



**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL Y SANITARIA**



#ParceResurgirEnLaUPC

**EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA  
CLÍNICA MÉDICOS ALTA COMPLEJIDAD DEL CARIBE, CLÍNICA DEL CESAR Y  
EL HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA SEGÚN LA RESOLUCIÓN 1164 DE  
2002**



**AUTOR (ES)**

**KEILA JOHANA TOVAR GARCÍA**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
VALLEDUPAR – CESAR  
2024-1**



**www.unicesar.edu.co**  
Campus Universitario Sabanas, Of. 105 D. PBX (57) (5) 5848217 EXT. 1129  
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380  
Valledupar Cesar Colombia

**EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA  
CLÍNICA MÉDICOS ALTA COMPLEJIDAD DEL CARIBE, CLÍNICA DEL CESAR Y  
EL HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA SEGÚN LA RESOLUCIÓN 1164 DE  
2002**

**AUTOR (ES):**

**KEILA JOHANA TOVAR GARCÍA**

**DIRECTOR / ASESOR:**

**LORENA FELICIA SIERRA CUELLO**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
VALLEDUPAR – CESAR**

**2024-1**

## DEDICATORIA

El presente informe lo dedico a toda mi familia y amigos, principalmente a mis padres Deisy García Pérez y John Tovar Palmera, quienes fueron un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme la confianza, paciencia, consejos y recursos para culminar esta gran etapa, también lo dedico a ese ser que partió de lo terrenal, pero que de una u otra manera siempre me acompaña; mi tía quien en vida fue un ser excepcional que con su compañía y consejos hacia que todo fuera más fácil, a mi gran amor Esilda Pérez, que con su dulzura y amor ilumina siempre mi camino y por ultimo a esos buenos amigos que compartieron conmigo toda esta etapa.

Keila Johana Tovar García

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios todopoderoso y bondadoso, que me ha dado la fuerza y capacidad de terminar este proyecto, ya que sin el nada de esto hubiera sido posible, una vez más agradezco a mis padres por su arduo trabajo, por la oportunidad de formarme como profesional, a mis hermanas Melissa Tovar y Yandry Tovar, porque sin darse cuenta fueron un gran apoyo y motivación para alcanzar esta etapa, a todos los docentes que estuvieron en la disposición y brindaron su conocimiento para ser una buena profesional, a CORPOCESAR por abrirme sus puertas y llenarme de conocimientos, también agradezco a todas esas personas que pasaron y a las que se quedaron en mi vida que de una u otra manera aportaron para que hoy esto fuera una realidad.

Keila Johana Tovar García



## Contenido

|   |    |
|---|----|
| DEDICATORIA .....   | 3  |
| AGRADECIMIENTOS.....  | 4  |
| LISTA DE TABLAS .....   | 7  |
| LISTA DE FIGURAS.....   | 8  |
| 2. SITUACIÓN PROBLEMA .....   | 10 |
| 3. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.....  | 11 |
| 4. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.....  | 12 |
| 4.1 OBJETIVO GENERAL .....  | 12 |
| 4. MARCO REFERENCIAL .....  | 13 |
| 4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....  | 13 |
| 4.2 MARCO CONCEPTUAL.....   | 19 |
| 5. ASPECTOS METODÓLOGICOS DE LA PRÁCTICA.....   | 22 |
| 5.1 CAMPO DE APLICACIÓN .....   | 22 |
| 5.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR.....   | 22 |
| 5.3. RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA.....   | 22 |
| 6.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO DE LA GENERACIÓN DE<br>RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DE LA CLÍNICA MÉDICOS ALTA<br>COMPLEJIDAD DEL CARIBE, CLÍNICA DEL CESAR Y EL HOSPITAL<br>EDUARDO ARREDONDO DAZA ..... | 25 |
| 6.2 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 1164 DE 2002 EN<br>LA CLÍNICA MÉDICOS ALTA COMPLEJIDAD DEL CARIBE, CLÍNICA DEL<br>CESAR Y EL HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA.....                                  | 35 |

|  |    |
|--|----|
| 6.3 PROPONER MEDIDAS DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA CLÍNICA MÉDICOS ALTA COMPLEJIDAD DEL CARIBE, CLÍNICA DEL CESAR Y EL HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA. .... | 45 |
| 7. CONCLUSIONES .....  | 49 |
| 8. RECOMENDACIONES.....  | 51 |
| 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....  | 52 |



## LISTA DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1</b> Normatividad.....                             | 20 |
| <b>Tabla 2</b> Datos del supervisor .....                    | 22 |
| <b>Tabla 3</b> Metodología .....                             | 22 |
| <b>Tabla 4</b> Revisión documental.....                      | 25 |
| <b>Tabla 5</b> Visita a las clínicas.....                    | 27 |
| <b>Tabla 6</b> Residuos recolectados alta complejidad .....  | 31 |
| <b>Tabla 7</b> Residuos recolectados HEAD.....               | 32 |
| <b>Tabla 8</b> Residuos recolectados clínica del Cesar ..... | 33 |
| <b>Tabla 9</b> Resultado cumplimiento de obligaciones.....   | 34 |
| <b>Tabla 10</b> Resultado cumplimiento de obligaciones.....  | 36 |
| <b>Tabla 11</b> Estrategias formuladas .....                 | 45 |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> Logo de la organización .....   | 13 |
| <b>Figura 2</b> Organigrama .....               | 14 |
| <b>Figura 3</b> Mapa de procesos .....          | 15 |
| <b>Figura 4</b> Ubicación de las clinicas ..... | 17 |
| <b>Figura 5</b> Composición de residuos .....   | 27 |
| <b>Figura 6</b> Total residuos .....            | 34 |



## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El manejo integral de los residuos sanitarios se considera como un factor ambiental modificable que ha contribuido a la problemática medio ambiental y a su relación con el incremento y desarrollo de enfermedades como infecciones gastroentéricas, infecciones respiratorias, paludismo, afecciones perinatales, enfermedades comunes de la infancia, el VIH/SIDA, malnutrición, asma, cáncer de pulmón e intoxicaciones, entre otras, donde el 42% de los casos respiratorios es atribuible a factores de riesgo medio ambiental, por la exposición a polvo, sustancias químicas, contaminación del aire en sitios cerrados y abiertos. En Valledupar, según los informes de Corpocesar (2023), en la Clínica Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza, se realiza control y seguimiento a los manuales de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares, debido a que, se han presentado impactos ambientales negativos debido a la inadecuada disposición, desactivación y tratamiento de residuos hospitalarios generados. Por medio de las prácticas académicas se evaluó la gestión integral de residuos hospitalarios en la clínica de Alta Complejidad, clínica del Cesar y el hospital Head según la Resolución 1164 de 2002, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. De las tres clínicas, la clínica de alta complejidad es la de mayor cantidad en kilogramos de residuos generados al mes con aproximadamente 1379,72; y de estos, los residuos biológicos son los que mayor se generan en áreas de hospitalización y quirófanos.

*Palabras claves: Gestión integral, residuos hospitalarios, tratamiento de residuos*

## 2. SITUACIÓN PROBLEMA

Debido a la dinámica de su actividad y su relación causal con elementos externos, las instituciones hospitalarias en su condición de prestadoras de servicios pueden provocar efectos en el entorno circundante y generar desequilibrios en los ambientes físico, químico y biológico al igual que cualquier industria (Rengifo, 2018). El impacto ambiental del sector salud es muy significativo, debido en su mayoría al consumo intensivo de agua y energía y a la generación de residuos tanto biológicos como de material y equipo médico (Moreno, 2019).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2020), la actividad con mayor impacto en la generación de residuos peligrosos es la de hospitales, clínicas, IPS, con una participación de 73.34%. Además del tema primordial de la generación de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, se debe tener en cuenta que el impacto de una institución hospitalaria abarca temas como consumo de agua, consumo de energía, manejo de sustancias químicas y manejo de medicamentos. Sobre esto existe muy poca o nula información que permita la obtención de indicadores que evidencien el comportamiento del sector salud en Colombia (Rengifo, 2018).

En Valledupar, según los informes de Corpocesar (2023), en Clínica Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza se realiza control y seguimiento a los manuales de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares, debido a que, se han presentado impactos ambientales negativos debido a la inadecuada disposición, desactivación y tratamiento de residuos hospitalarios generados. Sumado a esto, los trabajadores de la salud se han visto expuestos a diversos riesgos biológicos por el manejo inadecuado. Por otra parte, estas clínicas poseen las rutas de recolección desactualizadas y el código de colores para la disposición no está conforme a la resolución 2184 de 2019, incumpliendo la normatividad en mención.

