



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

ESCUELA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

**EVALUACIÓN DEL MANEJO Y TRATAMIENTO DE
LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL
GENERAL ESMERALDAS SUR “DELFINA TORRES DE
CONCHA”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

AUTORA

JOSELYN VANESSA DE LA ESSE CEVALLOS

ASESORA

MGT. LUCÍA VERNAZA QUIÑÓNEZ

ESMERALDAS, 2019

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el Reglamento de Grado de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS, previo a la obtención del título de INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

LECTOR 1

LECTOR 2

PhD. Jorge Velasco Vargas

COORDINADOR DE LA ESCUELA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Mgt. Lucía Vernaza Quiñónez

DIRECTORA DE TESIS

Esmeraldas,.....de.....del 2019

AUTORÍA

Yo, **Joselyn Vanessa De La Esse Cevallos**, declaro que la presente investigación **“EVALUACIÓN DEL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR DELFINA TORRES DE CONCHA”** es absolutamente original, auténtica y personal.

En virtud que el contenido de esta investigación es exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora.

Joselyn Vanessa De La Esse Cevallos

C.I. 080358473-9

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación va dedicado con mucho sacrificio a:

Mi familia, en especial a mis padres y a mis hermanas por su apoyo incondicional en cada paso de mi carrera profesional y sobre todo en el desarrollo de esta investigación.

Mi abuelita Targelia que en paz descanse y a mi abuelita Elsa que son parte muy importante en mi vida y siempre me brindaron su amor.

Mi querido hijo Gianluca quien se ha convertido en el motor de mi vida para salir adelante.

AGRADECIMIENTO

El presente proyecto de investigación no hubiese sido posible sin la ayuda de:

De manera muy especial al Dr. Robert Cedeño Solis, Gerente del Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres de Concha” por darme la oportunidad de desarrollar mi proyecto de investigación en dicha institución.

Los profesionales Dr. Nelson Montalván, Lic. Jorge Cazares y Msc. Carmen Colobón, quienes siempre estuvieron a disposición para ayudarme en cada proceso de la investigación.

Martín Stopper por ser mi empuje, por su compañía y apoyo incondicional en todo el desarrollo de la investigación.

Mi asesora en este proyecto, Lucía Vernaza por la paciencia y constante ayuda en la elaboración de este proyecto de investigación.

La PUCESE por darme la oportunidad de estudiar en esta prestigiosa institución y a los diferentes docentes que supieron impartir en mí, sus valiosos conocimientos y así convertirme en una excelente profesional.

Todas y cada una de las personas que de una u otra manera aportaron en esta investigación y me alentaron a cumplir esta gran meta.

Les agradezco de todo corazón.

ÍNDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	ii
AUTORÍA	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE ILUSTRACIONES	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN.....	12
PRESENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
JUSTIFICACIÓN	13
OBJETIVOS	14
Objetivo general	14
Objetivos específicos.....	14
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	15
BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS	15
ANTECEDENTES	20
MARCO LEGAL.....	22
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	25
ÁREA DE ESTUDIO	25
RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
Diagnóstico.....	27
Socialización del proyecto	27

Desarrollo de la herramienta de evaluación	27
Construcción de la herramienta de evaluación.....	28
ANÁLISIS DE DATOS.....	28
CAPÍTULO III: RESULTADOS	30
DIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR.....	30
SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	35
Entrevista al Sr. Nelson Montalván.....	35
Encuesta realizada al personal de trabajo del Hospital del Sur.....	37
DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN.....	42
Componente de producción de desechos	42
Componente de operatividad.....	42
Componente de cumplimiento de compromisos	45
CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN	45
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	49
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	52
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	57
ANEXO I: LISTADO DE DESECHOS PELIGROSOS, LITERAL Q, ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL.	57
ANEXO II: PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS.....	58
ANEXO III: NORMA INEN, CLASIFICACIÓN GENERAL DE DESECHOS SÓLIDOS.....	59

ANEXO IV: ENTREVISTA AL RESPONSABLE DE LA GESTIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR.	60
ANEXO V: ENCUESTA AL PERSONAL DE TRABAJO DEL HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR.	61
ALEXO VI: LISTA DE VERIFICACIÓN EN LAS INSTALACIONES DEL HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR.	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Coordenadas UTM-DATUM WGS84	25
Tabla 2 Población en Esmeraldas	26
Tabla 3 Tipo de desechos sólidos que genera el Hospital	37
Tabla 4 Recolección de desechos peligrosos en fundas rojas	38
Tabla 5 Lugar para almacenamiento temporal de los desechos	38
Tabla 6 Tratamiento especial que reciben los desechos	39
Tabla 7 Implementos que se aplican en cada actividad.....	39
Tabla 8 Problemas en el manejo de los desechos.....	40
Tabla 9 Capacitación al personal sobre manejo de desechos	40
Tabla 10 Responsable de la eliminación de los desechos	41
Tabla 11 Frecuencia de recolección de desechos en cada área	41
Tabla 12 Registro por medio de bitácora de los desechos.....	41
Tabla 13 Producción de desechos de tipo biológicos	42
Tabla 14 Herramienta para evaluar la gestión y manejo integral de los desechos hospitalarios.....	46
Tabla 15 Calificación de la gestión de los desechos	48

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación geográfica de la zona de estudio	25
Ilustración 2 Organigrama	26
Ilustración 3 Uso de elementos de protección personal y su carrito de limpieza.....	30

Ilustración 4 Clasificación de los desechos	31
Ilustración 5 Envasado de los desechos no peligrosos	32
Ilustración 6 Envasado de los desechos comunes y peligrosos	32
Ilustración 7 Almacenamiento intermedio de los desechos.....	33
Ilustración 8 Almacenamiento final de los desechos.....	33
Ilustración 9 Planta de tratamiento de aguas residuales	34
Ilustración 10 Almacenamiento terciario o final de los desechos	44

RESUMEN

Esta investigación está basada en la evaluación del manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres de Concha”, con el objetivo de identificar las áreas más importantes y demostrar de qué manera se está llevando la gestión de los desechos en dicho establecimiento, cabe mencionar que el mismo está dotado de moderno equipamiento con tecnología de punta.

La metodología aplicada en esta investigación se basó en la realización de un diagnóstico de las condiciones actuales del Hospital, la socialización de la información con el personal de trabajo y por último, se cumplió con el objetivo de la investigación el cual fue crear una herramienta para evaluar la gestión y el manejo integral de los desechos en el Hospital, escogiendo las áreas claves de manejo hospitalario, y de este modo se lograron identificar los errores cometidos en cada punto, para finalmente evaluar el índice de cumplimiento según la Normativa Ambiental Vigente. De manera general el centro hospitalario califica como excelente (valor de cumplimiento y equivalencia).

En relación a los resultados obtenidos mediante el diagnóstico y socialización del proyecto, se determinó en la aplicación de la herramienta de evaluación, que el Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres de Concha”, a pesar de presentar pequeñas falencias en el procedimiento, las cuales son posibles de mejorar, cuenta con un alto índice de cumplimiento, lo que supone una gestión adecuada de los desechos hospitalarios.

PALABRAS CLAVES

Salud, Desechos Hospitalarios, Gestión integral, Tratamiento, Impacto Ambiental, Medio Ambiente.

ABSTRACT

This research is based on the evaluation of the management and treatment of hospital waste at the Esmeraldas Sur General Hospital "Delfina Torres de Concha", with the aim of identifying the most important areas and demonstrating how waste management is being carried out. In this establishment, it is worth mentioning that it is equipped with modern equipment with state-of-the-art technology.

The methodology applied in this investigation was based on the realization of a diagnosis of the current conditions of the Hospital, the socialization of the information with the work staff and finally, the objective of the research was accomplished, which was to create a tool for evaluate the management and integral management of the waste in the Hospital, choosing the key areas of hospital management, and in this way it was possible to identify the errors committed in each point, to finally evaluate the compliance index according to the Current Environmental Regulation. In general, the hospital center qualifies as excellent (compliance value and equivalence).

In relation to the results obtained through the diagnosis and socialization of the project, it was determined in the application of the evaluation tool, that the General Hospital Esmeraldas Sur "Delfina Torres de Concha", despite presenting small flaws in the procedure, which are possible to improve, has a high compliance index, which means proper management of hospital waste.

KEYWORDS

Health, Hospital Waste, Integral Management, Treatment, Environmental Impact, Environment.

INTRODUCCIÓN

PRESENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al sistema sanitario como el grupo complejo de elementos interrelacionados que aportan a la salud en las comunidades y de igual manera en el medio ambiente (OMS, 2008).

Para la gestión de calidad de cualquier institución sanitaria es indispensable el manejo integral de los desechos hospitalarios, en especial de aquellos que cuentan con características infecciosas y otras peligrosas, que de alguna manera son un riesgo para la salud de los trabajadores y del ambiente (Rodríguez & Trindade, 2010).

En la gestión integral de los desechos hospitalarios, el personal que asiste a las instalaciones es el principal generador de los residuos, por lo cual es fundamental hacer conciencia en ellos sobre la importancia de una adecuada gestión integral, desde un punto de vista económico, para la prevención de riesgos laborales y los posibles impactos medioambientales (Rodríguez & Trindade, 2010).

Para que se lleve a cabo un correcto y seguro tratamiento de eliminación de los desechos originados en los centros de salud, es necesario una propuesta de gestión organizada que pueda resolver los inconvenientes a la hora de separar, envasar, transportar y eliminar los desechos (Alvarracín, Avila, & Cárdenas, 2016).

Por lo tanto, para que exista una correcta gestión es importante lograr buenas políticas en la gestión de los desechos hospitalarios, ya que de lo contrario se podrían ocasionar graves problemas para la salud de las personas y del medio (Alvarracín, Avila, & Cárdenas, 2016).

El manejo de los desechos hospitalarios son un conjunto de etapas que empiezan con el punto de generación de los residuos, siguiendo el manejo en cada una de las unidades del hospital, hasta llegar a su destino final en un sitio externo a las instalaciones para su posterior tratamiento (Vera & Romero, 2012). En el Ecuador el manejo ambiental y de higiene de los desechos, es un tema que va mejorando con el tiempo y se ve reflejada en la conciencia ambiental de las personas, los gobiernos locales y las diferentes organizaciones que deben cumplir con responsabilidad directa, siendo el Ministerio de Salud el cual tiene

un papel fundamental relacionado al Manejo de los desechos sólidos en las instituciones de Salud de la República del Ecuador (Vera & Romero, 2012).

A pesar de que existan estudios relacionados con el manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios, aún se encuentran errores ya que las instituciones no cumplen a cabalidad con las normas ambientales y de bioseguridad generando así la necesidad de trabajos que evalúen dichos procesos

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de esto nace la interrogante:

- ¿El Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha realiza una correcta gestión de los desechos hospitalarios y de qué manera afecta a las personas y al medio ambiente, que en Esmeraldas no se realice un adecuado tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios?

