por parte de la Fundación Natura en 1996, titulado “Manejo Integral de Desechos Peligrosos Hospitalarios (corrientes Y1, Y3)”, participaron 446 centros de salud correspondientes al 40% de los participantes. Estos redujeron el volumen inicial de los desecho peligrosos a la décima parte, Creando así un sistema de mejoramiento de manejo continuo en el UNIVERSIDAD DE CUENCA Janneth Fernanda Albarracín Pelchor Nancy Alexandra Ávila Andrade Teodoro Gabriel Cárdenas Contreras 23 cual cada iniciativa fue analizada y adaptada por el resto de participantes, aunque lamentablemente luego del 2003 que se socializó y comunico a todas las entidades de salud, el mismo no recibió un control y seguimiento por alguna entidad. Este proyecto nace del convenio de Basilea, el mismo que el gobierno le aceptó en el año 1993 y ramificó para el 2010. El cual clasifica los desechos que hay que controlar en nuestro ministerio de salud pública. Se pudo saber que la media de una muestra de 17 Hospitales entre públicos y privados arrojó 3.25 kg de basura/cama/día, lo que significa que en el país se generaba hasta la fecha del estudio de manera diaria entre 30 y 40 toneladas, del cual aproximadamente solo el 10% corresponde a desecho infeccioso lo que en kilos representa 0.25 paciente/día.

2.2.1. Residuos Químicos

Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente (Díes, 2012).

2.2.2. Fármacos parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados

Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques (UNAB, 2010).

2.2.3. Afectaciones Ambientales

Los desechos peligrosos contaminan el aire, el agua o el suelo, debido a la gestión inadecuada de las actividades productoras (agropecuarias, mineras, hospitalarias, manufactureras), labores domésticas (no clasificación de los residuos en la fuente) e Instituciones prestadoras del servicio de recolección que no abastecen el 100% de la demanda (Tovar, 2015).

2.2.4. Efectos en la salud por la contaminación del aire

Cabe mencionar que los factores contaminantes nocivos para la salud y que deterioran de manera considerable el aire se pueden presentar de diferentes formas en el ambiente, como los gases, el humo, el polvo y las partículas, los cuales son generados por fuentes externas o internas donde se desarrollan e interactúan los individuos. Tenemos claro que hay estudios que señalan que el contaminante más fuertemente asociado a las muertes prematuras, bronquitis y afecciones respiratorias es el material particulado, en especial las partículas de menos de 2.5 micras de diámetro (Perdomo, 2009).

2.2.5. Efectos en la salud a causa de sustancias Químicas

Una especial importancia tiene el manejo de los desechos sólidos peligrosos procedentes de los centros hospitalarios que los generan, los cuales están considerados como uno de los primeros factores de riesgo. Los desechos peligrosos generados en hospitales y otras instituciones de salud presentan riesgos y dificultades especiales, fundamentalmente por el carácter infeccioso de algunas de las fracciones componentes. Contribuyen también a acrecentar tales riesgos y dificultades la heterogeneidad de su composición, la presencia frecuente de objetos cortopunzantes y la presencia eventual de cantidades menores de sustancias tóxicas, inflamables y radiactivas de baja intensidad. Se estima que del 10 al 25 % de los desechos generados en esos centros, son peligrosos (Junco, 2003).

Un manejo no satisfactorio de los desechos, que incluye procedimientos no apropiados, uso de contenedores y condiciones de almacenamiento, induce la exposición crónica, lo cual afectaría la salud no solo de las persona que estuvo en contacto sino también los que se encuentran a su alrededor, debido a que estos residuos pueden emanar olores, toxinas, etc. (Junco, 2003).

2.2.6. El Manejo Adecuado

Los pasos siguientes son esenciales para implementar un sistema de manejo de desechos:

- Adopción de políticas.
- Establecimiento de procedimientos que reflejen las políticas adoptadas.
- Desarrollo de prácticas de operación normadas para los procedimientos establecidos.

- Formalización de las prácticas de operación normadas en forma escrita.
- Entrenamiento del personal en el uso de las prácticas de operación normadas.
- Hacer revisiones en el lugar para verificar que los procedimientos establecidos se efectúan.

En todo sistema de manejo de desechos puede haber riesgo por exposición, aunque este es mucho mayor en un sistema de manejo menos óptimo. La exposición puede resultar por accidentes, negligencia, entrenamiento inadecuado; así como por el uso inapropiado de procedimientos, contenedores no adecuados y equipos de tratamiento y manipulación no satisfactorios (Junco, 2003).

2.2.6.1 Manejo de recipientes y bolsas

Clasificación de recipientes para el manejo de residuos hospitalarios (Luzaida, 2011).

Figura 1: Recipiente Ordinario

CLASE DE RESIDUO	ETIQUETA DEL RECIPIENTE	COLOR	CONTENIDO BÁSICO
NO PELIGROSO Ordinarios e Inertes	Residuos Ordinarios - Servilletas - Icopor - Restos y Empaques de Comidas - Colillas - Tetrapak - Papel Carbón		Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas icopor, pitillos, papel carbón, tela. Restos de alimentos y empaques no contaminados.

Fuente: (Luzaida, 2011)

Figura 2: Recipiente de papel y cartón

CLASE DE RESIDUO	ETIQUETA DEL RECIPIENTE	COLOR	CONTENIDO BÁSICO
NO PELIGROSO Reciclable	Reciclable  Papel y Cartón		Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico seco.

Fuente: (Luzaida, 2011)

Figura 3: Recipiente de papel y cartón

CLASE DE RESIDUO	ETIQUETA DEL RECIPIENTE	COLOR	CONTENIDO BÁSICO
NO PELIGROSO Reciclable	Reciclable  Vidrio Plástico y Latas		Latas Bolsas de plástico, vasos y platos plásticos, botellas plásticas, Botellas de Vidrio.

Fuente: (Luzaida, 2011)

Figura 4: Recipiente de residuos peligrosos

CLASE DE RESIDUO	ETIQUETA DEL RECIPIENTE	COLOR	CONTENIDO BÁSICO
PELIGROSOS INFECCIOSOS Biosanitarios	 Biosanitarios		Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, o cualquier residuo contaminado por sangre o fluidos corporales. Gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables
PELIGROSOS INFECCIOSOS Anatomo-patológicos y animales	 Anatomo-patológicos		Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales, animales o parte de ellos inoculados con microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas

Fuente: (Luzaida, 2011)

2.2.6.2 Manejo de desechos en el almacenamiento

Nos menciona (Barahona, 2016) que para el manejo de residuos se debe seguir los siguientes pasos.

- **Recolección y Transporte Interno.-** Consiste en recoger los envases de desechos del lugar de acumulación y trasladarlos hacia el lugar de almacenamiento temporal.
- **Almacenamiento Temporal.-** Se trata de la acumulación de los desechos sólidos hospitalarios en un lugar acondicionado, en espera de su recolección definitiva ya sea para llevarlos fuera del hospital o para tratarlos bajo algún sistema dentro de él. Se deben acondicionar dos locales para el almacenamiento temporal: uno para Desechos Comunes y otro para los Desechos Peligrosos.
- **Recolección y Transporte Externo.-** Es el operativo de carga y traslado de los desechos sólidos hospitalarios desde el lugar de almacenamiento temporal de la instalación de salud hasta la planta de tratamiento o directamente al relleno sanitario.

- **Tratamiento.-** Es el proceso para eliminar las características de peligrosidad de los desechos sólidos hospitalarios peligrosos, de manera que no representen para la salud pública un riesgo mayor que los desechos comunes.
- **Disposición Final.-** Consiste en la ubicación de los de desechos sólidos hospitalarios peligrosos tratados y de los comunes en rellenos sanitarios

Según (Noroña, 2013), con el tema de tesis “Responsabilidad ambiental en el sistema hospitalario de la ciudad de Quito” señala que en dicho hospital no están manejando un marco legal específicos sobre el tema de los desechos peligrosos. Es decir no están separando los residuos de acuerdo a su origen, sino que están mezclado los residuos peligrosos con desechos comunes, además no cuentan con un lugar determinado para recolectar y almacenar la basura, es así que estos residuos terminan en ríos cercanos, botaderos etc. Según los datos proporcionados por el hospital se conoce que ha crecido la generación de desechos peligrosos en un 74% en los años del 2009 hasta el 2012.

Menciona (Alvarracín, 2016) con el tema de trabajo “Manejo de los Desechos Hospitalarios por el personal de Salud, Hospital Dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015.” Que se a podido verificar que el grado de protocolo es insuficiente para el manejo de residuos peligrosos, ya que no cumplen con los mandamientos al pie de la letra, debido a que mezclan los residuos bilógicos como agujas, gasas, entre otros, so mezclados con residuos comunes. De acuerdo a los datos obtenidos el 53% del personal asegura que los recipientes no están debidamente tapados, el 55,4% afirman que los depósitos para residuos comunes se usan indebidamente para todo tipo de residuos, el 62,5% no desinfecta los contenedores de residuos, el 58.9% no desinfectan objetos cortopunzantes previamente a descartarlos. Y el 42,9% manifiesta que los residuos hospitalarios son almacenados cada semana.

2.2.7. Desecho

Sustancias u objetos a cuya eliminación se procede, se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto en la legislación (Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

2.2.8. Desecho comunes

Son aquellos generados por la actividad administrativa, auxiliares y generales, no representan peligro para la salud, estos pueden ser papel, cartón, cajas (Ruiz, 2019).

2.2.9. Desecho peligroso

Son desechos radiactivos, los medicamentos citotóxicos y los envases presurizados (MINISTERIO DE SALUD, 2002).

2.2.10. Gestión

Preocupación por la disposición de los recursos y estructuras necesarias para que tenga lugar (Leave, 2018)

2.2.11. Gestión integral

Aspectos relacionados con la generación, separación y tratamiento en la fuente de origen de los residuos, así como su recolección, transferencia y transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos (Jiménez, 2015).

2.2.12. Generador

Es cualquier actividad que produce residuos peligrosos. Por ejemplo, cuando una fábrica desecha sustancias tóxicas (MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS, 2019).

2.2.13. Medio ambiente

El medio ambiente no es otra cosa que la zona donde se desarrolla la vida de todas las especies y la cual admite la interacción de los mismos (Cruz, 2014).

2.2.14. Residuos

Es material, sustancia o elemento proveniente del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza (Sistema de información ambiental de Colombia, 2019).

2.2.15. Residuos peligrosos

Es la basura que puede causar daño a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2019).

2.2.16. Riesgo

Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufran perjuicio o daño (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2018).

2.2.17. Sistema

Es el grupo de normas y ordenamientos que regularizan el trabajo de un grupo o colectividad (Innova, 2012).

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La legislación ambiental que trata sobre los desechos, refiere al conjunto de normas que regulan la contaminación ambiental que producen las actividades del hombre, pues una de las características de los desechos es la de alterar la composición del medio ambiente en que se depositan.

La legislación establece normas para el manejo de desechos y residuos sólidos que poseen características peligrosas y no peligrosas con el objeto de reducir la contaminación y el riesgo a la salud por el manejo de los mismos.

Las siguientes referencias descritas a continuación son principalmente la base de este estudio, por ello es muy importante conocerlas y cumplirlas con el fin de obtener calidad ambiental.

2.3.1 Constitución de la República del Ecuador

El art. 14 de la Constitución de la Republica, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el

buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la prevención del daño ambiental.

El art.66, Numeral 27 de la Constitución de la Republica garantiza el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 83, Numeral 6 de la Constitución de la Republica establece que son deberes y responsabilidad: Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible (Constitución de la República del Ecuador Asamblea Constituyente, 2008).

Nos indica (LEY ORGANICA DE SALUD , 2012) en el CAPITULO II sobre los desechos comunes, infecciosos, especiales y de las radiaciones ionizantes y no ionizantes

Art. 97.- La autoridad sanitaria nacional dictará las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas.

Art. 98.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con las entidades públicas o privadas, promoverá programas y campañas de información y educación para el manejo de desechos y residuos.

Art. 99.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los municipios del país, emitirá los reglamentos, normas y procedimientos técnicos de cumplimiento obligatorio para el manejo adecuado de los desechos infecciosos que generen los establecimientos de servicios de salud, públicos o privados, ambulatorio o de internación, veterinaria y estética.

Art. 100.- La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la autoridad sanitaria nacional. El Estado entregará los recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

Nos menciona (El Ministerio de Salud Pública, 1997)el reglamento de manejo de desechos sólidos en los establecimientos de salud pública.

CAPÍTULO I DEL AMBITO DE APLICACIÓN

Art. 1. Son objeto de aplicación del presente Reglamento los Establecimientos de Salud de todo el país: hospitales, clínicas, centros de salud, policlínicos, consultorios, laboratorios clínicos y de patología, locales que trabajan con radiaciones ionizantes y clínicas veterinarias.

Art. 2. El organismo encargado del control en los campos técnico-normativo, ejecutivo y operacional es el Ministerio de Salud Pública a través de sus respectivas dependencias.

Art. 3. Es responsabilidad primordial de la administración de los establecimientos de salud la vigilancia del cumplimiento de las normas en las diferentes etapas del manejo de los desechos: separación, almacenamiento, recolección, transporte interno, tratamiento y eliminación final.

Art. 4. Los directores de los establecimientos de salud, administradores, médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, farmacéuticos, auxiliares de servicio, empleados de la administración y toda persona generadora de basura serán responsables del correcto manejo de los desechos hospitalarios, de acuerdo a las normas establecidas en el presente Reglamento.

Art. 5. Los directores de los establecimientos de salud serán los responsables del cumplimiento de este Reglamento a través del Comité de Manejo de Desechos Hospitalarios, y de otras instancias similares.

Art. 6. Este Reglamento no limita el derecho de persona alguna de contratar los servicios de terceros para cumplir con un manejo correcto de estos desechos. Art. 7. La responsabilidad de los establecimientos de salud, se inicia en la generación y termina en la disposición final. Esta responsabilidad continúa aun cuando estos desechos hayan sido manejados por terceros.

CAPÍTULO II DE LOS OBJETIVOS

Art. 8. Dotar a las instituciones de salud del país, de un documento oficial que dentro de un marco legal, norme el manejo técnico y eficiente de los desechos sólidos, para reducir los riesgos para la salud de los trabajadores y pacientes y evitar la contaminación ambiental. Objetivos específicos

Art. 9. Son objetivos específicos los siguientes: a. Definir las responsabilidades de los establecimientos de salud, en relación al manejo de los desechos sólidos. b. Establecer normas y procedimientos para las etapas de clasificación y separación en el lugar de origen, recolección interna, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los desechos. c. Evitar las lesiones y reducir la incidencia de enfermedades ocasionadas por la exposición a sangre, fluidos corporales y demás desechos contaminados en los trabajadores del sector salud. d. Desarrollar técnicas y métodos de limpieza y desinfección con productos que no afecten el medio ambiente laboral y disminuyan la contaminación ambiental externa. e. Reducir el reciclaje de desechos dentro de los establecimientos de salud. f. Establecer y garantizar el funcionamiento del Comité de Manejo de Desechos en cada establecimiento de salud.