### **3. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA**

La gestión de residuos hospitalarios es fundamental para proteger la salud pública, prevenir la contaminación, cumplir con las leyes y regulaciones aplicables. Se refiere al proceso de remoción y terminación de desechos generados en instalaciones médicas como hospitales, consultorios y consultorios (Ramírez, 2020).

Por otro lado el conocimiento y/o la práctica adecuada en el manejo de los desechos hospitalarios se convierten en una estrategia fundamental para la mitigación de impactos ambientales y minimización de riesgos biológicos expuestos a los profesionales de la salud. En consecuencia, el manejo de los residuos sanitarios u hospitalarios se ha convertido en un tema vital tanto para la autoridad sanitaria, ambiental como para la comunidad en general, por ser un factor de riesgo para la salud y para el ambiente, debido a las características de peligrosidad, que representan los diferentes desechos. Por lo tanto el manejo de los residuos se ha convertido en prioridad del estado, generando lineamientos de políticas que propendan por la prevención, mitigación y compensación de los impactos medio ambientales y de salud.

Por medio de las prácticas académicas se pretende evaluar la gestión integral de residuos hospitalarios en la Clínica Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza según la Resolución 1164 de 2002, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. Además, se espera fortalecer la gestión integral de residuos hospitalarios y el manejo de elementos generadores de residuos contaminantes para el medio ambiente, realizando la adecuada práctica en las diferentes clínicas, con el fin de minimizar el impacto de esta problemática tanto en el ambiente como en la salud de los trabajadores.

Finalmente, con la evaluación a realizar, se espera que las clínicas cumplan con la normatividad ambiental vigente, reduciendo costos por sanciones legales a las que puedan verse afectados.

## 4. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la gestión integral de residuos hospitalarios en la Clínicas Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza según la Resolución 1164 de 2002

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico ambiental y sanitario de la generación de residuos hospitalarios y similares de la Clínicas Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza.
- Verificar el cumplimiento de la Resolución 1164 de 2002 en la Clínicas Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza.
- Proponer medidas de gestión integral de residuos hospitalarios en la Clínicas Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza.



## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

- ✓ Dirección: Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e´ Campo. Frente a la feria ganadera Valledupar- Cesar.
- ✓ Teléfono: 57+605+5748960-
- ✓ Fax: 57+605+5737181
- ✓ Horario de atención al público: Jornada Continua para atención al usuario de lunes a viernes, de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

#### Figura 1

Logo de la organización



Nota: Tomado de archivos Google, 2024

#### 4.1.1 MISIÓN

Liderar, administrar y ejecutar dentro de su jurisdicción la gestión ambiental de los recursos naturales renovables, y el ambiente para el desarrollo sostenible del territorio.

#### 4.1.2 VISIÓN

En el 2040 habremos reafirmado nuestro reconocimiento a nivel nacional y dentro de la jurisdicción como autoridad líder en la gestión ambiental, a través del fortalecimiento de las competencias del talento humano y la modernización tecnológica, para contribuir al desarrollo sostenible.

#### 4.1.3 POLÍTICA AMBIENTAL

La Corporación Autónoma Regional del Cesar entidad dedicada a ejercer la función de autoridad ambiental y de articular las acciones de los actores ambientales en el departamento del Cesar, además de velar por la divulgación y cumplimiento de la

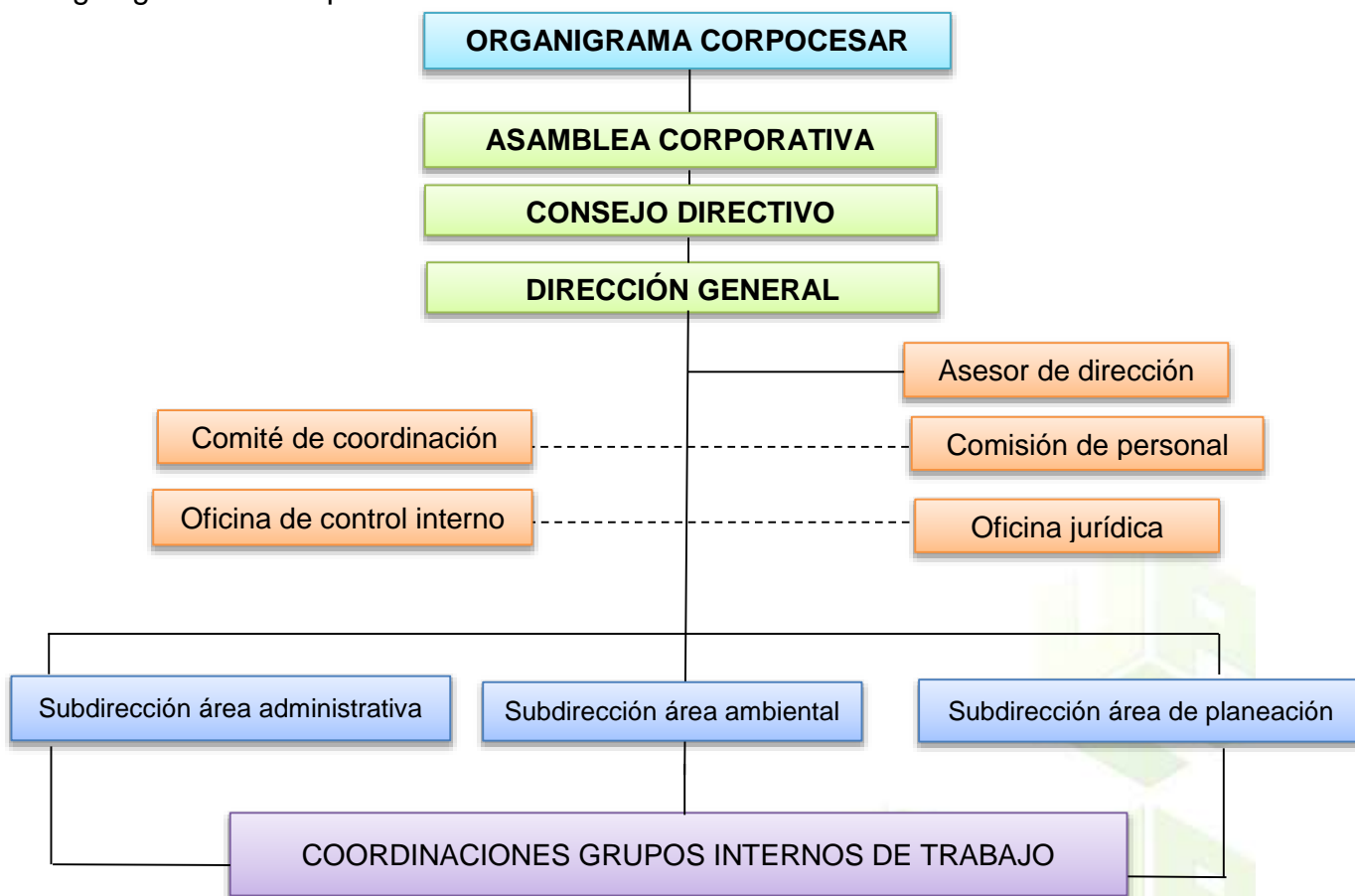
normatividad en materia de Protección ambiental, lidera la gestión ambiental en su jurisdicción dentro del marco del desarrollo sostenible.

Comprometidos con el mejoramiento continuo y el firme propósito de asegurar la calidad e integridad de los servicios prestados en el desarrollo del objeto social de la Corporación, orientados a la sensibilización de nuestros servidores públicos y de la comunidad.