JUSTIFICACIÓN

La gestión y disposición final de los desechos hospitalarios es un tema que ha llamado la atención a lo largo de los años; debido a esto y a los impactos ambientales que generan la forma de llevar la gestión de los residuos pueden afectar el sistema público de salud, por lo que se necesita una revisión clara de los posibles peligros relacionados a los desechos hospitalarios para la comunidad (Araujo, Kraemer, & Otaíza, 2001).

Un punto clave para el manejo, tratamiento y disposición de los desechos hospitalarios, es una gestión adecuada de los mismos; se conoce que los centros de salud generan grandes toneladas al año de todo tipo de desechos, con distintos grados de peligrosidad, esto se debe a que incluyen no solo desechos comunes, sino también peligrosos, radiactivos e infecciosos y a medida que los países van desarrollando, incrementan los impactos generados a consecuencia de la desorganizada gestión de los desechos hospitalarios. Es por esto que el manejo adecuado y seguro de los mismos componen un tema ambiental importante (Logroño, 2013).

Aunque el Ecuador no cuenta con registros exactos de generación de desechos hospitalarios peligrosos y no peligrosos, es indispensable que se elaboren patrones de referencia que reflejen una emisión moderada, en la que se puedan verificar y llevar un control exacto de los mismos, para que se puedan tomar medidas de reducción a partir de la generación de desechos y agotamiento de insumos (Alvarracín, Avila, & Cárdenas, 2016).

La investigación se desarrolló en las diferentes áreas del Hospital General Esmeraldas Sur; el mismo fue escogido por dos razones, en primer lugar, porque es el centro hospitalario más grande que se encuentra en la ciudad de Esmeraldas, por lo que genera grandes cantidades de desechos y, en segundo lugar, porque es un hospital nuevo que cuenta con nuevas tecnologías. Por otro lado, los beneficios de esta investigación se ven reflejados en los clientes que se atienden en el hospital y la comunidad en general ya que se identificó la gestión de los desechos y al encontrar falencias se plantearon mejoras.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Evaluar la gestión integral de los desechos hospitalarios generados en el Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha.

Objetivos específicos

- Diagnosticar las condiciones actuales del manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha.
- Diseñar una herramienta de gestión integral para evaluar el manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS

La OMS (2008) argumenta que en la conferencia llevada a cabo en Alma-Ata, se entiende a la salud como el mayor éxito a nivel de bienestar físico, mental, social y de capacidad de funcionamiento que aprueban los factores sociales en los que se encuentra inmerso el individuo y la colectividad.

La principal función de un sistema sanitario es preservar el derecho a la salud de las personas, tratando de que la misma no se enferme, caso contrario hacerse cargo del paciente con un correcto tratado y diagnóstico; asimismo acerca de la salud de la población intervienen la alimentación, vivienda, educación y empleo, etc., de esta manera actuando sobre ellos va a contribuir a la mejora de las condiciones de salud del país (OMS, 2008).

Los desechos que se generan en los establecimientos de salud, también llamados desechos hospitalarios, se caracterizan por su heterogeneidad; algunos están compuestos por un grado elevado de peligrosidad, ya que contienen sustancias que son perjudiciales para la salud de las personas y asimismo alteran el medio ambiente (Elgueta, 2010).

La finalidad de un centro hospitalario es la de salvaguardar y restablecer la salud de las personas, por lo que resulta contradictorio que en sus actividades diarias se generen grandes cantidades de desechos, además de verter aguas residuales, emitir gases atmosféricos, los cuales causan graves impactos negativos que contaminan el medio ambiente, por lo que esto debería ser controlado mediante una correcta gestión de los desechos (Méndez, 2012).

Se le denomina medio ambiente al entorno o el conjunto de factores que nos rodea, en el que intervienen las personas o sociedad como un todo, además incluye a seres vivos, aire, agua, suelo y las relaciones entre ellos; por lo que es de suma importancia la protección del mismo, tomándose en cuenta que comprende todo el medio que condiciona la vida, haciendo mayor hincapié desde el punto de vista de los centros hospitalarios, ya que la gestión adecuada de los desechos permite la conservación del medio ambiente y reduce los costos en dichos establecimientos, en el caso de gastos innecesarios debido a una mala gestión (Méndez, 2012).

La actividad de los hospitales genera impactos ambientales que sin el correcto manejo de los desechos, ocasionan riesgos para la salud humana y ambiental; por este motivo, es indispensable que se lleve una gestión ambiental hospitalaria que no se enfoque solamente en el manejo de los desechos sólidos, sino que contenga todos los aspectos ambientales relacionados a la actividad de los centros de salud (Rodríguez, García, & García , 2016)

Las ciencias de la salud han alcanzado un alto desarrollo el cual conlleva a la generación de una gran cantidad de desechos, el vertimiento de aguas residuales, la emisión de gases contaminantes a la atmosfera y el consumo de recursos naturales, provocando efectos negativos sobre el medio ambiente (Méndez, 2012). Todas estas afectaciones al medio ambiente ocasionan impactos negativos, como la contaminación del abastecimiento de agua con desechos hospitalarios que no han recibido tratamiento, pudiendo generar epidemias; la incineración de los desechos en los centros de salud sin aplicar las medidas correctas para su manejo pueden producir contaminantes tóxicos al aire, dioxinas, furanos, óxidos de nitrógeno, cenizas y metales pesados, distribuyéndose en áreas muy amplias; cuando los desechos hospitalarios no se depositan de manera correcta en celdas sin revestimiento, los desechos farmacéuticos y químicos pueden contaminar los cuerpos de agua o los suelos, originando perjuicios para las comunidades, las plantas y animales (Logroño, 2013).

La clave principal dentro del manejo de los desechos hospitalarios es la de identificar ciertos elementos que presenten un riesgo especial para las personas o para los encargados de la basura, así como de los posibles impactos que representarían para el medio ambiente; la OMS señaló algunas de las posibles enfermedades en el manejo de los desechos hospitalarios peligrosos, entre ellos están: SIDA, hepatitis B y C, infecciones gastroentéricas, respiratorias, dérmicas e intoxicaciones, entre otras (Méndez, 2012).

La gestión integral de los desechos hospitalarios es toda aquella actividad en la que se involucra la gestión de los desechos, desde su segregación hasta su disposición final y deberá componer uno de los aspectos principales del Programa de Gestión de Calidad de cualquier institución sanitaria (Rodríguez & Trindade, 2010); el cual es un conjunto de proyectos de calidad con la finalidad de alcanzar objetivos de calidad, mejorando las técnicas de su organización (Lazo, 2011).

Al hablar del manejo de la gestión integral de los desechos hospitalarios no se puede dejar de lado a las normas de bioseguridad, la cual se debe entender como el conjunto de comportamientos dirigidos a cumplir con actitudes y conductas que sean capaces de disminuir el riesgo del trabajador del establecimiento de salud de adquirir infecciones en el área de trabajo y de manera conjunta colaborar con la conservación del medio ambiente evitando la contaminación por medio de aguas residuales, incineración, entre otros posibles impactos (Rodríguez & Trindade, 2010). Obligatoriamente los encargados de manipular con los desechos peligrosos y no peligrosos deben aplicar las medidas de protección como lo señalan las normas nacionales e internacionales (Noroña & Noroña , 2013).

Los residuos sólidos hospitalarios son sustancias, materiales, subproductos ya sean sólidos, líquidos o gaseosos, que resultan de un proceso realizado por el generador; que es la persona natural o jurídica la cual genera residuos hospitalarios vinculados con la prestación de servicios de salud, debido a esto se aplica la gestión integral encargada del manejo y de todas aquellas actividades que tienen relación con los desechos hospitalarios desde el origen hasta la disposición final (Noroña & Noroña , 2013).

En toda institución sanitaria se debe exigir y promover la clasificación de los desechos, ya que si no se realiza una correcta eliminación de los mismos no sólo pone en peligro la vida de las personas sino del medio que lo rodea (Noroña & Noroña , 2013).

Los desechos hospitalarios se clasifican de varias formas, una de ellas es la siguiente:

- **Desechos no peligrosos**

Estos no presentan ningún tipo de peligro para la salud las personas ni para el medio ambiente, se generan dondequiera y en el desarrollo normal de las actividades (Noroña & Noroña , 2013). Pueden ser:

- **Biodegradables:** son desechos químicos o materiales que se desintegran en el entorno, entre ellos los alimenticios, papeles no reciclables, madera, entre otros; que pasan a ser materia orgánica (Noroña & Noroña , 2013).

- **Reciclables:** son aquellos desechos que no se descomponen tan fácil y pueden ser empleados como materia prima, como el papel, vidrio, plástico, etc. (Noroña & Noroña , 2013).
- **Residuos ordinarios:** son aquellos generados en el desarrollo de las diferentes actividades del establecimiento (Noroña & Noroña , 2013).
- **Inertes:** son aquellos desechos que se degradan naturalmente en largos períodos de tiempo (Noroña & Noroña , 2013).

- **Desechos peligrosos**

Son aquellos residuos de género patógeno que comprometen la salud humana debido al alto riesgo que implican, los cuales además no han recibido ningún tipo de tratamiento previo a su eliminación. En toda institución sanitaria se le debe dar un tratamiento especial a estos residuos peligrosos, ya que representan un riesgo de contaminación para las personas, por el posible contacto con agentes patógenos (Noroña & Noroña , 2013). Se clasifican en:

- **Desechos infecciosos o de riesgo biológico:** son aquellos de naturaleza biológica, contaminados con excretas y secreciones humanas de pacientes aislados (Noroña & Noroña , 2013).
- **Sangre y sus derivados:** todos aquellos implementos que entran en contacto con sangre humana (Noroña & Noroña , 2013).
- **Cultivos:** desechos de laboratorio médico y patológicos, vacunas caducadas, envases de cultivos, etc. (Noroña & Noroña , 2013).
- **Biosanitarios:** son los implementos que se usan para la realización de los métodos de asistencia que entran en contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente (Noroña & Noroña , 2013).
- **Anatomo patológicos:** son aquellos desechos procedentes de restos humanos o muestras de análisis, como placentas, tejidos, órganos, etc. (Noroña & Noroña , 2013).
- **Cortopunzantes:** como su nombre lo indica son aquellos instrumentos cortantes o punzantes que se emplean en las actividades de salud y gracias a su facilidad para

entrar en contacto directo con agentes patógenos en el organismo humano, representan un alto peligro (Noroña & Noroña , 2013).

- **Desechos especiales:** son todos aquellos desechos que por motivos legales solicitan un tratamiento especial, debido al riesgo potencial para las personas, animales y medio ambiente (Noroña & Noroña , 2013).
- **Desechos radioactivos:** son aquellos que contienen uno o más núcleos los cuales emiten partículas o se agrupan naturalmente (Noroña & Noroña , 2013).
- **Desechos químicos o peligrosos:** son desechos líquidos o gaseosos, con características infecciosas, corrosivas, inflamables, como baterías usadas, lubricantes usados, aceites, etc. (Noroña & Noroña , 2013).
- **Desechos farmacéuticos:** son aquellos medicamentos vencidos (Noroña & Noroña , 2013).

