



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

**DIRECTRICES EN EL MANEJO DE DESECHOS ANATOMOPATOLÓGICOS PARA
PREVENIR RIESGOS EN EL PERSONAL DE SALUD Y MEJORAR LA EFICIENCIA
OPERATIVA DEL CENTRO DE PATOLOGÍA DE LA CIUDAD DE QUITO**

Profesor

Ing. Carmen Msc. Marlene Arce Salcedo, MsC.

Autora

Samantha Alejandra Navarrete Hernández, Bq

2023

RESUMEN

El propósito de esta investigación es abordar esta problemática y establecer la gestión adecuada de los residuos patológicos, debido a que estos, pueden contener agentes patógenos que suponen un riesgo para la salud de los trabajadores. Estos desechos incluyen muestras de tejido humano contaminado, órganos, fluidos biológicos y materiales de laboratorio. Para prevenir estos riesgos en la salud de los trabajadores, se propone implementar medidas como el uso de equipos de protección personal adecuados, el establecimiento de protocolos de seguridad y la capacitación constante del personal sobre las medidas de prevención y manejo adecuado de desechos.

Para establecer estas medidas se ha basado en el enfoque mixto, se recopilieron datos cuantitativos y cualitativos para analizar el manejo de desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología. En cuanto al método, se utilizaron registros, datos estadísticos y encuestas estructuradas para obtener información objetiva, mientras que las entrevistas en profundidad y grupos focales permitieron explorar las percepciones y experiencias del personal.

Finalmente, se concluye que, es de vital importancia garantizar la disponibilidad de instalaciones y equipos de contención adecuados, así como un sistema eficiente de recolección, transporte y eliminación de los desechos, de la misma manera se plantea continuar capacitando a los empleados sobre los riesgos específicos de sus residuos en su ambiente de trabajo y la prevención de incidentes, realizar inspecciones periódicas para asegurar el cumplimiento de la normativa de riesgos y promover la cultura de seguridad y salud en el trabajo en el Centro de Patología de la ciudad de Quito.

Palabras Clave: Residuos, trabajadores, fluidos biológicos, ambiente, prevención de accidentes.

ABSTRACT

The purpose of this research is to address this problem and establish the proper management of pathological waste, because these may contain pathogens that pose a risk to the health of workers. This waste includes samples of contaminated human tissue, organs, biological fluids, and laboratory materials. To prevent these risks to the health of workers, it is proposed to implement measures such as the use of adequate personal protective equipment, the establishment of safety protocols and the constant training of personnel on prevention measures and proper waste management.

To establish these measures, it has been based on the mixed approach, quantitative and qualitative data were collected to analyze the management of anatomopathological waste in the Pathology Center. Regarding the method, records, statistical data and structured surveys were used to obtain objective information, while in-depth interviews and focus groups allowed exploring the perceptions and experiences of the staff.

Finally, it is concluded that it is of vital importance to guarantee the availability of adequate containment facilities and equipment, as well as an efficient system of collection, transport and disposal of waste, in the same way it is proposed to continue training employees on the risks of their waste in their work environment and the prevention of incidents, carry out periodic inspections to ensure compliance with risk regulations and promote the culture of safety and health at work in the Pathology Center of the city of Quito.

Keywords: Waste, workers, biological fluids, environment, accident prevention.

Índice de contenido

CAPÍTULO I	7
1.2 Descripción del Problema	10
1.3 Definición del Problema	11
1.4 Pregunta de Investigación.....	11
1.5 Identificación del Objeto de Estudio	11
1.6 Planteamiento del Problema	12
1.7 Delimitación del Problema.....	12
1.8 Justificación	13
CAPITULO II	14
2. Objetivos	14
2.1 Objetivo General.....	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
2.3 Hipótesis	14
CAPITULO III	15
3. Marco Teórico	15
3.1.- Segregación.....	16
3.2 Acondicionamiento.....	17
3.3 Almacenamiento temporal.....	18
3.4 Almacenamiento externo.....	18
3.5 Tratamiento.....	18
3.6 Disposición final	19
CAPITULO IV	20
4. Aplicación Metodológica	20
4.1 Diseño del Estudio o tipo de estudio	20
4.2 Variable dependiente	21
4.3 Variable Independiente	21
4.4 Operacionalización de las variables	21
4.5 Matriz de Marco Lógico.....	22
4.6 Instrumento de investigación.....	24
4.6.1 Universo	24
4.6.2 Muestra	24
4.6.3 Instrumentos de verificación	25
4.7 Obtención y análisis de información.....	31

4.8 Discusión	41
4.9 Propuesta de intervención.....	42
5. Conclusiones.....	46
6. Recomendaciones.....	47
Bibliografía	50

Índice de tablas

Tabla 1 Recipientes autorizados según tipo de residuos	17
Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente.....	21
Tabla 3 Operacionalización de la variable independiente	22
Tabla 4 Matriz del marco lógico.....	23
Tabla 5 Validación de indicadores	26
Tabla 6 Medición de indicadores	27
Tabla 7 Instrumento de recolección de datos	28
Tabla 8 Indicador 1 Valoración de riesgos.....	31
Tabla 9 Indicador 2. Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras.	32
Tabla 10 Indicador 3. Número de protocolos de protección personal aprobados.....	33
Tabla 11 Indicador 4. Números de incidentes laborales asociados.....	34
Tabla 12 Indicador 5. Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos.	35
Tabla 13 Indicador 6. Porcentaje de clasificación correcta de los desechos.....	36
Tabla 14 Indicador 7. Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual.....	37
Tabla 15 Indicador 8. Porcentaje de asistencias a capacitaciones del personal.	38
Tabla 16 Indicador 9. Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.....	39
Tabla 17 Tabla de presupuesto	45
Tabla 18 Cronograma de Proyecto de titulación	49

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Porcentaje de evaluación de riesgos	32
Ilustración 2 Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras.....	33
Ilustración 3 Número de protocolos de protección personal aprobados.....	34
Ilustración 4 Números de incidentes laborales asociados a recolección de desechos anatomopatológicos.	35
Ilustración 5 Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos	

anatomopatológicos. anatomopatológicos.....	36
Ilustración 6 Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos. anatomopatológicos.....	37
Ilustración 7 Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual.....	38
Ilustración 8 Porcentaje de asistencias a capacitaciones del personal.	39
Ilustración 9 Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.	40
Ilustración 10. Porcentaje de mejora.	40
Ilustración 11 Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines.....	53

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La gestión adecuada de los desechos anatomopatológicos es de vital importancia para proteger la salud de los trabajadores, los pacientes y el medio ambiente. Sin embargo, lamentablemente, se ha detectado un inadecuado manejo de estos desechos en el Centro de Patología de la ciudad de Quito. Esta situación representa un grave riesgo para la comunidad y debe ser abordada de manera urgente.

El Centro de Patología, siendo una institución encargada del diagnóstico y tratamiento de enfermedades a través de análisis de tejidos y órganos humanos, es responsable de garantizar el manejo adecuado de los desechos generados durante estos procesos. Estos desechos pueden incluir desde muestras biológicas hasta residuos químicos, todos los cuales pueden contener patógenos y sustancias peligrosas que representan un riesgo para la salud humana y el medio ambiente si no se manejan correctamente. El inadecuado manejo de los desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología de Quito se evidencia a través de diversas irregularidades observadas. Se han observado prácticas tales como la manipulación inadecuada de las muestras, almacenamiento incorrecto de los desechos antes de su eliminación, ausencia de protocolos claros para el manejo y disposición final de los desechos, entre otros. Estas deficiencias representan una clara violación de las normas y regulaciones establecidas para el manejo seguro de los desechos anatomopatológicos.

El objetivo principal del estudio es identificar debilidades en el proceso de gestión de desechos y establecer mejoras. Esto se logra a través de la observación y recopilación de información de fuentes primarias y secundarias. El estudio proporcionará una descripción detallada de los procesos existentes, los métodos utilizados, los recursos disponibles y las normativas vigentes en el centro.

El primer capítulo de la investigación se enfoca en la descripción y definición del problema de estudio. Para ello, se realiza una exposición detallada del problema que se pretende abordar, destacando su importancia e impacto en el campo de estudio correspondiente.

La descripción del problema se realiza mediante un análisis exhaustivo de la situación actual, identificando las dificultades y obstáculos que se presentan. De esta manera, se establece un contexto claro y preciso, facilitando la comprensión del problema.

El capítulo dos de este proyecto, está dedicado a la descripción de los objetivos del estudio. En primer lugar, se plantea como objetivo general prevenir riesgos en la salud de los trabajadores y mejorar la eficiencia operativa del Centro de Patología de la ciudad de Quito, adicionalmente, se presentan objetivos específicos que guiarán la investigación y la hipótesis planteada para este estudio.

En el capítulo tres de este proyecto, se realiza un completo análisis y estudio del marco teórico relacionado con los desechos hospitalarios. Se abordan diferentes aspectos teóricos como la definición de los desechos hospitalarios, su clasificación, su potencial patogénico, las dificultades en su manejo y los riesgos que representan para la salud.

Asimismo, se aborda el tema de las dificultades en el manejo de los desechos hospitalarios, como la falta de capacitación del personal, la falta de recursos adecuados y la falta de normativas claras. Se destaca la necesidad de implementar medidas de seguridad y protocolos adecuados para el manejo y disposición de estos desechos y se analizan los riesgos que representan los desechos hospitalarios para la salud, haciendo hincapié en la posibilidad de contagio de enfermedades infecciosas, la exposición a sustancias tóxicas, el riesgo de incendios o explosiones y la contaminación del medio ambiente.

El capítulo cuatro de mi proyecto contiene una aplicación metodológica en la que se desarrolla el diseño del estudio o tipo de estudio que se utilizará. Además, se incluye la Matriz de Marco Lógico, que es una herramienta que nos ayudará a identificar los objetivos, resultados esperados, actividades y recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Adicionalmente, se describen los instrumentos de investigación que se utilizarán, así como el universo y la muestra que se seleccionará para llevar a cabo el estudio; se detallan los instrumentos de verificación que se utilizarán para recolectar la información y se explica el procedimiento para obtener y analizar dicha información.

Finalmente, se presentan los resultados obtenidos y se proponen posibles intervenciones para solucionar los problemas identificados, donde, se incluye una tabla de presupuesto en la que se estiman los costos necesarios para llevar a cabo el proyecto y plantea las conclusiones obtenidas a partir del estudio realizado con las respectivas recomendaciones para futuras investigaciones y un cronograma de Proyecto de titulación en el que se detallan las actividades a realizar y los plazos de ejecución.

Con la implementación de la normativa de prevención de riesgos en el Centro de Patología se ha demostrado la efectividad para reducir accidentes y enfermedades en los trabajadores, donde el establecimiento de procedimientos de seguridad específicos y una comunicación efectiva ha creado un ambiente de trabajo más seguro y ha minimizado los riesgos asociados con las operaciones del centro. Los empleados ahora están más conscientes de los posibles riesgos y están mejor capacitados para identificar, evaluar y controlar los peligros en su entorno laboral.

1.2 Descripción del Problema

Los desechos biosanitarios representan un riesgo inherente para la población en general debido a su alto potencial infeccioso, ya que, contienen microorganismos que pueden ser dañinos para el personal que lo desecha y para el medio ambiente. Se calcula que cerca del 15% a 20% de todos los residuos generados por las actividades de atención sanitaria consideran a material peligroso que puede ser infeccioso, tóxico o radiactivo a través de la liberación al medio de patógenos y contaminantes tóxicos (OMS, 2018). La falta de un enfoque integral y de protocolos estandarizados en la gestión de desechos anatomopatológicos conlleva riesgos para el personal expuesto y para la comunidad circundante y los recursos naturales.

Los desechos patológicos son órganos, tejidos y productos desechados de la concepción, por ejemplo: membranas, tejidos y restos del corion-placenta. Esta categoría incluye carcasas de animales o partes del cuerpo inoculadas con patógenos infecciosos, así como fluidos corporales a granel obtenidos durante procedimientos médicos o autopsias, que no sean orina y excrementos en áreas que no sean de cuarentena, y por lo tanto requieren un manejo especializado para su disposición adecuada para proteger el medio ambiente y la salud pública. (Gómez, 2023) .

