

**DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE GESTIÓN INTEGRAL PARA MANEJO DE LOS
RESIDUOS PELIGROSOS, GENERADOS EN EL HOSPITAL HERNANDO
QUINTERO BLANCO, EL PASO CESAR, ACORDE CON LA RESOLUCIÓN
0591 DE 2024**

AUTOR:

ALEX ENRIQUE DURÁN MADRID

DIRECTOR:

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR – CESAR
2025-1**

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado primeramente a nuestro señor Jesucristo, gracias al él he podido tener muchos avances durante mi carrera, a mi tía Nayiri Duran Bolaño, quien me enseñó a luchar por lo que quiero y hacer cada cosa con pasión y desempeño y sobre todo por ser mi mayor fuente de inspiración, a mi abuela Lefia Bolaño Pedroso por su generosidad, humildad, afecto y gratitud, que, aunque físicamente ya no se encuentre con nosotros, desde el cielo nos cuida y nos guía. A mi tío Juan Antonio Duran Bolaño por su paciencia, cariño, dedicación, cuidados y por estar ahí siempre en los momentos buenos y malos de mi vida. A mi madre Estela Madrid Martínez, por estar ahí siempre, su amor absoluto, su apoyo, sacrificios y consejos, por su buena crianza, sus principios y valores enseñados que me conllevaron a ser una mejor calidad de persona. A mi padre Alexander Duran Bolaño por ser un pilar fundamental en la familia, contando siempre con todo su apoyo, su fortaleza, enseñanzas, y dedicatoria de que todos sus hijos sean personas de bien ante la sociedad. A mi primo Geiber Silva Duran por motivarme y apoyarme en cada paso que doy, por enseñarme el valor de la humildad que tanto lo caracteriza, a mi tío Miguelito Ospino por sus consejos, por su cariño y sus ánimos de siempre salir delante a pesar de las adversidades. A mis hermanos, principalmente a Fabian Andres Duran Madrid por su honestidad, motivación, por ser buen hermano y un ejemplo a seguir a delante. A mis primos y tías que siempre han sido fundamentales y esenciales en mi carrera, y a todos aquellos que han contribuido para alcanzar todos aquellos propósitos y metas que he logrado durante mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, darle las gracias a Dios por darme la motivación, la perseverancia, la dedicación, la sabiduría y el esmero de poder cumplir este importante logro.

A mi familia, por ser el motor principal de mi motivación y la mayor fortaleza en situaciones de dificultades y por llenarme la vida de felicidad, experiencias vividas y mucha alegría. En especial a mis padres y tíos, por su incansable dedicación, esfuerzo para hacer de mí un hombre lleno de valores y principios.

A la Universidad Popular de Cesar que me abrió las puertas con mucho amor, para educarme y prepararme como excelente profesional y persona íntegra.

A todos los docentes del programa de ingeniería ambiental y sanitaria, quienes se convirtieron en un ejemplo a seguir, agradecerles por los conocimientos compartidos, su paciencia, confianza, respeto y en especial Alvaro Rafael Mejía Acosta por todo su apoyo, colaboración y conocimientos a lo largo de la carrera y este proyecto.

A los compañeros, en especial a Manuel Alonso, Luis Donado, Osmio Cadena por los maravillosos y difíciles momentos que pasamos juntos, agradezco que fueran amigos de verdad en los que encontré un apoyo incondicional desde el inicio de esta hermosa carrera, con quienes compartimos y celebramos esta meta.