El manejo integral de los desechos hospitalarios implica: clasificación o segregación, envasado, almacenamiento, transporte, tratamiento y control (Rodríguez & Trindade, 2010).

- **Clasificación o segregación**

Este apartado es el punto clave de la gestión integral de los desechos hospitalarios ya que en ella se separan los desechos y en caso de no realizar una correcta clasificación genera inconvenientes posteriores, como enfermedades, contaminación y gastos innecesarios para darles un tratamiento especial (Rodríguez & Trindade, 2010).

- **Envasado**

Los diferentes tipos de desechos separados en la clasificación deben disponer de recipientes identificados de manera clara; los mismos deben permanecer el menor tiempo posible en las áreas técnicas (Rodríguez & Trindade, 2010).

- **Almacenamiento**

Las bolsas envueltas e identificadas se encuentran en las áreas de asistencia, se deben retirar una vez por turno, luego trasladadas hacia donde se encuentren los carros recolectores para este fin (Rodríguez & Trindade, 2010).

- **Transporte**

Se realiza una o más veces al día dependiendo la cantidad de desechos que se generen en el establecimiento, se trasladan los contenedores a un depósito y los encargados de este procedimiento deben contar con el equipo de protección personal adecuado (Rodríguez & Trindade, 2010).

- **Tratamiento**

Este tratamiento se realiza solamente en instalaciones públicas o privadas que son autorizadas para la prestación de dicho servicio (Rodríguez & Trindade, 2010).

- **Control**

El Ministerio de Salud Pública se encarga de controlar que se cumplan con las disposiciones establecidas en el decreto y los jefes de cada área son los responsables de cumplir esta gestión (Rodríguez & Trindade, 2010).

ANTECEDENTES

Una tesis realizada en el Hospital Cantonal Jipijapa en Manabí, donde su principal objetivo se basó en identificar el manejo de los desechos hospitalarios que realiza el personal de salud que labora en dicho Hospital, como resultado se obtuvieron los porcentajes de las encuestas realizadas y de manera general se argumenta que un 41.54% afirma que realizan la desinfección química de los desechos, el 89.83% manifiesta que siempre realizan la clasificación de todos los desechos y el 60% que si utilizan los recipientes correctamente tapados y rotulados (Coveña & Macías, 2014).

Por otra parte, la tesis de Morales (2015) sobre el “Manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paul en la Ciudad de Ibarra”, diseñó una guía para la gestión integral de los desechos hospitalarios generados en dicho establecimiento, indicando como resultado que el hospital genera una gran cantidad de desechos de los cuales solo se clasifica un pequeña parte de ellos, dejando de lado los demás siendo considerados comunes sin el debido tratamiento, lo que supone un manejo desorganizado el cual aumenta la cantidad de posibles riesgos; y para que sea efectiva la guía es importante una clasificación adecuada, por lo que fue necesario hacer una nueva clasificación de los desechos.

Hidrobo (2016) realizó una tesis de análisis del “Manejo de desechos sólidos infecciosos en el Hospital Delfina Torres de Concha” en Ibarra, donde se obtuvieron porcentajes de las encuestas realizadas al personal de trabajo en los que indican que el 100% de ellos conoce de las actividades que realizan, el manejo de desechos, los identifican adecuadamente y los colocan según el recipiente, sin embargo algunos de ellos son colocados en distintos contenedores y de los desechos infecciosos generados en el hospital el 86% fue confinado en su depósito final, de los cuales solo el 40% cumple con las especificaciones, por lo que permitió la obtención de información valiosa de apoyo para la toma de decisiones.

A diferencia de una tesis de la Universidad de Cuenca, el “Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, Hospital Dermatológico Mariano Estrella” en sus resultados se demuestra que la metodología aplicada no pudo evidenciar con certeza la gestión de los desechos peligrosos, más indica que a los mismos no se los clasifica y tampoco se les da el tratamiento adecuado, concluyendo que en dicho hospital no se cumple con la normativa legal indicada en los protocolos universales (Alvarracín, Avila, & Cárdenas, 2016).

En la ciudad de Esmeraldas no se registran estudios acerca de la gestión y disposición final de los desechos hospitalarios, por lo que esta investigación tiene la finalidad de evaluar la gestión integral de los mismos en el Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha, esperando obtener buenos resultados y aportar información que sirva de soporte para futuras investigaciones.

MARCO LEGAL

Las bases legales para la elaboración de este estudio se encuentran principalmente en la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 14, donde se reconoce el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y equilibrado, que pueda garantizar la sostenibilidad y el buen vivir que toda persona merece (Constitución de la República del Ecuador , 2008).

En esta investigación al identificar los diferentes procedimientos para el manejo y tratamiento de los desechos peligrosos se da cumplimiento a lo siguiente:

EL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE (COA)

Constituye en la actualidad la norma más importante del país en materia ambiental, pues en ésta se regulan aquellos temas necesarios para una gestión ambiental adecuada.

Entre otros, el COA aborda temas como cambio climático, áreas protegidas, vida silvestre, patrimonio forestal, calidad ambiental, gestión de residuos, incentivos ambientales, zona marino costera, manglares, acceso a recursos genéticos, bioseguridad, biocomercio, etc.

TITULO V

Gestión integral de los residuos y desechos

CAPITULO I

Disposiciones generales

Art. 224.- Objeto. La gestión integral de los residuos y desechos está sometida a la tutela estatal cuya finalidad es contribuir al desarrollo sostenible, a través de un conjunto de políticas intersectoriales y nacionales en todos los ámbitos de gestión, de conformidad con los principios y disposiciones del Sistema Único de Manejo Ambiental.

CAPITULO II

Gestión integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos

Art. 228.- De la política para la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos. La gestión de los residuos sólidos no peligrosos, en todos los niveles y formas de gobierno,

estará alineada a la política nacional dictada por la Autoridad Ambiental Nacional y demás instrumentos técnicos y de gestión que se definan para el efecto.

CAPITULO III

Gestión integral de residuos y desechos peligrosos y especiales

Art. 235.- De la gestión integral de los residuos y desechos peligrosos y especiales. Para la gestión integral de los residuos y desechos peligrosos y especiales, las políticas, lineamientos, regulación y control serán establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional, así como los mecanismos o procedimientos para la implementación de los convenios e instrumentos internacionales ratificados por el Estado.

ACUERDO MINISTERIAL 061

En este libro se establecen los procedimiento y regulaciones de las actividades y responsabilidades tanto públicas como privadas en el ámbito de calidad ambiental.

Art 151.- se detallan los principios generales que debe cumplir toda persona natural o jurídica que tenga relación en base a la gestión, tratamiento y disposición final de los desechos peligrosos y especiales.

Art 155.- se definen desechos especiales a aquellos que sin ser peligrosos de igual manera pueden causar daños graves al medio ambiente por lo que es necesario reducir las cantidades generadas y evitar además el inadecuado manejo de los mismos.

Art 178.- señala que las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y especiales son: generación, almacenamiento, recolección, transporte, sistemas de eliminación y disposición final.

ACUERDO MINISTERIAL 142

Se consideran desechos peligrosos aquellos establecidos en el ANEXO 1.

ACUERDO MINISTERIAL 026

Art 1.- cualquiera que genere desechos peligrosos deberá estar registrado en el Ministerio del Ambiente como generador de desechos peligrosos.

Consta del Procedimiento de Registro de Generadores de Desechos Peligrosos (ANEXO 2), en el que se describe la forma de llevar a cabo la gestión al interior del MAE o en las instituciones integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental para el registro de generadores de desechos peligrosos.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

Aquí se presentan los estándares de colores para los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de los desechos y sus requisitos (ANEXO 3).

ORDENANZA PARA REGLAMENTAR Y CONTROLAR EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN EL CANTÓN ESMERALDAS (Municipio de Esmeraldas, 2006).

En el presente reglamento se establece el régimen normativo para la Gestión de Desechos de Establecimientos de Salud, en lo que se refiere a la gestión integral del mismo, indicando las debidas responsabilidades, contravenciones y sanciones para cada caso.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDIO

El Hospital se encuentra ubicado geográficamente en la parte sur de la Ciudad de Esmeraldas, parroquia Simón Plata Torres, sector San Rafael, a la salida de la Vía Atacames en una zona urbana que cuenta con los servicios básicos, limita al norte con la Av. del Ejército S/N, al sur con borde superior de talud, al este, varios colindantes y al oeste varios lotes de propiedad particular.

Ilustración 1 Ubicación geográfica de la zona de estudio

HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR DELFINA TORRES DE CONCHA



Tabla 1 Coordenadas UTM-DATUM WGS84

Puntos	Coordenadas
1	0° 54' 52' N / 79° 41' 30' W
2	0° 54' 51' N / 79° 41' 28' W
3	0° 54' 43' N / 79° 41' 31' W
4	0° 54' 46' N / 79° 41' 36' W

Tipo de Establecimiento: Nivel de Atención: II nivel, Nivel de Complejidad: IV, Unicódigo: 00707.

El Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha se ha distribuido en bloques para un mejor diseño de los espacios los cuales están conformados de la siguiente manera:

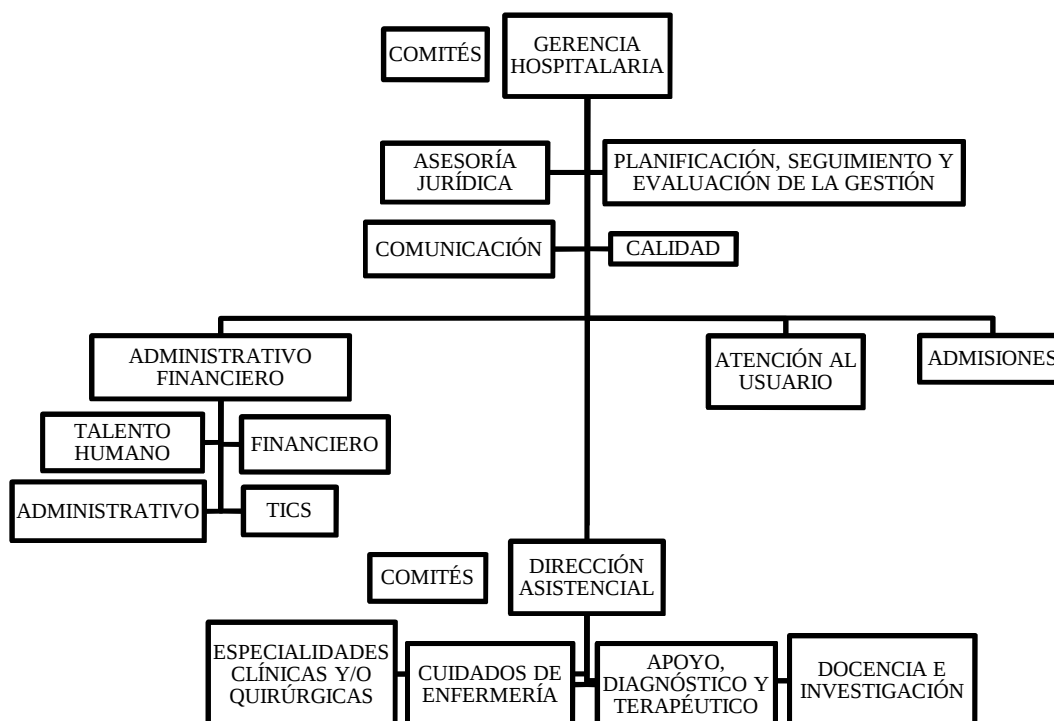
- Ocho bloques para el servicio hospitalario, cuatro de tres plantas (A; B; C; D) y cuatro de dos plantas (G; H; K; L).
- Edificaciones para los servicios de apoyo, suministro y mantenimiento. (Cocina, lavandería, morgue, talleres, estación de gases medicinales, generadores).