El Centro de Patología ubicado en la Ciudad de Quito, es una institución dedicada al procesamiento de tejidos patológicos, diagnóstico y estudio de las enfermedades a través del análisis de dichos tejidos y muestras biológicas, por lo que, genera una considerable cantidad de desechos que requieren de un manejo especializado para su correcto almacenamiento y eliminación. Es de vital importancia el adecuado manejo de los desechos en dicho centro para prevenir riesgos biológicos, garantizar la integridad del personal y cumplir con los estándares y normativas vigentes actualmente en el Ecuador (Publica, 2019).

El presente manual tiene como objetivo proporcionar protocolos y procedimientos prácticos para el manejo adecuado de los desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología, en el que se expondrán aspectos fundamentales como la identificación y

clasificación de los desechos, correcta separación, almacenamiento temporal, procesos de transporte, tratamiento, disposición final, medidas de bioseguridad y uso adecuado de los equipos de protección para el personal del centro destinado a llevar a cabo estas actividades. Además, constituirá una herramienta de referencia y consulta para todo el personal del Centro de Patología de la Ciudad de Quito y para otros centros de salud y laboratorios que se dediquen al estudio de la anatomía patológica.

Se brindarán recomendaciones para la capacitación del personal involucrado y el establecimiento de mecanismos de control de calidad y monitoreo. Además, se hará énfasis en la aplicación de la normativa y legislación vigente en Ecuador relacionada con el manejo de desechos anatomopatológicos. La implementación efectiva e inmediata de estas prácticas contribuirá a minimizar los riesgos para el personal de salud del Centro de Patología, el medio ambiente y la comunidad en general, para así brindar un entorno laboral seguro y cumplirá con los estándares establecidos por las autoridades sanitarias.

1.3 Definición del Problema

Inadecuado manejo de desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología ubicado en la ciudad de Quito.

1.4 Pregunta de Investigación

¿Cómo establecer un sistema de gestión desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología ubicado en la ciudad de Quito que cumpla con las normativas vigentes en el país y que minimice los riesgos para el personal del Centro de Patología?

1.5 Identificación del Objeto de Estudio

En el presente proyecto de investigación, el objeto de estudio es el manejo de desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología de la Ciudad de Quito, y se enfoca en conocer cómo se gestionan actualmente los desechos en este centro y plantear mejoras en el manejo adecuado cumpliendo con las normativas y estándares vigentes en el país para disminuir los riesgos laborales que afecta al personal que manipula dichos desechos.

1.6 Planteamiento del Problema

Inadecuado manejo de desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología ubicado en la ciudad de Quito.

1.7 Delimitación del Problema

- **Campo:** Salud
- **Línea de investigación:** Políticas de Salud Pública en unidades de Salud.
- **Delimitación geográfica:** El problema se limita exclusivamente al Centro de Patología ubicado en la ciudad de Quito, sin abarcar otros centros de patología u hospitales.
- **Personal:** El problema se centra en todo el personal del Centro de Patología que manipula desechos anatomopatológicos

CENTRO DE PATOLOGÍA

1. Nicolas Vivar	Medico Patólogo
2. María Cecilia Vivar	Medico Patólogo
3. Susana Tenesaca	Tecnóloga Histológica
4. Daysi Fonseca	Tecnóloga Histológica
5. Juan Pablo Erazo	Medico Anatomatólogo
6. Samantha Navarrete	Bioquímica
7. Consuelo Núñez	Licenciada en Laboratorio
8. María de los Ángeles Cusangua	Auxiliar de Laboratorio
9. Sandra Imbaquingo	Personal de Limpieza
10. Nicolas Vivar Dávila	Administrativo

- **Tipo de Desechos:** El enfoque del proyecto se concentra específicamente a los desechos anatomopatológicos generados en el Centro de Patología, que incluyen desechos: de tejidos humanos, órganos, restos de biopsias y materiales biológicos utilizados en los procedimientos para establecer diagnóstico clínico (Espinoza, 2023).
- **Normativas vigentes:** El análisis se realizará tomando en cuenta las normativas

de desechos sanitarios vigentes actualmente en Ecuador (Publica, 2019).

- **Tiempo:** El tiempo en el que se propone entregar el Manual de manejo adecuado de desechos es para el mes de agosto del 2023.

1.8 Justificación

El manejo adecuado de los desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología de la ciudad de Quito genera múltiples beneficios en el contexto de la salud pública. En primer lugar, contribuye a proteger el medio ambiente, ya que, el inadecuado manejo de estos residuos puede ocasionar alteraciones en el ecosistema local y contaminar el suelo, agua y aire. En segundo lugar, la correcta gestión de este tipo de desechos es esencial para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas y proteger la salud del personal del centro y de la comunidad en general. Estos desechos contienen agentes infecciosos y material biológico potencialmente peligroso que aumenta la posibilidad de propagación de enfermedades. Por lo tanto, es necesario asegurar su desecho ético y legal. (Prado, 2020).

Además, la implementación de un sistema de gestión de desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología es crucial para cumplir con la legislación y normativas establecidas y obtener la acreditación anual del órgano de control sanitario correspondiente. El cumplimiento de estas leyes y normas es fundamental para evitar sanciones legales, de esta forma, demostrar el compromiso del Centro de Patología con su responsabilidad institucional, social y ambiental.

Finalmente, la implementación y aplicación de directrices claras, prácticas estandarizadas, registros y manuales en el Centro de Patología es un paso trascendental para mejorar continuamente los sistemas de gestión de calidad. Estos elementos permiten desarrollar el proceso con eficiencia, eficacia y efectividad en el manejo de las piezas quirúrgicas y en la manipulación y eliminación de los desechos generados durante el proceso. La adopción de estos elementos contribuye a prevenir malentendidos y errores en el proceso, lo que resulta fundamental para garantizar la calidad del servicio ofrecido .

CAPITULO II

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

- Prevenir riesgos en la salud de los en trabajadores y mejorar la eficiencia operativa del Centro de Patología de la ciudad de Quito a través de la implementación del manual de riesgos.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los riesgos asociados al manejo de desechos anatomopatológicos.
- Determinar cómo se manejan actualmente los desechos anatomopatológicos
- Desarrollar un manual de medidas protocolos y procedimientos para el adecuado manejo de desechos anatomopatólogos.

2.3 Hipótesis

La implementación del manual de riesgos en el Centro de Patología reducirá la incidencia de accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores, mejorando y aumentando así la eficiencia operativa en un 10% en comparación con los resultados anteriores a la implementación del manual.

CAPITULO III

3. Marco Teórico

Los desechos hospitalarios se definen como las distintas variedades de desechos biológicos generados en los establecimientos de salud y, dado su potencial patogénico y gracias a dificultades en su manejo representan un riesgo para la salud debido fundamentalmente al potencial infeccioso y a la heterogeneidad de su composición, ya que pueden contener objetos punzocortantes o sustancias tóxicas, inflamables o radioactivas (Ctorush, 2023). Estos residuos se clasifican en cinco grupos:

- **Grupo A.-** Incluye componentes donde pueden estar presentes agentes biológicos, que pueden presentar un riesgo de infección debido a su toxicidad o propiedades de mayor concentración. «Dentro de estos, se encuentran los desechos anatomopatológicos los que incluyen: órganos, tejidos y productos descartados de la concepción tales como: membranas, tejidos y restos corioplacentarios. Se incluye dentro de esta clasificación a los cadáveres o partes de animales que se inocularon con agentes infecciosos, así como los fluidos corporales a granel que se generan en procedimientos médicos o autopsias, con excepción de la orina y el excremento que no procedan de un área de aislamiento» (Publica, 2019).
- **Grupo B.-** Contiene sustancias químicas que pueden presentar riesgos a la salud pública o al medio ambiente, dependiendo de sus características de inflamabilidad, corrosividad, reactividad y toxicidad, este tipo de desechos incluyen: medicamentos vencidos, reactivos vencidos, envases que contuvieron sustancias y productos químicos, placas radiográficas, líquido fijador, termómetros rotos y amalgamas.
- **Grupo C.-** Comprenden los equipos, materiales y objetos utilizados durante la atención a humanos o animales. Los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas, productos derivados de la sangre; incluyendo plasma, suero y paquete globular, los materiales con sangre o sus derivados, así como los recipientes que los contienen o contuvieron.
- **Grupo D.-** Son los desechos que no presentan riesgo biológico, químico o radiológico a la salud o al medio ambiente, puede equipararse a los residuos

domésticos. Son aquellos residuos resultantes de las tareas de administración o limpieza en general, preparación de alimentos, embalajes, yesos (no contaminados).

- **Grupo E.-** Materiales para perforar-cortar o escarificar, tales como láminas de afeitar, agujas, ampollas de vidrio, puntas diamantadas, láminas de bisturí, lancetas, espátulas, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares, contaminados (MiResiduo, 2023).

Las normas de bioseguridad establecen que el manejo adecuado de los desechos hospitalarios es de suma importancia para prevenir posibles riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Cuando estas sustancias entran en contacto con el suelo o el agua, causan una grave contaminación ambiental y dañan la vegetación. (Junco, 2020).

Cuando se manipulen tipos de desechos, se debe dar prioridad a la minimización y reutilización de materiales para evitar impactos adversos en el medio ambiente y la salud pública. Para lograr un desarrollo sostenible, la prevención debe basarse en el análisis del ciclo de vida del producto.

Según la OMS se calcula que, de todos los residuos generados por las actividades de atención sanitaria, aproximadamente un 85% son desechos comunes, exentos de peligro. El 15% restante se considera material peligroso que puede ser contagioso, tóxico o radiactivo. En algunas circunstancias, los desechos sanitarios se incineran, lo que puede dar lugar a la emisión de dioxinas, furanos y otros contaminantes atmosféricos tóxicos, por lo que es imperativo un manejo adecuado y especializado de los mismos con el fin de evitar los efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud pública (OMS, 2018) . Por ellos es importante tener en cuenta los pasos para el manejo adecuado de desechos, estos son:

3.1.- Segregación

Consiste en la separación de los residuos en el momento y lugar en el que son generados. Estos residuos serán acondicionados para el efecto, de acuerdo con la reglamentación

prevista para cada tipo de residuos, iniciando así la cadena de actividades a ejecutarse para la correcta eliminación de estos.

Para la correcta segregación de estos desechos se deben ocupar recipientes y envases especificados según el tipo de desecho que se maneja, en este caso para desechos anatomopatológicos se utilizan bolsas de color rojo con un espesor de 80 micrones y correctamente etiquetadas, cuyo tamaño dependerá de la clasificación por complejidad para la que se le utilice.

Tabla 1 Recipientes autorizados según tipo de residuos

TIPO DE RESIDUOS	ESTADO FÍSICO	ENVASADO	COLOR/ ESPESOR	SIMBOLO
Grupo E	Sólidos	Recipientes rígidos descartables	N/A	Símbolo Universal de Riesgo Biológico en ambas caras del envase, Nombre y Número de Registro
Grupo D	Sólidos	Bolsa de plástico cerrada	Negro – 60 micrones.	N/A
Grupo C	Líquidos y Sólidos	Bolsas de plástico cerrados con precinto inviolables y recipientes rígidos cerrado.	Blanco – 80 micrones	Símbolo Universal de Riesgo Biológico en ambas caras de las bolsas, Nombre y Número de Registro
Grupo B	Líquidos y Sólidos	Caja de cartón resistente a la carga a soportar y recipientes rígidos herméticamente cerrados	N/A	Símbolo Universal de riesgo químico
Grupo A	Sólidos	Bolsa de plástico cerrada con precinto inviolable	Rojo – 80 micrones	Símbolo Universal de Riesgo Biológico en ambas caras de las bolsas, Nombre y Número de Registro del Generador en tamaño no inferior a 3 cm

Nota: Datos obtenidos de la tabla de recipientes autorizados según el tipo de desechos. Fuente: Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines (2011).