CAPÍTULO III DE LA CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS

Art. 10. Para efectos del presente reglamento los desechos producidos en los establecimientos de salud se clasifican en: a. Desechos generales o comunes. b. Desechos infecciosos. c. Desechos especiales. a. Desechos generales. Son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana, animal o el medio ambiente y que no requieren de un manejo especial. Ejemplo: papel, cartón, plástico, desechos de alimentos, etc. b. Desechos infecciosos. Son aquellos que tienen gérmenes patógenos que implican un riesgo inmediato o potencial para la salud humana y que no han recibido un tratamiento previo antes de ser eliminados, incluyen: b.1 Cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos. b.2 Desechos anátomo-patológicos humanos: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídos mediante cirugía, autopsia u otro procedimiento médico. b.3 Sangre y derivados: sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes,

insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorio y pintas de sangre que no han sido utilizadas. b.4 Objetos cortopunzantes que han sido usados en el cuidado de seres humanos o animales, en la investigación o en laboratorios farmacológicos, tales como hojas de bisturí, hojas de afeitar, catéteres con aguja, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, pipetas de Pasteur y otros objetos de vidrio y corto punzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto. b.5 Desechos de salas de aislamiento, desechos biológicos y materiales descartables contaminados con sangre, exudados, secreciones de personas que fueron aisladas para proteger a otras de enfermedades infectocontagiosas y residuos de alimentos, provenientes de pacientes en aislamiento. b.6 Desechos de animales: cadáveres o partes de cuerpo de animales contaminados, o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias. c. Desechos especiales. Generados en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico químicas, representan un riesgo o peligro potencial para los seres humanos, animales o medio ambiente y son los siguientes: c.1 Desechos químicos peligrosos: sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables y/o explosivas. c.2 Desechos radiactivos: aquellos que contienen uno o varios núclidos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que se fusionan espontáneamente. Proviene de laboratorios de análisis químico, servicios de medicina nuclear y radiología. c.3 Desechos farmacéuticos: medicamentos caducados, residuos, drogas citostáticas (mutagénicas, teratogénicas), etc.

CAPÍTULO IV DE LA GENERACIÓN Y SEPARACIÓN

Art. 11. Se establecerán indicadores de generación de los desechos sólidos: Kilogramo por cama de hospitalización ocupada y por día y kilogramo de desecho sólido por consulta y por día.

Art.12. Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, en el mismo lugar en el que se originan.

Art. 13. Los objetos cortopunzantes deberán ser colocados en recipientes a prueba de perforaciones. Podrán usarse equipos específicos de recolección y destrucción de agujas.

Art. 14. Los desechos líquidos o semilíquidos especiales serán colocados en recipientes resistentes y con tapa hermética.

Art. 15. Los residuos sólidos de vidrio, papel, cartón, madera, plásticos y otros materiales reciclables, de características no patógenas, serán empacados para su comercialización y enviados al área de almacenamiento terciario.

Art.16. Los desechos infecciosos y especiales serán colocados en funda plástica de color rojo. Algunos serán sometidos a tratamiento en el mismo lugar de origen. Deberán ser manejados con guantes y equipo de protección.

Art. 17. Los desechos generales irán en funda plástica de color negro.

Art. 18. Se dispondrá de drenajes apropiados, capaces de asegurar la eliminación efectiva de todos los desechos líquidos, con sifones hidráulicos para evitar inundaciones o emanaciones de olores desagradables.

Art. 19. Todos los profesionales, técnicos, auxiliares y personal de cada uno de los servicios son responsables de la separación y depósito de los desechos en los recipientes específicos.

CAPÍTULO V DEL ALMACENAMIENTO Y DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES

Art.20. De acuerdo al nivel de complejidad habrán los siguientes sitios de almacenamiento: Almacenamiento primario. Es el que se efectúa en el lugar de origen, y representa la primera etapa de un proceso secuencial de operaciones. Almacenamiento secundario. Es aquel que se lo realiza en pequeños centros de acopio temporales, distribuidos estratégicamente en los pisos o unidades de servicio. Almacenamiento terciario. Es el acopio de todos los desechos de la institución, que permanecerán temporalmente en un lugar accesible sólo para el personal de los servicios de salud, hasta que sean transportados por el carro recolector del Municipio.

Art. 21. Todas las áreas de almacenamiento secundario y terciario deberán tener buena iluminación y ventilación, pisos y paredes lisas, instalaciones de agua fría y caliente para llevar a cabo operaciones de limpieza diaria; un desagüe apropiado para un drenaje fluido. La puerta deberá permanecer cerrada bajo llave, para garantizar la protección e integridad de los recipientes y el acceso exclusivo del personal autorizado.

Art. 22. Las áreas de almacenamiento secundario y terciario, contarán cada una con dos recipientes de las características señaladas en el art. 26, uno para desechos generales y otro para desechos infecciosos y especiales.

Art. 23. Los contenedores para almacenamiento secundario y terciario, no podrán salir de su área, excepto el tiempo destinado a limpieza y desinfección.

Art. 24. Todas las áreas deben contar con suficiente cantidad de recipientes reutilizables para el almacenamiento tanto de los desechos comunes como de los infecciosos. Cumplirán con las especificaciones técnicas de acuerdo al lugar en que se los ubiquen. La capacidad será aproximadamente 30 litros para el almacenamiento primario y 100 litros para el secundario. En el almacenamiento terciario se usarán recipientes de 500 litros, de acuerdo a las normas que fijen el Municipio o la institución recolectora final de los desechos.

Art. 25. Los recipientes destinados para almacenamiento temporal de desechos radioactivos, deberán ser de color amarillo y de un volumen no superior a 80 litros y con características definidas por la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica.

Art. 26. Los recipientes desechables (fundas plásticas) deben tener las siguientes características: a. Espesor y resistencia: más de 35 micrómetros (0.035 mm) para volúmenes de 30 litros; 60 micrómetros para los de mayor tamaño y en casos especiales se usarán los de 120 micrómetros. b. Material: opaco para impedir la visibilidad. Algunos requerirán características especiales debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.

Art. 27. Queda prohibida la (re)utilización de fundas de desechos infecciosos y especiales, debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.

Art. 28. Los recipientes reutilizables y los desechables deben tener los siguientes colores:
a. Rojo. Para desechos infecciosos y especiales. b. Negro. Para desechos comunes. c. Gris.
Para depositar material reciclable: papel, cartón, plástico, vidrio, etc. (opcional). Deberán estar correctamente rotulados.

Art. 29. Los recipientes para objetos cortopunzantes serán rígidos, resistentes y de materiales como plástico, metal y excepcionalmente cartón. La abertura de ingreso tiene que evitar la introducción de las manos. Su capacidad no debe exceder los 6 litros. Su rotulación debe ser: PELIGRO: OBJETOS CORTOPUNZANTES.

Art. 30. La vajilla descartable, junto con los alimentos sólidos provenientes de pacientes de salas de aislamiento, deberá disponerse en bolsas de plástico, de color rojo, dentro del recipiente del mismo cuarto, por ningún concepto esos desechos regresarán a la cocina.

CAPÍTULO III.
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

3.1.1. Exploratoria

Este tipo de investigación ayudó para la enunciación del marco teórico, fomentándose en averiguaciones realizadas dentro del ámbito a investigar, obteniendo así información necesaria y fidedigna.

3.1.2. Descriptiva

En el presente trabajo utilizó el método descriptivo el cual se utiliza en investigaciones que tienen como objetivo la evaluación de algunas características de una población o situación en particular. La misma que nos ayudó a identificar y describir el proceso que se aplica en el manejo de residuos peligrosos hospitalarios por parte del personal de enfermería del hospital Jaime Roldós Aguilera. También se utilizó el método exploratorio el cual ayudó para la enunciación del marco teórico, fomentándose en averiguaciones realizadas dentro del ámbito a investigar.

3.1.3. Bibliográfica

Para la sustentación de la fundamentación teórica se utilizó documentos, artículos científicos, libros, tesis, periódicos, folletos, internet los mismos que provocaron que el marco teórico tenga la información necesaria para el adecuado desarrollo del mismo.

3.2. Métodos de investigación

En el actual trabajo de investigación, para el cálculo de las variables, se aplicó los siguientes métodos:

3.2.1. Analítico

Se realizó un análisis sobre en qué lugares, en que recipiente y que manejo se les da a los residuos peligrosos dentro del hospital Jaime Roldós Aguilera.

3.2.2. Inductivo

Por medio del método inductivo se alcanzó hacer conclusiones generales iniciando de hipótesis o antecedentes en específico y llegar a una terminación adecuada.

3.3. Fuentes de recopilación de información

3.3.1. Fuentes primarias

Se consideró como fuente primaria la entrevista y observaciones que se llevó a cabo dentro del hospital.

3.3.2. Fuentes secundarias

Dentro de las fuentes secundarias se utilizó documentos científicos como textos, revistas, artículos, internet, libros, periódicos etc. que garanticen la correcta aplicación de la metodología de la investigación.

3.4. Diseño de la investigación

Se llevó cabo el siguiente trabajo investigativo con la técnica de la encuesta a un porcentaje del personal que labora dentro del hospital Jaime Roldós Aguilera para lo cual se elaboró unas preguntas que nos permitió saber que tanto poseen conocimientos sobre el tema de los residuos peligrosos y el daño que puede causar este dentro del hospital.

Se realizó una entrevista a varias de las personas que se encuentran dentro y fuera del hospital Jaime Roldós Aguilera para comprobar los conocimientos sobre la importancia de la eliminación de residuos peligrosos hospitalarios y sobre la afectación que estos residuos pueden provocar al medio ambiente.

Se verificó de manera visual donde se colocan los residuos peligrosos hospitalarios del hospital Jaime Roldós Aguilera de la ciudad de Ventanas.

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la entrevista y la visualización se elaboró una propuesta que vaya acorde al problema actual, para de esta manera buscar solucionar los inconvenientes que se están suscitando.

3.4.1 Caracterización de los residuos hospitalarios

La caracterización y cuantificación de los componentes de los residuos peligrosos consistió en identificar los residuos generados en las distintas áreas y fases de manejo dentro del hospital Jaime Roldós Aguilera, y a su vez, determinar el porcentaje de los distintos componentes (residuos peligrosos como orgánicos, biológicos, anatómo-patológicos, corto – punzantes, químicos y farmacéuticos; y, residuos no peligrosos como biodegradables, reciclables, comunes). El procedimiento a seguir durante la caracterización y cuantificación de los residuos generados en hospital Jaime Roldós Aguilera es el establecido por (Zárate, 2010):

- 1) Una vez separados los residuos hospitalarios en peligrosos y no peligrosos se registran los pesos en el formato correspondiente.
- 2) Se determinó la composición porcentual de los residuos peligrosos dividiendo el peso de cada una de las categorías entre el peso total de la muestra.
- 3) Determinación de la composición física.
- 4) La determinación de la composición física se efectuó durante los meses de Abril y, obteniendo de esta forma los promedios correspondientes a cada una de las categorías previamente establecidas.
- 5) Se cuantificó la cantidad de residuos generados por una persona que acude al hospital general al día, en base a cantidad de pacientes atendidos con receta y aplicación de medicamentos.

3.4.2. Determinación de la conformidad de los residuos hospitalarios

La determinación de las conformidades y las no conformidades se realizó en función de las normativas nacionales vigentes:

- Acuerdo Ministerial 97A Edición Especial N° 387.
- Miércoles 15 de noviembre de 2015.
- Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios, Registro Oficial 379 del 20 de Noviembre 2014.

- Ley Orgánica de Salud, R.O. 423 de 22/12/2006.

3.4.3. Criterios de Calificación

La calificación se realizó en base a los criterios de revisión y evaluación que actualmente aplica la segunda disposición final del Sistema Único de Manejo Ambiental SUMA para las Auditorías Ambientales.

Criterios de revisión para el establecimiento de la Conformidades de los residuos

Criterio	Abreviación	Descripción
Conformidad	C	Esta calificación se da a toda actividad, instalación o práctica que se ha realizado o se encuentra dentro de las restricciones, indicaciones o especificaciones expuestas en el Plan de Manejo Ambiental y las Leyes Aplicables.
No Conformidad Menor	NC-	Esta calificación implica una falta leve con Leyes y Planes de Manejo, dentro de los siguientes criterios: fácil corrección o remediación; rápida corrección o remediación; bajo costo de corrección o remediación; evento de magnitud pequeña, extensión puntual, poco riesgo e impactos menores.

Fuente: Sistema Único de Manejo Ambiental, SUMA

3.4.4 Criterio de Cumplimiento

Se define el grado de importancia de la actividad o aspecto considerado dentro de la evaluación y se determina el factor de ponderación. Luego se fija una calificación para cada actividad verificada, y se procede a determina el grado de certidumbre, así como el nivel de no conformidades, para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de Certidumbre: } \sum(W \times C) \times 10\% \quad (\text{Ecuación } x)$$

Dónde:

- C = calificación del cumplimiento para cada aspecto ambiental considerado, en una escala del 1 al 10.
- W = ponderación de importancia del aspecto ambiental considerado.

$$W = \frac{I_i}{I_{Total}}$$

- I = calificación de importancia del aspecto ambiental, en escala de 1 al 10;

Siendo 10 cumplimientos en su totalidad y 1 incumple totalmente.

. Relación del nivel de Certidumbre de los residuos hospitalarios

Valoración Obtenida	Nivel de Certidumbre	Nivel de No conformidades
0 – 25%	Muy Malo	Muy Alto
26 -50%	Malo	Alto
51-70%	Medio	Medio
71-90%	Bueno	Bajo
91-100%	Excelente	Muy Bajo

Fuente: Sistema Único de Manejo Ambiental, SUMA

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población que se utilizó en dicha investigación se relaciona con las personas que laboran dentro del hospital y también a personas que viven alrededor de este, no se realiza la encuesta a la población en general debido a razones económicas, o a la disponibilidad del tiempo, es por esto que se seleccionó parte de las unidades de un conjunto, de manera que sea la más representativa y cumpla con las características sometidas al estudio.

3.3.2. Muestra

Para la encuesta en base a la población total del cantón Ventanas mediante la siguiente formula:

Personal del Hospital Jaime Roldós Aguilera.

$$n = \frac{N}{e^2 (N - 1) + 1}$$

n = Muestra

N = Población total (98)

e = Margen de Error (8%)

$$n: \frac{98}{0.08^2 (98-1)+1}$$

$$n: \frac{98}{0.0064 (97)+1} \quad \frac{45651}{293.16} \quad 155$$

$$n: \frac{98}{1.6208}$$

n: 60 profesionales de la salud.