#### 4.1.4 ORGANIGRAMA

**Figura 2**

Organigrama de Corpocesar

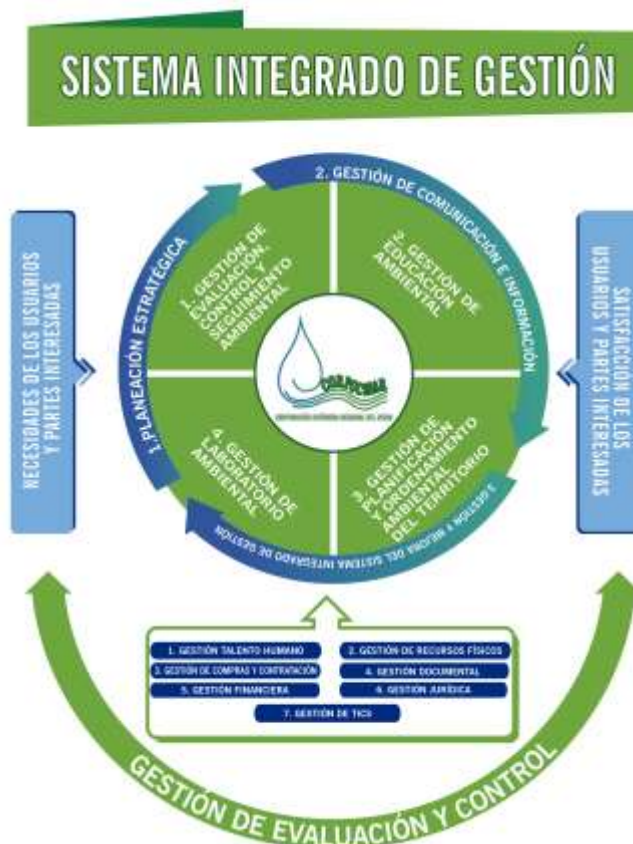


Nota: Tomado de archivos Corpocesar, 2024

#### 4.1.5 MAPA DE PROCESOS

**Figura 3**

Mapa de procesos



Nota: Tomado de archivos Corpocesar, 2020

#### 4.2 MARCO CONTEXTUAL

Valledupar, también llamada Ciudad de los Santos Reyes del Valle de Upar, es un municipio colombiano, capital del departamento del Cesar. Es la cabecera del municipio homónimo, el cual tiene una extensión de 149 km<sup>2</sup>, 559.462 habitantes y junto a su área metropolitana reúne 691.266 habitantes; está conformado por 25 corregimientos y 102 veredas.

Está ubicada al nororiente de la Costa Atlántica colombiana, a orillas del río Guatapurí, en el valle del río Cesar formado por la Sierra Nevada de Santa Marta al occidente y la serranía del Perijá al oriente. La ciudad es un importante centro para la

producción agrícola, agroindustrial y ganadera en la región comprendida entre el norte del departamento del Cesar y el sur del departamento de La Guajira, en el punto intermedio de las dos cuencas de explotación carbonífera más grandes del país: Cerrejón al norte y el complejo minero operado por Glencor La Loma-La Jagua al sur.

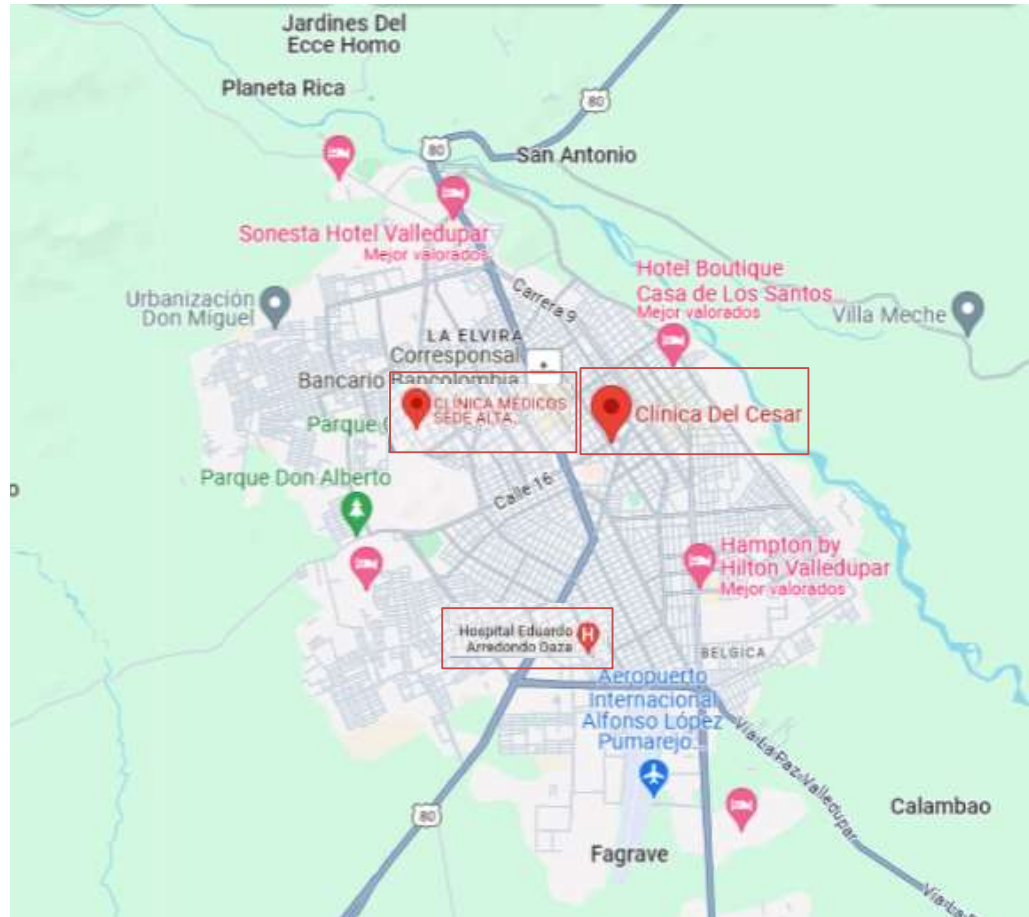
El hospital Eduardo Arredondo Daza presta servicios integrales de salud, con criterios de equidad, eficiencia y calidad, empleando los mejores recursos técnicos, tecnológicos y científicos con sentido humanitario hacia la evolución y desarrollo del municipio de Valledupar, está ubicada en Cra 20 No. 43 63 Barrio San Martin Valledupar (Hospital HEAD, 2024).

La clínica de Alta Complejidad, es una red de empresas prestadoras de servicios integrales de salud de mediana y alta complejidad en la región Caribe, que dedica sus esfuerzos en brindar atención humanizada con altos estándares de calidad y seguridad del paciente, a través del mejoramiento continuo, apoyados en el mejor recurso humano, tecnología apropiada e infraestructura moderna, para satisfacer las necesidades del paciente, su familia y la comunidad, garantizando la sostenibilidad a través del tiempo. Se encuentra ubicada en Calle 14 #17 – 47. Valledupar – Cesar (clínica de Alta Complejidad, 2024).

La Clínica Del Cesar presta servicios de salud de mediana y alta complejidad con excelencia, para satisfacer las necesidades en salud de nuestros usuarios, con talento humano competente, recursos tecnológicos avanzados e Integrado a la práctica clínica, la educación, la investigación y el medio ambiente en una búsqueda constante del equilibrio en beneficio de la comunidad y el desarrollo institucional. Se encuentra situada en el departamento de CESAR, en la localidad VALLEDUPAR y su dirección postal es CALLE 16 14 90 BRR ALFONSO LOPEZ, VALLEDUPAR, CESAR.

## Figura 4

Ubicación de Clínicas



Nota: Adaptado google maps, 2024



### 4.3 MARCO CONCEPTUAL

**Almacenamiento.** Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005).

**Agente patógeno.** Es todo agente biológico capaz de producir infección o enfermedad infecciosa en un huésped (Función Pública, 2014).

**Atención en Salud.** Se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población (Función Pública, 2014).

**Bioseguridad.** Es el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud humana y el ambiente (Función Pública, 2014).

**Disposición Final.** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005).

**Generador.** Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que produce o genera residuos en el desarrollo de las actividades contempladas en el artículo 2° de este decreto (Función Pública, 2014).

**Gestión externa.** Es la acción desarrollada por el gestor de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos fuera de las instalaciones del generador (Función Pública, 2014).

**Gestión interna.** Es la acción desarrollada por el generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades

relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones (Función Pública, 2014).

**Gestor o receptor de residuos peligrosos.** Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente (Función Pública, 2014).

**Riesgo.** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005).

**Tratamiento de residuos peligrosos.** Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante el cual se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de estos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente (Función Pública, 2014).