3.2 Acondicionamiento

Consiste en trasladar los residuos correctamente envasados, etiquetados y herméticamente cerrados del lugar de origen al lugar de almacenamiento temporal dentro

de la institución y debe realizarse en un carro de recolección para evitar derrames. La recolección debe efectuarse en lo posible, en horas de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes, siguiendo las rutas internas establecidas para dichos movimientos.

3.3 Almacenamiento temporal

Es la separación temporal dentro de los recipientes específicos para cada tipo de desecho con el objetivo de agilizar la disposición final de los mismos. El almacenamiento temporal de los residuos debe hacerse en un área específica ubicada cerca del sitio de almacenamiento temporal y debe ser de fácil acceso para el personal y aislado de los demás servicios. Cabe mencionar que este recolector de almacenamiento temporal debe tener una capacidad mínima de dos veces superior al volumen de residuos generados en forma diaria. También se deben implementar medidas de seguridad para protegerlos de extraños y animales, así como para evitar riesgos para la salud y el medio ambiente. (Giménez, 2016).

3.4 Almacenamiento externo

Se refiere a los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos generados en Establecimientos de Salud, los cuales podrán ser tercerizados, (a cuyo efecto) el contratado debe cumplir con todos los requisitos establecidos por las normativas de Gestión de desechos vigentes en Ecuador, en cuyo caso el conductor del transporte asume la responsabilidad técnica de los residuos hasta encontrarse en su destino final y debe llenar las matrices y formatos necesarios para movimiento de estos desechos,

3.5 Tratamiento

Para el tratamiento de desechos hospitalarios se deberá utilizar métodos o sistemas que aseguren que los residuos resultantes sean irreconocibles e inocuos y puedan ser dispuestos como residuo común en relleno sanitario sin afectar a la salud humana y al ambiente. Las descargas de residuos líquidos, gaseosos y posteriores del tratamiento de las instalaciones de residuos generados por las de saneamiento e instituciones afines,

deberán cumplir con las normas nacionales e internacionales vigentes aplicables en la materia. En el caso de muestras de origen patológico deben ser retiradas del líquido conservador antes de su tratamiento con cal o incineración.

3.6 Disposición final

Los residuos de cualquier método de tratamiento deben ser dispuestos en rellenos sanitarios de la misma manera que los residuos generales. Las instalaciones de producción del grupo A y aquellas ubicadas en áreas rurales sin sistema de tratamiento, servicio de recolección o acceso a una instalación de disposición sanitaria deben utilizar el saneamiento controlado como alternativa de disposición. (OPS/OMS, 2021) (Ver anexo 1).

El manejo de los residuos hospitalarios debe hacerse a través de una serie de acciones a partir del manejo interno, con una segregación adecuada dentro de las unidades de servicios de salud, teniendo en cuenta la reducción del volumen de residuos infecciosos. En este contexto el reglamento de gestión de desechos generado en establecimientos de salud de Ecuador propone un conjunto de normas, reglas y protocolos para la correcta eliminación y disposición final de estos desechos, los mismos que se apega a los artículos de la constitución para la prevención de daño ambiental y afecciones a la salud pública (Publica, 2019).

Es muy importante implementar procedimientos técnicos apropiados en la gestión de varios tipos de desechos, por lo que las instituciones que brindan servicios médicos deben tener un lugar adecuado para el almacenamiento, la lavado, la limpieza y la desinfección de contenedores, vehículos, vehículos de cosecha y otras aplicaciones utilizadas en el campo, Todos los servicios deben tener áreas o unidades independientes que se enjuagan en la gestión interna de residuos (contenedores, automóviles, otros) con un sistema de evacuación de líquidos y espacio suficiente para colocación de escobas, traperos, jabones, detergentes y otros implementos usados con el mismo propósito.

CAPITULO IV

4. Aplicación Metodológica

4.1 Diseño del Estudio o tipo de estudio

El presente manual utilizará un enfoque mixto, en el cual, dentro de las diferentes etapas del estudio, se combinan los procesos que recolectan y analizan datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta (Sampieri, 2014). Para describir de manera precisa el enfoque cuantitativo se recopilan datos objetivos y medibles sobre aspectos como la eficiencia operativa actual del Centro de Patología, los volúmenes de desechos generados, los costos asociados a estos procedimientos y los indicadores de cumplimiento con relación a las normativas existentes, esto se puede lograr mediante el análisis de registros, la recopilación de datos estadísticos y la implementación de encuestas estructuradas.

Y el enfoque cualitativo permite explorar las percepciones, actitudes y experiencias del personal del Centro de Patología en relación con el manejo de los desechos, así como comprender los desafíos y barreras existentes. Se pueden utilizar técnicas como entrevistas en profundidad y grupos focales (Ocampo, 2019).

De acuerdo con la naturaleza del proyecto, el presente manual se apega al nivel de investigación observacional descriptiva transversal, ya que, se encarga de describir fenómenos sociales de una circunstancia dentro de un período de tiempo determinado. (Los niveles de investigación, 2021).

Este tipo de estudio, proporciona una base sólida de datos e información detallada del manejo de desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología ubicado en la ciudad de Quito y sobre su situación actual sin realizar intervención directa o previa, la cual es fundamental para identificar las debilidades en el proceso de gestión de desechos, establecer las mejoras a través de la observación y recopilación de información de fuentes

primarias y secundarias, lo que permitirá obtener una descripción detallada de los procesos existentes, métodos utilizados, recursos disponibles y normativas vigentes.

4.2 Variable dependiente

Prevención de riesgos en la salud de los en trabajadores del Centro de Patología de la ciudad de Quito

4.3 Variable Independiente

Mejora en la eficiencia operativa del Centro de Patología de la ciudad de Quito.

4.4 Operacionalización de las variables

Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Indicador	Dimensiones	Instrumento
Prevención de riesgos en la salud de los en trabajadores del Centro de Patología de la ciudad de Quito	Cantidad de incidentes laborales registrados con relación a los desechos anatomopatológicos.	Tasa en porcentaje de incidentes.	Reportes de Seguridad
	Porcentaje de aplicación de normativas en equipos de protección personal y reglamentos internos del personal del Centro de Patología.	Porcentaje de cumplimiento de normativas.	Auditoría de cumplimiento de la revisión de registros.
	Proporción de mejora en la eficiencia y efectividad en los procesos de gestión.	Tiempo promedio de gestión de los desechos anatomopatológicos.	Registro de tiempos.

Fuente: Creación propia

Tabla 3 Operacionalización de la variable independiente

Variable	Indicador	Dimensiones	Instrumento
Mejora en la eficiencia operativa del Centro de Patología de la ciudad de Quito.	Porcentaje de implementación de protocolos.	Clasificación de desechos implementados correctamente.	Lista de verificación.
	Cantidad de equipos y herramientas disponibles.	Número y estado de los equipos y herramientas.	Registro de mantenimientos.
	Calificación de evaluaciones de capacitación regular del personal.	Horas de capacitación por empleado.	Registro de capacitaciones y entrevistas.
	Niveles de sistema de seguimiento y control	Número de informes de seguimiento y control generados.	Revisiones de registros.

Fuente: Creación Propia.

4.5 Matriz de Marco Lógico

La matriz del marco lógico es una herramienta que permite examinar exhaustivamente el desempeño de un programa en todas las etapas de la investigación y presentar de forma sistemática y lógica los objetivos, en el cual, intervienen sus relaciones de causalidad y los factores que pueden influir en su ejecución, plantea un panorama de realización amplio para que la investigación siga un curso sistemático y consecutivo donde se evalúa el objetivo general, específicos, actividades, indicadores de éxitos y supuestos, lo que facilita la colaboración y el apoyo de los involucrados (Guzman, 2020).

Al aplicar esta matriz para el presente manual, se puede obtener como beneficios: claridad en los objetivos, ya que, permite definirlos de manera precisa y concisa, adicionalmente, conocer metas específicas y medibles, identificar y analizar los supuestos riesgos asociados con el proyecto. Esto ayuda a considerar de manera consciente los posibles conflictos asociados en la aplicación del proyecto y los resultados del presente manual, a su vez mediante la identificación de indicadores se promueve el desarrollo de estrategias de mitigación para estos incidentes involucrados.

Tabla 4 Matriz del marco lógico

	Narrativa de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Reducción de riesgos en los trabajadores. Reducción de impacto negativo para el Centro de Patología.	Porcentaje de evaluación del riesgo. Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras	Matriz de riesgos Cronograma o bitácora de recolección	Ausencia del permiso de funcionamiento. Falla en el gestor externos.
Propósito	Prevenir riesgos en la salud de los en trabajadores y mejorar la eficiencia operativa del Centro de Patología de la ciudad de Quito a través de la implementación del manual de riesgos.	Número de protocolos de protección personal aprobados. Porcentaje de rendimiento.	Protocolos de EPP establecidos. Informe de ingresos.	Inestabilidad política del país. Modificación de la normativa actual.
Componentes	Identificar los riesgos asociados al manejo de desechos anatomopatológicos. Determinar cómo se manejan actualmente los desechos anatomopatológicos en el centro de patología Desarrollar un manual de medidas protocolos y procedimientos para el adecuado manejo de desechos anatomopatológicos.	Números de incidentes laborales asociados a recolección de desechos anatomopatológicos. Porcentaje de evaluación de los riesgos identificados. Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos.	Registros de incidentes laborales asociados a eliminación de desechos anatomopatológicos. Matriz de evaluación de gravedad de los riesgos. Protocolos de recolección de desechos anatomopatológicos.	Periodicidad de ocurrencia de los incidentes. Probabilidad de impacto. Aprobación de las autoridades competentes para la implementación del manual.
Actividades	Clasificación correcta de los desechos por categorías. Revisión del manual de gestión de desechos actual. Capacitaciones al personal. Adquisición de equipos, herramientas y materiales necesarios de recolección y transporte final de desechos.	Porcentaje de clasificación correcta de los desechos Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual. Porcentaje de asistencias a capacitaciones del personal. Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.	Listado de segregación de desechos. Registro de actualizaciones y responsables. Evaluaciones sobre las capacitaciones al personal involucrado. Eficiencia en la recolección y transporte de desechos.	Clima de la ciudad de Quito. Actualizaciones normativas vigentes. Falta de familiarización con herramientas tecnológicas. Disposición de vehículos transportadores y contenedores adecuados de desechos.

Fuente: Creación propia

4.6 Instrumento de investigación

4.6.1 Universo

El universo sobre el manejo de los desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología de la ciudad de Quito, este compuesto por todos los trabajadores que laboran en la institución y los procesos involucrados dentro de la gestión de los desechos, como médicos patólogos, técnicos de laboratorios, personal de limpieza etc., así como el propio centro en sí.

Criterios de exclusión:

- Desechos solo de carácter anatomopatológicos generados en el Centro de Patología.
- Trabajadores del Centro de Patología relacionados con la gestión de desechos anatomopatológicos en el Centro de Patología.

4.6.2 Muestra

El tamaño de la muestra es importante para realizar una correcta investigación y determinar cuáles son las medidas estadísticas a aplicar, sin embargo, hay que tener en cuenta los objetivos y las circunstancias en las que se desarrolle la investigación (Questionpro.com, 2023). En el presente caso, se ha determinado que la población del Centro de Patología consta de un total de 10 trabajadores. Es esencial trabajar con la totalidad de la población para garantizar la precisión y fiabilidad de las conclusiones obtenidas. Dado que se trata de una población reducida, resulta fundamental considerar la privacidad y confidencialidad de la información recopilada durante el estudio, para ello, se deberán establecer medidas adecuadas para proteger los datos y asegurar que solo sean accesibles por personas autorizadas.

En este sentido, es recomendable que la muestra a estudiar sea lo más amplia posible dentro de las capacidades del estudio, esto permitirá obtener resultados más representativos y precisos en cuanto a las condiciones laborales y los riesgos asociados al trabajo en el Centro de Patología en cuestión.