Capacidad Instalada: El Hospital comprende alrededor de 231 camas para hospitalización y 34 para Emergencias durante 24 horas con servicio de Consulta Externa en horario de 08:00 a 20:00.

Tabla 2 Población en Esmeraldas

Provincia	Ciudad	Mujeres	Hombres
534.092	189.504	262.780	271.312

Ilustración 2 Organigrama



Fuente 1 Página Web HDTC (2018)

RECOLECCIÓN DE DATOS

La recopilación de información y obtención de datos numéricos de la generación de desechos fueron proporcionados por la misma institución hospitalaria.

Diagnóstico

El diagnóstico consistió en realizar una investigación previa del lugar, lo que incluye hacer una revisión del uso de elementos de protección personal, a su vez de los registros regulares de las condiciones de la unidad de almacenamiento de desechos, el cumplimiento de la empresa recolectora y el cumplimiento de las normas actuales de gestión de los residuos peligrosos (Riofrío & Torres, 2016).

Socialización del proyecto

El proyecto fue presentado a tres profesionales que laboran en distintas áreas del Hospital; al responsable del Departamento de Vigilancia Epidemiológica el Dr. Nelson Montalván, a la Analista de Gestión de Riesgos la Msc. Carmen Colobón y al Lic. Jorge Cazares; a quienes se les explicó los objetivos y beneficios esperados, además fue socializado con los operadores de limpieza y supervisores, donde su participación fue importante para la recolección de información (Riofrío & Torres, 2016).

Desarrollo de la herramienta de evaluación

La herramienta fue desarrollada para calificar en porcentajes (%) la gestión de los desechos dentro de la institución; conformada por tres componentes: Componente de cumplimiento de compromisos, Componente de producción de residuos y Componente de operatividad (Riofrío & Torres, 2016).

- **Componente de producción de residuos** tiene como indicadores: el de kg/área/mes, el cual mide la producción mensual de desechos por área y que fue útil para la estimación y monitoreo de la producción de desechos (Riofrío & Torres, 2016).
- **Componente de operatividad** se agruparon las actividades relacionadas con la separación de desechos en la fuente generadora, recolección y gestión interna de los residuos; para la recolección de información se empleó una check list que permitió obtener información necesaria sobre la gestión de los desechos en las distintas áreas

del hospital, esto permitió orientar acerca de las medidas a tomar para mejorar la gestión e identificar las áreas más significativas (Riofrío & Torres, 2016).

- **Componente de cumplimiento de compromisos** de la gestión de los desechos por parte del encargado responsable; el indicador de este componente se basó en el porcentaje de compromisos cumplidos (Riofrío & Torres, 2016). La siguiente ecuación presenta el indicador de cumplimiento de compromisos:

$$\% \text{ de Cumplimiento de compromisos} = \frac{(\text{compromisos cumplidos})}{(\text{compromisos adquiridos})} \times 100$$

Construcción de la herramienta de evaluación

Se delimitaron valores de metas de porcentajes para cada paso de la gestión integral de los desechos y a su vez por servicio determinado; los valores se establecieron en base a cada punto a evaluar en la separación, transporte y tratamiento de los desechos por departamento en el tiempo establecido.

Se designaron colores en base a cada calificación: el color verde muestra el porcentaje que indica un cumplimiento mayor o igual a 90% que califica como excelente; el color amarillo mayor o igual a 80% califica como tolerable y el color rojo menor a 80% que califica como deficiente.

Cabe mencionar que la herramienta de evaluación fue proporcionada por el mismo centro hospitalario, a la cual se le hicieron ciertas modificaciones acorde a la investigación.

ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de datos del presente trabajo se empleó el programa de Microsoft Excel 2016 para la tabulación y creación de la base de datos de las encuestas; y análisis de la herramienta de evaluación, además el uso de una “lista de verificación” para las diferentes actividades relacionadas con la gestión de los desechos hospitalarios.

La presente investigación es de tipo estadística descriptiva porque se limita a observar los sucesos y hallazgos más importante suscitados durante el estudio. Las variables fueron medidas de forma cualitativa (diagnóstico y socialización) y cuantitativa (herramienta de evaluación).

Utilizando técnicas como la observación directa en el área de estudio, encuestas aplicadas al personal de trabajo del Hospital, entrevista estructurada al responsable del Departamento de Vigilancia Epidemiológica, el Dr Nelson Montalván.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

DIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR

Para plantear mejoras, se realizó un diagnóstico acerca de los desechos peligrosos que se generan en los diferentes departamentos del hospital, recopilando información sobre el manejo y tratamiento de los mismos, todo esto se realizó con la finalidad de reconocer las áreas más significativas, es decir aquellas donde se generan mayores cantidades de desechos y así evaluar la gestión.

Para esto además se realizó una revisión del uso de elementos de protección personal, como mascarillas, guantes, gafas, mandil o uniforme especial (Ilustración 3), en lo cual se evidenció un uso adecuado de los implementos de protección con su respectivo carrito de limpieza. El personal de limpieza se encarga de recoger los desechos de cada habitación, trasladarlos al área de almacenamiento intermedio que se encuentra en cada piso y luego son llevados al área de almacenamiento final, cabe recalcar que estos desechos no son transportados por los pasillos comunes, son llevados por un pasillo directo que conlleva a la salida del hospital.

Ilustración 3 Uso de elementos de protección personal y su carrito de limpieza



El manejo integral de los desechos hospitalarios consiste en:

- **Clasificación**

En las instalaciones del hospital los desechos son clasificados por el mismo personal que está en contacto con estos, pero algunas veces no son clasificados de manera correcta (Ilustración 4), esto se debe algunas veces por descuido, por falta de conocimiento u otros factores; estos desechos son retirados por el personal de limpieza y trasladados al almacenamiento intermedio. Se puede observar que en lugar de recipientes para los desechos se disponen cajas de cartones con fundas de color rojo (desechos peligrosos) y negro (desechos comunes); esto se debe a que, por el momento no contaban con recipientes adecuados para su clasificación.

Ilustración 4 Clasificación de los desechos hospitalarios



- **Envasado**

Los desechos no peligrosos clasificados se encuentran en su respectivo recipiente señalizado (Ilustración 5) mientras, que los desechos peligrosos no cuentan con un recipiente debidamente señalizado (Ilustración 6), estos son depositados en una bolsa negra, los comunes y en una bolsa roja, los infecciosos.

Ilustración 5 Envasado de los desechos no peligrosos



Ilustración 6 Envasado de los desechos comunes y peligrosos



- **Almacenamiento**

El hospital cuenta con dos tipos de almacenamiento; el intermedio donde se recolectan los desechos por piso durante un tiempo determinado (Ilustración 7) y el almacenamiento final donde son trasladados todos los desechos del hospital debidamente separados y colocados en fundas de colores para cada tipo de desecho (Ilustración 8).

Ilustración 7 Almacenamiento intermedio de los desechos hospitalarios



Ilustración 8 Almacenamiento final de los desechos hospitalarios



- **Transporte**

El transporte de los desechos es realizado por la Municipalidad y se encargan de cumplir este proceso una vez al día, cada dos o tres días entre las 6:00 am y 7:00 am. Cabe recalcar que los desechos deben ser recogidos todos los días, pero en ocasiones no se realiza de esta manera, por lo que los desechos se acumulan y el hospital no cuenta con recipientes extra para colocarlos.

- **Tratamiento**

El tratamiento de los desechos es realizado por el hospital y para cada tipo de desecho hay un tratamiento específico, para que al momento de su almacenamiento final se encuentren debidamente desinfectados y puedan ser entregados al Municipio.

En el caso de las placentas son encapsuladas con gel para ser disecadas, antes lo realizaban con Cal; los cortopunzantes son desactivados con cloro; la sangre y los líquidos son enviados por el alcantarillado y tratados mediante la Planta de tratamiento de Aguas Residuales (Ilustración 9) que dispone el hospital, por lo que todos los desechos van secos y no se contamina el medio ambiente.

Ilustración 9 Planta de tratamiento de aguas residuales del hospital



El responsable que se encarga de transportar los desechos del hospital a su sitio final realiza otro tipo de tratamiento por medio de celdas.

SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

Entrevista al Sr. Nelson Montalván

- **El Hospital General Esmeraldas Sur al ser generador de desechos peligrosos, ¿Cuenta con el Registro de Generador en el Ministerio del Ambiente?**

Según la entrevista realizada el Sr. Montalván indicó que el Hospital no cuenta con el Registro Generador de Desechos Peligrosos del MAE, pero se encuentra en trámite.

- **De ser afirmativo la pregunta anterior, ¿Quién es el encargado de realizar la Declaración Anual de los desechos peligrosos?**

El Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

- **¿Existen recipientes con señalización para los diferentes desechos en el Hospital?**

El hospital cuenta con recipientes correctamente señalizados en las diferentes áreas, pero no todas las áreas son abastecidas con recipientes adecuados para el depósito de los desechos, proceso que se encuentra en trámite por el momento.

- **¿El personal de trabajo recibe capacitación acerca del manejo de los desechos peligrosos?**

Si reciben capacitaciones sobre el manejo de los desechos y éstas se realizan una vez al mes.

- **¿Dónde son almacenados los desechos hospitalarios antes de ser llevados a su disposición final?**

En el hospital existen dos tipos de almacenamiento: almacenamiento intermedio, esta área se encuentra en cada piso del hospital, aquí se colocan los desechos de cada habitación y estos son trasladados por el personal de limpieza, para luego llevarlos al almacenamiento final, que se encuentra ubicado en las afueras del hospital.

- **¿Qué institución o empresa se encarga de la recolección de los desechos peligrosos?**

Una vez acumulados los desechos en el área de almacenamiento final, el encargado de la recolección es el gestor ambiental en este caso el Municipio.