Personal de la ciudad de Ventanas

$$n = \frac{N}{e^2 (N - 1) + 1}$$

n = Muestra

N = Población total (98)

e = Margen de Error (8%)

$$n: \frac{45.651}{0.08^2 (45.651-1)+1}$$

$$n: \frac{45.651}{0.0064 (45.650)+1}$$

$$n: \frac{45.651}{293.16}$$

n: 155 Habitantes de Ventanas

3.6. Técnicas de investigación

3.6.1. *La Encuesta*

Por medio de esta metodología se obtuvo información concisa de parte de 60 personas que laboran en el hospital Jaime Roldós Aguilera y 155 personas de los alrededores a las cuales se les realizó la encuesta para obtener información que se necesita para el desarrollo, culminación y presentación del trabajo investigativo.

3.6.2. *La observación (no estructurada)*

Atraves de esta técnica se pudo lograr obtener información sin tener que realizar preguntadas, estos datos nos proporcionarán habilidad para el análisis e interpretación de resultados de este trabajo de investigación. Esta técnica se realizó de manera directa al personal que labora dentro del hospital para saber cómo clasifican, donde almacenan, que tratamiento y disposición final tiene dentro de la institución de salud.

3.7. Elaboración del Marco Teórico

3.7.1. Fuentes primarias

Como fuentes primarias para la elaboración del marco teórico se realizó la entrevista a personas que están dentro y fuera del hospital Jaime Roldós Aguilera las cuales nos ayudaron a obtener información necesaria para sacar resultados y conclusiones sobre la problemática que se está suscitando.

3.7.2. Fuentes secundarias

Como fuentes secundarias para complemento de la investigación se utilizaron revistas, tesis, libros, artículos, folletos e internet, entre otras.

3.8. Redacción de Información

3.8.1. Procesamiento y Análisis de la Información

En el procesamiento de la información se empleó el programa de Excel el cual ayudo a realizar el cálculo necesario para obtener resultados, además se manejó la estadística

descriptiva para presentarla en tablas simples de distribución absoluta y porcentual, cuyo análisis se fundamenta en el marco teórico seleccionado para este propósito, posteriormente se presenta conclusiones y finalmente se aporta con recomendaciones.

CAPÍTULO IV.
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

4.4.1. Situación actual del manejo de residuos hospitalarios

4.4.1.1. Almacenamiento

De acuerdo a la observación que se llevó a cabo en el hospital Jaime Roldós Aguilera podemos aludir que este centro de salud sí cumple con los parámetros de almacenamiento y constante desinfección del lugar donde se colocan los diversos residuos.

Figura 5: Almacenamiento



4.4.1.2. Tratamiento de los Desechos Hospitalarios

Según la observación realizada se pudo determinar que el personal que labora en el hospital Jaime Roldós Aguilera sí realiza el respectivo tratamiento de los residuos hospitalarios, el cual es aplicado mediante cloro a los residuos cortopunzantes dejándolo actuar por 10 minutos para luego proceder a realizar el lavado de forma normal.

4.4.1.3. Disposición Final de los Desechos Hospitalarios

Se pudo determinar que el hospital Jaime Roldós Aguilera, no tienen insuficiencias en cuanto a la esterilización, desinfección y limpieza de los recipientes, pero sin embargo debería existir instituciones especializadas (gestores ambientales) que se encarguen de la disposición final de los residuos que se generan dentro de la institución.

4.4.1.4. Personal que manipula los desechos

El personal que realiza la manipulación de estos residuos va desde las enfermeras, médicos y personal de limpieza, cabe recalcar que este personal cuenta con todos los equipos necesarios para la manipulación de los residuos hospitalarios.

4.1.2. Caracterización de los Residuos Hospitalarios

4.4.2.1. *Personas atendidas*

El hospital Jaime Roldós Aguilera cuenta con un promedio de 82.570 pacientes atendidos en un periodo de semestral.

Tabla 1: Pacientes atendidos en 6 meses

Hospital Jaime Roldós		
Mes	# de pacientes	%
Enero	12400	15
Febrero	13600	16
Marzo	14250	17
Abril	11640	14
Mayo	15920	19
Junio	14760	18
Total	82570	100

4.4.1.7. *Residuos Sólidos Peligrosos*

En la tabla 5 muestra un promedio semestral de residuos peligrosos en el hospital Jaime Roldós Aguilera, podemos apreciar que los meses que más se ha generado la recolección de diversos residuos peligrosos son los meses d marzo con 83.6 kg, abril con 81 kg, mayo con 83.3 Kg.

Tabla 2: Cantidad de residuos peligrosos en Kg

Hospital Jaime Roldos Aguilera Residuos Peligrosos						
Meses	Unidad	Biologicos	Corto-punzantes	Quimicos	Farmaceuticos	TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
Enero	Kg	14,4	14,7	22,7	12,3	64,1
	%	22,5%	22,9%	35,4%	19,2%	100,0%
Febrero	Kg	6,7	21,8	23,6	13,4	65,5
	%	10,2%	33,3%	36,0%	20,5%	100,0%
Marzo	Kg	25,6	20,9	27,3	9,8	83,6
	%	30,6%	25,0%	32,7%	11,7%	100,0%
Abril	Kg	28,9	14,3	28,3	9,5	81
	%	35,7%	17,7%	34,9%	11,7%	100,0%
Mayo	Kg	30,8	16,2	22,9	10,4	80,3
	%	38,4%	20,2%	28,5%	13,0%	100,0%
Junio	Kg	29,6	11,5	28,9	6,1	76,1
	%	38,9%	15,1%	38,0%	8,0%	100,0%
Total (Kg)		136	99,4	153,7	61,5	455,60

4.1.3. Determinación de las conformidades de los Residuos Sólidos con la normativa vigente.

La evaluación de las conformidades y no conformidades de los residuos peligrosos en el hospital Jaime Roldós Aguilera se la realizó con las normativas Acuerdo Ministerial 097 Edición Especial N° 387; Decreto Ejecutivo 2393; Reglamento Interministerial para la Gestión de los Desechos Sanitarios; Ley Orgánica de la Salud, se valoraron a través del método de observación en la cual se ejecutan las actividades y procesos que se establecen en las instituciones para lo cual se detallan 24 ítems que representan los artículos de las leyes en referencia al medio ambiente y salud, se obtuvo un valor de certidumbre de 78,8 que significa bueno y el nivel de no conformidades es bajo, por lo tanto en el hospital Jaime Roldós Aguilera los funcionarios realizan sus actividades conforme al cumplimiento de las normas.

Tabla 3: Determinación de conformidad

Total ítems evaluados	Valor de certidumbre	Nivel de certidumbre	Nivel de No conformidades
24	78,8	bueno	bajo

4.1.4. Comparación de residuos hospitalarios del hospital Jaime Roldos Aguilera con la normativa vigente

La comparación del cumplimiento de las conformidades y no conformidades de los residuos hospitalarios con la normativa vigente, se observa que nivel de cumplimiento es bueno por lo que la recolección, almacenamiento y tratamiento están siendo manejados adecuadamente.

Tabla 4: Cumplimiento de las conformidades y no conformidades de los residuos peligrosos en el hospital Jaime Roldós Aguilera

Actividades		Cumplimiento		Justificación, observacion	Medio de verificación	I	W	C	Nivel de certidumbre
		C	NC						
ACUERDO MINISTERIAL 097º EDICIÓN ESPECIAL Nº 387									
Título I. BPA's Sector público y privado.	Art. 86.- Gestión de desechos. 1.Eliminar los basureros independientes e implementar recipientes debidamente etiquetados para la clasificación de los residuos sólidos generados.	X		El hospital cuenta con recipientes adecuados para la clasificación de los desechos generados.	Observación directa	9	0,14	9	12,8
	4. El almacenamiento temporal de residuos y desechos deberá cumplir con las disposiciones de la normativa ambiental vigente.		X	Falta mejorar el almacenamiento temporal de los residuos generados en el hospital	Observación directa	1	0,02	1	0,2
	5. Las direcciones administrativas de cada institución o su equivalente dispondrán la entrega de los residuos reciclables a gestores ambientales calificados acorde a la normativa ambiental vigente. Se deberá llevar registros con información de tipo de residuo, peso, fechas y firmas de los responsables de entrega y recepción.	X		Se lleva el respectivo control de los residuos generados por día, mes y año, así como también el tipo de desechos y los fechas y firmas de los responsables de entrega y recepción.	Observación directa	9	0,41	9	12,9
	Art. 87.- Gestión de Desechos peligrosos y/o especiales. 2. La Dirección Administrativa o su equivalente en la institución, deberá mantener un registro actualizado de la entrega de los desechos peligrosos y especiales a gestores.	X		Se mantiene un registro actualizados de todos los desechos peligrosos y especiales.	Observación directa	9	0,15	9	12,9
	3. Queda prohibido el almacenamiento de desechos peligrosos y especiales generados en la entidad por un periodo mayor a un año.	X		No se almacenan ningún tipo de desechos generados, sean estos no peligrosos, peligrosos o especiales a un tiempo mayor a un año.	Observación directa	9	0,14	9	12,9

Título II. Condiciones generales de los centros de trabajo. Capítulo III Servicios Permanentes	Art. 42.- Excusados y urinarios. 1. Estarán provistos permanentemente de papel higiénico y de recipientes especiales y cerrados para depósitos de desechos.	X		Se cuenta con recipientes especiales para los depósitos de desechos comunes.	Observación directa	9	0,14	9	12,9
	Art. 67.- Vertidos, desechos y contaminación ambiental. La eliminación de desechos sólidos, líquidos o gaseosos se efectuará con estricto cumplimiento de lo dispuesto en la legislación sobre contaminación del medio ambiente. Todos los miembros del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo velarán por su cumplimiento y cuando observaren cualquier contravención, lo comunicarán a las autoridades competentes.		X	Al eliminar los desechos generados en el hospital Jaime Roldós no se cumplen los lineamientos de la norma vigente.	Observación directa	1	0,02	1	0,2

Capítulo II. De los Gobiernos Autónomos Descentralizados	Art. 5.- Son responsabilidades y obligaciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, respecto de la gestión de desechos sanitarios, a más de las establecidas en la Constitución de la República, en el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización y en la Ley Orgánica de Salud, las siguientes: 1. - Realizar la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sanitarios conforme los lineamientos dispuestos por la Autoridad Ambiental y Sanitaria Nacional, ya sea por gestión directa, contando con el Permiso Ambiental respectivo, o a través de gestores externos, bajo la responsabilidad del Gobierno Municipal. Constitución de la República, en el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización y en la Ley Orgánica de Salud, las siguientes:		X	El Municipio carece de un buen equipo y personal para realizar la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos que se generan en las instituciones hospitalarias.	Observación directa	1	0,02	1	0,2
--	---	--	---	--	---------------------	---	------	---	-----

	Art. 6.- Realizar la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sanitarios conforme los lineamientos dispuestos por la Autoridad Ambiental y Sanitaria Nacional, ya sea por gestión directa, contando con el Permiso Ambiental respectivo, o a través de gestores externos, bajo la responsabilidad del Gobierno Municipal 1. Garantizar por parte de sus autoridades, la sostenibilidad de la gestión integral de los desechos sanitarios generados en sus instituciones, mediante la asignación financiera dentro del presupuesto institucional.		X	El GAD municipal de Ventanas no realiza ningún tipo de tratamiento y disposición final a los residuos recogidos en dicha institución, por lo tanto no cumple con lo establecido por el art.6.	Observación directa	1	0,02	1	0,2
--	--	--	---	---	-----------------------------------	---	------	---	-----

4. Disponer de infraestructura física y materiales necesarios que permitan la adecuada gestión de los desechos sanitarios, de acuerdo a su volumen de generación, conforme lo establecido en la Norma Técnica para la aplicación del presente Reglamento que será emitida por la Autoridad Sanitaria y Ambiental Nacional.		X	No poseen actualmente la infraestructura adecuada y materiales necesarios para la adecuada gestión interna.	Observación directa	1	0,02	1	0,2
Art. 9.- Los desechos sanitarios infecciosos, serán dispuestos en recipientes y fundas plásticas de color rojo, y los desechos comunes en fundas y recipientes de color negro, cuyo tamaño dependerá del volumen de generación, espacio físico y frecuencia de recolección, de conformidad con las especificaciones de la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.	X		Los desechos sanitarios infecciosos que se generan en este centro, se los recolecta en su respectiva funda color rojo para su posterior recolección y tratamiento. Así mismo, los desechos comunes están recolectados en fundas color negro y verde.	Observación directa	9	0,14	9	12,9

Capítulo II. De la gestión interna.	Art. 10.- Los desechos sanitarios generados en los establecimientos y ubicados en el almacenamiento primario, se transportarán internamente, al almacenamiento intermedio, en vehículos exclusivos o en los recipientes de su generación, tapados y diferenciados para su movilización. Previo a su transporte, el personal responsable verificará que los recipientes y fundas se encuentren íntegros, adecuadamente acondicionados, cerrados y etiquetados.		X	Los desechos sanitarios generados no cuentan con un cuarto de almacenamiento interno.	Observación directa	1	0,02	1	0,2
	Art. 11.- Todos los establecimientos generadores de desechos sanitarios, implementarán programas para su recolección y transporte interno, que incluirán rutas exclusivas señalizadas, frecuencias y horarios, que no interfieran con el transporte de alimentos, horarios de visita y con otras actividades propias		X	Carece de rutas exclusivas, para poder transportar los residuos generados del centro de salud.	Observación directa	1	0,02	1	0,2

Art. 16.- Los desechos de alimentos provenientes de las unidades infecto-contagiosas y salas de aislamiento, se considerarán contaminados y serán tratados como desechos infecciosos.	X		El centro de salud, no cuenta con un área de unidad infecto-contagiosa y tampoco sala de aislamiento, por lo tanto no incumple con este artículo.	Observación directa	9	0,14	9	12,9
Art. 17.- Los desechos infecciosos biológicos, debidamente identificados, se transportarán en recipientes con tapa, al almacenamiento intermedio o final, donde permanecerán hasta su recolección externa o tratamiento.	X		El centro de salud carece de un almacenamiento intermedio de este tipo de desechos ya que sólo hay un almacenamiento final directo.	Observación directa	1	0,02	1	0,2
Art. 18.- Los desechos infecciosos anatómo-patológicos se segregarán, acondicionarán y se etiquetarán en fundas rojas resistentes, a prueba de goteo, y se almacenarán en refrigeración a una temperatura máxima de cuatro grados centígrados (4°C), conforme la Norma Técnica que será expedida para la aplicación del presente Reglamento.		x	Los desechos infecciosos anatómo-patológicos se los clasifica en una funda color roja pero no se los almacena en refrigeración por cuanto no poseen actualmente un cuarto de refrigeración.	Observación directa	1	0,02	1	0,2