4.6.3 Instrumentos de verificación

Para llevar a cabo el presente estudio, se ha considerado de suma importancia el uso de bases matrices de seguridad laboral tanto a nivel nacional como internacional. Si bien se han tomado en cuenta estas herramientas de verificación, se ha realizado un análisis exhaustivo y detallado para determinar las dimensiones y los indicadores que resultan relevantes en el contexto específico del proyecto de titulación, por lo que se han incorporado ajustes y modificaciones en las bases matrices, con el objetivo de incluir preguntas específicas sobre riesgos, actividades relacionadas con muestras anatomopatológicas, normativas de regulaciones, frecuencia de desechos de piezas quirúrgicas y equipos de protección personal. De esta manera, se busca garantizar una evaluación más completa y precisa en cuanto a la seguridad laboral en el ámbito del proyecto en cuestión.

Además, se ha llevado a cabo una reorganización exhaustiva de las dimensiones y los indicadores a ser evaluados. Esto permitirá una evaluación más efectiva y rigurosa que sea capaz de abarcar todos los aspectos relevantes en términos de seguridad laboral. De esta forma, se logrará un análisis detallado que permita identificar las fortalezas y debilidades del proyecto en este ámbito.

En conclusión, la creación de esta matriz reorganizada es fundamental para garantizar la máxima precisión y eficacia en la evaluación de la seguridad laboral del proyecto. Se trata de un proceso riguroso y detallado que permitirá identificar los aspectos clave que deben ser mejorados o fortalecidos para garantizar una gestión efectiva y segura en el ámbito laboral.

Tabla 5 Validación de indicadores

	Narrativa de objetivos	Indicadores	Clasificación					Puntuación	Selección
			A	B	C	D	E		
Fin	Reducción de riesgos en los trabajadores.	Porcentaje de evaluación del riesgo.	1	1	1	1	1	5	Si
	Reducción de impacto negativo para el Centro de Patología.	Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras.	1	1	1	1	0	4	Si
Propósito	Prevenir riesgos en la salud de los en trabajadores y mejorar la eficiencia operativa del Centro de Patología de la ciudad de Quito.	Número de protocolos de protección personal aprobados.	1	1	1	1	1	5	Si
		Números de incidentes laborales asociados a recolección de desechos anatomopatológicos.	1	1	1	1	1	5	Si
Componentes	Identificar los riesgos asociados al manejo de desechos anatomopatológicos.	Porcentaje de evaluación de los riesgos identificados.	0	1	1	1	0	3	Si
	Determinar cómo se manejan actualmente los desechos anatomopatológicos en el centro de patología	Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos.	1	1	1	1	1	5	Si
	Desarrollar un manual de medidas protocolos y procedimientos para el adecuado manejo de desechos anatomopatólogos.	Porcentaje de clasificación correcta de los desechos.	1	1	1	1	1	5	Si
Actividades	Clasificación correcta de los desechos por categorías.	Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual.	1	0	1	1	1	4	Si
	Revisión del manual de gestión de desechos actual.	Porcentaje de asistencias a capacitaciones del personal.	1	1	1	1	1	5	Si
	Capacitaciones al personal.	Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.	1	1	1	1	1	5	Si
	Adquisición de equipos, herramientas y materiales necesarios de recolección y transporte final de desechos.								

Fuente: Creación Propia

Tabla 6 Medición de indicadores

	Narrativa de objetivos	Indicadores	Quien	Donde	Cuanto	Como	Cuando
Fin	Reducción de riesgos en los trabajadores.	Porcentaje de evaluación del riesgo.	Colaboradores	Centro de Patología	< 50%	Clasificación de riesgos	Próximo año
	Reducción de impacto negativo para el Centro de Patología.	Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras	Centro de Patología	Centro de Patología	100%	Cronograma o bitácora de recolección	Próximo año
Propósito	Prevenir riesgos en la salud de los en trabajadores y mejorar la eficiencia operativa del Centro de Patología.	Número de protocolos de protección personal aprobados.	Colaboradores	Centro de Patología	100%	Cumplimiento de protocolos.	Próximo año
Componentes	Identificar los riesgos asociados al manejo de desechos anatomopatológicos.	Números de incidentes laborales asociados a recolección de desechos anatomopatológicos.	Colaboradores	Centro de Patología	< 25%	Registros de incidentes laborales	Próximo año
	Determinar cómo se manejan actualmente los desechos anatomopatológicos.	Porcentaje de evaluación de los riesgos identificados.	Centro de Patología	Centro de Patología	N/A	Escala de Alto, medio, bajo	Próximo año
	Desarrollar un manual de medidas protocolos y procedimientos para el adecuado manejo de desechos anatomopatológicos.	Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos.	Colaboradores	Centro de Patología	100%	Escala de Alto, medio, bajo	Próximo año
Actividades	Clasificación correcta de los desechos por categorías.	Porcentaje de clasificación correcta de los desechos	Centro de Patología	Centro de Patología	100%	Escala de Alto, medio, bajo	Próximo año
	Revisión del manual de gestión de desechos actual.	Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual.	Centro de Patología	Centro de Patología	N/A	Mensual, Trimestral, Semestral o anual	Próximo año
	Capacitaciones al personal.	Porcentaje de asistencias a capacitaciones del personal.	Colaboradores	Centro de Patología	100%	Variable dicotómica: (Si o No)	Próximo año
	Adquisición de equipos, herramientas y materiales necesarios de recolección y transporte final de desechos.	Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.	Colaboradores	Centro de Patología	N/A	Variable dicotómica: (Si o No)	Próximo año

Fuente: Creación Propia.

Tabla 7 Instrumento de recolección de datos

Indicadores	Como	Medición	Puntuación
1 Porcentaje de evaluación del riesgo.	Clasificación de riesgos	Valoración Porcentual	
		Riesgos Alto(100) Medio(75) Bajo(50) Nulo(0)	Valor
		Físicos	50
		Químicos	75
		Biológicos	100
		Ergonómicos	0
		Total	225
2 Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras	Cronograma o bitácora de recolección	Tipo de Desechos	Valor
		Periodicidad Diario (100) Semanal (75) Quincenal (50) Mensual (25)	
		Desechos alta complejidad	25
		Desechos media complejidad	50
		Desechos baja complejidad	75
		Envases vacíos	100
		Total	250
		3 Número de protocolos de protección personal aprobados.	Cumplimiento de protocolos
Siempre (100) Frecuentemente (75) Ocasionalmente (50) Rara Vez (25)			
Cuatro Elementos	50		
Tres Elementos	75		
Dos Elementos	75		
Un Elemento	25		
Total	225		

4	Números de incidentes laborales asociados a recolección de desechos anatomopatológicos.	Registros de incidentes laborales	Incidencia					Valor
				Siempre (25)	Frecuentemente (50)	Ocasionalmente (75)	Rara Vez (100)	
			Incidentes Graves					75
			Incidentes Moderados					50
			Incidentes Menores					25
			Sin Incidentes					100
			Total					250
5	Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos.	Escala de Alto, medio, bajo	implementación				Valor	
				Alto(100)	Medio(66.67)	Bajo(33.34)		
			Implementados con éxito				33,34	
			Implementados parcialmente				33,34	
			Implementados con dificultad				33,34	
Total				100,02				
6	Porcentaje de clasificación correcta de los desechos	Escala de Alto, medio, bajo	Clasificación					Valor
				Siempre (100)	Frecuentemente (75)	Ocasionalmente (50)	Rara Vez (25)	
			Complejidad Alta					25
			Complejidad Media					50
			Complejidad Baja					75
			Recipientes Vacíos					100
			Total					250

7	Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual.	Mensual, Trimestral, Semestral o anual	Modificaciones				Valor	
				Siempre (25)	Frecuentemente (50)	Ocasionalmente (75)	Rara Vez (100)	
			Mes					50
			Trimestral					50
			Semestral					75
			Anual					25
			Total					200
8	Porcentaje de asistencias a capacitaciones del personal.	Clasificación de especialistas	Capacitaciones				Valor	
				Siempre (100)	Frecuentemente (75)	Ocasionalmente (50)	Rara Vez (25)	
			Patólogos					25
			Tecnólogos					50
			Auxiliares					75
			Bioquímicos					100
			Total					250
9	Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.	Clasificación de materiales	Equipos y Bienes					
				Mes (100)	Trimestral (75)	Semestral (50)	Anual (25)	
			Contenedores					50
			Utilitario de transporte					25
			Equipos de Computación					75
			Equipos de procesamiento					100
			Total					250

Fuente: Creación Propia.

4.7 Obtención y análisis de información

La presente recolección de datos se realizó en base a la matriz anterior descrita con los indicadores y ajustes realizados según el contexto específico del proyecto de investigación, donde se obtuvo los siguientes resultados que serán desglosados por cada indicador medido; se marcaron en color azul el estado actual al momento del levantamiento de información y en color naranja el estado después de la implementación de las mejoras con relación al objetivo del proyecto en una prueba piloto realizada.

A continuación, se realizó una ponderación de cada una de las variables donde se asignaron valores de máximo y mínimo para cada uno de los indicadores y se realizaron cálculos de mejora, posteriormente, se realizó una representación en barras con la ayuda del programa Excel donde se observa la comparación entre el porcentaje de mejora obtenido tras la implementación piloto del manual y la evaluación de cada uno de los indicadores propuestos en la matriz.

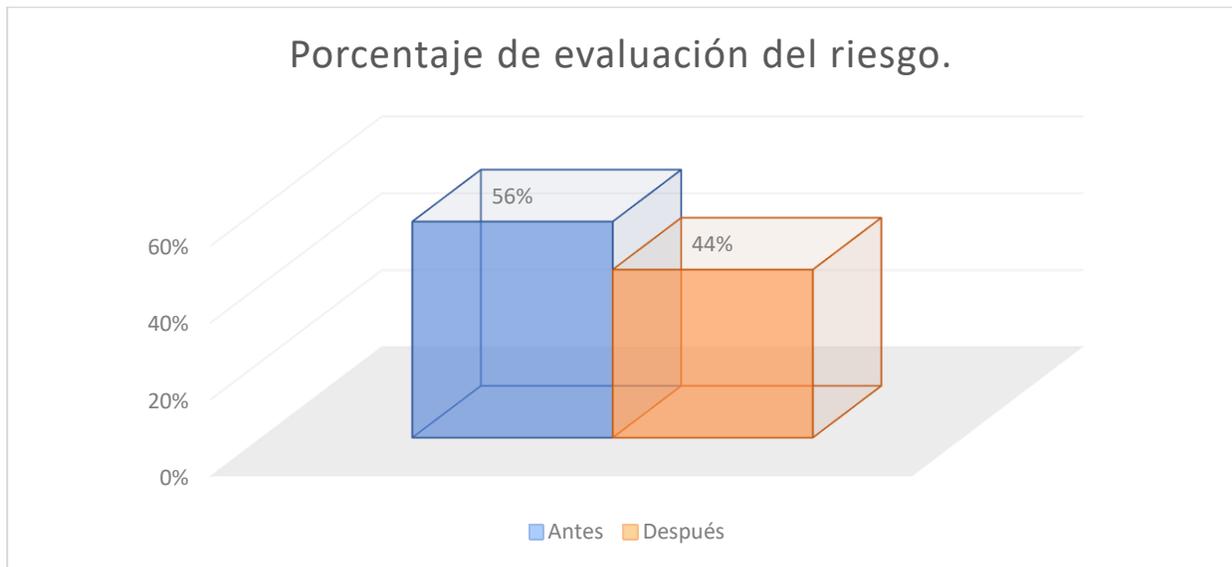
Finalmente se realizó una representación en un gráfico de barras indicando cada uno de los porcentajes de mejora para cada indicador evaluado tras la implementación de la prueba piloto, para luego de realizar un promedio y contrastar el valor obtenido con el valor mencionado en la hipótesis.