- **¿Qué tipo de tratamiento se les aplica a los desechos peligrosos?**

Los desechos cortopunzantes son inactivados con cloro, cuando el guardián está a $\frac{3}{4}$ partes por llenarse se le coloca cloro durante 15 minutos, luego de esto son sellados y entregados al personal de limpieza; el guardián puede estar incluso de dos a tres semanas siempre y cuando no supere el límite establecido.

Para los desechos infecciosos existe una planta de tratamiento en el hospital, pero aún no se encuentra en funcionamiento (está en proceso), por lo que los desechos infecciosos son tratados con una autoclave (esterilizador) que funciona para desactivar la carga bacteriana y una vez esterilizado se lo puede entregar al Municipio como desecho común.

Los desechos patológicos son tratados con un líquido que absorbe la sangre, esta se encapsula para que no haya restos de sangre en el momento de almacenar los desechos.

- **¿Existe alguna diferencia entre el manejo que se le aplica a los desechos peligrosos en el nuevo Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha al anterior Hospital Delfina Torres de Concha? Indique.**

Si hay diferencia, la gestión que se realizaba en el antiguo hospital no era la correcta; no se contaba con un área de almacenamiento final mientras que el nuevo hospital cuenta con dos tipos de almacenamientos; costaba trabajo darles un tratamiento correcto a los desechos patológicos, proceso que en la actualidad ha mejorado mucho; tampoco tenían una planta de tratamiento de las aguas residuales, mientras que en el nuevo hospital cuenta con dos plantas de tratamientos de aguas residuales.

- **¿Ha existido algún tipo de problema en la gestión de los desechos peligrosos en el Hospital?**

No se han presentado problemas de contaminación al medio ambiente, pero si se han dado riesgos laborales debido a la mala técnica, específicamente el personal de enfermería que trabaja con desechos cortopunzantes, pero son casos esporádicos.

- **En el caso de existir algún problema en la gestión de los desechos peligrosos ¿Cuáles son las medidas a tomar?**

La medida va a depender del tipo de problema que se presente.

Encuesta realizada al personal de trabajo del Hospital del Sur.

El Hospital cuenta con una gran cantidad de departamentos, pero en este caso se escogieron los que tienen mayor relación con los desechos peligrosos como: Centro Obstétrico, Centro Quirúrgico, Medicina Interna, Anestesiología, Emergencia y Desechos Finales, en cada una de las áreas se tomaron 20 encuestados a excepción de la última que fue un encuestado ya que solo una persona se encarga de ese lugar, en total 101 encuestados.

En las tablas los totales de 101 son preguntas de opción simple y los mayores a 101 son de opción múltiple.

Como ya se ha mencionado anteriormente existen varios tipos de desechos, tanto peligrosos como no peligrosos y en base a los resultados, un porcentaje de los encuestados marcó solo una respuesta y otros, ambas respuestas, por lo que se puede decir que no están muy relacionados con el tema de los desechos en el Hospital (Tabla 3).

Tabla 3 Tipo de desechos sólidos que genera el Hospital

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Desechos comunes	46%	76
Desechos peligrosos	54%	91
TOTAL	100%	167

Así como los desechos comunes se recogen en fundas negras, los desechos peligrosos son recogidos en fundas rojas para que sean identificados y puedan recibir el correcto tratamiento, por lo que el total de los encuestados afirma que se realiza esta actividad en el Hospital (Tabla 4).

Tabla 4 Recolección de desechos peligrosos en fundas rojas

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Si	100%	101
No	0%	0
TOTAL	100%	101

Los desechos hospitalarios deben ser almacenados en sus respectivos recipientes y en un lugar adecuado, para esto el Hospital debe contar con tres tipos de almacenamientos: primario, secundario y terciario; y según los encuestados el Hospital si cuenta con estas instalaciones (Tabla 5), pero no todo el personal encuestado conoce donde se encuentran estos almacenamientos.

Tabla 5 Lugar para almacenamiento temporal de los desechos

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Si	100%	101
No	0%	0
TOTAL	100%	101

Está entendido que para cada tipo de desecho hospitalario existe un tratamiento especial que deben recibir y para esto el total de encuestados está de acuerdo en que si se realiza esta actividad en el Hospital (Tabla 6).

Tabla 6 Tratamiento especial que reciben los desechos

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Si	100%	101
No	0%	0
TOTAL	100%	101

Para cada actividad que se desarrolla en el Hospital el personal de trabajo debe contar con su respectivo Equipo de Protección Personal (EPP) y según los encuestados si disponen de estos implementos para realizar sus diferentes labores (Tabla 7).

Tabla 7 Implementos que se aplican en cada actividad

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Mascarillas	26%	95
Guantes	26%	98
Gafas	22%	81
Mandil o uniforme especial	26%	96
TOTAL	100%	370

Se han mencionado algunos inconvenientes para que se realice correctamente el manejo de los desechos hospitalarios, por lo que los encuestados han seleccionado con mayor énfasis en dos opciones; con un 61% la falta de señalización de los recipientes y un 28% en la falta de conocimiento sobre los tipos de desechos (Tabla 8).

Tabla 8 Problemas en el manejo de los desechos

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Falta de conocimiento sobre los tipos de desechos	25%	25
Falta de señalización de los recipientes	59%	60
Todos los desechos del hospital son tratados por igual	4%	4
No existe tratamiento para los desechos	2%	2
No existe personal encargado para el manejo de los desechos	10%	10
TOTAL	100%	101

El Hospital brinda capacitaciones mes a mes a los diferentes grupos de trabajadores, esto con la finalidad de reforzar el conocimiento acerca de temas relacionados con el manejo de los desechos y según los encuestados el 93% de ellos recibe capacitaciones (Tabla 9).

Tabla 9 Capacitación al personal sobre manejo de desechos

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Si	93%	94
No	7%	7
TOTAL	100%	101

Los desechos generados en el Hospital son recolectados y llevados a su destino final por el Municipio, y según la encuesta el 54% de los encuestados afirma que la Municipalidad es la que se encarga de realizar esta actividad, pero por otro lado una gran cantidad de ellos no tiene claro quien se encarga de eliminar los desechos del Hospital (Tabla 10).

Tabla 10 Responsable de la eliminación de los desechos

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Empresa gestora	42%	42
Municipalidad	54%	55
Otro	4%	4
TOTAL	100%	101

La recolección de los desechos hospitalarios se debe realizar diariamente para evitar problemas en el proceso del manejo de los desechos y según la mayoría de los encuestados con un 95% afirma que si se realiza la recolección diaria (Tabla 11).

Tabla 11 Frecuencia de recolección de desechos en cada área

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Diario	95%	96
Una vez a la semana	5%	5
Dos veces a la semana	0%	0
Tres veces a la semana	0%	0
TOTAL	100%	101

El Hospital genera grandes cantidades de desechos por lo que se debe llevar un registro detallado del movimiento de los mismos y según el 94% de los encuestados si se realiza este procedimiento (Tabla 12).

Tabla 12 Registro por medio de bitácora de los desechos

OPCIONES	PORCENTAJE	CANTIDAD
Si	94%	95
No	6%	6
TOTAL	100%	101

DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN

Componente de producción de desechos

La siguiente tabla presenta los datos de producción de desechos por tiempo determinado:

Tabla 13 Producción de desechos de tipo biológicos

Tipo de desechos	Cantidad diaria		Área	Mes	Total al mes
	Más alta	Más baja			
Biológicos	290 kg	170 kg	Almacenamiento	Abril	7,300 kg
	290 kg	188 kg	Final	Mayo	7,970 kg
	401 kg	216 kg		Junio	8,600 kg

Componente de operatividad

En este apartado se detallan las actividades relacionadas con la gestión interna de los desechos hospitalarios, desde la separación en la fuente generadora hasta su almacenamiento final; para esto también se aplicó una lista de verificación (Anexo 6) el mismo se emplea para al final obtener el índice de cumplimiento de las mismas.

Gestión interna

Los desechos hospitalarios que se generan a diario son clasificados insitu, por la persona que lo genere, quien los colocará en el recipiente destinado para este propósito.

Almacenamiento primario: todo el personal es responsable de colocar los desechos apenas estos son generados en el envase que corresponda, el Hospital cuenta con envases de color negro, azul, blanco, gris en los que se depositarán los desechos no peligrosos, mientras que para los desechos peligrosos el Hospital tiene envases de color rojo de varias dimensiones, cartones para desechos farmacéuticos y envases rígidos resistentes de color rojo conocidos como guardián para depositar desechos cortopunzantes.

- **Desechos no peligrosos:** deberán colocarse en envases de color negro o azul, en una funda de color negra la cual se llenará hasta el 75% de su medida, el personal auxiliar de limpieza hará un nudo a la funda, colocará etiquetado con nombre del servicio, fecha de recolección y nombre del responsable del manejo, además debe

verificar que no se encuentre rota o mojada; para luego llevarla al cuarto de almacenamiento intermedio.

Los envases tienen tapa y su diseño evita el contacto directo con las manos de las personas que depositan el desecho, tienen capacidad de 10 Lts, 20 Lts, 24Lts, 25 Lts y 50 Lts (Ilustración 5).

- **Desechos peligrosos:** son los que han tenido contacto con fluidos corporales o utilizados para procedimientos médicos; luego de haber sido generados, deberán ser depositados en fundas rojas o recipientes colocados para este propósito (Ilustración 6).

Almacenamiento secundario: se cuenta con cuartos que se encuentran en distintas áreas del Hospital (Ilustración 7), correctamente rotulados, donde se pueden encontrar dos contenedores tipo Hércules con ruedas, pedal y tapa, que se utilizan como medio de transporte de desechos hacia el área de almacenamiento final, a la hora y ruta señalada para impedir que la acción se realice al momento del pase de visita y entrega de alimentación.

Almacenamiento terciario: o área de almacenamiento final se encuentra separada del Hospital (Ilustración 10), cuenta con cuatro cuartos en los que se colocan en el 1ero los comunes, en el 2do los desechos peligrosos, en el 3ero los desechos reciclables y en el 4to se encuentra la planta de tratamiento de desechos, en el último cuarto se dispone una balanza industrial con pantalla digital.

Ilustración 10 Almacenamiento terciario o final de los desechos



Los cuartos son techados, tienen paredes y pisos que permiten la limpieza, tomas de agua, entrada natural de aire, iluminación, conexión eléctrica, enchufe y llave de agua con adaptador para manguera. Los envases tienen capacidad de 120 Lts, 150 Lts, 660 Lts y 1100 Lts con tapa, pedal, frenos y ruedas.

Todo personal que labore en esta área deberá utilizar las prendas de protección adecuadas, realizará la recepción de los desechos y pesaje de los mismos, además deberá evidenciar que las fundas estén rotuladas, amarradas, íntegras y secas. El ingreso de personas ajenas al manejo de desechos queda totalmente prohibido.