Art. 20.- Los desechos corto-punzantes se depositarán en recipientes resistentes a la perforación, al impacto, debidamente identificados y etiquetados, los cuales previo a su transporte se cerrarán herméticamente, permaneciendo así durante todas las etapas de su gestión interna. En el caso de campañas de vacunación, se podrá utilizar recipientes de cartón extra duro, termo-laminado, específicas para esta actividad.	X		Para los desechos corto-punzantes se tiene especial cuidado en el momento de su recolección y almacenamiento.	Observación directa	9	0,14	9	12,9
Art. 23.- Los dispositivos médicos en desuso y/o desechos que contienen mercurio y otros metales pesados o radioactivos, parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados, incluyendo sus empaques y presentaciones, se recolectarán, acondicionarán, almacenarán y se transportarán como desechos peligrosos, conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 161, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 631 y Acuerdo Ministerial No. 026, las normas que los sustituyan.		X	El centro de salud carece de dispositivos médicos que contengan materiales radioactivos y que sean desechados dentro de los desechos peligrosos, por lo tanto tampoco cuenta con registros.	Observación directa	1	0,02	1	0,2

Art. 30.- Los desechos y/o residuos no peligrosos, que ingresen a procesos de recuperación y reciclaje como: papel, vidrio, plástico, cartón, entre otros, se recolectarán en recipientes plásticos conforme lo establezca la Norma Técnica.	X		Los desechos que van a ser ingresados a procesos de recuperación y/o reciclaje, están recolectados en un recipiente aparte para su respectivo aprovechamiento.	Observación directa	9	0,14	9	12,9
Art. 31.- Los desechos y/o residuos no peligrosos, biodegradables u orgánicos como: restos de alimentos, frutas, verduras, residuos de jardín y otros, se segregarán en la fuente, se recolectarán de forma diferenciada de los desechos peligrosos, en fundas y recipientes plásticos de color verde, se etiquetarán, almacenarán, para su posterior entrega al Gobierno Autónomo Descentralizado o gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental competente.	X		Sí se realiza la respectiva clasificación de los desechos comunes de los peligrosos o especiales dentro del establecimiento de salud.	Observación directa	9	0,14	9	12,9

LEY ORGÁNICA DE SALUD									
Capítulo II. Desechos comunes, infecciosos, especiales y radiaciones ionizantes y no ionizantes.	Art. 99.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los municipios del país, emitirá los reglamentos, normas y procedimientos técnicos de cumplimiento obligatorio para el manejo adecuado de los desechos infecciosos que generen los establecimientos de servicios de salud, públicos o privados, ambulatorio o de internación, veterinaria y estética.	X		Esta se cumple mediante campañas anuales en las instituciones hospitalarias en conjunto con el GAD municipal de Ventanas, como campañas de esterilización a los caninos y vacunación a la población.	Información provista de páginas del Ministerio de Salud, MAE, y demás organismos competentes.	9	0,14	9	12,9
	Art. 100.- La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la autoridad sanitaria nacional. El Estado entregará los recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.		X	El, tratamiento y disposición final por parte del municipio no se realiza ya que no cumple con las normativas, equipo y personal adecuado para realizar este proceso.	Observación directa	1	0,02	1	0,2
	Art. 107.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con otros organismos competentes, dictará las normas para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos especiales. Los desechos radioactivos serán tratados de acuerdo con las normas dictadas por el organismo competente en la materia o aceptadas mediante convenios internacionales.	X		Las normas para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos especiales se las modifican y actualiza periódicamente para un mejor tratamiento de los residuos y conforme su actualización se realiza una nueva capacitación al personal.	Información proporcionada de páginas del Ministerio de Salud, MAE y demás organismo competentes.	9	0,14	9	12,9

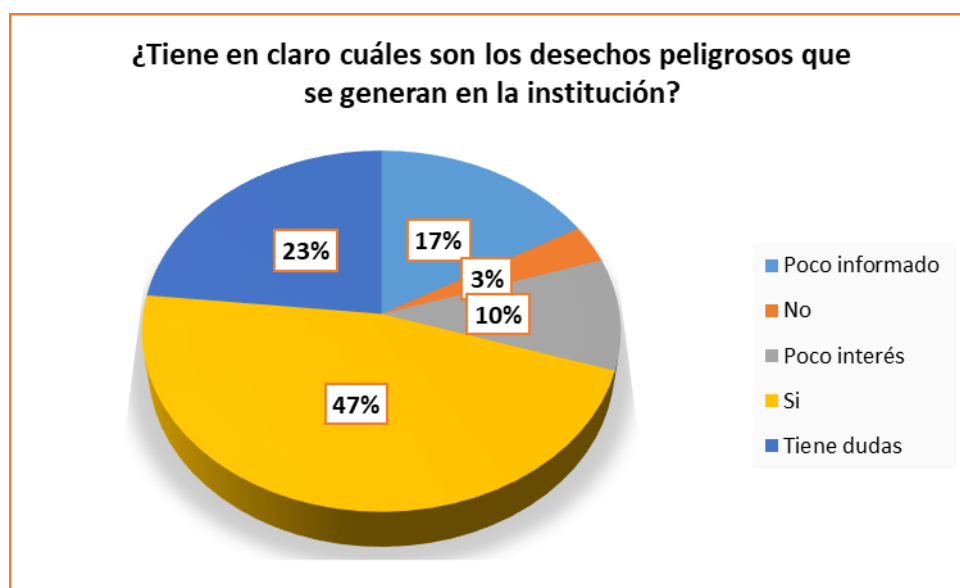
4.1.5. Conocimientos que tiene las personas alrededor del hospital Jaime Roldós sobre la importancia de la eliminación de los residuos peligrosos.

Tabla 5: ¿Tiene en claro cuáles son los desechos peligrosos que se generan en la institución?

ITEMS	CANTIDAD	%
Poco informado	10	17%
No	2	3%
Poco interés	6	10%
Si	28	47%
Tiene dudas	14	23%
TOTAL	60	100%

Fuente: Franco, W. 2020

$\bar{x}_i$	$\bar{x}_i - x_{promedio}$	$(\bar{x}_i - x_{promedio})^2$
35	20	400
20	5	25
2	-13	169
2	-13	169
1	-14	196
60		959
Promedio		15
Varianza		239,75
Desviación estándar		15,48



Fuente: Franco, W. 2020

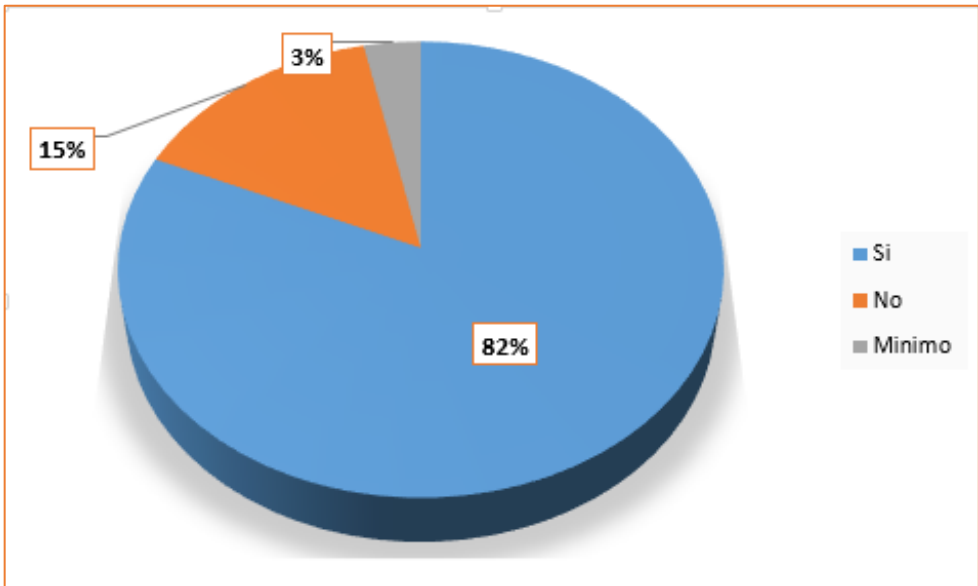
En el siguiente gráfico de los resultados podemos observar que 47% de los encuestados en el hospital si conocen sobre que son los desechos se generan dentro de la institución, un 23% tienen dudas sobre que son los residuos peligrosos, el 17% no ha recibido ningún tipo de información sobre este tema, un 10% tienen dudas sobre qué tipos de residuos se dan dentro del hospital y un 3% de los encuestados no tienen ni el más minima noción sobre este tema. Además podemos ver en el siguiente cuadro que los datos brindan una desviación estándar de 15.48.

Tabla 6: ¿Conoce usted los efectos adversos que provoca el manejo inadecuado de residuos?

ITEMS	CANTIDAD	%
Si	49	82%
No	9	15%
Mínimo	2	3%
TOTAL	60	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
49	34	1156
9	-6	36
2	-13	169
60		1361
Promedio		15
Varianza		340,25
Desviación estandar		18,45



Fuente: Franco, W. 2020

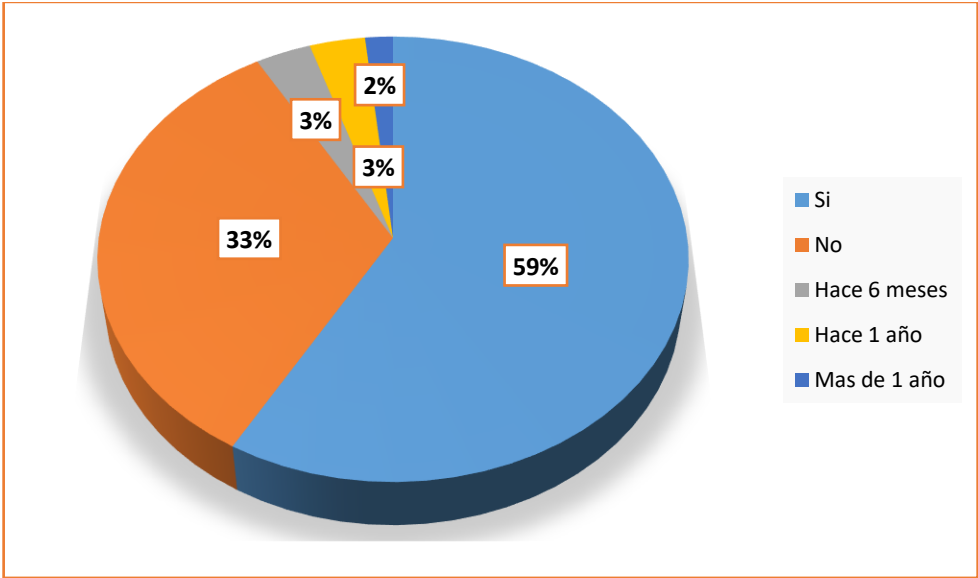
De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabulación de los datos de la encuesta llevada a cabo a las personas que laboran en el hospital Jaime Roldós Aguilera se puede mostrar que un 82% de los doctores, enfermeras entre otros, si tienen conocimiento de los efectos que puede provocar el manejo inadecuado de los residuos peligroso, mientras que un 15% no tienen el conocimiento necesario sobre las dificultades que puede provocar el manejo inadecuado de estos desechos, sin embargo un 3% posee un mínimo de conocimiento sobre los efectos adversos que estos residuos pueden provocar tanto a las personas como al medio ambiente, también se sacó la desviación estándar el cual da un porcentaje de 18.45.

Tabla 7: ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de los residuos peligrosos dentro del hospital?

ITEMS	CANTIDAD	%
Si	35	59%
No	20	33%
Hace 6 meses	2	3%
Hace 1 año	2	3%
Más de 1 año	1	2%
TOTAL	60	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
35	20	400
20	5	25
2	-13	169
2	-13	169
1	-14	196
60		959
Promedio		15
Varianza		239,75
Desviación estandar		15,48



Fuente: Franco, W. 2020

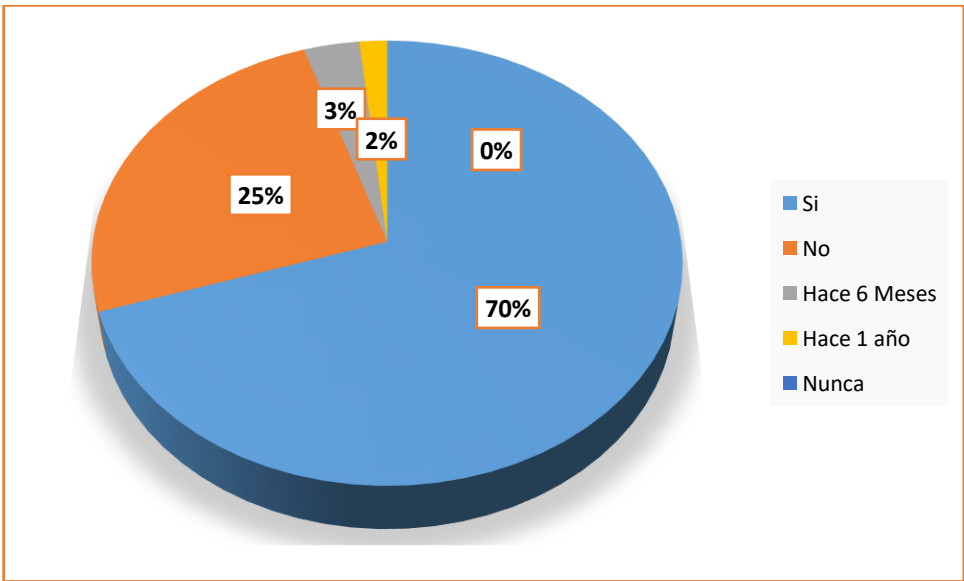
De acuerdo a las respuestas dadas por el personal que labora dentro del hospital Jaime Roldós Aguilera se llegó a concluir que un 59% aluden que si han recibido capacitación sobre el manejo de los residuos peligrosos dentro del hospital, un 33% mencionan que no han recibido ningún tipo de capacitación en lo referente al tema, un 3% menciona que ha recibido la capacitación hace unos 6 meses, otro 3% hace un año y un 2% señala que hace más de un año que se ha brindado capacitación con este tipo de tema. Además también se sacó la desviación estándar de los datos proporcionados en la encuesta lo cual nos arrojó un valor de 15.48.

Tabla 8: ¿Existe comité de manejo de los residuos peligrosos?