Tabla 8 Indicador 1 Valoración de riesgos

Valoración de riesgos	100	75	50	0	
	Alto	Medio	Bajo	Nulo	Valor
Físicos			X	X	50
Químicos		X	X		75
Biológicos	X	X			100
Ergonómicos				X X	0
					Total
					225

Fuente: Creación propia

Ilustración 1 Porcentaje de evaluación de riesgos



Fuente: Creación propia

Análisis:

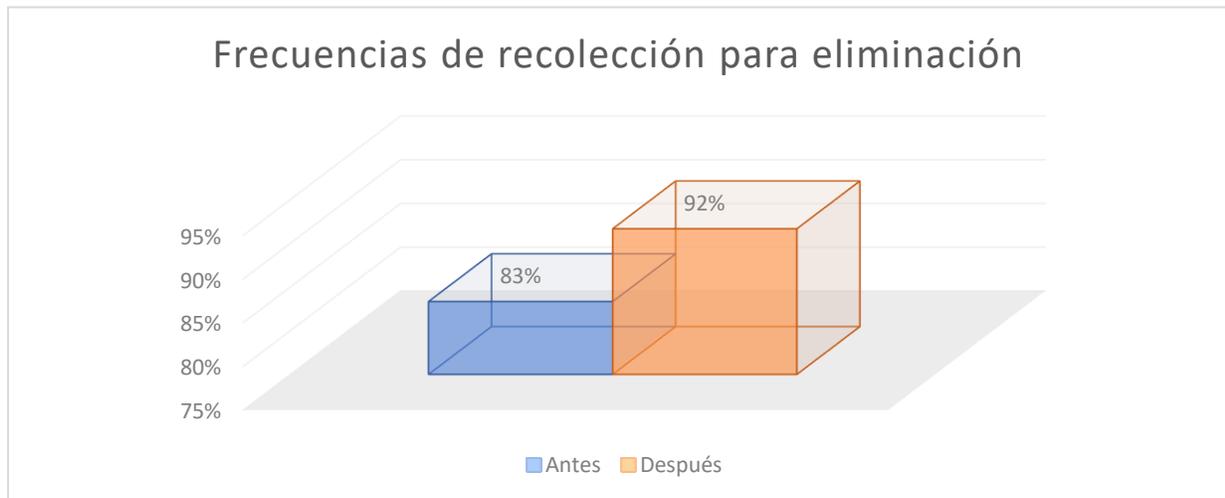
Para el indicador de porcentaje de evaluación de riesgos inicialmente se evidenció un alto riesgo biológico, medio riesgo químico y bajo riesgo físico. Después de la implementación del manual se redujo estos riesgos en un 44% obteniendo una mejora de 12%.

Tabla 9 Indicador 2. Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras.

Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras	Cronograma o bitácora de recolección	Tipo de Desechos				Valor	
		Periodicidad	Diario (100)	Semanal (75)	Quincenal (50)		Mensual (25)
Desechos alta complejidad				X		X	25
Desechos media complejidad				X	X		50
Desechos baja complejidad				X		X	75
Envases vacíos		X		X			100
Total							250

Fuente: Creación propia

Ilustración 2 Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras.



Fuente: Creación propia

Análisis:

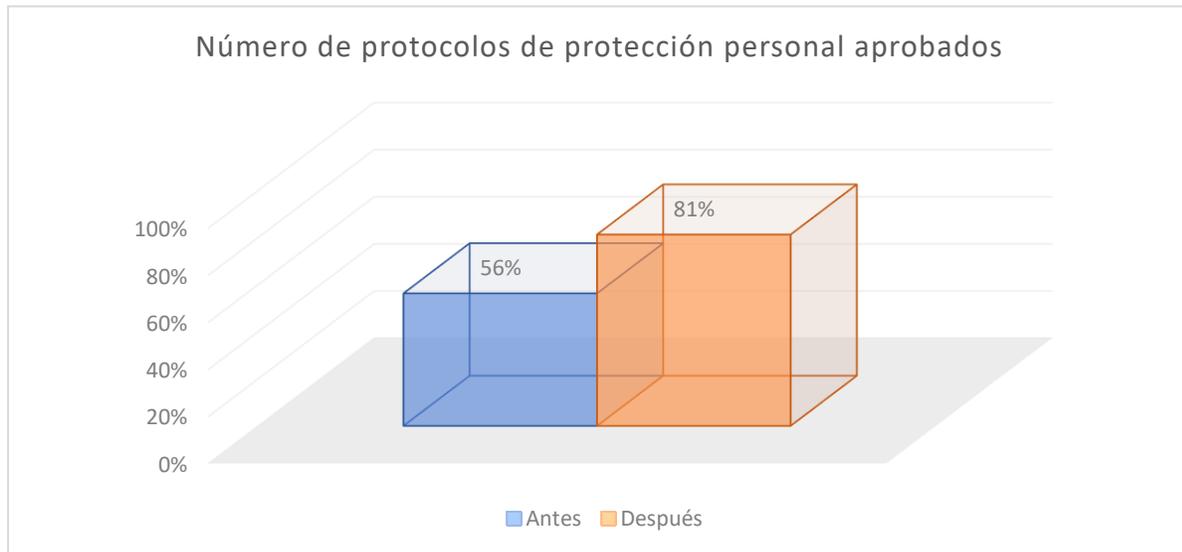
Para el indicador de Frecuencias de recolección para eliminación final de muestras se obtuvo que siguiendo el cronograma actualmente establecido era de un 83%, después de la implementación del manual de manejo adecuado de desechos anatomopatológicos se alcanzó un valor de 92% teniendo así un 8% de mejora significativa para este indicador.

Tabla 10 Indicador 3. Número de protocolos de protección personal aprobados.

Número de protocolos de protección personal aprobados.	Cumplimiento de protocolos	Parámetros				Valor
		Siempre (100)	Frecuentemente (75)	Ocasionalmente (50)	Rara Vez (25)	
Cuatro Elementos	X			X		50
Tres Elementos	X		X			75
Dos Elementos	X		X			75
Un Elemento	X				X	25
Total						225

Fuente: Creación propia

Ilustración 3 Número de protocolos de protección personal aprobados.



Fuente: Creación propia

Análisis:

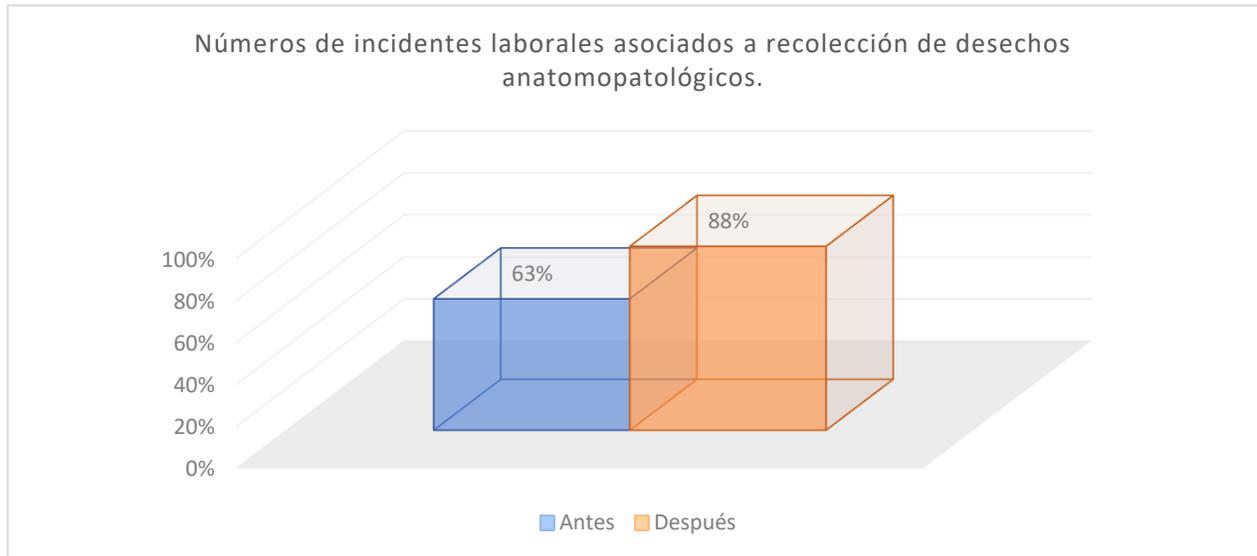
Para el indicador de Número de protocolos de protección personal aprobados se evaluó inicialmente los establecidos para el personal del Centro de Patología, el cual arrojó un valor de 56%, después de la implementación del manual para el manejo adecuado de desechos y siguiendo el uso del equipo de protección personal que ahí se sugiere los valores fueron de 81%, lo cual indica un 25% de mejora para la reducción de riesgos para el personal encargado.

Tabla 11 Indicador 4. Números de incidentes laborales asociados

Números de incidentes asociados a recolección de desechos anatomopatológicos.	de incidentes laborales de incidentes laborales	Registros de incidentes laborales	Incidencia				Valor
			Siempre (25)	Frecuentemente (50)	Ocasionalmente (75)	Rara Vez (100)	
		Incidentes Graves			X	X	75
		Incidentes Moderados		X	X		50
		Incidentes Menores	X		X		25
		Sin Incidentes				X X	100
		Total					250

Fuente: Creación propia

Ilustración 4 Números de incidentes laborales asociados a recolección de desechos anatomopatológicos.



Fuente: Creación propia

Análisis:

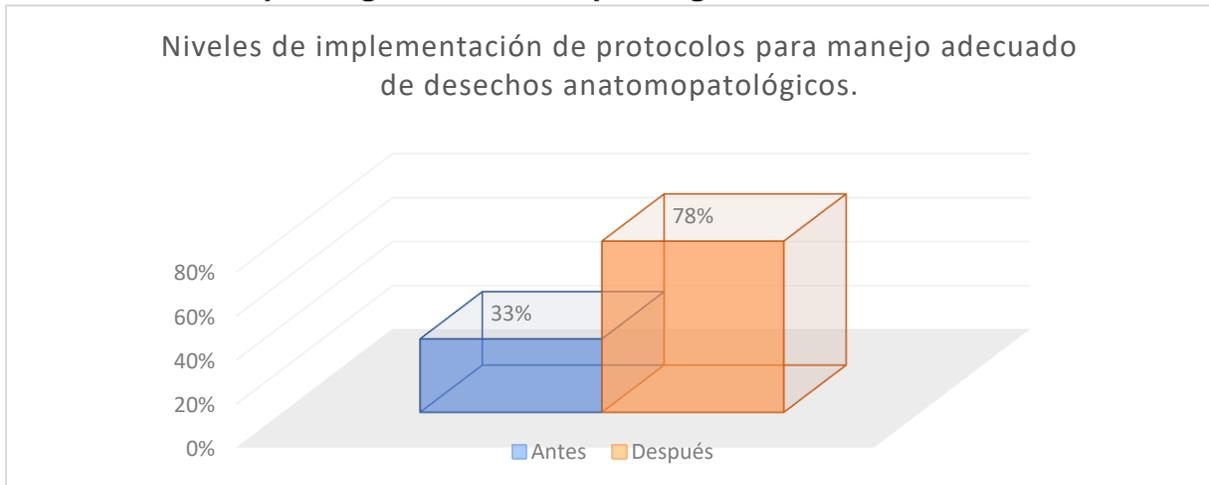
Para el indicador correspondiente al número de incidentes laborales se evaluó inicialmente el registro de incidentes laborables existente en el centro de Patología, obteniéndose que frecuentemente y siempre ocurrían incidentes moderados y menores, por otra parte rara vez realizaban la actividad de recolección de muestras sin incidentes, después de la implementación del manual el cual menciona las mejores en el transporte y tratamiento de muestras de este tipo, los incidentes de todo tipo se redujeron a ocasionalmente y rara vez lo que representa una mejora del 25%.

Tabla 12 Indicador 5. Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos.

Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos.	Escala de Alto, medio, bajo	Implementación			Valor
		Alto(100)	Medio(66.67)	Bajo(33.34)	
Implementados con éxito			X	X	33.34
Implementados parcialmente			X	X	33.34
Implementados con dificultad		X		X	33.34
Total					100.02

Fuente: Creación propia

Ilustración 5 Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos. anatomopatológicos.



Fuente: Creación propia

Análisis:

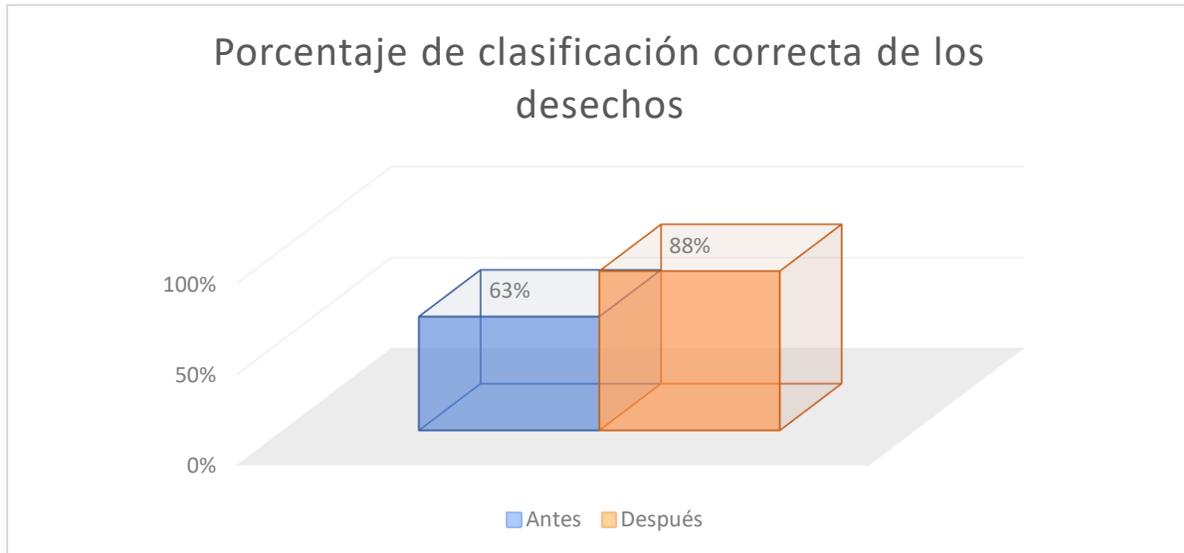
Para el caso del Indicador con relación a los niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos se obtuvo inicialmente un 33% de protocolos implementados, mientras que después de la implementación del manual para el manejo adecuado de desechos anatomopatológicos se obtuvo un porcentaje de implementación de 78% lo cual presenta una mejora de 44% .

Tabla 13 Indicador 6. Porcentaje de clasificación correcta de los desechos

Porcentaje de clasificación correcta de los desechos	Escala de Alto, medio, bajo	Clasificación				Valor
		Siempre (100)	Frecuentemente (75)	Ocasionalmente (50)	Rara Vez (25)	
	Complejidad Alta		X		X	25
	Complejidad Media		X	X		50
	Complejidad Baja	X	X			75
	Recipientes Vacíos	X	X			100
	Total					250

Fuente: Creación propia

Ilustración 6 Niveles de implementación de protocolos para manejo adecuado de desechos anatomopatológicos. anatomopatológicos.



Fuente: Creación propia

Análisis:

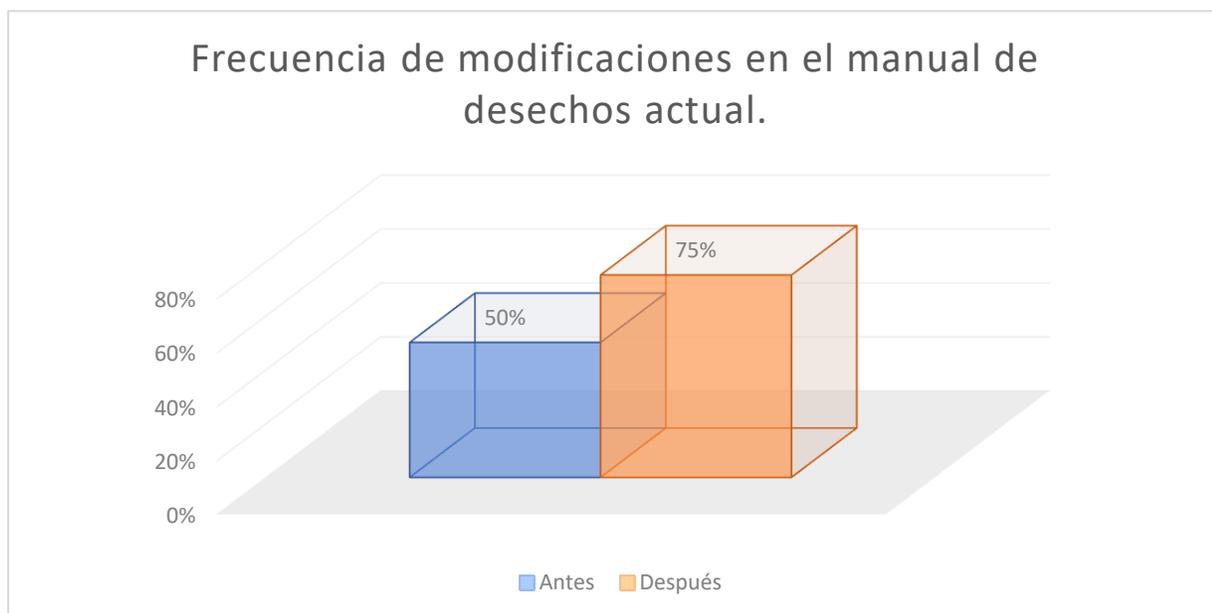
Para el indicador de porcentaje de clasificación correcta de desechos inicialmente se obtuvo un valor de 63% en relación a las complejidades de los desechos anatomopatológicos y la frecuencia de recolección de los mismos, después de la implementación del manual de manejo adecuado de desechos anatomopatológicos el porcentaje aumentó a 88% obteniendo 25% de mejora.

Tabla 14 Indicador 7. Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual.

Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual.	Mensual, Trimestral, Semestral o anual	Modificaciones				Valor
		Siempre (25)	Frecuentemente (50)	Ocasionalmente (75)	Rara Vez (100)	
	Mes		X	X		50
	Trimestral		X	X		50
	Semestral			X X		75
	Anual	X		X		25
	Total					200

Fuente: Creación propia

Ilustración 7 Frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual.



Fuente: Creación propia

Análisis:

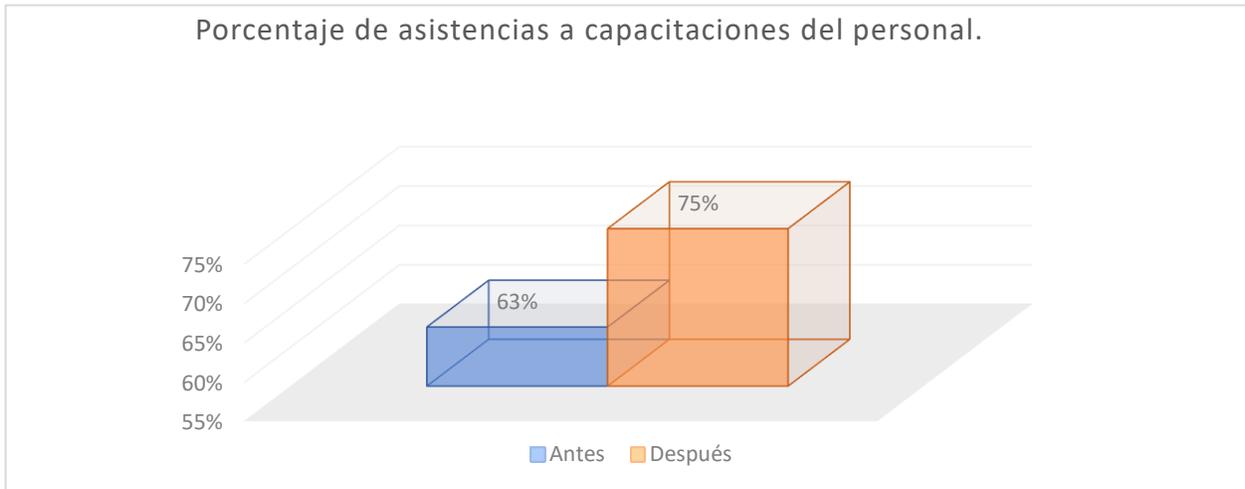
Para el indicador de frecuencia de modificaciones en el manual de desechos actual, se evaluó al inicio el manual de desechos existente en el Centro de Patología y se identificó que las modificaciones de dicho manual eran realizadas frecuentemente. Así que, después de la aplicación de dicho manual se intentó reducir la frecuencia de estas modificaciones al estandarizar los procedimientos de recolección para el personal del centro de Patología y tras la evaluación se obtuvo un 75%, obteniendo un 25% de mejora.

Tabla 15 Indicador 8. Porcentaje de asistencias a capacitaciones del personal.

Porcentaje de asistencias a de capacitaciones del personal.	Clasificación de especialistas	Capacitaciones				Valor
		Siempre (100)	Frecuentemente (75)	Ocasionalmente (50)	Rara vez (25)	
	Patólogos		X		X	25
	Tecnólogos		X	X		50
	Auxiliares		X X			75
	Bioquímicos	X	X			100
	Total					250

Fuente: Creación propia

Ilustración 8 Porcentaje de asistencias a capacitaciones del personal.



Fuente: Creación propia

Análisis:

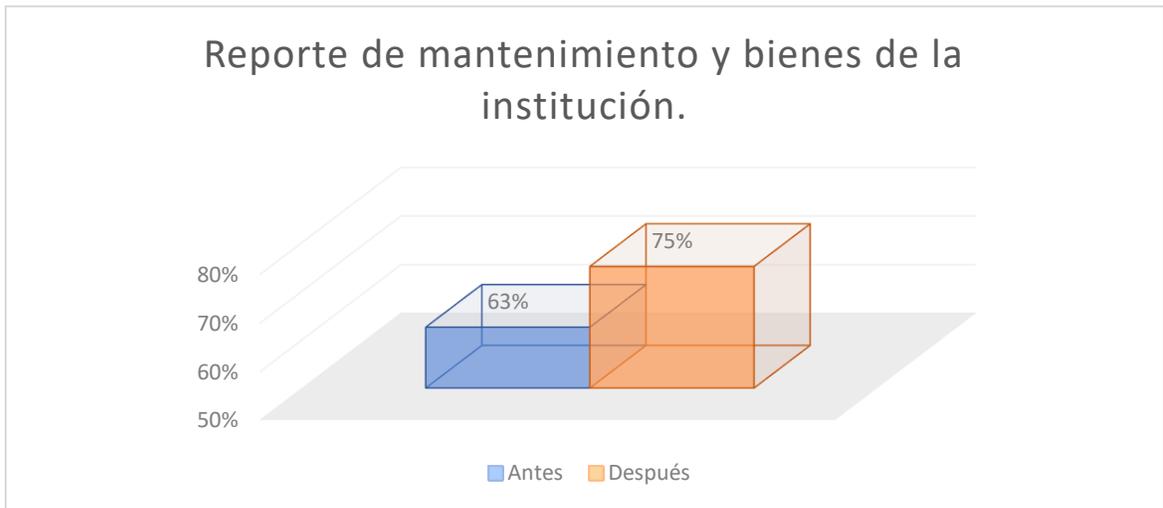
Para el indicador de porcentaje de asistencias a las capacitaciones del personal del centro de Patología se evaluaron las frecuencias a la asisten todos los miembros del centro a las capacitaciones realizadas sobre la clasificación de desechos anteriormente obteniendo un valor de 63%, después de la implementación del manual de desechos se obtuvo un porcentaje de asistencia de 75% , lo que representa una mejora de 13%.