Indicadores de la gestión

En el año 2017 se generaron 68,346.65 Kg de desechos infecciosos, de los cuales el 5,40% fueron tratados con hipoclorito de sodio. El 100% de los desechos peligrosos generados en el Hospital fueron entregados al gestor ambiental.

Bioseguridad

Como medida de bioseguridad todos quienes laboran en el Hospital deben lavarse las manos después de realizar sus actividades, sobre todo luego de manipular un paciente, adicionalmente utilizar prendas de protección personal de acuerdo a la actividad realizada.

Control de pinchazos

La Unidad de Salud Ocupacional se encarga de llevar el control de pinchazos, partiendo del reporte se realiza la apertura, seguimiento y cierre de cada caso, y son notificados a la Unidad de Epidemiología y Gestión de riesgos, esta última desarrolló y socializó una ficha de notificación de accidentes laborales que además incluye pinchazos y se maneja como registro de la unidad, los responsables de áreas y consolidación mensual con los registrados en Salud Ocupacional.

Componente de cumplimiento de compromisos

El Hospital como tal no cuenta con una lista de compromisos a cumplir, pero en base a la información obtenida por parte del personal de trabajo y lo que se pudo observar en las diferentes áreas del Hospital, se puede decir que cuenta con el 90% de cumplimiento, ya que se encontraron pequeñas fallas en el funcionamiento del mismo y no cumple a totalidad.

CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN

Para la construcción de la herramienta de evaluación de los desechos hospitalarios se tomaron en cuenta varios aspectos:

En el primer punto se encuentra la información general del hospital; en el segundo punto la evaluación de la gestión, que consiste en el cumplimiento de registros regulares, normas actuales y demás aspectos relacionados al cumplimiento de la gestión de los desechos; y el tercer punto en adelante consiste en la evaluación de los desechos por servicio, entre estos se encuentran el departamento de laboratorio, emergencia, obstétrico, quirúrgico y almacenamiento final, siendo los más importantes para evaluar; aquí se especifica si

cuentan con recipientes para cada tipo de desechos y en qué condiciones se encuentra, además evaluar el transporte y tratamiento.

Cada aspecto se evalúa por separado y tiene un puntaje de 1 punto, en el caso de que se realice una separación inadecuada de los desechos o vectores en el servicio se resta un puntaje; también se pueden realizar observaciones. El puntaje total es sobre 195 y se hace un promedio para calificar la evaluación en base a valores meta de porcentajes.

Tabla 14 Herramienta para evaluar la gestión y manejo integral de los desechos hospitalarios

1. INFORMACIÓN GENERAL							
Establecimiento: Hospital General Esmeraldas Sur				No de camas: 231 camas			
Dirección: Parroquia Simón Plata Torres, Sector San Rafael				Fecha: 2 de julio 2018			
Responsable del manejo: Dr. Nelson Montalván				Responsable de la evaluación: Joselyn De La Esse			
2. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN				Puntos: 8/8 %			
Comité de Manejo de Desechos: 1		Normas Internas Actualizadas: 1			Reuniones del Comité: 1		
Control de Pinchazos Accidentales: 1		Diagnóstico o Evaluación propia de desechos: 1			Plan de Contingencia: 1		
Cumple Programa de Capacitación: 1		Técnico contratado para el Programa: 1					
3. EVALUACIÓN DE DESECHOS POR SERVICIO							
3.1. LABORATORIO				Puntos: 34/34 %			
SEPARACIÓN							
Recipientes:	Existe	Limpio	Íntegro	Plástico	Identificado	Funda	Observación:
Desechos Cortopunzantes	1	1	1	1	1	-	
Desechos Infecciosos	1	1	1	1	1	1	
Desechos Comunes	1	1	1	1	1	1	
Recipientes suficientes para cada tipo de desecho, en cada área del servicio:						1/1	
Separación Inadecuada*				Si (restar 5 pts)		X No	
TRANSPORTE							
Recipientes diferenciados	Existe	Limpio	Íntegro	Plástico	Identificado	Funda	Tapa
Desechos Infecciosos	1	1	1	1	1	1	1
Desechos Comunes	1	1	1	1	1	1	1
TRATAMIENTO	Existe	Señale el método que se emplea (los casilleros pintados no tienen puntaje)					
Desechos Cortopunzantes	1	Autoclave	Estufa	Químico	Incineración	Otros: Cloro	
Desechos Infecciosos	1	X Autoclave	Estufa	Químico	Incineración	Otros:	
Vectores en el servicio				Si (restar 3 pts)		X No	
3.2. SERVICIO DE: EMERGENCIA				Puntos: 34/37 %			
SEPARACIÓN							
Recipientes:	Existe	Limpio	Íntegro	Plástico	Identificado	Funda	Observación:

Desechos Cortopunzantes	1	1	1	1	1	-	Falta de recipientes adecuados para la separación
Desechos Infecciosos	1	1	1	0	1	1	
Desechos Comunes	1	1	1	0	1	1	
Desechos Especiales	1	1	1	-	1	-	
Recipientes suficientes para cada tipo de desecho, en cada área del servicio:						0 /1	
Separación Inadecuada*			Si (restar 5 pts)			X No	
TRANSPORTE							
Recipientes diferenciados	Existe	Limpio	Íntegro	Plástico	Identificado	Funda	Tapa
Desechos Infecciosos	1	1	1	1	1	1	1
Desechos Comunes	1	1	1	1	1	1	1
TRATAMIENTO		Existe	Señale el método que se emplea (los casilleros pintados no tienen puntaje)				
Desechos Cortopunzantes	1	Autoclave	Estufa	Químico	Incineración	Otros: Cloro	
Vectores en el servicio			Si (restar 3 pts)			X No	
Observaciones:							
3.3. SERVICIO: OBSTÉTRICO				Puntos: 32/37 %			
SEPARACIÓN							
Recipientes:	Existe	Limpio	Íntegro	Plástico	Identificado	Funda	Observación:
Desechos Cortopunzantes	1	1	1	1	1	-	
Desechos Infecciosos	1	1	1	1	1	1	
Desechos Comunes	1	1	1	1	1	1	
Desechos Especiales	1	1	1	-	1	-	
Recipientes suficientes para cada tipo de desecho, en cada área del servicio:						1/1	
Separación Inadecuada*			X Si (restar 5 pts)			No	
TRANSPORTE							
Recipientes diferenciados	Existe	Limpio	Íntegro	Plástico	Identificado	Funda	Tapa
Desechos Infecciosos	1	1	1	1	1	1	1
Desechos Comunes	1	1	1	1	1	1	1
TRATAMIENTO		Existe	Señale el método que se emplea (los casilleros pintados no tienen puntaje)				
Desechos Cortopunzantes	1	Autoclave	Estufa	Químico	Incineración	Otros: Cloro	
Vectores en el servicio			Si (restar 3 pts)			X No	
3.4. SERVICIO: QUIRÚRGICO				Puntos: 35/37 %			
SEPARACIÓN							
Recipientes:	Existe	Limpio	Íntegro	Plástico	Identificado	Funda	Observación:
Desechos Cortopunzantes	1	1	1	1	1	-	Falta de recipientes adecuados para la separación
Desechos Infecciosos	1	1	1	1	1	1	
Desechos Comunes	1	1	1	0	1	1	
Desechos Especiales	1	1	1	-	1	-	
Recipientes suficientes para cada tipo de desecho, en cada área del servicio:						0/1	
Separación Inadecuada*			Si (restar 5 pts)			X No	

TRANSPORTE								
Recipientes diferenciados	Existe	Limpio	Íntegro	Plástico	Identificado	Funda	Tapa	
Desechos Infecciosos	1	1	1	1	1	1	1	
Desechos Comunes	1	1	1	1	1	1	1	
TRATAMIENTO	Existe	Señale el método que se emplea (los casilleros pintados no tienen puntaje)						
Cortopunzantes	1	Autoclave	Estufa	Químico	Incineración	Otros/especifique: Cloro		
Vectores en el servicio			Si (restar 3 pts)			X No		
4. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS				Puntos:	42/42	%		
LIMPIEZA	Limpio	No vectores	Observaciones					
Corredores	1	1						
Cocina	1	1						
ALMACENAM. FINAL	Existe	Limpio	Tapa	Íntegro	Identificado	Fundas	No vectores	Observación
Contenedor Infecciosos	1	1	1	1	1	1	1	
Contenedor Comunes	1	1	1	1	1	1	1	
Local Específico	1	1	Aislado1	Ordenado 1	1	Techo 1	1	
Separación Inadecuada*				Si (restar 7 pts)			X No	
TRATAMIENTO	Existe	Señale el método que se emplea (los casilleros pintados no tienen puntaje)						
Desechos Infecciosos	1	XAutoclave	Estufa	Incineración	Químico	X Relleno sanitario institucional		
Desechos Especiales	1	de medicamentos X		de rayos X		de Laboratorio X		
Placentas o patológicos	1	cal:		Otros: antes colocaban cal ahora lo hacen con gel				
BIOSEGURIDAD								
Protección e Inmunizaciones	Guantes	Mascarilla	Mandil	Botas	Vacuna Hepatitis B		Vacuna para Tétanos	
Trabajador No. 1	1	1	1	1	1		1	
Trabajador No. 2	1	1	1	1	1		1	
Control médico anual	Si: 1	Personal de limpieza X		Personal de enfermería X		Otros:		

Puntaje Total: 177/195

Promedio: 90,7%

Tabla 15 Calificación de la gestión de los desechos

COLOR	VALORES META	CALIFICACIÓN
VERDE	MAYOR O IGUAL A 90	EXCELENTE
AMARILLO	MAYOR O IGUAL A 80	TOLERABLE
ROJO	MENOR A 80	DEFICIENTE

En base a la herramienta de evaluación realizada en el Hospital General Esmeraldas Sur y los resultados obtenidos, cumple con el 90,7% es decir, que el manejo y gestión interna del hospital se denomina como Excelente.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Se realizó un diagnóstico de las condiciones actuales del manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en base a los Acuerdos Ministeriales, con la finalidad de establecer las áreas más importantes y de esta manera tomar medidas para la mejora del establecimiento, obteniendo similares resultados que la tesis realizada en un hospital de Manabí, por Coveña & Macías (2014) en el que se realizaron varias encuestas con resultados de porcentajes promedios que evidencian una gestión adecuada de los desechos en base a la normativa legal existente, mientras que el presente estudio realizado tuvo un índice de cumplimiento de 90,7% calificando como excelente según los valores meta establecidos. Para la obtención de esta calificación se rediseñó y aplicó una herramienta para evaluar las diferentes áreas y actividades del hospital relacionadas al manejo de los desechos hospitalarios, así de esta manera lograr identificar los errores en la gestión y poder tomar medidas para una mejora, coincidiendo con la tesis realizada en un hospital de Ibarra por Morales (2015) en la cual diseñó una guía para la gestión integral de los desechos hospitalarios, donde se evidenció una incorrecta clasificación de los desechos haciendo necesario realizar una nueva clasificación para poder aplicar la guía.