ITEMS	CANTIDAD	%
Si	42	70%
No	15	25%
Hace 6 Meses	2	3%
Hace 1 año	1	2%
Nunca	0	0%
TOTAL	60	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
42	27	729
15	0	0
2	-13	169
1	-14	196
0	-15	225
60		1319
Promedio		15
Varianza		329,75
Desviación estandar		18,16



Fuente: Franco, W. 2020

Como podemos observar en el siguiente gráfico de acuerdo a la encuesta realizada en el hospital Jaime Roldós Aguilera determinamos que un 70% mencionan que si existe comité de manejo de los residuos peligrosos dentro de esta localidad, mientras que un 25% señalan que no existe este comité el cual debería ser de importancia para la toma de decisiones de este índole que es de gran relevancia, un 3% aluden que existía este departamento hace unos 6 meses atrás y 2% señalan que este departamento dejo de funcionar hace un año, es decir existe un mínimo porcentaje que señalan que no existe el comité directamente para este tema de los residuos peligrosos, esto se puede deber a que son personas de afuera las cuales no laboran dentro del hospital y no tienen conocimiento

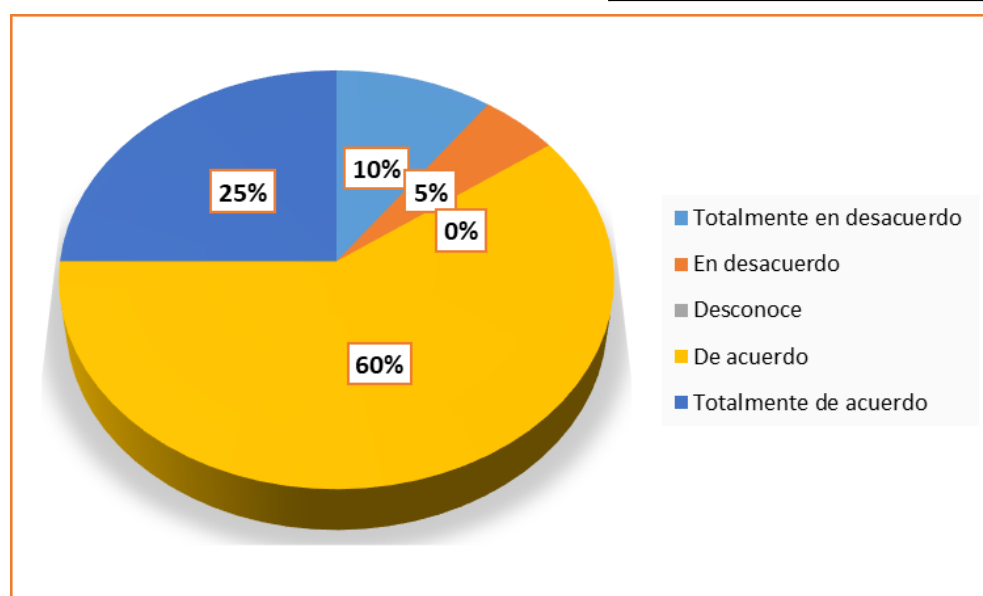
de los tipos de departamentos que existen. Después de tabular los datos también se realizó la desviación estándar el cual nos arrojó un valor de 18.16.

4.1.2. Sitio donde desechan los desperdicios de los residuos peligrosos hospitalarios de salud de la localidad.

Tabla 9: ¿Cree usted que el hospital está realizando un manejo adecuado de los residuos peligroso?

ITEMS	CANTIDAD	%	xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio) ²
Totalmente en desacuerdo	6	10%	6	-9	81
En desacuerdo	3	5%	3	-12	144
Desconoce	0	0%	0	-15	225
De acuerdo	36	60%	36	21	441
Totalmente de acuerdo	15	25%	15	0	0
TOTAL	60	100%	60		891
			Promedio		15
			Varianza		222,75
			Desviación estandar		14,92

Fuente: Franco, W. 2020



Fuente: Franco, W. 2020

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a el personal que labora en el hospital Jaime Roldós Aguilera se determinó que un 60% si están de acuerdo que el hospital está realizando un manejo adecuado de los residuos peligroso, un 25% de los encuestados mencionan que están totalmente de acuerdo, es decir en su mayoría hacen referencia que si están realizando una manipulación de estos desechos de manera adecuada, mientras un porcentaje bajo como es el 10% que señalan que están totalmente en desacuerdo y un 5% se encuentra en desacuerdo. Es así que tenemos la Ley Orgánica de Salud, en el artículo 99, prevé que corresponde a la Autoridad Sanitaria Nacional, en coordinación con los municipios del país, emitir los

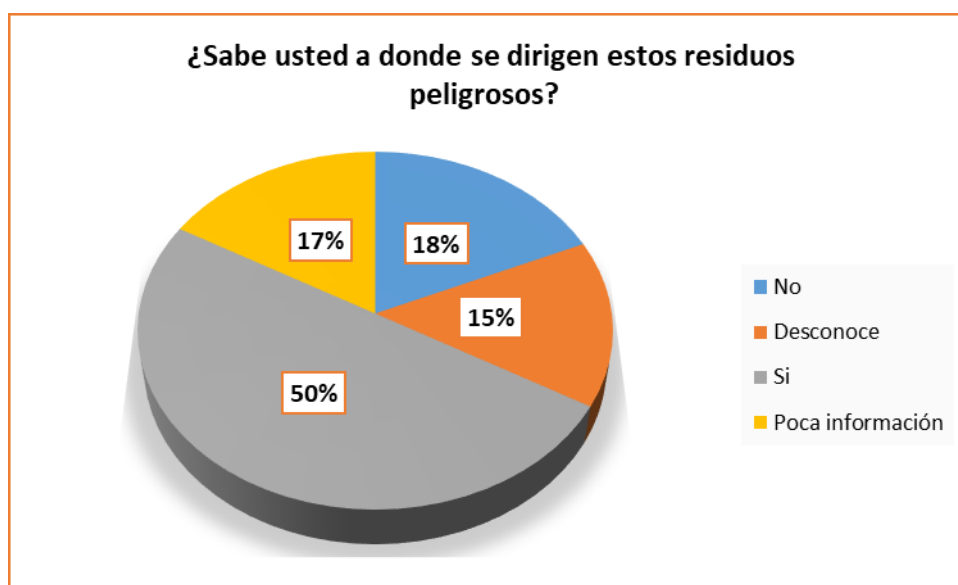
reglamentos, normas y procedimientos técnicos de cumplimiento obligatorio para el manejo adecuado de los desechos infecciosos que generen los establecimientos de servicios de salud, públicos o privados (Reglamento gestión desechos generados en establecimientos de salud, 2019).

Tabla 10: ¿Sabe usted a donde se dirigen estos residuos peligrosos?

ITEMS	CANTIDAD	%
No	11	18%
Desconoce	9	15%
Si	30	50%
Poca información	10	17%
TOTAL	60	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
11	-4	16
9	-6	36
30	15	225
10	-5	25
60		302
Promedio		15
Varianza		75,50
Desviación estandar		8,69



Fuente: Franco, W. 2020

Una vez realizada la encuesta en el hospital Jaime Roldós Aguilera y realizada la tabulación de los datos obtenidos se obtuvo los siguientes resultados: Manifestando que un 50% de los encuestados señalan que si conocen donde se dirigen los residuos peligrosos, un 17% tienen poca información de donde se dirigen estos desechos una vez que salen del hospital. También debemos tener en cuenta que un 18% no tiene el más mínimo conocimiento donde estos residuos son depositados, así mismo un 15% desconoce del tema el cual si es de importancia debido a que si no es depositado en lugares

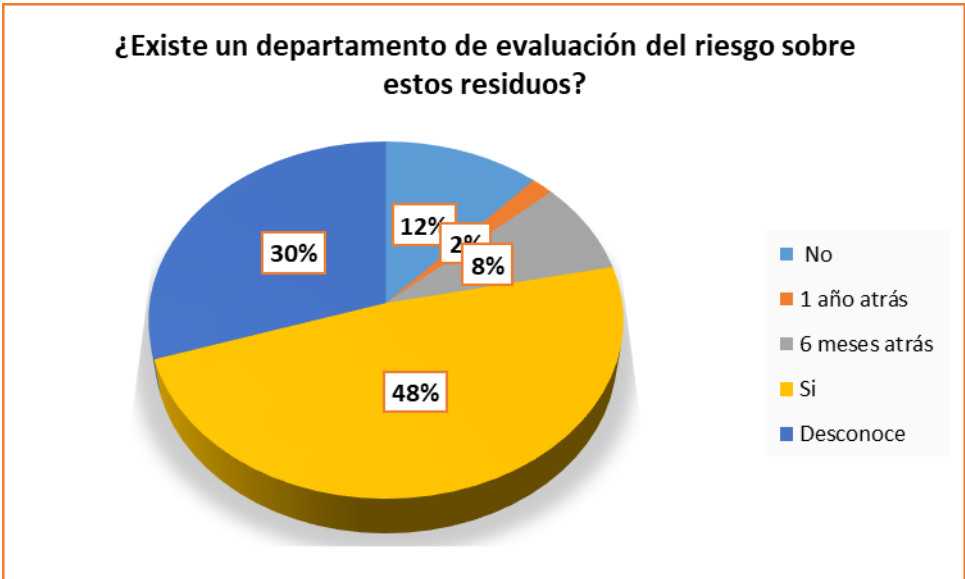
que no afecte a nadie puede provocar daños al medio ambiente y a la salud. Los resultados de los datos nos dan una desviación estándar de 8.69.

Tabla 11: ¿Existe un departamento de evaluación del riesgo sobre estos residuos?

ITEMS	CANTIDAD	%
No	7	12%
1 año atrás	1	2%
6 meses atrás	5	8%
Si	29	48%
Desconoce	18	30%
TOTAL	60	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
7	-8	64
1	-14	196
5	-10	100
29	14	196
18	3	9
60		565
Promedio		15
Varianza		141,25
Desviación estandar		11,88



Fuente: Franco, W. 2020

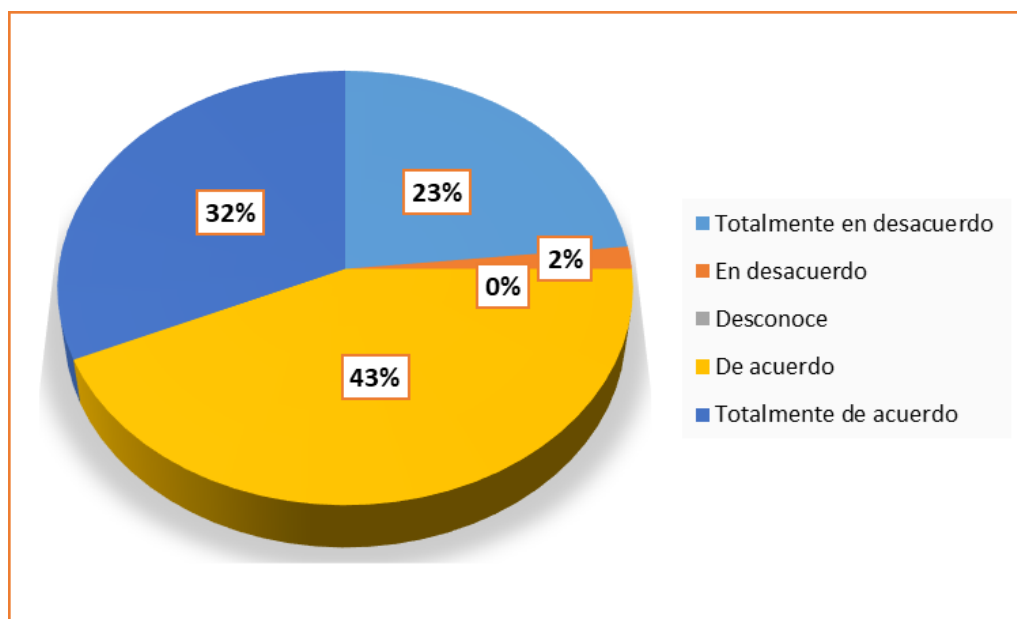
Tal como se observa en el gráfico #8 se puede confirmar que un porcentaje del 48% que indican que si existe y está disponible un departamento de evaluación del riesgo sobre estos residuos peligrosos en el hospital Jaime Roldós Aguilera, de igual manera afirma un 30% que desconocen si existirá este tipo de departamento para desechos peligrosos, mientras tanto un 12% señalan que nunca han visto este tipo de departamento, otro 8% señalan que hace 6 meses atrás si existía este departamento que es de gran relevancia, y un 2% no recuerdan bien mencionando que al parecer hace un año atrás existía este departamento. Además también se sacó la desviación estándar el cual nos arrojó un resultado de 11.88.

Tabla 12: ¿Considera Ud. que los desechos hospitalarios como los residuos peligrosos son un riesgo para la salud?

ITEMS	CANTIDAD	%
Totalmente en desacuerdo	14	23%
En desacuerdo	1	2%
Desconoce	0	0%
De acuerdo	26	43%
Totalmente de acuerdo	19	32%
TOTAL	60	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio) ²
14	-1	1
1	-14	196
0	-15	225
26	11	121
19	4	16
60		559
Promedio		15
Varianza		139,75
Desviación estandar		11,82



Fuente: Franco, W. 2020

Una vez tabulados y graficados los resultados de la encuesta realizada a los residentes que laboran en el hospital se concluyó que un 43% de estos están de acuerdo que los residuos peligrosos si son un riesgo para la salud, un 32% de los encuestados también aluden que se encuentran totalmente de acuerdo en las afectaciones que estos podrían causar en la salud, el 23% en conjunto con 2% mencionan que están en totalmente en desacuerdo y en desacuerdo refiriéndose a que estos residuos no son peligros de acuerdo a la manipulación que se les brinde. Una vez obtenidos los datos necesarios

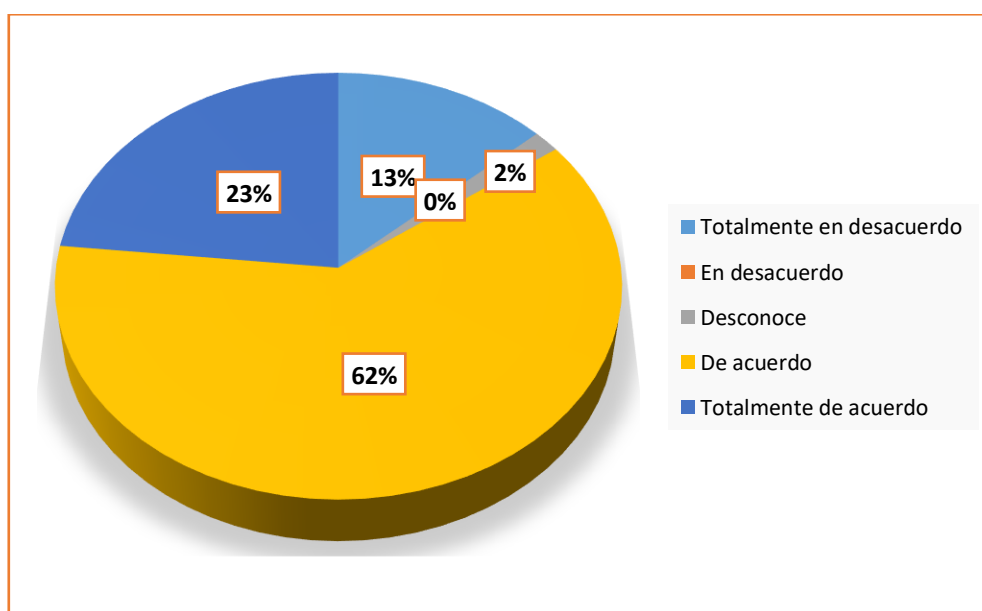
también se procedió a sacar la desviación estándar el cual tiene un porcentaje de 11.82.

Tabla 13: ¿Cree Ud. que estos residuos peligrosos si no son debidamente manejados provoquen problemas al medio ambiente?