#### 4.4 MARCO LEGAL

**Tabla 1**

Normatividad

| Norma                 | Descripción  |
|-----------------------|--|
| <b>CPC-Art. 79</b>    | Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.         |
| <b>CPC-Art. 80</b>    | El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución |
| <b>Ley 99 de 1993</b> | Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio                               |

|  |  |
|--|--|
|  | ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.  |
| <b>Decreto<br/>2811 de 1974</b>              | El siguiente será el texto del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. En el Artículo 34 se decreta que para el manejo de residuos se debe desarrollar los métodos más adecuados para la defensa del ambiente, del hombre y de los demás seres vivos. (Presidencia de la República de Colombia, 1974)  |
| <b>Decreto<br/>4741 de 2015</b>              | El Decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente. En el capítulo IX e incide la disposición final de los residuos peligrosos.   |
| <b>Decreto 351<br/>de 2014</b>               | Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. En este se describen las obligaciones del generador de los residuos hospitalarios.  |
| <b>Resolución<br/>1164 de 2002</b>           | Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares. Los residuos hospitalarios deben ser llevados a rellenos sanitarios ante una previa desactivación de alta eficiencia (esterilización) o incinerados en plantas para este fin (Ministerio de Medio Ambiente & Ministerio de Salud, 2002)  |
| <b>Reglamento<br/>sanitario<br/>RSI:2005</b> | La finalidad y el alcance de este Reglamento son prevenir la propagación internacional de enfermedades, proteger contra esa propagación, controlarla y darle una respuesta de salud pública proporcionada y restringida a los riesgos para la salud pública y evitando al mismo tiempo las interferencias innecesarias con el tráfico y el comercio internacionales (World Health Organization, 2016). |

Nota: Tomado de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y constitución Política de Colombia, 1991.

## 5. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA PRÁCTICA

### 5.1 CAMPO DE APLICACIÓN

Conforme al Acuerdo N°003 del 08 de julio de 2021 establecido por el Consejo de la Facultad de Ingeniería y Tecnológicas, la línea, sublínea y área temática a la cual se adscribe esta práctica académica:

Línea: Sostenibilidad y Gestión Ambiental

Sublínea: Gestión Integral del recurso hídrico

Área temática: Manejo Integral de Residuos Sólidos

### 5.2. FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR.

Se cumplió con las siguientes funciones:

- Acompañar a la subdirección de gestión ambiental y la coordinación de seguimiento ambiental, en el desarrollo de sus actividades.
- Adelantar la revisión y evaluación de los expedientes a cargo de la subdirección y sus coordinaciones con el fin de poder definir y desarrollar las acciones a seguir en cada caso en particular.
- Acompañamiento en las actividades de control y seguimiento ambiental de permisos y concesiones hídricas.
- Apoyar en la realización de las visitas de inspección técnica de evaluación a los trámites correspondientes a los permisos, concesiones.
- Las demás que sean asignadas en virtud del objeto contractual

### 5.3. RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA.

La información del tutor asignado en la empresa es:

#### Tabla 2

Datos del supervisor

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Nombre del superior</b> | Jorge Humberto Jiménez Durán   |
| <b>Perfil profesional:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional Universitario</li> <li>• Adscrito a la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental de Corpocesar</li> <li>• Funciones Asignadas del Grupo Interno de Trabajo para la Gestión de Residuos Peligrosos, Producción y Consumo Sostenible</li> <li>• Líder de la Ventanilla de Negocios Verdes de Corpocesar</li> </ul> |
| <b>Estudios realizados</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero Ambiental y Sanitario</li> <li>• Especialista en Gestión Ambiental</li> </ul>   |

Nota: Datos proporcionados por la organización.

## 5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Tabla 3

Metodología

| FASE   | Actividad                  | Método/ instrumento/ técnicas   |
|--|----------------------------|---|
| <b>Realizar un diagnóstico ambiental y sanitario de la generación de residuos hospitalarios y similares de la Clínica Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza.</b> | Revisión bibliográfica     | Revisión documental de la generación de residuos hospitalarios en clínicas y hospitales.          |
|  | Visita a las clínicas.     | Visitar las clínicas con la finalidad de verificar la gestión integral de residuos hospitalarios. |
|  | Cuantificación de residuos | Se realizará la cuantificación de residuos hospitalarios generados por área.                      |

|  | Matriz DOFA             | Realizar matriz DOFA con diagnóstico de la generación de residuos.  |
|--|-------------------------|---|
| <b>Verificar el cumplimiento de la Resolución 1164 de 2002 en la Clínica Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza.</b>        | Revisión bibliográfica  | Se realizará una revisión bibliográfica a la resolución 1164 de 2002 con la finalidad de comprender sus requisitos. |
|  | Lista de chequeo        | Se realizará una lista para verificar el cumplimiento de los parámetros de la resolución 1164 de 2002               |
| <b>Proponer medidas de gestión integral de residuos hospitalarios en la Clínica Médicos Alta Complejidad Del Caribe, Clínica Del Cesar y el Hospital Eduardo Arredondo Daza.</b> | Formular estrategias    | Realizar la formulación de estrategias según las falencias identificadas.   |
|  | Implementar estrategias | En acompañamiento de la empresa, se implementarán las estrategias formuladas con anterioridad.                      |

Nota: La tabla permite conocer las actividades realizadas.



## 6. PRODUCTOS Y ANÁLISIS

### 6.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DE LA CLÍNICA MÉDICOS ALTA COMPLEJIDAD DEL CARIBE, CLÍNICA DEL CESAR Y EL HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA.

#### 6.1.1 Revisión bibliográfica documental

Para dar cumplimiento a esta actividad, se consultaron páginas oficiales del Ministerio de Ambiente y artículos científicos a manera de contextualizar el impacto ambiental generado por las clínicas y hospitales a causa del inadecuado manejo de residuos sólidos.

**Tabla 4**

Revisión documental

| Autor y año   | Título  | Enlace   |
|---|---|--|
| Matus, C. (2017)                                      | Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad                          | <a href="https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-98872007000700009">https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-98872007000700009</a>  |
| Vasco, V. (2020)                                      | Gestión de residuos hospitalarios   | DialnetGestionDeResiduosHospitalarios-9155403.pdf  |
| Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible (2019) | MANUAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS  | <a href="http://hospitalguarne.com/MANUALDEGESTIONDERESIDUOS.pdf">http://hospitalguarne.com/MANUALDEGESTIONDERESIDUOS.pdf</a>  |
| Ministerio de Ambiente (2019)                         | Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios en Colombia | <a href="https://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/Salud_Publica/Ano_2014/Residuos-solidos/Resolucion%2014-000380.pdf">https://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/Salud_Publica/Ano_2014/Residuos-solidos/Resolucion%</a> |

De la información anterior se deduce que:

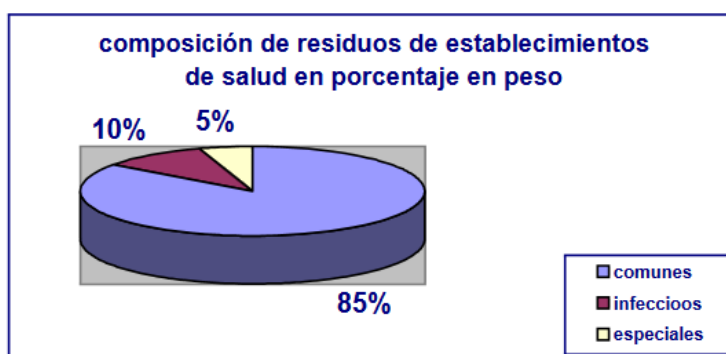
Los problemas asociados a los residuos generados por los centros hospitalarios han sido motivo de preocupación internacional. Dicha motivación ocurre debido al amplio espectro de peligrosidad, comprendiendo desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas, hasta riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final. Es por ello que la problemática ha trascendido el campo técnico sanitario y ha involucrado aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales. El mal manejo de los residuos hospitalarios representa un riesgo para las personas y el medio ambiente por la presencia de residuos infecciosos, tóxicos, químicos y objetos cortopunzantes y, principalmente, provoca gran inquietud y percepción de riesgo en la población general (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

La Organización Mundial de la Salud identificó los potenciales riesgos del manejo de residuos hospitalarios peligrosos, listando los siguientes efectos potenciales: SIDA, hepatitis B y C, infecciones gastroentéricas; infecciones respiratorias; infecciones dérmicas e intoxicaciones, entre otras patologías.