Contenido

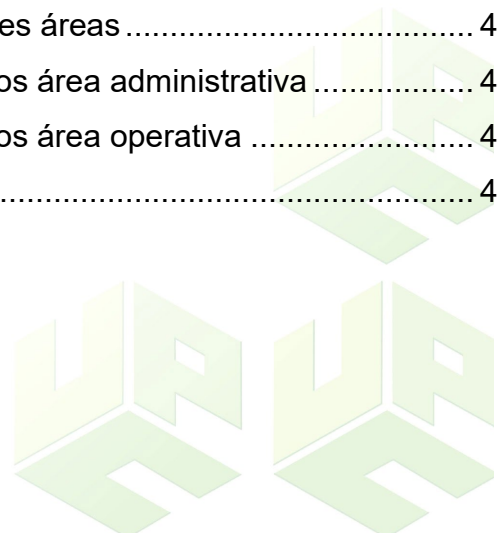
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN	7
1. SITUACIÓN PROBLEMA	8
2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.....	10
3. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.....	12
3.1 OBJETIVO GENERAL	12
4. MARCO REFERENCIAL	13
4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	13
4.2 MARCO CONTEXTUAL	16
4.3 MARCO CONCEPTUAL	18
4.4 MARCO LEGAL	19
5. ASPECTOS METODÓLOGICOS DE LA PRÁCTICA.....	23
5.1 CAMPO DE APLICACIÓN	23
5.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR.....	23
5.3. RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA.....	23
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	24
6. PRODUCTOS Y ANÁLISIS	26
7. CONCLUSIONES.....	64
8. RECOMENDACIONES.....	65
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad que rige el informe de practicas	19
Tabla 2 Datos del supervisor	23
Tabla 3. Metodología empleada	24
Tabla 4. Descripción de áreas del hospital	27
Tabla 5. Checklist realizada	29
Tabla 6. Caracterización cualitativa del área administrativa	34
Tabla 7. Caracterización cualitativa del área operativa.....	<u>37</u>
Tabla 8. Caracterización cuantitativa de los residuos área administrativa.....	41
Tabla 9. Caracterización cuantitativa de los residuos área operativa	42
Tabla 10. Matriz DOFA	46
Tabla 11. Evaluación de impactos ambientales.....	50
Tabla 12. Propuestas realizadas a la entidad.....	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la empresa.....	14
Figura 2. Mapa de procesos de la organización.....	15
Figura 3. Ubicación del municipio de El Paso	17
Figura 4. Evidencia de disposición de residuos.....	31
Figura 5. Recolección de residuos durante el mes.....	34
figura 6. Evidencia de contenedores en las diferentes áreas	40
Figura 7. Caracterización cuantitativa de los residuos área administrativa	44
Figura 8. Caracterización cuantitativa de los residuos área operativa	44
Figura 9. Producción per cápita para 12 años.....	46



RESUMEN

Las entidades de atención a la salud generan una amplia variedad de residuos que por sus características de peligrosidad representan una serie de riesgos potenciales a la salud humana y ambiental, por lo que requieren de un especial manejo. Por medio del informe de prácticas se pretende desarrollar estrategias enfocadas al mejoramiento de la gestión ambiental en el HOSPITAL HERNANDO QUINTERO BLANCO con relación a los residuos sólidos generados en la atención en salud basado en la resolución 0591 de 2024, por medio de tres fases: realizar un diagnóstico ambiental del Hospital Hernando Quintero Blanco con relación a los aspectos e impactos ambientales generados en su operación basado en la resolución 0591 de 2024, identificar y evaluar los impactos ambientales generados en la operación del Hospital Hernando Quintero Blanco E.S y proponer programas para la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios y mejoramiento de los impactos ambientales del hospital Hernando Quintero Blanco. La caracterización cuantitativa evidenció que en el área operativa los residuos aprovechables son los más generados, con un 32% del total, seguidos de los residuos infecciosos, que representan un 25% de la generación. Los residuos orgánicos aprovechables, correspondientes a restos de comida, son los menos generados, con un 12% del total. Por su parte, en el área administrativa, se generan principalmente residuos aprovechables, como plástico, vidrio y papel, que representan un 44% del total de residuos generados. Por otro lado, los residuos orgánicos aprovechables, correspondientes a restos de comida, son los menos generados, con un 21% del total.