ITEMS	CANTIDAD	%
Totalmente en desacuerdo	8	13%
En desacuerdo	0	0%
Desconoce	1	2%
De acuerdo	37	62%
Totalmente de acuerdo	14	23%
TOTAL	60	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
8	-7	49
0	-15	225
1	-14	196
37	22	484
14	-1	1
60		955
Promedio		15
Varianza		238,75
Desviación estandar		15,45



Fuente: Franco, W. 2020

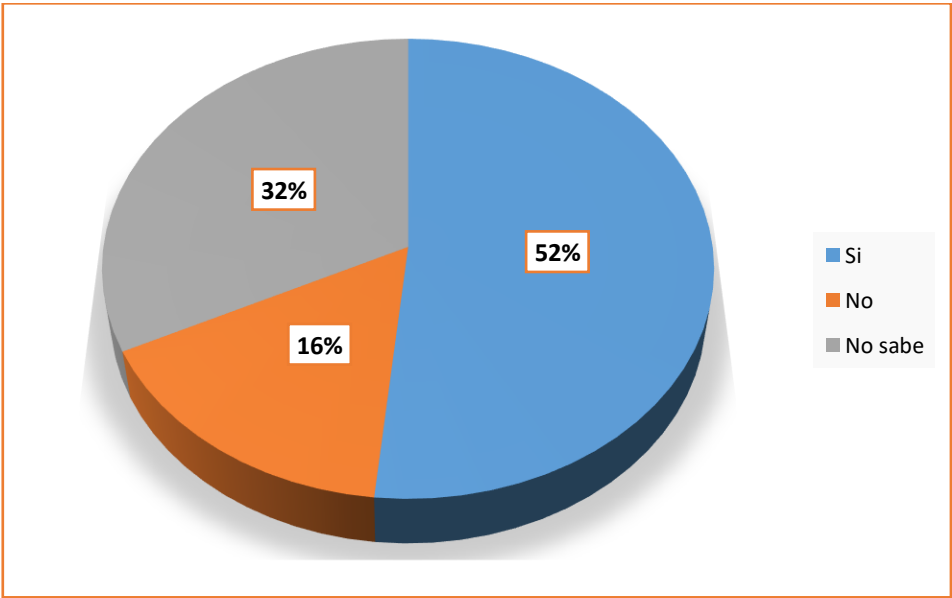
De acuerdo a las respuestas obtenidas en la encuesta realiza a las personas que laboran en hospital Jaime Roldós Aguilera se pudo concluir que un 62% de los encuestados señalan que si estos desechos no son bien manipulados si pueden provocar daño al medio ambiente, de igual forma un 23% están totalmente de acuerdo mencionando que este es un tema de gran relevancia ya que estos residuos peligrosos si pueden provocar afectación al medio ambiente en el caso que sean desechados en cualquier lugar, además un 13% de los encuestados señalan que están totalmente en desacuerdo con el tema e igual que el 2%

mencionan no cocer algo referente a la situación, esto se puede deber a que no han leído o no están informados de cómo afecta estos residuos no solo al ambiente sino también a la salud. La desviación estándar de estos datos es de 15.45.

4.1.3. Afectación del ambiente en el área circundante por los residuos peligrosos.

Tabla 14: ¿Conoce usted que son los residuos peligros hospitalarios?

ITEMS	CANTIDAD	%	xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
Si	80	52%	80	80	6400
No	25	16%	25	25	625
No sabe	50	32%	50	50	2500
TOTAL	155	100%	155		9525
Fuente: Franco, W. 2020			Promedio		38,75
			Varianza		2381,25
			Desviación estandar		48,80



Fuente: Franco, W. 2020

De acuerdo a la encuesta realizada a las personas alrededor del hospital Jaime Roldós Aguilera se concluyó que un 52% de los encuestados si tienen conocimientos sobre que son los residuos peligros hospitalarios ya que lo han escuchado en la radio, lo han visto por la televisión o han leído en algún libro o revista sobre el tema, mientras un 16% no tienen nada de conocimiento ni noción en referente al tema de los residuos, esto puede ser debido a que no han recibido información de ningún centro de educación o salud en cuanto lo referente de los residuos y su manipulación, y un 32% no sabe de qué se trata

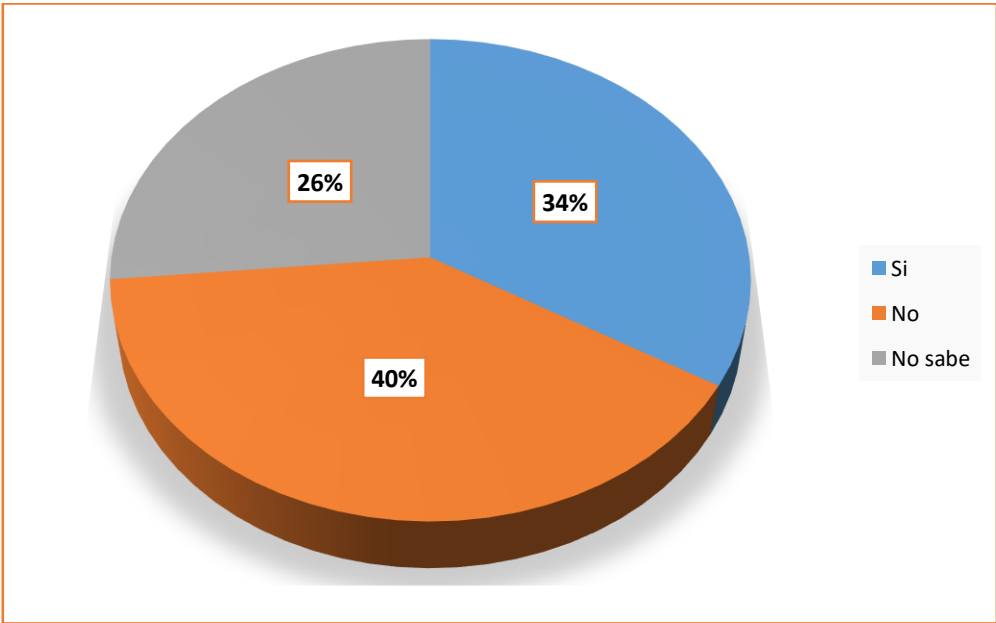
el tema de los residuos peligroso, saben que existen pero no tienen conocimientos de su clasificación y efectos que puede causar si no son manejado de una manera adecuada. El porcentaje de la desviación estándar es de 48.80.

Tabla 15: ¿Cree usted que las personas que laboran en el hospital le están dando un buen tratamiento y tienen un lugar específico para estos residuos peligrosos?

ITEMS	CANTIDAD	%
Si	52	34%
No	62	40%
No sabe	41	26%
TOTAL	155	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
52	52	2704
62	62	3844
41	41	1681
155		8229
Promedio		38,75
Varianza		2057,25
Desviación estandar		45,36



Fuente: Franco, W. 2020

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se puede apreciar que 40% de las personas creen que los entes que laboran en el hospital como doctores, enfermeras, residentes entre otros no le están brindando un buen tratamiento y además tampoco no tienen un lugar específico para tirar dentro y fuera del hospital estos residuos peligrosos, mientras tanto un 34% refieren que si le están dando un buen tratamiento y que deben tener un lugar adecuado para este tipo de residuos ya que es una obligación para evitar cualquier tipo de contagio, y 26% no saben nada en lo referente

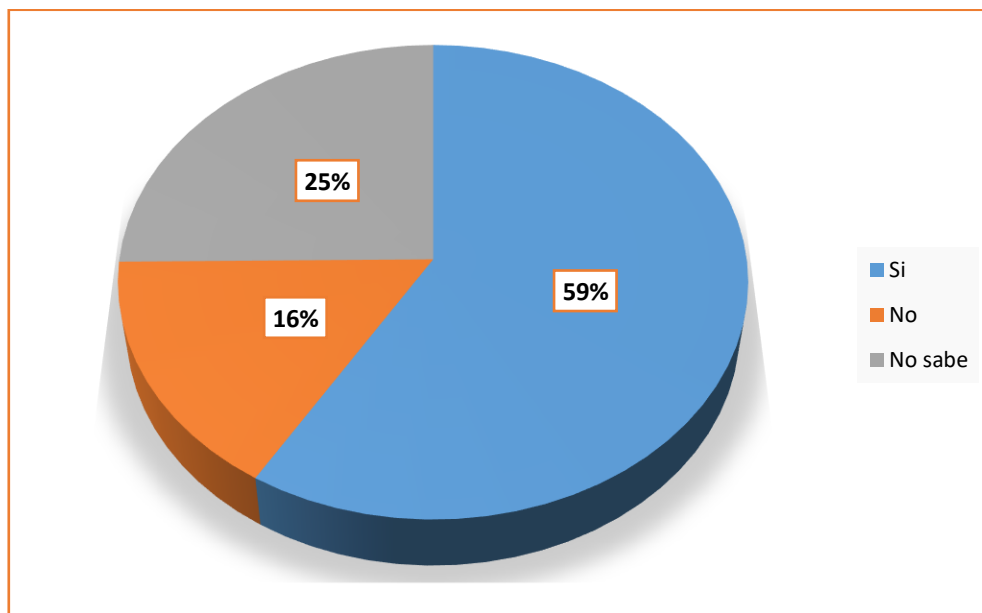
al tema , no poseen el mínimo conocimiento de que manipulación se les da a estos residuos. De acuerdo a los datos de la encuesta la desviación estándar se encuentra en 45.36.

Tabla 16: ¿Cree Ud. Que los residuos peligros hospitalarios provoquen daño al medio ambiente?

ITEMS	CANTIDAD	%
Si	91	59%
No	25	16%
No sabe	39	25%
TOTAL	155	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio) ²
91	91	8281
25	25	625
39	39	1521
155		10427
Promedio		38,75
Varianza		2606,75
Desviación estandar		51,06



Fuente: Franco, W. 2020

Si se observa detenidamente la tabla de tabulación todas las opciones poseen su porcentaje representativo, pero sin embargo el mayor porcentaje es de 59%, el cual indica que la mayor parte de las personas teniendo o no conocimiento de que son los residuos peligros, pero con una breve explicación les queda claro que si pueden provocar daño al medio ambiente si estos no son debidamente manipulados y ubicados, un 25% de las personas mencionan que no provocan daño al medio ambiente, ya que tienen por seguro que estos desechos son manejados de una manera apropiada con todas las bioseguridad adecuada y requeridas para este tipo de residuos, un 16% aluden que no saben es decir no tiene ni el

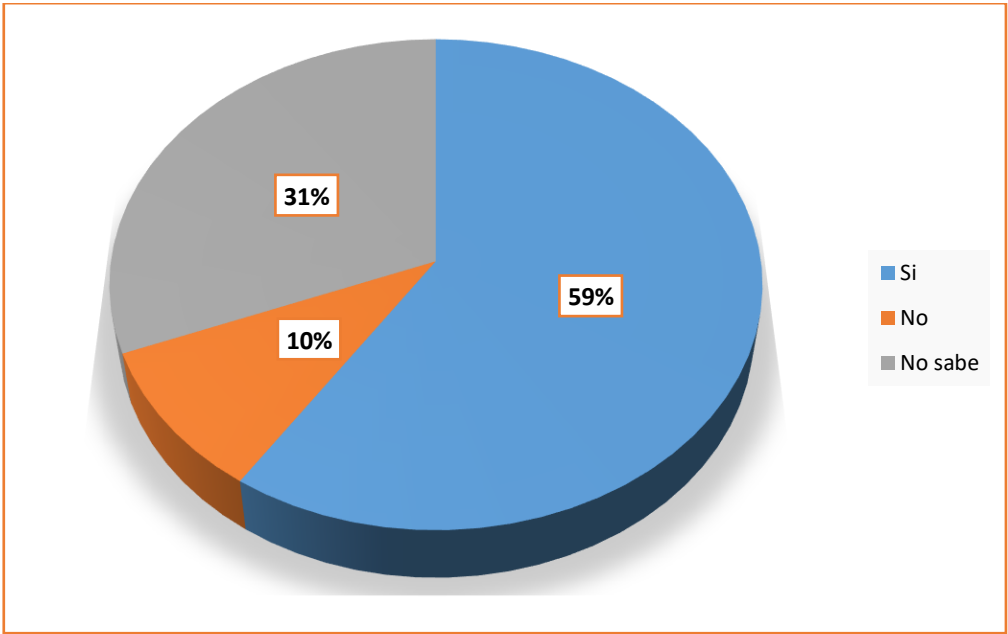
más mínimo conocimiento sobre si estos si estos residuos provocarían daño al medio ambiente o no. La desviación estándar de estos datos es de 51.06.

Tabla 17: ¿Cree que los desechos hospitalarios como los residuos peligrosos son un riesgo para la salud de la población?

ITEMS	CANTIDAD	%
Si	92	59%
No	15	10%
No sabe	48	31%
TOTAL	155	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
92	92	8464
15	15	225
48	48	2304
155		10993
Promedio		38,75
Varianza		2748,25
Desviación estandar		52,42



Fuente: Franco, W. 2020

Como se puede observar en el gráfico #13 se llega a concluir que un 59% de las personas encuestadas mencionan que los residuos peligros si son un riesgo para la salud de la población, debido a que estos pueden tener no solo enfermedades contagiosas sino productos nocivos los cuales podrían afectar la salud de quien por error o falta de conocimiento lo puedan manipular, mientras un 10% menciona que no causa ningún riesgo para la salud, debido a que son ubicados en lugares apartados dentro de la institución para luego ser trasladados a un lugar donde se le realiza la debida incineración

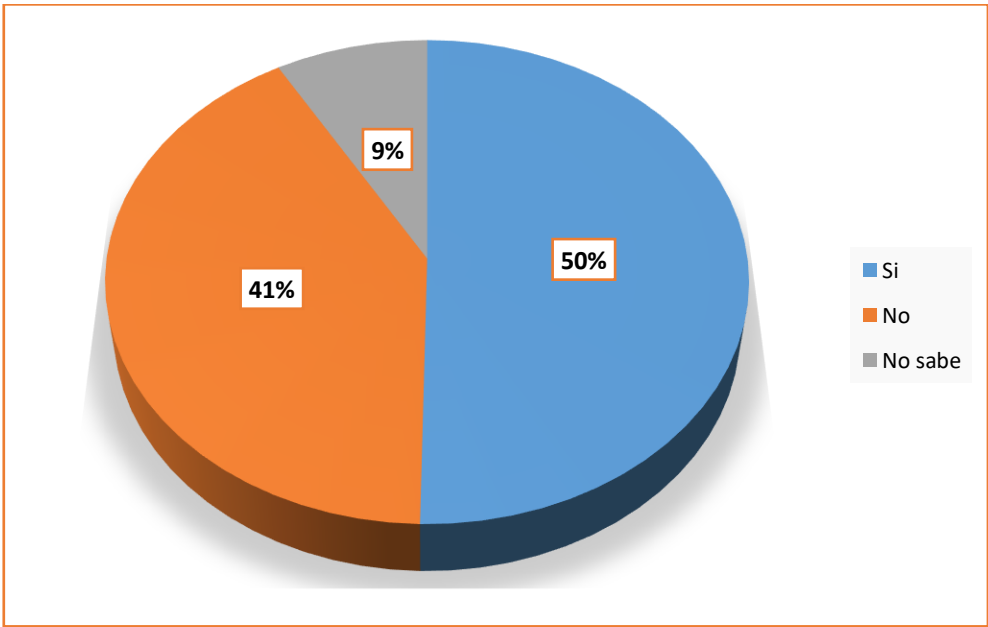
terminando con estos residuos sin afectación a nadie, y 31% no sabe poseer conocimientos de que se realiza con estos residuos y como podrían afectar a la población. De acuerdo a los datos de la encuesta la desviación estándar es de 52.42.