Algunos residuos generados en los servicios de salud son residuos peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radiactivo, inflamable, entre otros, tales como los generados en las salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, salas de emergencia, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, morgues, radiología y demás. En Colombia se estima que tan solo en los hospitales de nivel 1, 2 y 3, sin contar las instituciones privadas y con base en el número de camas, se generan aproximadamente 8.500 toneladas año de residuos hospitalarios y similares, los cuales son agentes causantes de la transmisión de enfermedades virales como la hepatitis B o C a través de lesiones con agujas hipodérmicas contaminadas con sangre humana infectada, generando riesgo para los trabajadores de la salud y para quienes manipulen este tipo de residuos tanto al interior como al exterior del establecimiento del generador (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

Cuando los residuos hospitalarios y similares son sometidos a procesos de tratamiento y disposición final inadecuadas, dan lugar a impactos negativos sobre los componentes ambientales bióticos y abióticos y sobre la calidad de vida, terminando finalmente en ríos y botaderos de basura a cielo abierto (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

**Figura 5**



Nota: Tomado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

Se ha estimado que del total de residuos generados en el sector salud, aproximadamente, 40% presenta características infecciosas y debido a su inadecuado manejo, el 60% restante se puede contaminar; aumentado entre otros efectos, los riesgos sanitarios y ambientales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

Se ha logrado identificar que los sistemas de tratamiento y disposición final de residuos hospitalarios y similares utilizados son inadecuados. Por lo general, los incineradores no son técnicamente apropiados, puesto que no alcanzan las temperaturas indicadas, ni disponen de sistemas técnicos de control para evitar la contaminación atmosférica por agentes como dioxinas y furanos, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, óxidos de carbono y material particulado; afectando la calidad del aire, especialmente en ciudades con atmósferas saturadas como es el caso de los grandes centros urbanos del país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021)

### **6.1.2 Visita a las clínicas**

A continuación se presenta la información recopilada:



**Tabla 5**

Información general recopilada

| Clínica                  | Misión  | Servicios  | Política ambiental   |
|--------------------------|---|--|--|
| <b>Hospital HEAD</b>     | Prestamos servicios integrales de salud, con criterios de equidad, eficiencia y calidad, empleando los mejores recursos técnicos, tecnológicos y científicos con sentido humanitario hacia la evolución y desarrollo del municipio de Valledupar, está ubicada en Cra 20 No. 43 63 Barrio San Martin Valledupar | Urgencias 24 Horas<br>Hospitalización<br>Uci Adulto y Neonatal<br>Servicios de Imagenología<br>Laboratorio Clínico | Establece dentro de su plataforma estratégica la conservación de la vida humana y el desarrollo sostenible del medio ambiente. Estamos comprometidos con la gestión y manejo integral de los residuos hospitalarios y similares, para brindar seguridad y contribuir a mejorar la calidad de vida de los empleados, usuarios y la comunidad. |
| <b>Clínica del Cesar</b> | Prestamos servicios de salud de mediana y alta complejidad con excelencia, para satisfacer las necesidades en salud de nuestros usuarios, con talento humano competente, recursos tecnológicos avanzados e Integrado a la práctica  | Urgencias 24 Horas<br>Hospitalización<br>Uci Adulto y Neonatal<br>Cirugía<br>Servicios de Imagenología             | Clínica se compromete al cumplimiento de toda la normatividad y otros requisitos ambientales aplicables, la mejora continua de las actividades relacionadas con la protección al medio ambiente y prevención en la salud, implementando una guía de buenas prácticas ambientales.  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>clínica, la educación, la investigación y el medio ambiente.</p>   | <p>Laboratorio Clínico</p>   |   |
| <p><b>Clínica alta complejidad</b></p> | <p>Prestamos servicio de salud de mediana y alta complejidad con excelencia, para satisfacer las necesidades en salud de nuestros usuarios, con talento humano competente, recursos tecnológicos avanzados e Integrado a la práctica clínica, la educación, la investigación y el medio ambiente en una búsqueda constante del equilibrio en beneficio de la comunidad y el desarrollo institucional.</p> | <p>Cirugía<br/>Unidad de cuidados intensivos<br/>Urgencias<br/>Servicios hospitalarios<br/>Terapia física, respiratoria y rehabilitación<br/>Laboratorio Clínico</p> | <p>de La Clínica Valledupar S.A. como institución Prestadora de Servicios de Salud acogiéndose a la normatividad actual, busca contribuir al cuidado y la protección del medio ambiente previniendo, controlando y minimizando los impactos negativos sobre las personas y el entorno.<br/>Puntualmente para la gestión integral de los residuos hospitalarios; se compromete al desarrollo e implementación del plan de Gestión Ambiental, a sensibilizar sobre la cultura de la no basura y promover el auto cuidado, buscando generar un impacto en el individuo y la colectividad, siempre orientado al cuidado del medio ambiente.</p> |

Nota: La tabla presenta información general de las clínicas

### 6.1.3 Cuantificación de residuos hospitalarios generados en las clínicas

Para realizar el muestro correspondiente, desde la corporación se les pidió a las clínicas realizar la recolección de los residuos generados en las diferentes áreas operativas y administrativas durante un período de 30 días correspondientes al mes de enero de 2024. Posteriormente, se clasificó por tipo de residuo. La tabla a continuación permite conocer los residuos generados por clínica.

**Tabla 6**

Residuos recolectados clínica de alta complejidad

| <b>CLÍNICA DE ALTA COMPLEJIDAD</b>            |                    |                |                       |                 |                   |
|---|--------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Recolección en kilogramos (enero 2024)</b> |                    |                |                       |                 |                   |
| <b>Área/tipo</b>                              | <b>Reciclables</b> | <b>Comunes</b> | <b>Cortopunzantes</b> | <b>Fármacos</b> | <b>Biológicos</b> |
| Consulta externa                              | 4,7                | 126,7          | 5,22                  | 0               | 220,7             |
| Hospitalización                               | 4                  | 165,3          | 27                    | 5,1             | 93,2              |
| Quirófano                                     | 0                  | 80,2           | 0                     | 0               | 112,4             |
| Cafetería                                     | 60,2               | 100,4          | 0                     | 0               | 0                 |
| Urgencias                                     | 0                  | 39,4           | 0                     | 1               | 120,3             |
| Administración                                | 40,2               | 56             | 0                     | 0               | 0                 |
| UCI   | 0                  | 12,4           | 0                     | 0               | 46                |
| Laboratorio                                   | 0                  | 15,1           | 2,1                   | 0               | 42,1              |
| Total residuos                                | 109,1              | 595,5          | 34,32                 | 6,1             | 634,7             |
| <b>Total residuos</b>                         | <b>1379,72</b>     |                |                       |                 |                   |

Nota: Recolección de residuos mes de enero 2024

Conforme a la tabla anterior, es posible determinar que los residuos que mayor cantidad generan durante el mes corresponden a los residuos biológicos, especialmente en las áreas de consulta externa y hospitalización. Sin embargo, cabe destacar que, en la semana 1 y 2 se encontraron residuos dispuestos de manera inadecuada. La semana 1 se evidenciaron guantes en la caneca de residuos reciclables y en la semana 2, cartón en los residuos biológicos.

**Tabla 7**

Residuos recolectados Hospital Eduardo Arredondo Daza

| <b>Hospital Eduardo Arredondo Daza</b>        |                    |                |                       |                 |                   |
|---|--------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Recolección en kilogramos (enero 2024)</b> |                    |                |                       |                 |                   |
| <b>Área/tipo</b>                              | <b>Reciclables</b> | <b>Comunes</b> | <b>Cortopunzantes</b> | <b>Fármacos</b> | <b>Biológicos</b> |
| Consulta externa                              | 5,1                | 130,8          | 3,2                   | 0               | 210,4             |
| Hospitalización                               | 4,1                | 173,3          | 20                    | 3,4             | 98,3              |
| Quirófano                                     | 0                  | 90,4           | 0                     | 0               | 106,44            |
| Cafetería                                     | 71,3               | 90,1           | 0                     | 0               | 0                 |
| Urgencias                                     | 0                  | 23,1           | 0                     | 0,9             | 110,4             |
| Administración                                | 51,2               | 43             | 0                     | 0               | 0                 |
| UCI   | 0                  | 9,2            | 0                     | 0               | 43                |
| Laboratorio                                   | 0                  | 9,4            | 2,1                   | 0               | 39,7              |
| Total residuos                                | 131,7              | 569,3          | 25,3                  | 4,3             | 608,24            |
| Total residuos                                | <b>1338,84</b>     |                |                       |                 |                   |

Nota: Recolección de residuos mes de enero 2024

Conforme a la tabla anterior, es posible determinar que los residuos que mayor cantidad generan durante el mes de enero corresponden a los residuos biológicos, especialmente en las áreas de consulta externa y hospitalización. Sin embargo, cabe destacar que, en la semana 2 se encontraron residuos dispuestos de manera inadecuada, evidenciando residuos cortopunzantes en la caneca dispuesta para los residuos biológicos.