Tabla 16 Indicador 9. Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.

Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.	Clasificación de materiales	Equipos y Bienes				
		Mes (100)	Trimestral (75)	Semestral (50)	Anual (25)	
	Contenedores		X	X		50
	Utilitario de transporte		X		X	25
	Equipos de Computación		X X			75
	Equipos de procesamiento	X	X			100
Total						250

Fuente: Creación propia

Ilustración 9 Reporte de mantenimiento y bienes de la institución.

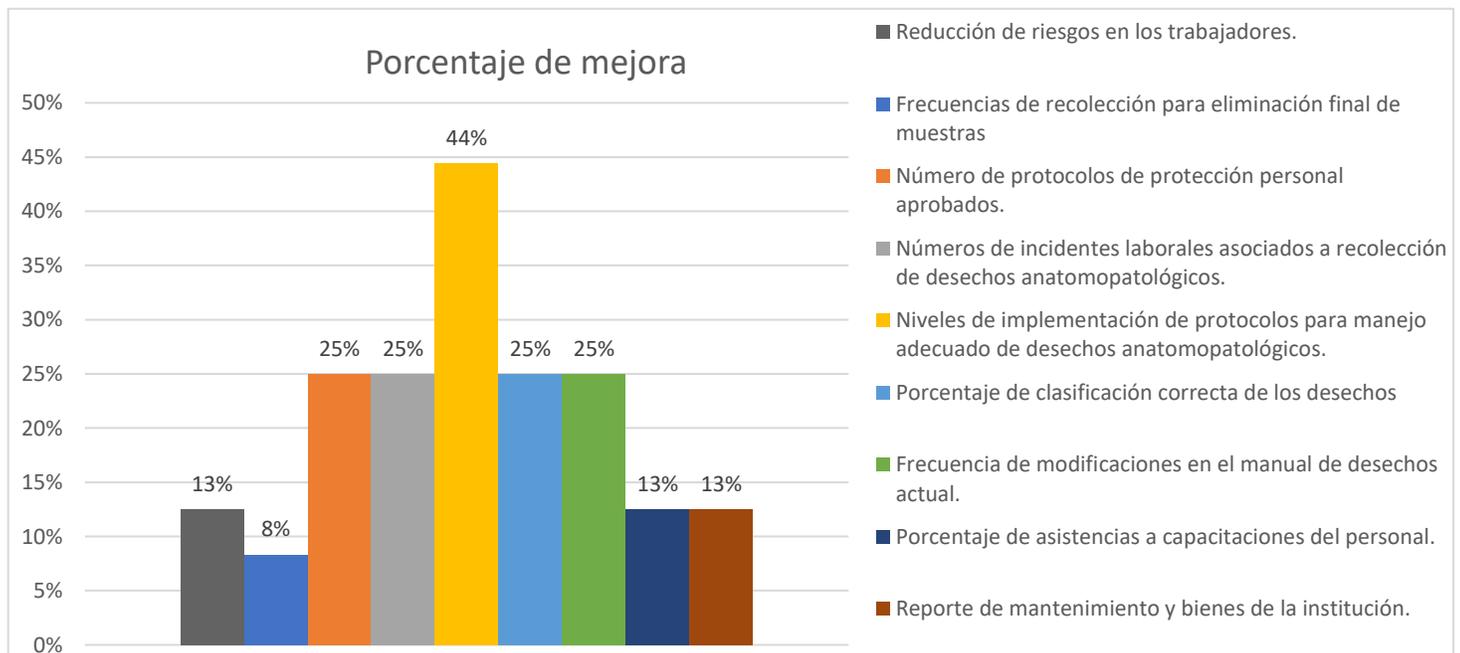


Fuente: Creación propia

Análisis:

Para el indicador de reportes de mantenimiento y bienes de la institución inicialmente se identificó que ninguno de los bienes se analizaba con una frecuencia establecida, por lo que, al implementar el manual, se procedió a realizar un calendario para una revisión de mantenimientos trimestral lo cual indica una mejora del 13%.

Ilustración 10. Porcentaje de mejora.



Fuente: Creación propia

En el último gráfico, se muestran todos los porcentajes de mejora obtenidos tras la implementación del plan piloto, en los cuales los porcentajes alcanzados por cada uno de los indicadores, reflejan un promedio de mejora de 21%, lo que demuestra una mejoría mayor a la esperada con la implementación del manual de riesgos en el Centro de Patología, de esta manera, se reduciría la incidencia de accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores, y a su vez se optimizaría y aumentaría la eficiencia operativa en un 10% en comparación con los resultados previos a la implementación del manual mencionado.

4.8 Discusión

En la actual presentación de resultados se obtuvo que la mejora operativa del laboratorio con la aplicación de la normativa optimizada, aumentaría en un 21% de manera general, 13% en la reducción de riesgos para los trabajadores, 8% en recolección para eliminación final de muestras, 25% en protocolos de protección personal aprobados, 25% en reducción de incidentes laborales asociados a recolección de desechos anatomopatológicos, 44% mejora en la implementación de protocolos para el manejo adecuado de los mencionados desechos, 25% en la clasificación correcta de los mismos, 25% de disminución en frecuencia de modificaciones en el manual de desechos, 13% aumento de asistencias a capacitaciones del personal y finalmente, 13% de mejora en el reporte de mantenimiento de bienes de la institución.

La implementación de las mencionadas mejoras tendrá un impacto duradero en las decisiones y acciones futuras del laboratorio. Estas mejoras actuarán como una base sólida para continuar mejorando los protocolos y prácticas existentes, al establecer una cultura de mejora continua, se garantiza que el laboratorio se mantendrá en la vanguardia de los estándares de calidad y seguridad.

Se evidencia que el proyecto ha logrado cumplir con su objetivo primordial que es mejorar los procesos aplicados y reducir aquellos procedimientos que requerían un descenso considerable, lo cual ha tenido un impacto positivo y directo en la eficiencia y seguridad del laboratorio, de esta manera la mejora en los protocolos ha permitido estandarizar y

optimizar los procedimientos, lo que a su vez ha llevado a una mayor eficiencia en las operaciones diarias, no solo en cuanto a ahorro de tiempo y recursos, sino que también minimiza los riesgos asociados con protocolos desactualizados o incorrectos para proteger la salud y el bienestar del personal del laboratorio, y también contribuir a un ambiente laboral positivo y motivador, por lo cual, se acepta la hipótesis de investigación con la que se inició el proyecto.

En el contexto de la presente investigación, se examinó el manejo adecuado de los residuos anatomopatológicos en el centro de patología ubicado en Quito, y se ha identificado varios estudios que han llegado a conclusiones análogas. Por ejemplo, Flor & González en 2012 realizó un estudio dentro de un entorno de atención médica comparable y estableció que la implementación de prácticas adecuadas de gestión de desechos resultó en una reducción significativa en el riesgo de exposición de los trabajadores a agentes patológicos (Flor, 2012). De manera similar, en una ubicación geográfica diferente, pero en un entorno contextual relacionado, Mora & Berbeo en 2010 realizaron un estudio que mostró descensos notables en la contaminación ambiental y la implementación de medidas de seguridad mejoradas en el manejo de residuos anatomopatológicos (López, 2010).

En conclusión, el compromiso con la calidad, la seguridad y la eficiencia se mantendrá en el centro de las decisiones y acciones futuras, garantizando un laboratorio de excelencia en todos los aspectos de su funcionamiento.

4.9 Propuesta de intervención

Objetivo: Identificar los riesgos asociados al manejo de desechos anatomopatológicos.

Actividad: Clasificación correcta de los desechos por categorías.

Acciones a realizar:

- Capacitación al personal: donde se identificará las categorías de desechos relevantes, con la información sobre los criterios de clasificación para cada categoría y de esta forma se entrenará personal en buenas prácticas de clasificación de desechos, y se impartirá una vez por semana mediante la

plataforma gratuita Zoom en un horario según la disponibilidad de todos los involucrados.

- Elaboración de guías visuales: se creará guías visuales claras y fáciles de entender sobre la clasificación de desechos y estas serán colocadas en áreas visibles del laboratorio para su respectiva socialización, a través de roll ups y trípticos personales.
- Implementación de contenedores adecuados: se adquirirá contenedores de diferentes colores y tamaños para cada categoría de desechos los cuales serán etiquetados con la categoría correspondiente.
- Monitoreo y verificación: que se aplicará a través de inspecciones regulares para verificar que los desechos estén correctamente clasificados, de esta forma, se logrará identificar y corregir cualquier error de clasificación a través de retroalimentación y capacitación adicional, con el uso de listas de verificación para registrar cualquier desviación y tomar medidas correctivas de manera periódica una vez por semana.
- Comprobación de cumplimiento: se utilizará los resultados del monitoreo y evaluación para brindar retroalimentación al personal e implementar acciones correctivas o de mejora, si es necesario de forma mensual.

Objetivo: Determinar cómo se manejan actualmente los desechos anatomopatológicos

Actividad: Revisión del manual de gestión de desechos actual.

Acciones a realizar:

- Revisión de la documentación: se revisará las políticas y procedimientos existentes relacionados con el manejo de desechos anatomopatológicos una vez al mes, lo que permitirá analizar los registros de seguimiento y documentos de control de los desechos.
- Observación en el lugar de trabajo: se identificará semanalmente el manejo de los desechos y así se reconocerá cualquier deficiencia en la clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final de los desechos.
- Entrevistas y encuestas: se realizará entrevistas con el personal responsable del manejo de desechos para comprender sus prácticas actuales, lo que permitirá

distribuir encuestas anónimas para recopilar información sobre el conocimiento y las opiniones del personal sobre el manejo de desechos dentro de las reuniones operativas una vez al mes.

- Análisis de datos y documentación: se aplicará a los datos recopilados, incluyendo registros de seguimiento, informes de incidentes y documentación relacionada, de esta forma, se identifica tendencias, desafíos y áreas problemáticas en el manejo de desechos.
- Monitoreo y evaluación: al establecer indicadores para evaluar el cumplimiento de normas y mejores prácticas de manejo de desechos anatomopatológicos, a través de inspecciones y auditorías trimestrales .
- Análisis de datos obtenidos y recomendaciones: a través de la comparación entre los resultados obtenidos del análisis de datos con los indicadores y criterios de evaluación establecidos, lo que permitirá identificar tendencias de mejora o áreas que requieran una atención especial.

Objetivo: Desarrollar un manual de medidas protocolos y procedimientos para el adecuado manejo de desechos anatomopatólogos.

Actividades: Capacitaciones al personal y adquisición de equipos, herramientas y materiales necesarios de recolección y transporte final de desechos.

Acciones a realizar:

- Revisión exhaustiva de la normativa para aplicarla al manejo de desechos anatomopatológicos: a través de identificación de las mejores prácticas y estándares internacionales en el manejo de estos desechos.
- Levantamiento de directrices que incluyen los protocolos y procedimientos específicos para la clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final de los desechos anatomopatológicos, el mismo que deberá contener toda la normativa vigente y será claro, práctico y fácil de entender para el personal.
- Aplicación de capacitaciones al personal: a través de la organización de cursos de formación para todo el personal del laboratorio involucrado en el manejo de desechos, de esta manera, se imparte sesiones teóricas y prácticas una vez por

semana mediante la plataforma gratuita Zoom en un horario según la disponibilidad de todos los involucrados, donde se explicarán los protocolos y procedimientos del manual y se proporciona para la práctica y la resolución de casos específicos relacionados con el manejo de desechos.

- Monitoreo y evaluación de las capacitaciones: se manejará listados de asistencia a fin de verificar que todos los involucrados asistan y se solicitará comentarios y preguntas para la correcta comprensión de los conceptos, de manera que el personal aplique de forma adecuada estas iniciativas.
- Investigar y seleccionar proveedores confiables y certificados que ofrecen productos de calidad, con la finalidad de adquirir equipos de alta calidad, herramientas y materiales necesarios para la recolección y transporte final de los desechos anatomopatológicos según los protocolos establecidos.