En el estudio realizado en un hospital de Costa Rica por Abarca & Rivera (2002) señalan que es importante conocer los índices de generación de desechos para realizar proyecciones de producción a futuro, donde se obtuvieron porcentajes de producción de cada tipo de desechos para ser comparados con nuevos estudios, a diferencia de esta investigación donde se obtuvieron datos mensuales de generación de desechos por área, con la finalidad de llevar un registro de la cantidad de generación de desechos en base a un indicador establecido; sin embargo, ambos estudios concuerdan en que los desechos deben ser correctamente separados y almacenados de acuerdo al tipo de desecho al que pertenezcan, no pueden ser mezclados ya que sería mucho mayor el costo de separación y posterior tratamiento.

En la tesis realizada en el “Hospital Delfina Torres de Concha” en Ibarra por Hidrobo (2016), sobre el manejo de los desechos sólidos infecciosos, lograron obtener información por medio de encuestas acerca de la gestión que realiza el personal de trabajo, afirmando conocer y realizar de manera correcta todas las actividades relacionadas a los desechos,

pero se logró evidenciar todo lo contrario en las diferentes áreas del hospital, concluyendo que no se realiza un manejo adecuado de los desechos hospitalarios, en comparación a esta investigación donde las encuestas van acorde con lo que se pudo evidenciar, es decir una gestión que cumple con la normativa desde la generación de los desechos hasta su disposición final.

El tratamiento que reciben los desechos dependiendo del tipo de desecho que sea, por ejemplo el caso de los desechos cortopunzantes, estos son desactivados con cloro, las placentas son disecadas con gel, los líquidos y la sangre son enviados por alcantarillado y reciben el debido tratamiento por medio de la planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que no se contamina de ningún modo el ambiente, de igual forma en el estudio de Abarca & Rivera (2002) todos los desechos reciben tratamiento de acuerdo a su tipo, como por medio de incineración, autoclave, destrucción química, entre otros, con las medidas adecuadas.

De esta manera se puede decir que la metodología empleada para este estudio logró evidenciar el manejo y tratamiento que se le realiza a los desechos en el Hospital General Esmeraldas Sur, demostrando que se lleva una gestión adecuada de los desechos, sin embargo se encontraron pequeñas falencias en algunas áreas del establecimiento, como es la clasificación correcta de los desechos en ciertos lugares, que a pesar de brindar las capacitaciones al personal de trabajo sobre temas relacionados y contar con los recipientes adecuados, no realicen con responsabilidad esta acción. A pesar de ello es algo que se puede corregir con la ayuda necesaria; a diferencia de la tesis realizada por Alvarracín, Ávila & Cárdenas (2016) donde exponen que la metodología aplicada no refleja con exactitud la gestión de los desechos, pero si demuestra la falta de cumplimiento de la normativa legal ya que los desechos no son clasificados ni tratados de la manera correcta.

En comparación con los resultados de las investigaciones citadas anteriormente, en la presente investigación se comprobó que a pesar de contar con los implementos necesarios, las capacitaciones mensuales, normativas legales y nuevas tecnologías, el hospital no cumple a cabalidad con lo establecido, es cierto que el índice de cumplimiento determina como excelente la gestión de los desechos pero se puede hacer un esfuerzo mayor para lograr cumplir en su totalidad y con responsabilidad cada uno de los procedimientos. Los

desechos hospitalarios además de contener, generan grandes cantidades de agentes patógenos o infecto-contagiosos, por lo que representa un alto riesgo para las personas que se encuentran en el hospital y para ello existen normas legales con el fin de establecer una regularización interna y medioambiental; por este lado el hospital no ha presentado problemas de contaminación al medio ambiente y en el caso de ocurrir se tomarán las medidas necesarias.

Es importante destacar que la presente investigación aporta con nueva información y vale de soporte para futuros estudios, ya que en la ciudad de Esmeraldas no se registran estudios relacionados a la gestión y disposición final de los desechos hospitalarios.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

- El diagnóstico de las condiciones actuales del manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios permitió reconocer las áreas más importantes, ya que se tomó en cuenta desde el uso del equipo de protección personal de los trabajadores de limpieza, seguido del manejo integral de los desechos que comprende la clasificación, envasado, almacenamiento, transporte y tratamiento; donde se pudo evidenciar una incorrecta clasificación de los desechos, además de que en ciertas áreas no contaban con el recipiente adecuado para este fin, pero se encontraba en trámite el pedido de los recipientes; otro punto negativo pero que ya no depende del hospital es la recolección de los desechos por parte del Municipio, ya que no lo realizan diariamente y el hospital no cuenta con contenedores extra para colocarlos, por lo que los desechos se acumulan y pueden presentarse problemas para el personal de trabajo y el medio ambiente.
- Los instrumentos utilizados para la socialización del proyecto, en este caso la entrevista y la encuesta al personal de trabajo del hospital, permitieron determinar cuánto están relacionados con la gestión de los desechos hospitalarios, lo que indicó la falta de conocimiento por parte de algunos encuestados y la falta de señalización en los recipientes; para corroborar esta información se aplicó una “check list” en la que se agruparon ciertas actividades que deben ser realizadas obligatoriamente por el hospital, resaltando la falta de conocimiento acerca de los desechos, la falta de tapas y señalización en los recipientes, la incorrecta separación de los desechos y el atraso en la recolección de los desechos por parte de la municipalidad.
- Con el desarrollo y la construcción de la herramienta logró evaluar en porcentajes la gestión de los desechos dentro de la institución, escogiendo las áreas que tengan mayor contacto con los desechos, como son el departamento de laboratorio, quirúrgico, obstétrico y almacenamiento final, obteniendo resultados favorables ya que señaló un índice de cumplimiento de 90,7% calificando como excelente, hay que destacar el alto porcentaje que arrojó la evaluación, pero así mismo hay que tomar en cuenta los errores encontrados y plantear mejoras para elevar el cumplimiento de la gestión de los desechos en el hospital.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

- Para que exista una correcta gestión de los desechos hospitalarios es indispensable impartir capacitaciones enfocadas a reforzar el conocimiento del personal que labora en el Hospital, con toda la información necesaria para llegar de manera clara y precisa al personal de trabajo, y estas deben ser dictadas por un Analista de Gestión Ambiental responsable del tema.
- Todas las áreas del Hospital deben contar con sus respectivos recipientes para desechos comunes y peligrosos, correctamente señalizados para que no haya confusión a la hora de clasificar los desechos; y para evitar la acumulación de los desechos en el almacenamiento final, se deben solicitar contenedores extra, en el caso de que el Municipio no realice la recolección diaria de los desechos.
- Los hospitales deben diseñar y aplicar un sistema de gestión ambiental orientado a disminuir, controlar y mitigar todos los impactos ambientales en su medio y no solamente a comprobar e inspeccionar los procesos propios de su actividad en la prestación de servicios en salud en función del paciente; el alcance debe contener aspectos ambientales del entorno externo de su actividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, L., & Rivera, P. (2002). *Desechos hospitalarios. Un caso de estudio*. Recuperado el 2 de Mayo de 2017, de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-DesechosHospitalariosUnCasoDeEstudio-5691681.pdf>
- Acuerdo Ministerial 061 "*Reforma al Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Ambiental*" – *Ministerio del Ambiente*.
- Acuerdo Ministerial 026 "*Procedimiento de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo a licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos*" – *Ministerio del Ambiente*
- Acuerdo Ministerial 142 "*Listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales*" – *Ministerio del Ambiente*
- Alvarracín, J., Avila, N., & Cárdenas, T. (2016). *Manejo de los desechos hospitalarios por el personal de salud, Hospital Dermatológico Mariano Estrella, Cuenca, 2015*. Recuperado el 30 de Abril de 2017, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23497>
- Araujo, M., Kraemer, P., & Otaíza, F. (2001). *Desechos Hospitalarios: Riesgos Biológicos y Recomendaciones Generales sobre su Manejo*. Recuperado el 2 de Mayo de 2017, de <http://www.bvsde.paho.org/documentosdigitales/bvsde/texcom/cd050644/maraujo.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador . (2008). Recuperado el 21 de Mayo de 2017, de <http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/CONSTITUCI%C3%93N-DE-LA-REP%C3%9ABLICA-DEL-ECUADOR.pdf>
- Coveña, L., & Macías, M. (2014). *Manejo de desechos hospitalarios que realiza el personal de salud que labora en el Hospital Cantonal Jipijapa* . Obtenido de <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/277/1/tesis%20desechos%20hospitalarios.pdf>
- El Comercio. (23 de Abril de 2012). *En Esmeraldas faltan planes para tratar los residuos*. Recuperado el 3 de Mayo de 2017, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/esmeraldas-faltan-planes-tratar-residuos.html>
- Elgueta, A. (2010). *Residuos Hospitalarios*. Recuperado el 20 de Mayo de 2017, de <http://www.hrrio.cl/documentos/eLearningIIH/profesionales/residuoshospitalariosnuevoformato.pdf>

- Hidrobo, D. (2016). *Manejo de desechos sólidos infecciosos en el Hospital Delfina Torres de Concha*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5840/1/06%20ENF%20785%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Lazo, O. (2011). *Programa de gestión de calidad. Concepto y procedimiento para su formulación*. Recuperado el 30 de Junio de 2017, de http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/ix_conferencia/27sep/Programa%20de%20Gestion%20de%20Calidad%20-%20Dr.%20Oswaldo%20Lazo.pdf
- Logroño, R. (2013). *Estudio ambiental del manejo de desechos solidos hospitalarios generados en el hospital Sangolquí y nueve subentros den cantón Rumiñahui*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1652/1/T-UCE-0012-259.pdf>
- Mata, A., Reyes, R., & Mijares, R. (2004). *Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de Caracas, Venezuela*. Recuperado el 7 de Junio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/339/33908906.pdf>
- Méndez, J. (2012). *Los desechos sanitarios: su impacto en el medio ambiente*. Recuperado el 3 de Julio de 2017, de <http://www.cbioetica.org/revista/122/122-0408.pdf>
- Morales, R. (2015). *Manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paul en la Ciudad de Ibarra*. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/822/1/TUAMSP009-2015.pdf>
- Municipio de Esmeraldas. (2006). *ORDENANZA PARA REGLAMENTAR Y CONTROLA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN EL CANTÓN ESMERALDAS*. Recuperado el 30 de Junio de 2017, de <http://www.gadmesmeraldas.gob.ec/lotaip/2013/ordenanza-desechos-hospitalarios.pdf>
- Norma Técnica Ecuatoriana "*Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos*" - INEN
- Noroña, F., & Noroña, M. (2013). *Responsabilidad ambiental en el sector hospitalario de la ciudad de Quito*. Recuperado el 20 de Mayo de 2017, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5277/1/UPS-QT03780.pdf>
- OMS. (2008). *Atención primaria de salud. Conferencia internacional de Alma-Ata*. Recuperado el 19 de Mayo de 2017, de <http://whqlibdoc.who.int/publications/9243541358.pdf>
- Páez, R. (2011). *El manejo de los desechos hospitalarios, su incidencia sobre el medio ambiente y la salud de las/os trabajadores/as de la salud que los manipulan*. Obtenido de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/6396/2/TFLACSO-2011RAPL.pdf>