**Tabla 8**

Residuos recolectados clínica del Cesar

**CLÍNICA DEL CESAR**

**Recolección en kilogramos (enero 2024)**

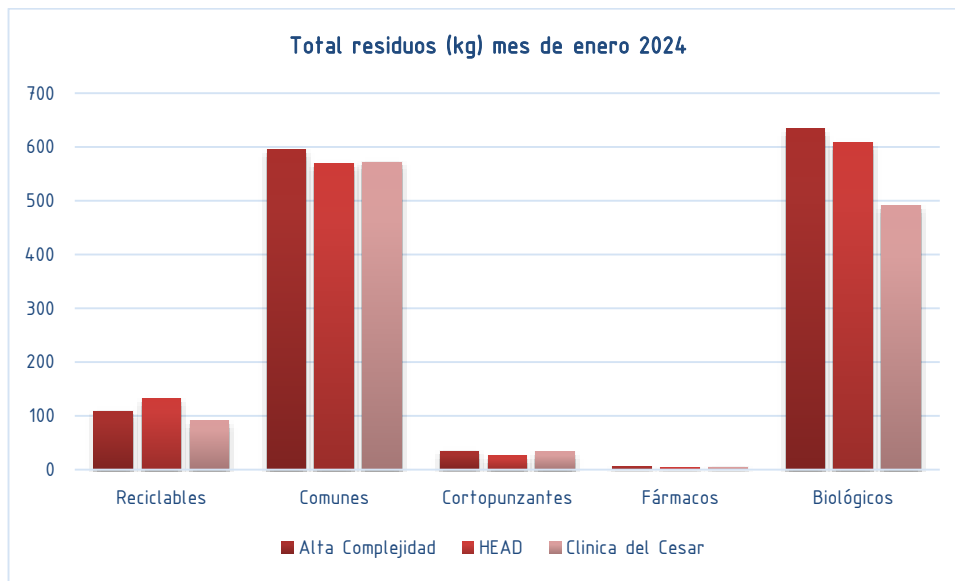
| Área/tipo             | Reciclables | Comunes | Cortopunzantes | Fármacos | Biológicos |
|-----------------------|-------------|---------|----------------|----------|------------|
| Consulta externa      | 7,1         | 120,4   | 5,1            | 0        | 200,5      |
| Hospitalización       | 3,2         | 176,3   | 24,5           | 3,3      | 115,5      |
| Quirófano             | 0           | 91      | 0              | 0        | 104,,2     |
| Cafetería             | 25,6        | 104,2   | 0              | 0        | 0          |
| Urgencias             | 0           | 21,1    | 0              | 1,4      | 100,3      |
| Administración        | 55,2        | 42      | 0              | 0        | 0          |
| UCI                   | 0           | 9,1     | 0              | 0        | 40         |
| Laboratorio           | 0           | 8,3     | 3,4            | 0        | 34,5       |
| Total residuos        | 91,1        | 572,4   | 33             | 4,7      | 490,8      |
| <b>Total residuos</b> | <b>1192</b> |         |                |          |            |

Nota: Recolección de residuos mes de enero 2024

Conforme a la tabla anterior, es posible determinar que los residuos que mayor cantidad generan durante el mes de enero corresponden a los residuos biológicos, especialmente en las áreas de consulta externa y hospitalización. Sin embargo, cabe destacar que, en la semana 1 se encontraron residuos dispuestos de manera inadecuada, evidenciando residuos cortopunzantes en la caneca dispuesta para los residuos biológicos.

**Figura 6**

Total residuos



Nota: La gráfica permite observar la cantidad de residuos por tipo generados en cada una de las tres clínicas

De las tres clínicas, la clínica de alta complejidad es la de mayor cantidad en kilogramos de residuos generados al mes con aproximadamente 1379,72; y de estos, los residuos biológicos son los que mayor se generan en áreas de hospitalización y quirófanos.

#### **6.1.4 Matriz DOFA**

Finalmente, se realizó por medio de una matriz DOFA, un diagnóstico general acerca de la gestión de residuos en las tres clínicas.

**Tabla 9**

Matriz DOFA

| <b>Debilidades</b>   | <b>Oportunidades</b>   |
|--|--|
| -Frecuencia de capacitaciones en manejo de residuos peligrosos baja  | -Actualización de rutas de recolección interna                       |
| -No contemplan en los planes de manejo de residuos sólidos los riesgos expuestos por la norma NTC 5254 de 2002 | -Actualización de planes de manejo de residuos sólidos hospitalarios |

- 
- |  |   |
|--|---|
| -Escasez de canecas, bolsas y señalización   | -Implementación de mejoras en el cuarto de almacenamiento |
| -Cuarto de almacenamiento no cumple con las dimensiones establecidas por la norma NTC 5254 de 2002 | -Mejora en canecas, bolsas y señalización                 |
| -Rutas de recolección interna desactualizada (2014)  |   |
- 

**Fortalezas**

- Recurso humano calificado
- Presupuesto para realizar los ajustes necesarios al cumplimiento de la norma
- Interés por parte de la gerencia en la gestión integral de residuos sólidos

**Amenazas**

- Posibles riesgos a la salud de los trabajadores
  - Posible generación de vectores y focos de contaminación
  - Aumento de costos y presupuesto ante eventualidades
- 

Nota: La tabla fue elaborada por la autora, 2024

**6.2 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 1164 DE 2002 EN LA CLÍNICA MÉDICOS ALTA COMPLEJIDAD DEL CARIBE, CLÍNICA DEL CESAR Y EL HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA.**

Para dar cumplimiento a esta actividad, se programó una visita con la Autoridad ambiental para la verificación del cumplimiento de las obligaciones impuestas a cada una de las clínicas, según lo estipulado en la resolución 1164 de 2002 y la última visita efectuada por CORPOCESAR.


De acuerdo con el Auto N° 268 del 12 de septiembre de 2023, se ordena diligencia de visita técnica de control y seguimiento ambiental para verificar el cumplimiento de las obligaciones impuestas en la Resolución 01164 del 06 de septiembre del 2002 que contempla el manual para el procedimiento de Gestión Integral De Residuos Hospitalarios Y Similares, y Decreto N° 0780 del 06 de mayo de 2016 mediante el cual se expidió el decreto único reglamentario del sector salud y protección social.

**Tabla 10**

Resultados del cumplimiento de obligaciones



**CUMPLIMIENTO HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA**

| Obligación   | Resultado  | Cumplimiento | Evidencia fotográfica  |
|--|--|--------------|--|
| <p>Abstenerse de disponer los desechos o residuos generados en la atención en salud y otras actividades en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua</p> | <p>Durante la visita a las instalaciones de la sede San Martín del Hospital EDUARDO ARREDONDO DAZA, se pudo evidenciar que las canecas están adecuadamente ubicadas, en óptimas condiciones y siguen el código de colores establecido en la Resolución 2184 del 2019, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Además, se observaron las rutas de recolección de residuos de manera clara, y el cuarto de almacenamiento temporal cumple con las normativas vigentes, contando con extintores debidamente actualizados. En cuanto a los tanques de almacenamiento de agua potable, se verificó que se encuentran en un estado satisfactorio.</p> | <p>SI</p>    |  |

**Segregación  
en la fuente**

Durante el recorrido por el Hospital Eduardo Arredondo Daza, se evidenciaron, los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos hospitalarios y similares, en muy buen estado ya que cuentan con tapa y pedal, son Livianos, de tamaño que permite almacenar entre recolecciones, Construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico, dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha que facilitan su vaciado.

Si



**Planear y  
establecer  
rutas  
internas**

Durante el recorrido por el HEAD, se observaron las rutas de movimiento interno de los residuos establecidas, para así facilitar el traslado de dichos residuos al lugar del almacenamiento central, de igual forma, se evidencio el diagrama de flujo sobre el esquema de distribución de planta, identificando las rutas internas de transporte y en cada punto de generación: el número, color y capacidad de los recipientes a utilizar, así como el tipo de residuo generado.