Tabla 18: ¿Considera Ud. que los médicos y auxiliares de enfermería del Hospital Jaime Roldós Aguilera si tiene conocimientos sobre el riesgo a la salud que estos residuos pueden causar?

ITEMS	CANTIDAD	%
Si	78	50%
No	64	41%
No sabe	13	8%
TOTAL	155	100%

Fuente: Franco, W. 2020

xi	xi-xpromedio	(xi-xpromedio)2
78	78	6084
64	64	4096
13	13	169
155		10349
Promedio		38,75
Varianza		2587,25
Desviación estandar		50,87



Tal como se observa en el gráfico # 14 casi se encuentra al par las respuestas si con el no, quedando un 50% de las personas encuestadas considerando que los médicos y auxiliares de enfermería del hospital Jaime Roldós Aguilera si tienen los conocimientos necesarios sobre el riesgo que los residuos peligrosos que pueden causar a la salud de las personas e incluso al medio ambiente, mientras un 41% de las personad señalan que estos galenos no tienen los conocimientos necesarios o tal vez no lo aplican de una manera factible para desechar o minimizar los riesgos a la salud por efecto de contacto o manipulación de estos

residuos los cuales si son de gran relevancia para la salud si no son manipulados de una manera adecuada, y 9% de los encuestados no saben es decir no tiene noción o no quieren opinar sobre el tema el cual es de gran relevancia, esto puede ser por la falta de conocimiento en cuanto lo referente al tema. Una vez obtenido los datos se procedió a realizar la desviación estándar el cual dio un resultado de 50.87.

4.2. OBSERVACIÓN

Mediante la observación pudimos detectar que los señores que ejercen su profesión dentro del hospital Jaime Roldós Aguilera en cada uno de los campos la mayor parte si tienen conocimiento sobre estos residuos peligrosos y de la manera que deben manipularse, se pudo observar que si existen recipientes con identificación para cada desecho con distintivo visibles, igualmente se pudo verificar que los especialistas y enfermeras en su mayor parte colocaban sus desechos en los recipiente que le correspondía. Además de poder prestar atención a esto, también pude visualizar que una vez que estos recipientes ya se encuentran llenos proceden a sacar las fundas y las colocan en un lugar aislado de las salas de pacientes y consultorios para no provocar ningún tipo de contaminación.

De acuerdo a lo observado estos materiales de residuos peligrosos son recogidos por el basurero por las tardes las cuales son llevado a un lugar fuera de la ciudad y son colocados en una área donde se las mezclan y se queman a cielo abierto sin ningún tipo de control. Hoy en día se sabe que la incineración de residuos hospitalarios genera grandes cantidades de dioxinas, mercurio y otras sustancias contaminantes lo cual no está bien y se provoca la contaminación del medio ambiente.

4.2.1 Discusión de resultados

Con el método de observación dentro de la institución y mediante la entrevista realizada tanto al personal que labora dentro del hospital como a pacientes y personas que viven alrededor, se pudo analizar cada una de los puntos a tratar en este trabajo investigativo, en el cual los resultados tanto positivos como negativos, nos dieron la pauta para crear una propuesta con el fin de plantear cambios y respuestas a las falencias encontradas, y de mantener las acciones positivas en las actividades que se encuentran dentro dando un buen resultado y mejorar las mínimas falencias para de esta manera tener un mejor manejo de estos residuos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se puede apreciar que 40% de las personas creen que los entes que laboran en el hospital como doctores, enfermeras, residentes entre otros no le están brindando un buen tratamiento y además tampoco no tienen un lugar específico para tirar dentro y fuera del hospital estos residuos peligrosos, mientras tanto un 34% refieren que si le están dando un buen tratamiento y que deben tener un lugar adecuado para este tipo de residuos ya que es una obligación para evitar cualquier tipo de contagio, y 26% no saben nada en lo referente al tema, no poseen el mínimo conocimiento de que manipulación se les da a estos residuos. Tal como nos menciona (García P., 2012) en su tesis titulada Disposición de los desechos hospitalarios y su influencia en la salud de la comunidad estudio a realizar en el hospital Jaime Roldós Aguilera de la ciudad de Ventanas en el primer semestre del 2012 donde concluye que un 60% de los encuestados consideran que las normas de Bioseguridad aplicadas en el hospital Jaime Roldós Aguilera son eficientes, mientras que un 40% menciona la no efectividad de los procedimientos de Bioseguridad que se llevan a cabo en la Institución según los siguientes comentarios de justificación a su respuesta: Falta de conocimiento y organización sumándole a esto la falta de Infraestructura.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se puede mencionar que existe cierta falencias tanto en conocimientos como en manejos de los residuos peligros del hospital Jaime Roldós Aguilera, lo cual no es que solo esto se presenta en esta institución, también existen otras las que tiene las misma falencias tal como nos indica (Romero, 2012) con su tema de tesis caracterización de desechos hospitalarios infecciosos a través de una auditoría ambiental y propuesta de un modelo de gestión para segregación, transporte, almacenamiento y disposición final en el hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS, en el cual se realizó una investigación a todo el hospital dando como resultados falencias en todas las fases de la gestión de manejos de desechos sanitarios.

También nos señala (Alvarracín, 2016) en la tesis titulada “Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015. Donde la aplicación del protocolo en el manejo de residuos hospitalarios es insuficiente del personal investigado. El 53% asegura que los recipientes no están tapados, el 55,4%; Los depósitos para residuos comunes se usan para otros tipo de residuos. El 53,6% llenan los recipientes con residuos cortopunzantes. El 62,5% no desinfecta los contenedores, el 58.9% no desinfectan objetos cortopunzantes, el 42,9% manifiesta que los residuos son almacenados por semanas, el 67,9% el comité existente

no cumple sus funciones de veedor y de gestión. Se observan altos porcentajes de error, por lo que se plantea una propuesta de capacitación; A ser aplicados de acuerdo a criterios del comité encargado.

4.3 PROPUESTA

4.3.1 Tema

Capacitación dirigida a todo el personal en general del hospital Jaime Roldós Aguilera, sobre una buena práctica de la eliminación de los residuos.

4.3.2. Presentación de la propuesta

Una vez obtenido los resultados de la encuesta y de la observación se concluye que existen pequeñas falencias dentro de la Institución, debido a que no todos tienen el mismo nivel de conocimiento tanto en información como en la aplicación del manejo de los residuos peligrosos, pero sin embargo a estos inconvenientes se les puede dar solución.

La siguiente propuesta se desarrollará dentro del hospital con las personas que laboran allí para de esta manera aportar información que estuviera siendo falta para que adquieran el conocimiento necesario para ejecutar sus actividades de manera eficaz y eficiente sobre el tema de los residuos peligrosos.

La propuesta de la capacitación tiene como objetivo dar información clara y concisa sobre el tema de cómo se manipula los residuos peligrosos, donde se los debe ubicar, que tratamiento se les debe dar entre otros, información que ayudara a tener claro el manejo de estos desechos y así no puedan provocar ningún tipo de contaminación en el área circulante.

4.3.3. Objetivos

4.3.3.1. Objetivo General

- Capacitación del personal en general del hospital Jaime Roldós Aguilera, sobre una buena práctica de la eliminación de los residuos peligrosos.

4.3.3.2. Objetivo específico

- Puntualizar la información necesaria de que son los residuos peligrosos.
- Describir que daño pueden causar los residuos peligrosos.
- Señalar el manejo desechos de este tipo.

4.3.4. Justificación

La presente propuesta de capacitación tiene gran importancia ya que se han verificado ciertas falencias en el hospital Jaime Roldós Aguilera son mínimas pero sin embargo si esto llega a subir de nivel podría causar algún problema a futuro. La propuesta es factible a realizarla ya que contamos con la información necesaria para brindar dicha capacitación lo cual ayudará dar el buen manejo de los residuos peligrosos.

4.3.5. Contenido

4.3.5.1. Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos se pueden clasificar en los siguientes:

- Infecciosos
- Biosanitarios
- Cortopunzantes
- Químicos
- Radioactivos

Se debe tener en cuenta que también se considera peligroso a los envases o empaques que hayan estado en contacto con este. Todos estos materiales representan un riesgo para la salud y el medio ambiente (Dadis , 2018).

Aquí detallamos cada uno de los desechos peligrosos (Salud sin Daño, 2018).

Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico: estos son los que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el capaz grado de virulencia y concentración que pueda originar una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles.





Cuando se tiene la sospecha de que un residuo ha sido mezclado con los residuos peligrosos debe ser tratado igual que los demás.

Residuos Radiactivos: Son formados en laboratorios y en los servicios de radiología y de medicina nuclear. Pueden ser sólidos o líquidos. Incluyen materiales o sustancias contaminadas en los procedimientos clínicos o de laboratorio: jeringas, frascos, orina, heces, papel absorbente, etc.



Residuos Biosanitarios: Estos son los elementos que tienen contacto en un procedimiento asistencial que tiene contacto directo con la sangre, fluidos corporales. Este puede ser de una persona o de un animal. Detallamos los elementos: aplicadores, algodón, fajas, gasas, bolsas de transfusiones sanguíneas, sondas, catéteres, tubos de ensayo, toallas higiénicas, etc.



Residuos cortopunzantes: Estos elementos son vidrios, restos de ampollas, láminas de bisturí, pipetas, cuchillas, limas, agujas entre otros. Los cuales por sus características cortantes y cortopunzantes puede ocasionar daño percutáneo lo mismo que puede provocar un riesgo infeccioso.

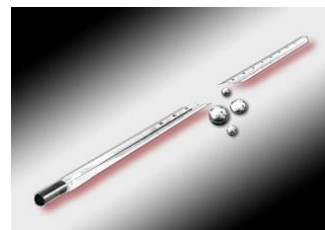
Residuos químicos: Son remanentes de sustancias químicas y sus envases o cualquier otro desecho contaminado con estos. Los cuales dependiendo de su concentración y el tiempo de exposición tiene el potencial para causar la muerte o lesiones graves sobre la salud y también del medio ambiente, estos se clasifican en:





Fármacos: Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados, consumidos o excedente de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento.

Metales Pesados: Son elementos metales pesados como: Plomo, cromo, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.



Reactivos: Son aquellos que al mezclarse con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reacciones térmicas, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Aceites Usados: Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: Lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasa, aceites de equipos, residuos de trampas de grasa.



4.3.5.2. Daños que ocasionan los residuos peligrosos

El mal manejo o el manejo deficiente de los residuos peligrosos no sólo puede crear situaciones de riesgo que amenacen la salud de la población hospitalaria (personal y pacientes), sino también puede ser causa de situaciones de deterioro ambiental que trasciendan los límites del establecimiento de salud, generar molestias y pérdida de bienestar a la población (Cando, 2013).

Los residuos peligrosos creados en instituciones de salud demandan de un manejo específico para evitar la transmisión de enfermedades y la contaminación del ambiente

con sustancias nocivas (patógenas, radioactivas, etc.), por lo que es transcendental su correcta manipulación (Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales, 2016).

Los residuos peligrosos poseen microorganismos que pueden ser dañinos e infectar a las personas que la laboran en la institución a los pacientes y a la población. Además también existen otros posibles riesgos infecciosos, como la propagación de microorganismos farmacorresistentes tras su liberación al medio originada en establecimientos sanitarios.

Estos residuos pueden provocar los siguientes daños a la salud:

- Quemaduras por radiación
- Heridas por objeto punzocortante
- Intoxicaciones y contaminación por liberación al medio de productos farmacéuticos, en particular antibióticos y fármacos citotóxicos
- Intoxicaciones y contaminación por aguas residuales, así como por elementos o compuestos tóxicos, como el mercurio o las dioxinas que se liberan al incinerar los desechos (Organización Mundial de la Salud, 2020).

4.3.5.3. Manejo de los residuos peligrosos

Recolección y Transporte Interno

Se debe tener especial cuidado con la recolección y el transporte el cual se debe tomar medidas necesarias como seguridad, entre ellas no siempre todo el personal debe saber el horario de recolección y la ruta que se recorrerá, esto se realiza con el fin de evitar riesgos para los pacientes, visitantes y empleados.

Almacenamiento temporal

Este almacenamiento debe contar con dos departamentos uno para los desechos comunes y otro para los desechos peligros, debe estar acondicionado para evitar cualquier dificultad de contaminación, es aquí donde se espera para que luego estos desechos sean llevados a un sitio definitivo donde sean tratados.

Recolección y Transporte Externo

Este manejo de traslado del sitio temporal al sitio definitivo se encarga de realizarlo alguna empresa privada o la institución municipal así como las operaciones relativas al tratamiento. Estos desechos pueden ser llevados a una planta de tratamiento o directamente al relleno sanitario.

Tratamiento

Es el proceso para eliminar las características de peligrosidad de los desechos sólidos hospitalarios peligrosos, de manera que no representen para la salud pública un riesgo mayor que los desechos comunes estos métodos pueden ser:

Trituración: Proceso de fragmentación de los residuos mediante el cual se obtiene pequeñas partículas.

Compactación: Proceso de permite la disminución del volumen de los residuos a almacenar, transportar o destruir.

Tratamiento de luminarias: las luminarias son fragmentadas y separadas en sus diferentes componentes, encapsulando el mercurio tóxico que se encuentra en su interior.

Incineración: tratamiento térmico de residuos que permite eliminar el residuo o reducir su volumen.

Solidificación/Estabilización: tratamiento físico-químico que permite disminuir la concentración y toxicidad de un residuo, evitando así la contaminación que generaría dicho residuo (Incinerorox , 2019)

Disposición Final

Consiste en la ubicación de los de desechos sólidos hospitalarios peligrosos tratados y de los comunes en rellenos sanitarios.

4.3.6. Presupuesto tentativo para ejecutar la propuesta de la capacitación

Tabla 19: Presupuesto para la capacitación

DETALLE	TEMAS	MATERIALES	TOTAL
CAPACITACIÓN	RESIDUOS PELIGROSOS	LAPICEROS	\$ 15.00
		CARPETAS	\$ 15.00
		MATERIAL DIDÁCTICO	\$ 2.00
	DAÑOS QUE OCASIONAN	SILLAS	\$ 30.00
		CARPA	\$ 60.00
		IMPRESORA	\$ 370.00
	MANEJO DE LOS RESIDUOS	HOJAS A4	\$ 4.00
		GRAPADORA	\$ 5.00
		REFRIGERIO	\$ 50.00
TOTAL			\$ 551.00

Fuente: Franco, W. 2020

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Luego de analizar los resultados se puede concluir lo siguiente:

De acuerdo a la encuesta y a la observación que se realizó en el trabajo investigativo se puede concluir que el hospital Jaime Roldós Aguilera el personal que labora en dicha institución si están cumpliendo con lo requerido en lo que se indica la protección para la manipulación de los residuos peligros, pero sin embargo también pudimos tener conocimiento que no existe una correcta disposición final a los residuos peligrosos y no peligrosos, ni mucho menos una empresa especializada para este tipo de residuos hospitalarios.