Palabras claves: Gestión de residuos, Respel, seguridad y salud en el trabajo

7. CONCLUSIONES

La caracterización cuantitativa evidenció que en el área operativa los residuos aprovechables son los más generados, con un 32% del total, seguidos de los residuos infecciosos, que representan un 25% de la generación. Los residuos orgánicos aprovechables, correspondientes a restos de comida, son los menos generados, con un 12% del total. Por su parte, en el área administrativa, se generan principalmente residuos aprovechables, como plástico, vidrio y papel, que representan un 44% del total de residuos generados. Por otro lado, los residuos orgánicos aprovechables, correspondientes a restos de comida, son los menos generados, con un 21% del total.

Después de realizar la valoración de los impactos ambientales mediante la matriz, se detectaron cuatro impactos principales asociados a la generación de residuos hospitalarios peligrosos en la entidad: la contaminación del suelo y del agua, la generación de gases de efecto invernadero, los riesgos para la salud humana y la presencia de plagas y vectores, todos con impactos moderados. Por otro lado, las cinco propuestas presentadas buscan abordar los impactos ambientales generados por la producción de residuos hospitalarios peligrosos y no peligrosos, así como mejorar la gestión y manejo de estos residuos. Estas propuestas se enfocan en la implementación de sistemas de gestión de residuos, la mejora de la infraestructura, la educación y concienciación del personal y la comunidad, y el aprovechamiento de los residuos aprovechables a través del reciclaje y la reutilización.

El Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos Hospitalarios es una herramienta fundamental para garantizar la gestión segura y ambientalmente racional de los residuos peligrosos generados en el hospital. Este plan busca minimizar los riesgos para la salud humana y el medio ambiente, y promover prácticas sostenibles y responsables. A través de la implementación de estrategias y actividades específicas, el plan busca reducir la generación de residuos peligrosos, mejorar la infraestructura y equipamiento, capacitar al personal y concienciar a la comunidad, y monitorear y evaluar el desempeño del plan. La importancia de este plan radica en su capacidad para proteger la salud y el medio ambiente, y promover el desarrollo sostenible del hospital y la comunidad.

8. RECOMENDACIONES

Se realizan las siguientes recomendaciones para la entidad:

Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos Hospitalario diseñado en esta investigación para garantizar la gestión segura y ambientalmente racional de los residuos peligrosos.

El hospital debe capacitar al personal en la gestión de residuos peligrosos y en la implementación del plan, así como en la adecuada separación de residuos generados en cada una de las áreas operativas y administrativas.

Se realizan las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones:

Las investigaciones pueden ampliar el alcance de esta investigación para incluir otros tipos de residuos hospitalarios, como residuos sólidos y residuos líquidos.

Futuras investigaciones pueden investigar la eficacia del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos Hospitalarios en la reducción de la generación de residuos peligrosos y en la mejora de la gestión de residuos.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) (2023). Hazardous Waste Generators. Recuperado de <https://www.epa.gov/hwgenerators>
- Bocanegra Núñez, J. M., y Gonzales Veintimilla, F. (2021). Caracterización e impacto del manejo de residuos sólidos hospitalarios del Centro de Salud Materno Infantil de Florencia de Mora [Characterization and impact of the solid hospital waste management of the Center for Maternal and Child Health of Florencia de Mora]. *Revista Científica OGOLL*, 1(1), 61-85. <https://doi.org/10.54655/ogoll.v1i1.9>
- Contraloría General de la República. (diciembre de 2020). INFORME AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO RESIDUOS HOSPITALARIOS Y DISPOSICIÓN DE CADÁVERES. Bogotá, D. C., Colombia. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/1736422/024+Informe+Auditoria+Cumplimiento+MADS+Residuos+hospitalarios+y+disposicion+de+cadaveres+Is.pdf/17f7658b-cda4-487b-bfb2-e7b2a0af4993?version=1.1>
- Farfán, F. (2023). Evaluación y diagnóstico del manejo de residuos sólidos hospitalarios en el Servicio de Patología Clínica del hospital Antonio Lorena, Cusco, 2023. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental. Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental, Universidad Continental, Cusco, Perú.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2014). Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia. Bogotá, D.C, Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2020). Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades -PGIRASA. Bogotá D.C.
- Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (febrero de 2021). Orientaciones para el manejo y gestión de residuos en el marco del Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19. Bogotá, D.C. Obtenido de <http://www.car.gov.co/uploads/files/606339da18612.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente – Ministerio de Salud. (2002). Manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares

en Colombia. Bogotá, D.C, Colombia. Recuperado el 16 de 06 de 2020, de <http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Resoluci%C3%B3n%201164%202002%20-%20Manual%20Residuos%20Hospitalarios.pdf>

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE SALUD. (22 de diciembre de 2000). Decreto 2676. “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares”. Bogotá, D. C.

Organización Mundial de la Salud (2021). Management and safe disposal of COVID-19 vaccination waste at health facility level. Recuperado de <https://www.who.int/publications/m/item/management-and-safe-disposal-of-covid-19-vaccination-waste-at-health-facility-level>

Organización Mundial de la Salud (2023). Desechos de la atención salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2017). Safe management of wastes from health care activities, A summary. Geneva. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259491/WHO-FWC-WSH-17.05-eng.pdf>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (8 de Febrero de 2018). World Health Organization (WHO). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

Reyes-Vega, Cynthia Lourdes, & Valiente-Saldaña, Yoni Mateo. (2023). Gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir impactos secundarios en Hospital de Perú: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 2), 831-843. Epub 19 de julio de 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2976>

Vinueza Villacrés, V., & Vasco Yáñez, S. (2023). Gestión de residuos hospitalarios. *Revista de Investigación Talentos*, 10(1), 91-103. <https://doi.org/10.33789/talentos.10.1.184>





ANEXOS

1. Carta de solicitud inicio o Inscripción de la práctica:



HOSPITAL HERNANDO QUINTERO BLANCO E.S.E
BAJA COMPLEJIDAD
NIT: 824.000.440-7

Anexo C. Formato identificación de empresas

Nombre O Razón Social De La Empresa:
HOSPITAL HERNANDO QUINTERO BLANCO
Dirección: CRA 6 No 3-60 NIT: 824000440-7
Tels: 315-2868863
e-mail: esehqb@esehqb-el-paso-cesar.gov.co

Representante legal: **MONICA ELENA ANGEL OSPINO**

Información de quien supervisará (jefe inmediato) la práctica del estudiante:


Nombre: ALVARO ENRIQUE CASTILLEJO CANTILLO
Cargo: TEC. SANEAMIENTO AMBIENTAL E.S.E
Tels: 315-7040298
e-mail: esehqb@esehqb-el-paso-cesar.gov.co

DEPARTAMENTO/SECCIÓN/ÁREA DE TRABAJO DONDE SE REALIZARÁ LA PRÁCTICA

ÁREA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL

FUNCIONES A DESEMPEÑAR POR EL PRACTICANTE:

- - Apoyar en la dimensión de salud ambiental
- Apoyar en el desarrollo de los foros dirigidos al entorno educativo a los adolescentes con motivo de la conmemoración del medio ambiente con el fin de educar a todos los estudiantes de la ineludible tarea de cuidar el planeta.
- Apoyar en la realización de visitas de vigilancia y control de contaminación ambiental en el área de influencia.
- Aplicar métodos y técnicas normalizadas para la realización de análisis toxicológicos en el área de influencia.
- Manejo y asignación de peticiones, quejas y reclamos (PQR) relacionada con la dimensión.
- Apoyo en el proceso de manejo de residuos hospitalarios.
- Capacitación al personal de La E.S.E
- Auditorias personal servicios generales


Firma: **MONICA ELENA ANGEL OSPINO**
Representante Legal

Carrera 6 No 3 – 60 Teléfono 3152968863, E-mail: esehqb@esehqb-el-paso-cesar.gov.co El Paso – Cesar