La responsable a cargo de las actividades de capacitación e implementación de las directrices de mejora mencionadas será la responsable técnica a cargo del proyecto, en este caso Samantha Navarrete Bq, ya que su experiencia en el campo de la bioquímica y el conocimiento de los procesos y riesgos específicos en el Centro de Patología le permitirán tener un enfoque especializado y profesional en la gestión de los riesgos relacionados con el área, junto con el apoyo de la dirección y del personal del laboratorio.

Los recursos financieros necesarios para llevar a cabo la implementación del manual de riesgos en el Centro de Patología están respaldados por la dirección médica. La dirección médica ha asignado un presupuesto óptimo para cubrir los diferentes aspectos del proyecto, incluyendo capacitación, adquisición de equipos de protección personal, mejoras en infraestructura y otros gastos relacionados con la seguridad. Esta asignación de recursos financieros refleja el compromiso de la dirección médica por garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores del Centro de Patología.

Tabla 17 Tabla de presupuesto

Elemento/Actividad	Costo estimado
Equipamiento necesario	\$50
Capacitación del personal	\$10

Canastas de recolección y contenedores de recolección	\$150
Materiales de protección personal	\$150
Material para capacitaciones	\$10
Documentación requerida	\$10
Señalización y letreros	\$50

Fuente: Creación propia

Como parte de la implementación del manual de riesgos en el Centro de Patología, se llevará a cabo la instalación de señal adecuada en los espacios físicos (habitaciones, cuartos, patios) donde se manejarán los desechos. Estas señales y claras permitirán que todo el personal a carga esté sobre las normas y medidas de seguridad relacionadas con el manejo de los desechos. Esto incluye la identificación de contenedores de desechos, así como las indicaciones sobre cómo manipular y desechar correctamente los materiales o sustancias peligrosas. Estas señales contribuirán a aumentar la concienciación y la adopción a las prácticas seguras, promoviendo un entorno laboral más seguro y reducido el riesgo de accidentes o contaminación.

5. Conclusiones

La implementación de directrices claras y definidas dentro de una normativa de prevención de riesgos en el Centro de Patología ha demostrado ser efectiva para reducir la incidencia de accidentes y enfermedades en los trabajadores, con el establecimiento de procedimientos de seguridad específicos y comunicados de manera efectiva, se ha creado un ambiente de trabajo más seguro y se han minimizado los riesgos asociados con las operaciones realizadas en el centro, de manera que, los empleados ahora están más concienciados sobre los posibles riesgos y están más capacitados para identificar, evaluar y controlar los peligros en su entorno laboral.

Con la definición de estándares en procedimientos de seguridad, se ha contribuido a mejorar la eficiencia operativa en un 21% en comparación con la situación anterior a su implementación, ya que, al tener pautas claras sobre cómo realizar las tareas de manera segura, los trabajadores pueden optimizar su tiempo y recursos para realizar sus

funciones de manera más eficiente y efectiva, con lo cual se evidencia que la estandarización de los procedimientos también permite una mejor coordinación y flujo de trabajo, lo que se traduce en una mayor productividad y una reducción de errores provocados por la falta de claridad en las tareas.

La concientización sobre la importancia de la seguridad laboral, salud ocupacional y prevención de riesgos ha preparado a los trabajadores para hacerle frente a las situaciones de riesgo, lo que ha generado un ambiente laboral más seguro y productivo, a través de la implementación de la normativa establecida de riesgos, se ha fomentado una cultura de seguridad en el Centro de Patología, lo cual permite que, los empleados internalicen la importancia de la seguridad como parte integral de sus tareas diarias, lo que les faculta a actuar de manera proactiva para prevenir accidentes y enfermedades y se ha convertido en una mayor colaboración entre los colaboradores de trabajo, ya que todos comparten la responsabilidad de mantener un entorno laboral protegido y saludable.

6. Recomendaciones

Mantener un programa continuo de capacitación sobre la importancia de la correcta aplicación de la normativa definida de riesgos y la adhesión a los procedimientos de seguridad establecidos, ya que, es fundamental proporcionar a los empleados una formación actualizada y periódica sobre los riesgos específicos en su entorno de trabajo y cómo prevenirlos, incluyendo sesiones de capacitación presenciales, materiales educativos y recordatorios regulares sobre las prácticas de seguridad clave, adicionalmente, se mantendrá una evaluación el impacto de estos programas de capacitación a través de la recopilación de comentarios y la realización de evaluaciones periódicas para garantizar que los empleados estén adquiriendo los conocimientos y habilidades necesarios.

Realizar inspecciones periódicas para garantizar el cumplimiento y la eficacia de la normativa de riesgos, las mismas, permiten identificar posibles desviaciones del

cumplimiento de los procedimientos de seguridad establecidos y deben ser llevadas a cabo por personal capacitado y abarcar todas las áreas de trabajo para evaluar el uso adecuado de equipos de protección personal, la correcta manipulación de sustancias peligrosas, la organización del espacio físico, entre otros aspectos, además, es importante documentar y priorizar las acciones correctivas necesarias y llevar a cabo un seguimiento para asegurar que las mejoras se implementen de manera oportuna.

Fomentar una cultura de seguridad y salud ocupacional en el Centro de Patología, incentivando la participación de los empleados en el levantamiento de procedimientos inherentes a los riesgos y sugerencias para mejorar el sistema de seguridad. La participación de los empleados es fundamental para mantener y mejorar constantemente la seguridad en el lugar de trabajo. Se deben establecer mecanismos para que los trabajadores puedan informar sobre incidentes, riesgos potenciales y sugerencias de mejora. Esto puede incluir la realización de reuniones regulares de seguridad, la creación de un sistema de informe confidencial y la implementación de programas de reconocimiento para aquellos empleados que contribuyan activamente a la identificación y mitigación de riesgos laborales.

Considerar la implementación de tecnología avanzada y equipos de protección personal para mejorar aún más la seguridad en el lugar de trabajo. La tecnología puede desempeñar un papel importante en la mejora de la seguridad laboral. Esto puede incluir la implementación de sistemas de monitoreo y detección de riesgos, como cámaras de seguridad y alarmas, así como la adquisición de equipos de protección personal más avanzados y eficientes como medidores de formol en las áreas operativas. Es importante hacer una evaluación exhaustiva de las necesidades específicas del centro de patología y de los requisitos de seguridad y explorar las opciones disponibles en el mercado para seleccionar las soluciones más adecuadas.

Mantener una comunicación abierta y constante entre la dirección y los trabajadores, para asegurar el cumplimiento y el seguimiento adecuado del manual de riesgos. La comunicación efectiva es esencial para garantizar que los empleados estén informados

y comprometidos con las políticas y procedimientos de seguridad establecidos. Esto incluye la difusión adecuada de la información sobre el manual de riesgos, la promoción de canales de comunicación abiertos y bidireccionales entre la administración y los empleados, y el establecimiento de mecanismos para abordar cualquier inquietud o retroalimentación relacionada con la seguridad. La comunicación también debe facilitar el reconocimiento y la celebración de los logros en materia de seguridad, para reforzar una cultura de seguridad positiva.

Tabla 18 Cronograma de Proyecto de titulación

ACTIVIDADES	MAYO 2023	JUNIO 2023	JULIO 2023
	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS
Planteamiento del problema y propuesta de investigación	X		
Elaboración del árbol de problemas y definición de matriz de involucrados	X		
Elaboración del árbol de objetivos y matriz de estrategias	X		
Búsqueda de información relacionada y elaboración del 1er borrador.	X		
Objetivos e hipótesis de investigación		X	
Elaboración de matriz del marco lógico y plan de actividades		X	
Análisis de información bibliográfica y elaboración del marco teórico.		X	
Definición del tipo de estudio y metodología de la investigación.		X	
Implementación de matriz modificada e instrumentos de evaluación preliminar			X
Recolección de datos y plan piloto de directrices de mejoras.			X
Análisis de datos obtenidos, conclusiones y recomendaciones			X
Elaboración de plan de actividades, monitoreo y control.			X
Reporte final y presentación del 3era borrador			X

Fuente: Creación propia

Bibliografía

- Ctorush. (13 de Marzo de 2023). *Manejo de desechos en el Departamento de Anatomía Patológica*. Obtenido de Citorushtc: <https://www.citorushtc.com/post/manejo-de-desechos-en-el-departamento-de-anatom%C3%ADa-patol%C3%B3gica>
- Espinoza, G. (15 de Junio de 2023). *Instructivo de manejo adecuado de desechos infecciosos*. Obtenido de Instructivo de manejo adecuado de desechos infecciosos en el servicio integrado de salud universitaria.: http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unach.edu.ec/wp-content/Riesgos%20Laborales/PLANES_DE_EMERGENCIA/2020/ANEXO%203%20-%20INSTRUCTIVO%20MANEJO%20ADECUADO%20DE%20DESECHOS%20-LIC.%20GABRIELA%20ESPINOZA.pdf
- Flor, D. (2012). *Manual de procesos y procedimientos para el manejo de residuos en la Universidad de San BUenaventura*. Medellín: Facultad de Ingeniería Ambiental. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/2d2f37ef-b527-4d58-84d0-39ed7eb5113e/content
- Giménez, E. (2016). Manejo y gestión eficiente de residuos sólidos hospitalarios. *Investigación para el Desarrollo*, 18-23. Obtenido de efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://desarrollo.org.py/admin/app/webroot/pdf/publications/29-03-2017-08-35-11-1372645329.pdf
- Gómez, C. A. (20 de Mayo de 2023). *Manejo de desechos en el Departamento de Anatomía Patológica*. Obtenido de Manejo de desechos en el Departamento de Anatomía Patológica: <https://www.citorushtc.com/post/manejo-de-desechos-en-el-departamento-de-anatom%C3%ADa-patol%C3%B3gica>
- Guzman, R. (24 de 09 de 2020). *La importancia de la Matriz de Marco logico*. Obtenido de Proyectos UNTREF: <https://proyectosuntref.wixsite.com/proyectos/post/la-importancia-de-la-matriz-de-marco-logico>
- Junco, R. d. (2020). DESECHOS HOSPITALARIOS: ASPECTOS METODOLÓGICOS DE SU MANEJO. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 122-126. doi:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032000000200006&lng=es&tlng=es

López, J. (2010). *Manual de Gestión Integral de Residuos*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/manual-gestion-integral-residuos.pdf

Los niveles de investigación. (26 de Julio de 2021). Obtenido de Tecana American University: <https://tauniversity.org/los-niveles-de-investigacion>

MiResiduo. (04 de Junio de 2023). *Gestión de la recolección de residuos hospitalarios*. Obtenido de Gestión de la recolección de residuos hospitalarios: <https://meuresiduo.com/es/blog-es/gestion-de-la-recoleccion-de-residuos-hospitalarios/>

Ocampo, D. (04 de Julio de 2019). *El enfoque mixto de investigacion: algunas características*. Obtenido de Investigalia: <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-mixto-de-investigacion/>

OMS. (2018). Desechos de las actividades de atención sanitaria. *Desechos anatomopatológicos*, 15-20. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

OPS/OMS. (2021). Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados. *Acondicionamiento y clasificación de desechos.*, 20-31. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

Prado, J. (2020). Manejo de desechos anatómopatológicos por parte de centros de salud en Quito, ¿vacío legal o normativas inaplicación?. *Universidad Internacional SEK*, 8-12. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2901>

Publica, M. d. (2019). *REGLAMENTO GESTION DESECHOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD*. Quito: ACUERDO INTERMINISTERIAL. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2021-04/Documento_AM_323_Reglamento_gesti%C3%B3n_integral_residuos_desechos_generados_establecimientos_salud.pdf

Questionpro.com. (23 de 06 de 2023). Obtenido de Tamaño de la muestra. Qué es y cómo calcularla: <https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico DF: McGRAW-HILL.

Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://www.uv.mx/personal/cbusta

mante/files/2011/06/Metodologia-de-la-

Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Ilustración 11 Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines.