De acuerdo a los datos recolectados se verifico que un lapso de seis meses el Hospital Jaime Roldos Aguilera está produciendo 455.60 kg de residuos peligrosos 82.570 en ellos se atendieron 2877 personas, lo cual generó 453,4 Kg entre ellos se encuentran residuos biológicos, químicos, cortopunzantes, farmacéuticos.

En su mayoría de las personas menciona que si tiene conocimiento de donde son colocados estos desechos mientras que otra parte no. La respuesta de los que tienen conocimiento es que estos residuos son llevados a un almacenamiento fuera del hospital el cual se encargan de separar las fundas de acuerdo a los residuos y estos son ubicados en un departamento donde se los deja hasta que pase el recolector de basura y estos son llevaos al desecho sanitario.

Tomando en cuenta los encuestados y analizando sus respuestas y por medio de la observación se puedo concluir que esta área no se ve afectada por estos residuos debido a que si son ubicados en recipientes adecuados para ello, cabe recalcar que en caso de que esto no se estuviera haciendo de la forma correcta si podría verse afectado esta área debido a que los residuos podrían provocar una gran contaminación.

Una vez analizados cada uno de los puntos, se procedió a elaborar una propuesta de capacitación dirigida a todo el personal en general del hospital Jaime Roldós Aguilera, sobre una buena práctica de la eliminación de los residuos, para de esta manera brindarles mayor información para el manejo de los desechos, y así mejorar ciertas falencias o falta de conocimiento sobre el tema.

5.2. Recomendaciones

Fomentar investigaciones en el área de gestión y manejo de residuos peligrosos para de esta manera reducirlo niveles de contaminación y cuidar al personal tanto que labora dentro de la institución como a los usuarios.

Promover a que el GADM del cantón Ventanas establezca acciones inmediatas para el buen manejo de los residuos, tomando especial énfasis en los desechos peligrosos que se generan dentro de los diferentes centros y puestos de salud, para así poder evitar futuros desastres ambientales.

Dar capacitación constante a las personas que laboran dentro del hospital.

También se debería tener en cuenta brindar capacitación a los pacientes para de esta manera ellos adquieran conocimientos del tema y en algún caso que ellos tenga este tipo de residuos sepan cómo deben manejarlos y colocarlos para su desecho dentro del hospital o en sus hogares.

De acuerdo a todo lo expuesto en la investigación sería factible buscar un sitio adecuado y apartado de la ciudad para que los residuos peligrosos tengan un lugar donde se los pueda colocar para su tratamiento una vez que estos salen del hospital.

El traslado de estos residuos no lo correspondería hacer los carros de la basura, debería existir un transporte específico para el traslado de estos desechos. Tal como lo indica la (Ley Que Regula El Transporte Terrestre De Materiales Y Residuos Peligrosos , 2020) que el transporte de materiales o residuos peligrosos podrá ser ejecutado en vehículos y equipos (como por ejemplo cisternas y contenedores), cuyas particularidades técnicas y estado de conservación certifiquen seguridad compatible con los riesgos correspondientes a los materiales o residuos peligrosos que se transportan y que cumplan con los requerimientos técnicos internacionales para el transporte de estos productos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarracín, J. (2016). Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015.”. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Ávila, N. (2016). “Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Ávila, N. (2016). Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, hospital dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015.”. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Barahona, A. (2016). Manejo de Desechos Hospitalarios Hospital José Domingo de Obaldía. Colombia: Columbus University.
- Cando, C. (2013). Residuos peligrosos en establecimientos de salud. Quito.
- Constitución de la República del Ecuador Asamblea Constituyente. (2008). Obtenido de http://www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Constitucion_Asamblea_Ecuador_2.html
- Cruz, B. (2014). Las relaciones entre sociedad, espacio y medio ambiente en las distintas conceptualizaciones de la ciudad. Scielo, 6 p.
- Dadis. (2018). Residuos hospitalarios. Revista Virtual Dadis. Obtenido de <https://www.dadiscartagena.gov.co/index.php/vigilancia-y-control/residuos-hospitalarios>
- Díes, O. (2012). Manual de procedimiento para la recolección de residuos peligrosos. Bogotá: Universidad de Javeriana.
- Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales. (2016). Módulo de desechos sanitarios peligrosos en establecimientos de salud del registro de recursos y actividades de salud. Quito.
- El Ministerio de Salud Pública. (1997). Reglamento de “Manejo de desechos sólidos en los establecimientos de salud de la República del Ecuador. Quito.
- Franco, W. (2019). Manejo de residuos peligrosos y afectaciones ambientales en el Hospital Jaime Roldós Aguilera del cantón Ventanas provincia de Los Ríos. Ventanas.
- García, L. (2015). Residuos hospitalarios: indicadores de tasas de generación en Bogotá, D.C. 2012-2015. Scielo.
- García, P. (2012). Disposición de los desechos hospitalarios y su influencia en la salud de la comunidad estudio a realizar en el hospital Jaime Roldós Aguilera de la ciudad de Ventanas en el primer semestre del 2012. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo.
- González, I. (2005). Manejo de los Desechos Peligrosos Hospitalarios. CENIC.

- Incinerox. (23 de Julio de 2019). Obtenido de http://www.incinerox.com.ec/manejo-y-tratamiento-de-residuos-peligrosos/?gclid=Cj0KCQjwu6fzBRC6ARIsAJUwa2QcRhs0ma3cJYHuU1TPWcd5239Eiz5BV3Gz2nrEr26BO3LPvC8IKKIaAg4iEALw_wcB
- Innova. (14 de Diciembre de 2012). Obtenido de <https://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/teoria-del-derecho/teoria-del-derecho/resumenes-1/tema-10-persona-y-personalidad-juridica-capacidad-juridica-y-capacidad-de-obrar>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2013). Módulo de residuos peligrosos en establecimientos de salud del registro de recursos y actividades de salud 2013. Quito: Dirección de comunicación social.
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (3 de Agosto de 2018). Obtenido de <https://istas.net/istas/riesgo-quimico/efectos-sobre-la-salud-y-el-medio-ambiente>
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (4 de Junio de 2019). Obtenido de <https://istas.net/istas/riesgo-quimico/efectos-sobre-la-salud-y-el-medio-ambiente>
- Jiménez, N. (2015). La gestión integral de residuos sólidos urbanos en México: entre la intención y la realidad. Revista Latinoamericana de Estudios Socio ambientales, 5 p.
- Junco, R. (4 de Junio de 2003). Obtenido de Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud
- Leave, J. (27 de Agosto de 2018). Obtenido de <https://hermandadblanca.org/como-ha-contribuido-la-cibernetica-con-un-modelo-de-gestion/>
- LEY ORGANICA DE SALUD. (22 de Enero de 2012). Obtenido de https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/SALUD-LEY_ORGANICA_DE_SALUD.pdf
- Ley Que Regula El Transporte Terrestre De Materiales Y Residuos Peligrosos. (29 de Junio de 2020). Obtenido de http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Peru/PE_Reglamento_Transporte_Terrestre.pdf
- Luzaida. (11 de Junio de 2011). Obtenido de <http://luzaidara.blogspot.com/2011/07/clasificacion-de-recipientes-para-el.html>
- MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS. (27 de Junio de 2019). Obtenido de <http://www.derechofacil.gob.ar/leysimple/residuos-peligrosos/>
- Ministerio de Salud. (2002). Gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. Colombia: Fotolito América Ltda.
- MINISTERIO DE SALUD. (2002). Gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. Colombia: Fotolito América LDTA.
- Noroña, F. (2013). Responsabilidad ambiental en el sector hospitalario de la ciudad de Quito. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.

- Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura. (4 de Diciembre de 2018). Obtenido de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu112153.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (1 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
- Perdomo, M. (2009). Marco conceptual metodológico y operativo del observatorio de salud ambiental de Bogotá. Bogotá.
- Puerto, A. (2014). Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. Scielo, 4 p.
- Romero, M. (2012). Caracterización de desechos hospitalarios infecciosos a través de una auditoría ambiental y propuesta de un modelo de gestión para segregación, transporte, almacenamiento y disposición final en el hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS. Guayaquil: Universidad Técnica Salesiana.
- Ruiz, B. (4 de Junio de 2019). Obtenido de https://www.monografias.com/usuario/perfiles/blanca_rosa_ruiz_rivero
- Salud sin Daño. (25 de Mayo de 2018). Obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Paginas/ResiduosHospitalarios.aspx>
- Sistema de información ambiental de Colombia. (26 de Junio de 2019). Obtenido de <http://www.siac.gov.co/residuos>
- Tovar, M. (6 de Agosto de 2015). Impacto en la salud por el inadecuado manejo de los residuos peligrosos. Obtenido de [file:///C:/Users/user/Downloads/1731-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3734-1-10-20150922%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/1731-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3734-1-10-20150922%20(3).pdf)
- UNAB. (1 de Febrero de 2010). Obtenido de http://unab.edupol.com.co/pluginfile.php/9598/mod_resource/content/1/UNIDA D1_Generalidades_sobre_el_manejo_integral_de_los_residuos_hospitalarios.pdf
- Vera, J. (2012). Caracterización de desechos hospitalarios infecciosos a través de una auditoría ambiental inicial y propuesta de un modelo de gestión. Guayaquil: Universidad Técnica Salesiana.

ANEXOS

Anexo 1: Certificado del análisis del Sistema Urkund

Quevedo, 25 de agosto de 2020

Sr. Ingeniero.

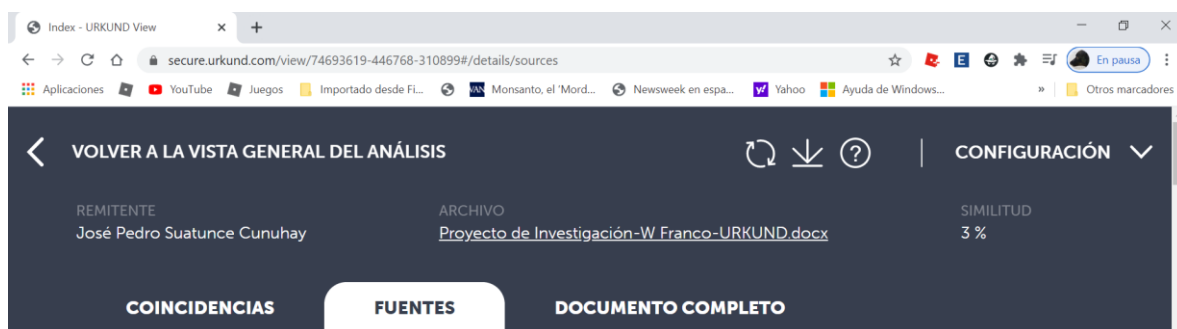
Roque Vivas Moreira

DIRECTOR DE POSGRADO-UTEQ

Presente.-

De mis consideraciones

El suscrito, docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que el proyecto de investigación titulado **“Manejo de Residuos Peligrosos en el Hospital Jaime Roldós Aguilera y Afectación Ambiental en el Área Circundante del Cantón Ventanas, Año 2019”**, del estudiante del Programa de Maestría en Gestión Ambiental **Wilson Ramón Franco Ramírez**, fue subida al sistema URKUND y presentó el 3% de similitud; dicho porcentaje de similitud está dentro del rango aceptable según el Reglamento e Instructivos de graduación de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.



A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'José Pedro Suatunce Cunuhay', is written over a horizontal line.

Ing. For. Pedro Suatunce Cunuhay, M. Sc
DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Anexo 2: Explicación para la toma de la encuesta



Fuente: Franco, W. 2020

Anexo 3: Encuesta al personal que labora en el hospital Jaime Roldós Aguilera



Fuente: Franco, W. 2020

Anexo 4: Encuestas realizadas a pacientes del hospital



Fuente: Franco, W. 2020

Anexo 5: Toma de encuesta



Fuente: Franco, W. 2020

Anexo 6: Toma de encuesta



Fuente: Franco, W. 2020

Anexo 7: Toma de encuesta



Fuente: Franco, W. 2020

Anexo 8: Toma de encuesta



Fuente: Franco, W. 2020

Anexo 9: Toma de la encuesta



Fuente: Franco, W. 2020



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTION AMBIENTAL

CUESTIONARIO DE ENCUESTA PARA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL HOSPITAL

1. ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de los residuos peligrosos dentro del hospital?

Si	
No	
Hace 6 meses	
Hace 1 año	
Más de 1 año	

- ¿Existe comité de manejo de los residuos peligrosos?

Si	
No	
Hace 6 Meses	
Hace 1 año	
Nunca	

2. ¿Considera Ud. que los desechos hospitalarios como los residuos peligrosos son un riesgo para la salud?

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Desconoce	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

3. ¿Conoce usted los efectos adversos que provoca el manejo inadecuado de residuos?

Si	
No	
Mínimo	
Si	

4. ¿Tiene en claro cuáles son los desechos peligrosos que se generan en la institución?

Poco informado	
No	
Poco interés	
Si	
Tiene dudas	

5. ¿Opina Ud. Que el hospital está realizando un manejo adecuado de los residuos peligroso?

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Desconoce	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

6. ¿Existe un departamento de evaluación del riesgo sobre estos residuos?

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Desconoce	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	

7. ¿Sabe usted a donde se dirigen estos residuos peligrosos?

No	
Desconoce	
Si	
Poca información	

8. ¿Cree Ud. que estos residuos peligrosos si no son debidamente manejados provoquen problemas al medio ambiente?

Totalmente en desacuerdo	
En desacuerdo	
Desconoce	
De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTION AMBIENTAL

CUESTIONARIO DE ENCUESTA PARA PERSONAS QUE HABITAN A LOS ALREDEDORES DE VENTANAS

Edad:

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

1.- ¿Conoce usted que son los residuos peligros hospitalarios?

Si	
No	
No sabe	

2.- ¿Cree que los desechos hospitalarios como los residuos peligrosos son un riesgo para la salud de la población?

Si	
No	
No sabe	

3.- ¿Considera Ud. que los médicos y auxiliares de enfermería del Hospital Jaime Roldós Aguilera si tiene conocimientos sobre el riesgo a la salud que estos residuos pueden causar?

Si	
No	
No sabe	

4.- ¿Cree usted que las personas que laboran en el hospital le están dando un buen tratamiento y tienen un lugar específico para estos residuos peligrosos?

Si	
No	
No sabe	

5.- Cree Ud. Que los residuos peligros hospitalarios provoquen daño al medio ambiente?

Si	
No	
No sabe	