Si



Cabe resaltar que a la fecha el hospital se encuentra en la actualización del nuevo código de colores como se establece en la Resolución 2184 de 2019, para su debida implementación.

**Almacenamiento central**



Durante la visita se pudo evidenciar que el Hospital Eduardo Arredondo Daza, cuenta con cuarto de almacenamiento central de residuos cumpliendo con las características como son Áreas de acceso restringido, con elementos de señalización, Cubierto para protección de aguas lluvias, Iluminación y ventilación adecuadas, Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior, Equipo de extinción de incendios.

Si



Nota: la tabla fue elaborada por el autor, 2024

**CUMPLIMIENTO CLÍNICA ALTA COMPLEJIDAD**

| Obligación  | Resultado   | Cumplimiento | Evidencia fotográfica  |
|---|---|--------------|--|
| Abstenerse de disponer desechos o residuos generados en la atención en salud y otras actividades en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua | Durante la visita a las instalaciones de la CLÍNICA MÉDICOS ALTA COMPLEJIDAD DEL CARIBE, se pudo evidenciar que las canecas se encuentran en transición al nuevo código de colores de acuerdo con la Resolución 2184, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Además, se observaron las rutas de recolección de residuos de manera clara, y el cuarto de almacenamiento temporal cumple con las normativas vigentes. | <b>SI</b>    |   |
| Segregación en la fuente  | Durante la visita a la Clínica Médicos Alta Complejidad del Caribe, se observaron los recipientes destinados al manejo de residuos hospitalarios y similares, que están en proceso de transición hacia el nuevo código de colores. Es importante destacar que estos recipientes se encuentran en excelentes condiciones, ya que cuentan con tapa y pedal.   | <b>Si</b>    |  |

Planear y establecer rutas internas y Durante el recorrido por la clínica, se observaron las rutas de movimiento interno de los residuos establecidas, para así facilitar el traslado de dichos residuos al lugar del almacenamiento central, de igual forma, se evidencio el diagrama de flujo sobre el esquema de distribución de planta, identificando las rutas internas de transporte y en cada punto de generación: el número, color y capacidad de los recipientes a utilizar, así como el tipo de residuo generado.



Si



Almacenamiento central Durante la visita se pudo evidenciar que la Clínica Médicos Alta Complejidad del Caribe, cuenta con cuarto de almacenamiento central de residuos cumpliendo con las características como son áreas de acceso restringido, con elementos de señalización, cubierto para protección de aguas lluvias, iluminación y ventilación adecuadas, paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior, equipo de extinción de incendios.



**CUMPLIMIENTO CLÍNICA DEL CESAR**

| Obligación   | Resultado   | Cumplimiento | Evidencia fotográfica   |
|--|---|--------------|---|
| <p>Abstenerse de disponer de desechos o residuos generados en la atención en salud y en otras actividades en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua o cualquier otro sitio no autorizado.</p> | <p>Durante la visita a las instalaciones de la CLÍNICA DEL CESAR S.A.S., se pudo evidenciar que las canecas están adecuadamente ubicadas, en óptimas condiciones y siguen el código de colores establecido en la Resolución 2184 del 2019, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Además, se observaron las rutas de recolección de residuos de manera clara, y el cuarto de almacenamiento temporal cumple con las normativas vigentes, contando con extintores debidamente actualizados</p> | <p>SI</p>    |    |
| <p>Segregación en la fuente</p>  | <p>Durante el recorrido por la Clínica del Cesar, se evidenciaron, los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos hospitalarios y similares, en muy buen estado ya que cuentan con tapa y pedal</p>  | <p>Si</p>    |  |

Planear y  
establecer rutas

Durante el recorrido por la clínica, se observaron las rutas de movimiento interno de los residuos establecidas, para así facilitar el traslado de dichos residuos al lugar del almacenamiento central, de igual forma, se evidencio el diagrama de flujo sobre el esquema de distribución de planta, identificando las rutas internas de transporte

Si



Almacenamiento  
central

Durante la visita se pudo evidenciar que la Clínica del Cesar, cuenta con cuarto de almacenamiento central de residuos cumpliendo con las características como son áreas de acceso restringido, con elementos de señalización, cubierto para protección de aguas lluvias, Iluminación y ventilación adecuadas, paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior, equipo de extinción de incendios.

Si



Nota: la tabla fue elaborada por el autor, 2024



Mediante la visita de control y seguimiento ambiental realizada, se logró determinar que Hospital Eduardo Arredondo Daza, a clínica de Alta Complejidad y la clínica del Cesar, NO están desarrollando acciones impactantes que pueden llevar a una afectación ambiental de mayor importancia.

EL HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA, CLÍNICA DE ALTA COMPLEJIDAD Y LA CLÍNICA DEL CESAR, cumplen con todas las obligaciones impuestas No 01164 del 06 de septiembre de 2002, que contempla el manual de procedimientos de la gestión integral de los residuos sólidos y similares. Se recomienda intensificar capacitaciones de segregación en la fuente en el área de observación de adultos. Se le recomienda a la Coordinación del Git para la Gestión de Residuos Peligrosos (RESPEL), Producción y Consumo Sostenible, continuar con las visitas de seguimiento ambiental para verificar las obligaciones impuestas en el artículo 2.8.10.15 del decreto no. 0780 del 06 de mayo de 2016 y en la Res 1164 de 2002 emanadas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

### **6.3 PROPONER MEDIDAS DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS EN LA CLÍNICAS MÉDICOS ALTA COMPLEJIDAD DEL CARIBE, CLÍNICA DEL CESAR Y EL HOSPITAL EDUARDO ARREDONDO DAZA.**



#### **6.3.1 Formulación de estrategias**

Finalmente, se realizó la formulación de estrategias según las falencias identificadas en la visita y las cuales fueron implementadas en acompañamiento de la Corporación autónoma en cada una de las clínicas.

#### **Tabla 11**

Estrategias formuladas



| Estrategia  | Descripción   | Clínica   | Evidencia fotográfica  |
|---|---|---|--|
| <p>Diseño y/o actualización de planes de contingencia</p> | <p>Se realizó la revisión a los PGIRHS contando con el plan de contingencia exigido por la normatividad, donde se contemplan los procedimientos a llevar a cabo en caso de presentarse algún evento o situación de emergencia, en trabajadores como en usuarios de la clínica, así mismo, se evidenció que cuenta con las señalizaciones de ruta de evacuación, puntos de extintores, gabinetes contra incendios.</p> | <p>Clínica del Cesar, HEAD y de Alta complejidad.</p> |   |
| <p>Diseños de programas de formación y educación</p>      | <p>Se sugirió al usuario aportar los soportes de las capacitaciones realizadas durante el periodo 2024, en temas de generalidades y seguimiento PGIRHS; Normas de bioseguridad, entrega de manifiestos de recolección de residuos hospitalarios y RH1. Realizadas en los diferentes centros y zonas rurales y urbanas.</p>  | <p>Clínica del Cesar, HEAD y de Alta complejidad.</p> |  |

Sistema De Desactivación, Tratamiento Y Disposición De Residuos Hospitalarios Y Similares

Se sugirió llevar a cabo la desactivación con peróxido de hidrogeno al 30%, para su posterior disposición final según el tipo de residuos.

Clínica del Cesar, HEAD y de Alta complejidad.



Monitoreo Al PGIRHS - Componente Interno

Con el fin de garantizar el cumplimiento del PGIRHS, se establecerán mecanismos y procedimientos que permitan evaluar el estado de ejecución del Plan y realizar los ajustes pertinentes: FORMULARIO RH1, CALCULAR Y ANALIZAR INDICADORES DE GESTIÓN INTERNA, REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS AMBIENTALES Y SANITARIAS.

Clínica del Cesar, HEAD y de Alta complejidad.



Nota: Estrategias formuladas por el autor, 2024

## 7. CONCLUSIONES

Se ha estimado que del total de residuos generados en el sector salud, aproximadamente, 40% presenta características infecciosas y debido a su inadecuado manejo, el 60% restante se puede contaminar; aumentado entre otros efectos, los riesgos sanitarios y ambientales. Para realizar el muestro correspondiente, desde la corporación se les pidió a las clínicas realizar la recolección de los residuos generados en las diferentes áreas operativas y administrativas durante un período de 30 días correspondientes al mes de enero de 2024. Los residuos que mayor cantidad generan durante el mes de enero corresponden a los residuos biológicos, especialmente en las áreas de consulta externa y hospitalización. Sin embargo, cabe destacar que, en la semana 1 se encontraron residuos dispuestos de manera inadecuada, evidenciando residuos cortopunzantes en la caneca dispuesta para los residuos biológicos. De las tres clínicas, la clínica de alta complejidad es la de mayor cantidad en kilogramos de residuos generados al mes con aproximadamente 1379,72; y de estos, los residuos biológicos son los que mayor se generan en áreas de hospitalización y quirófanos.