- Riofrío, L., & Torres, J. (2016). *Herramienta para evaluar la gestión de residuos hospitalarios*. Recuperado el 18 de Junio de 2017, de <http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v26n1/v26n1a03.pdf>
- Rodríguez , G., & Trindade, G. (2010). *Gestión de residuos hospitalarios*. Recuperado el 30 de Abril de 2017, de http://www.cenaque.org.uy/documentos/gest_residuos.pdf
- Rodríguez, J., García, C., & García , M. (2016). *Gestión ambiental en hospitales públicos: aspectos del manejo ambiental en Colombia*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n4/0120-0011-rfmun-64-04-00621.pdf>
- Vera, J., & Romero, M. (2012). *Caracterización del manejo de desechos hospitalarios infecciosos a través de una auditoría ambiental inicial y propuesta de un modelo de gestión para su segregación, transporte, almacenamiento y disposición final en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo*. Recuperado el 2 de Mayo de 2017, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3633/1/UPS-GT000348.pdf>
- Villa, P. (s.n.). *El derecho de acceso a la sanidad tras la constitución española de 1978. Evolución y perspectivas de futuro*. Recuperado el 20 de Mayo de 2017, de http://ocw.innova.uned.es/01_COMA/estado_bienestar/contenidos/html/M5/lecturas_complementarias/universalizacion_asistencia_sanitaria__Pablo_Villa_1.pdf

ANEXOS

ANEXO I: LISTADO DE DESECHOS PELIGROSOS, LITERAL Q, ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL.

Q	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL			
86	Actividades de atención a la salud humana: hospitales, clínicas, centros médicos, consultorios médicos y odontológicos, laboratorios clínicos, bancos de sangre, centros de investigación médica.			
	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	Q.86.01	Y1
	Desechos anatómo-patológicos: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídos mediante cirugía, necropsia u otro procedimiento médico.	B	Q.86.02	Y1
	Sangre, sus derivados e insumos usados para procedimientos de análisis y administración de los mismos.	B	Q.86.03	Y1
	Fluidos corporales.	B	Q.86.04	Y1
	Objetos cortopunzantes que han sido utilizados en la atención de seres humanos o animales; en la investigación, en laboratorios y administración de fármacos.	B	Q.86.05	Y1
	Cadáveres o partes anatómicas de animales provenientes de clínicas veterinarias o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación.	B	Q.86.06	Y1
	Material e insumos que han sido utilizados para procedimientos médicos y que han estado en contacto con fluidos corporales	B	Q.86.07	Y1
	Fármacos caducados o fuera de especificaciones	T	Q.86.08	Y3
	Desechos químicos de laboratorio, químicos caducados o fuera de especificaciones	T, C, B (2)	Q.86.09	Y1 / A4020
	Desechos que contienen mercurio (termómetros)	T	Q.86.10	Y29
	Líquidos de revelado (líquidos que contienen nitrato de plata) utilizados en imagenología	T	Q.86.11	Y16
	Desechos de amalgamas odontológicas	T	Q.86.12	Y29

ANEXO II: PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS.

HOJA DE AUTORIZACIÓN			
REVISADO/APROBADO POR:			CONTROL DE COPIA
NOMBRE	FIRMA	FECHA	
ELABORADO POR:			FECHA DE APLICACIÓN
NOMBRE:	FIRMA	FECHA	
ESTE PROCEDIMIENTO CONSTA DE:			
PAGINAS:			
COMENTARIOS:			

ANEXO III: NORMA INEN, CLASIFICACIÓN GENERAL DE DESECHOS SÓLIDOS.

TIPO DE RESDUO	COLOR DE RECIPIENTE		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul		Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos.	Negro		Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde		Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo		Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B
Especiales	Anaranjado		Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

ANEXO IV: ENTREVISTA AL RESPONSABLE DE LA GESTIÓN DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR.

- El Hospital General Esmeraldas Sur al ser generador de desechos peligrosos, ¿Cuenta con el Registro de Generador en el Ministerio del Ambiente?
- De ser afirmativo la pregunta anterior, ¿Quién es el encargado de realizar la Declaración Anual de los desechos peligrosos?
- ¿Existen recipientes con señalización para los diferentes desechos en el Hospital?
- ¿El personal de trabajo recibe capacitación acerca del manejo de los desechos peligrosos?
- ¿Dónde son almacenados los desechos hospitalarios antes de ser llevados a su disposición final?
- ¿Qué institución o empresa se encarga de la recolección de los desechos peligrosos?
- ¿Qué tipo de tratamiento se les aplica a los desechos peligrosos?
- ¿Existe alguna diferencia hay entre el manejo que se le aplica a los desechos peligrosos en el nuevo Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha al anterior Hospital Delfina Torres de Concha? Indique.
- ¿Ha existido algún tipo de problema en la gestión de los desechos peligrosos en el Hospital?
- En el caso de existir algún problema en la gestión de los desechos peligrosos ¿Cuáles son las medidas a tomar?

ANEXO V: ENCUESTA AL PERSONAL DE TRABAJO DEL HOSPITAL



GENERAL ESMERALDAS SUR.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR -
ESMERALDAS**

La presente encuesta es de carácter académico, parte de la formulación de Tesis de grado con el tema; “Evaluación del manejo y tratamiento de los desechos hospitalarios en el Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha”. La información que se requiere tiene como finalidad identificar si existe conocimiento de la gestión de los desechos hospitalarios por parte del personal laboral del hospital.

DEPARTAMENTO _____

1. ¿Qué tipo de desechos sólidos genera el hospital?

- ☐ Desechos Comunes
- ☐ Desechos Peligrosos

2. ¿Conoce Ud. que los desechos hospitalarios deben recibir un tratamiento especial?

- ☐ Si
- ☐ No

3. ¿Que problema ha notado en el manejo de los desechos hospitalarios?

- ☐ Falta de conocimiento sobre los tipos desechos
- ☐ Falta de señalización de los recipientes
- ☐ Todos los desechos del hospital son tratados por igual
- ☐ No existe tratamiento para los desechos
- ☐ No existe personal encargado para el manejo de estos desechos
- ☐ Ninguno

4. ¿Con que frecuencia se recolectan los desechos hospitalarios en cada área?

- ☐ Diario
- ☐ Una vez a la semana
- ☐ Dos veces a la semana
- ☐ Tres veces a la semana

5. ¿Sabe Ud. que los desechos peligrosos se recolectan en fundas rojas?

- ☐ Si

☐ No

6. De ser afirmativo la pregunta anterior, ¿se realiza esta gestión en el hospital?

☐ Si

☐ No

7. ¿Recibe capacitación el personal del hospital con respecto al manejo de los desechos?

☐ Si

☐ No

8. ¿Existe un lugar apropiado para almacenamiento temporal de desechos en el hospital?

☐ Si

☐ No

9. De ser afirmativo la pregunta anterior, podría indicar el lugar.

10. ¿Cuáles son las medidas de protección aplicadas en su actividad?

☐ Mascarillas

☐ Guantes

☐ Gafas

☐ Mandil o uniforme especial

11. ¿Que tipo de tratamientos reciben los desechos peligrosos?

☐ Esterilización

☐ Ninguno

☐ Otro _____

12. ¿Sabe Ud. quien se encarga de eliminar los desechos en el hospital donde labora?

☐ Si

☐ No

13. De ser afirmativo la pregunta anterior, podría indicar quien realiza esta gestión.

☐ Empresa Gestora

☐ Municipalidad

☐ Otro _____

14. ¿Llevan el registro por medio de Bitácora del movimiento de los desechos hospitalarios?

☐ Si

☐ No

ALEXO VI: LISTA DE VERIFICACIÓN EN LAS INSTALACIONES DEL HOSPITAL GENERAL ESMERALDAS SUR.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN Y MANEJO INTERNO DE DESECHOS SÓLIDOS EN CENTRO DE HOSPITALIZACIÓN

Instalación: Hospital General Esmeraldas Sur
19/Marzo/2018

Fecha:

Inspeccionado por: Joselyn De La Esse

CHECK LIST		Si	No	N/A	Observaciones
1	¿Las áreas de acopio de residuos sólidos están ubicadas correctamente?	X			
2	Los contenedores de residuos están dentro de áreas cercadas y/o señalizadas?	X			
3	¿El área de acopio y zonas circundantes se encuentran limpias y ordenadas?	X			
4	¿Todo el personal relacionado con residuos se encuentra capacitado?		X		En la encuesta señalaron que no todos están capacitados.
5	¿Las áreas de almacenamiento de residuos se encuentran libres de derrames?	X			
6	¿Existen suficientes contenedores para las actividades diarias?	X			En ocasiones los desechos se acumulan, ya que el municipio no recoge a diario.
7	¿Existen suficientes equipos de protección personal para las actividades de segregación de residuos? (guantes, gafas, mascarillas, mandil)	X			
8	¿Existe información apropiada y señalización en el sitio y están en buenas condiciones?	X			

9	¿Todos los contenedores de residuos cuentan con tapa o cobertura?	X		Algunos eran improvisados por la falta de recipientes correctos.
10	Para almacenes, los contenedores de residuos peligrosos, ¿se encuentran dentro de las zonas de acopio de residuos peligrosos?	X		
11	¿Todos los contenedores cumplen código de colores y se encuentran en buen estado?	X		
12	¿Todos los contenedores se encuentran correctamente rotulados?	X		Algunos eran improvisados por la falta de recipientes correctos.
13	¿El contenido de los contenedores se encuentra debidamente segregados según el Plan de Manejo de Residuos Sólidos?	X		
14	¿Las bolsas donde se colocan los residuos son correctamente cerradas y secas?	X		
15	¿Las áreas de almacenamiento cuentan con un buen sistema de drenaje pluvial?	X		
16	¿El área de residuos peligrosos no presenta olores inusuales?	X		
17	¿Cada piso cuenta con almacenamiento intermedio de los residuos?	X		
18	¿Los residuos son recolectados diariamente por la Municipalidad?	X		A veces pasa cada dos o tres días.
19	¿Existe una Planta de Tratamiento de aguas residuales?	X		
20	¿Dentro de las instalaciones del hospital los residuos sólidos son colocados correctamente en su recipiente?	X		Se encontraron desechos que no corresponden al recipiente donde eran colocados.

TOTAL: 20

Índice de cumplimiento: 75%

TOTAL SI: 15 TOTAL NO: 5