De acuerdo con el Auto N° 268 del 12 de septiembre de 2023, se ordena diligencia de visita técnica de control y seguimiento ambiental para verificar el cumplimiento de las obligaciones impuestas en la Resolución 01164 del 06 de septiembre del 2002 que contempla el manual para el procedimiento de Gestión Integral De Residuos Hospitalarios Y Similares, y Decreto N° 0780 del 06 de mayo de 2016 mediante el cual se expidió el decreto único reglamentario del sector salud y protección social. Se realizó seguimiento a obligaciones como abstenerse de disponer los desechos o residuos generados en la atención en salud y otras actividades en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua, segregación en la fuente, planear y establecer rutas internas, y almacenamiento central. Mediante la visita de control y seguimiento ambiental realizada, se logró determinar que Hospital Eduardo Arredondo Daza, a clínica de Alta Complejidad y la clínica del Cesar, NO están desarrollando acciones impactantes que pueden llevar a una afectación ambiental de mayor importancia.

Finalmente, se realizó la formulación de estratificas según las falencias identificadas en la visita y las cuales fueron implementadas en acompañamiento de la Corporación autónoma en cada una de las clínicas. Se formularon: Diseño y/o actualización de planes de contingencia, Diseños de programas de formación y educación, Sistema De Desactivación, Tratamiento Y Disposición De Residuos Hospitalarios Y Similares Monitoreo Al PGIRHS - Componente Interno



## 8. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las clínicas y hospital objeto de estudio intensificar capacitaciones de segregación en la fuente en el área de observación de adultos, ya que, se evidenció gran generación de residuos sólidos en la zona con inadecuadas disposiciones en las diferentes canecas.

Se le recomienda a la Coordinación del Git para la Gestión de Residuos Peligrosos (RESPEL), Producción y Consumo Sostenible, continuar con las visitas de seguimiento ambiental para verificar las obligaciones impuestas en el artículo 2.8.10.15 del decreto no. 0780 del 06 de mayo de 2016 y en la Res 1164 de 2002 emanadas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se recomienda que se realice la actualización cada dos años de los diagnósticos de los diferentes programas que conforman el PGIRS con la finalidad de contar con datos precisos según las necesidades de la institución.

Las recomendaciones al personal de servicios generales son estrictas en cuanto a las condiciones de aseo que debe mantener el lugar, la desinfección periódica y la utilización de los elementos de protección personal para realizar actividades de recolección, almacenamiento y disposición de residuos peligrosos que representen un riesgo a la salud.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENAVIDES, Livia. Guía para la definición y clasificación de residuos peligrosos. CEPIS, OPS/OMS, Lima, Perú. 1993.
- Brito, H., Cazar, R., Moreno, N., Quintanilla, J., Inca, M., Guillen, M., . . . Robalino, P. (2016). Manejo de residuos sólidos hospitalarios en la unidad Oncológica Solca-CEPIS. (1995). Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud. Obtenido de <https://bit.ly/301yZSL>
- Chimborazo. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <https://bit.ly/2O0VNYT>
- Código Orgánico del Ambiente - Ley 0. (21 de agosto de 2018). Registro Oficial Suplemento 983 de la Asamblea Nacional. 19;63. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://bit.ly/34wyblc>
- Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 2676 de 2000, diciembre 22, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Bogotá: El Ministerio; 2000.
- Comité asesor de salud, protección civil y manejo ambiental. (2012). Guía técnica de acción para residuos químicos. UNAM, Ciudad de México. Obtenido de <https://bit.ly/3bvkivJ>
- COSUDE. (2004). Ministerio de Salud Pública. Quito: Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación. Obtenido de <https://bit.ly/30Q9xAD>
- DADIS. (2020). Residuos hospitalarios . Cartagena : Departamento Administrativo Distrital de Salud. Recuperado el 12 de 05 de 2020, de <https://bit.ly/301w3oi>
- Departamento de Salud Ambiental. (2017). Herramientas para la gestión de residuos en establecimientos de atención de la Salud. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. Obtenido de <https://bit.ly/3giYOU5>
- EMAC EP. (6 de julio de 2020). Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca. Obtenido de EMAC Alcaldía Cuenca: <https://bit.ly/2O1iVR>
- Emergencias, S. N. (13 de abril de 2020). Protocolo de manejo de desechos generados

- ante evento coronavirus COVID-19. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://bit.ly/3tnszu0>
- EPA. (2008). Managing Pharmaceutical waste. Estados Unidos: Environmental Protection Agency and Practice Greenhealth. Obtenido de <https://bit.ly/3rcTdEc>
- EPA. (7 de noviembre de 2017). An official website of the United States government. United States Environmental Protection Agency. Obtenido de <https://bit.ly/2YFH2Dk>
- Escobar, G., & Patiño, L. (2011). Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos generados en los establecimientos de salud y afines. Manual, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección General de Salud Ambiental DIGESA, Asunción. Obtenido de <https://bit.ly/37EUzIo>
- HENAO R. Fernando, Salud Ocupacional Conceptos Básicos, Edit. ECOE, Segunda edición, 2010
- HERRERA G. Lina María, PARRA N. Isabel Cristina. TESIS. Fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental en la E.S.E. Hospital Santa Mónica. 2010
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Gestión Ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente. Bogotá: ICONTEC, 1997.
- Jiménez, F. (2016). Identificación de los riesgos ambientales en el manejo de desechos hospitalarios infecciosos del Hospital Dr. Efrén Jurado López y propuesta de mejoramiento. (Tesis de Posgrado). Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <https://bit.ly/2YFrPID>
- KIELY Gerard. (1999). Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Primera edición en español. España: Mc.Graw-Hill. pp. 1315.
- KORNING, H. Desechos peligrosos en América Latina y el Caribe. CEPIS OPS/OMS Lima, Perú. 1994.
- Lasso, D. (2016). Instructivo para el manejo seguro de cortopunzantes y guardian de seguridad. Neiva - Colombia. Obtenido de <https://bit.ly/3fMAh9T>
- Lemos, C. I. (2019). Tratamiento y disposición final de residuos de atención de salud y

- similares en Colombia. (Especialización en Gerencia Ambiental y Desarrollo Sostenible). Cali. Obtenido de <https://bit.ly/2DrMenz>
- Ley de Gestión Ambiental - Cod 19. (22 de julio de 2004). Registro Oficial del Honorable Congreso Nacional. 1;2;5;6. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://bit.ly/2HHeg7C>
- Ley Orgánica de Salud - Ley 67. (22 de diciembre de 2006). Registro Oficial Suplemento 423 del Honorable Congreso Nacional. 19;22;23. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://bit.ly/3jxPrRx>
- Martínez, J. (2005). Guía para la gestión integral de residuos peligrosos. Centro coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe, Montevideo - Uruguay. Obtenido de <https://bit.ly/2VzPZNN>
- Ministerio de Salud Pública. (2019). Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. Ministerio de Salud Pública. Quito: Dirección Nacional de Normatización. Obtenido de <https://bit.ly/2ZNnE8X>
- MINISTERIO DE SALUD. Plan de manejo seguro de los Residuos a nivel de instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Bogotá. D.C. 1997.45P.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2010). Manual de Procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia. Ministerio de Salud. Bogotá: Grupo Técnico Protección de la Salud. Obtenido de <https://bit.ly/3dKzMeQ>
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y MINISTERIO DE SALUD. Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. Bogotá. C.D. 2002.
- NEVEU Alejandra, MATUS Patricia. Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad. Revista Médica de Chile. 2007
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD Y CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERIA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE. Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud. Lima. OPS.1996.
- R. vieira, F. Varela, A. Rey. Pilas de origen doméstico, que hacemos con ella? La gestión y el tratamiento de pilas usadas en Galicia, España.2009

TCHOBANOGLIOUS G., THEISEN H., VIGIL S. (1998).Gestión Integral de Residuos Sólidos. Vol. I y II. pp.1087. McGraw-Hill.

