

Diseñar el plan para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Marbell Mora Ándela

Director (a)

Silvia Alejandra Trujillo Zapata

ingeniería Ambiental, Msc.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y Medio Ambiente – ECAPMA

Programa de Tecnología en Saneamiento Ambiental

Florencia Caquetá

2024

Agradecimientos

Quiero expresar mi sincero agradecimiento primero a Dios por nunca desampararme y perder la fe, así mismo, a mis padres por su apoyo incondicional en este proceso, dándome las fuerzas necesarias para no rendirme de cada etapa de la universidad.

A todas las personas, que contribuyeron de manera significativa en la realización de este trabajo de grado en Tecnología en saneamiento ambiental. Su apoyo y colaboración fueron fundamentales para llevar a cabo este proyecto.

En primer lugar, quiero agradecer a mis asesoras académicas, las profesoras Diana Marcela Quiroga Díaz, Silvia Alejandra Trujillo Zapata y a mi jurado calificador Paola Andrea Tenorio Sánchez, por su orientación experta, paciencia y valiosos consejos a lo largo de todo el proceso de investigación. Sus conocimientos y dirección fueron fundamentales para dar forma a este trabajo.

Agradezco de manera especial a mi familia y amigos, quienes me brindaron un apoyo inquebrantable y alentador en cada etapa de este camino. Sus palabras de ánimo y su comprensión fueron un motor importante para mantener enfocado y motivado.

Quiero reconocer la colaboración esencial del Ingeniero y amigo Néstor Javier Salas Duran por aportar sus conocimientos y ser mi guía en este proceso y del Doc. Carlos Ariel Charry Guzmán de la Clínica Charry IPS Zomac SAS, quienes proporcionaron datos cruciales para mi investigación. Sin su disposición y generosidad, este proyecto no habría sido posible.

Resumen

En este trabajo de grado, se ha desarrollado el Plan de Gestión Integral de Residuos generados en la atención en salud y otras actividades de la Clínica Charry IPS Zomac SAS, con el propósito de cumplir con los estándares normativos y promover prácticas de gestión ambientalmente responsables en el ámbito hospitalario. El proceso de diseño se ha fundamentado en un análisis detallado de la normativa vigente relacionada con la generación, segregación, transporte interno, transporte externo y disposición final de estos residuos.

El Plan se ha estructurado siguiendo las directrices establecidas en diversas regulaciones, tales como la Resolución Número 01164 de 2002, que adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, el Decreto 780 del 2016, referente al Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, específicamente en su Título 10, que aborda la Gestión Integral de residuos en la atención de salud y otras actividades. Asimismo, se han considerado el Decreto 351 de 2014, que reglamenta la gestión integral de residuos en la atención en salud y otras actividades, y la Resolución 2184 del 26 de diciembre de 2019, que modifica la resolución 668 de 2016 y trata sobre el uso racional de bolsas plásticas, entre otras disposiciones normativas relevantes.

Este Plan ofrece a la Clínica Charry IPS Zomac SAS una serie de beneficios tangibles e intangibles. Entre ellos se encuentran la optimización de los procesos internos relacionados con la gestión de residuos, lo cual puede resultar en una reducción de costos operativos y en el cumplimiento eficiente de las obligaciones legales y ambientales. Además, al adoptar prácticas de gestión más responsables, la empresa puede mejorar su imagen corporativa y fortalecer su compromiso con el cuidado del medio ambiente y la salud pública. En última instancia, el Plan

contribuye a la creación de un entorno laboral más seguro y saludable para el personal de la clínica, así como para los usuarios de sus servicios médicos.

Palabras claves: Gestión Integral, Atención en Salud, Plan, Impacto, Diagnostico Ambiental.

Abstract

In this degree work, the Comprehensive Management Plan for Waste generated in health care and other activities of the Clínica Charry IPS Zomac SAS Clinic has been developed, with the purpose of complying with regulatory standards and promoting environmentally responsible management practices in the hospital environment. The design process has been based on a detailed analysis of current regulations related to the generation, segregation, internal transport, external transport and final disposal of this waste.

The Plan has been structured following the guidelines established in various regulations, such as Resolution Number 01164 of 2002, which adopts the Manual of Procedures for the Comprehensive Management of Hospital and Similar Waste, Decree 780 of 2016, referring to the Single Regulatory Decree of the Health and Social Protection Sector, specifically in its Title 10, which addresses Comprehensive Waste Management in health care and other activities. Likewise, Decree 351 of 2014, which regulates the comprehensive management of waste in health care and other activities, and Resolution 2184 of December 26, 2019, which modifies resolution 668 of 2016 and deals with the use of rational use of plastic bags, among other relevant regulatory provisions.

This Plan offers the Clínica Charry IPS Zomac SAS Clinic a series of tangible and intangible benefits. Among them are the optimization of internal processes related to waste management, which can result in a reduction in operating costs and efficient compliance with legal and environmental obligations. Furthermore, by adopting more responsible management practices, the company can improve its corporate image and strengthen its commitment to caring for the environment and public health. Ultimately, the Plan contributes to the creation of a safer and healthier work environment for clinic staff, as well as users of its medical services.

Keywords: Comprehensive Management, Health Care, Plan, Impact, Environmental
Diagnosis.

Tabla de contenido

Resumen.....	3
Introducción	17
Justificación	19
Objetivos.....	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos.....	21
Planteamiento del Problema	22
Pregunta Problema	23
Marco Teórico.....	24
Marco contextual	24
Localización geográfica	25
Marco Legal	27
Marco conceptual.....	28
Gestión externa.	30
Gestión interna.....	31
Gestor o receptor de residuos peligrosos.....	31
Cito tóxicos.....	34
Metales pesados.....	34
Reactivos.....	34

Contenedores presurizados.	34
Aceites usados.....	34
Capítulo I. Diagnóstico ambiental de Clínica Charry IPS Zomac SAS del Municipio de San Vicente del Caguán.....	35
Diagnóstico ambiental y sanitario.....	35
Capítulo II. Identificación de los riesgos Sociales, ambientales y económicos asociados a la gestión inadecuada de los Residuos Generados en la Atención en salud y otras actividades en la Clínica Charry IPS Zomac SAS del Municipio de San Vicente del Caguán.	43
Riesgos ambientales.....	43
Contaminación del agua.....	43
Contaminación del aire	43
Peligro biológico.....	44
Impactos en la biodiversidad	44
Acumulación de productos químicos.....	44
Resistencia a los antimicrobianos	44
Impactos visuales y estéticos	44
Riesgos sociales	45
Riesgos para la salud pública.....	45
Impacto en la comunidad local	45
Estigmatización.....	45

Impactos en la percepción de la calidad de atención médica.....	46
Conflictos comunitarios	46
Desigualdades sociales	46
Riesgos económicos.....	46
Costos de manejo y eliminación ineficientes.....	46
Impactos en la infraestructura de servicios públicos	47
Pérdida de oportunidades económicas	47
Reputación institucional	47
Impactos en el turismo y la inversión	48
Reparación de daños ambientales	48
Clasificación de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades	48
Clasificación de los residuos peligrosos y no peligrosos.....	50
Residuos No Peligrosos	51
Residuos no aprovechables.....	51
Residuos sólidos aprovechables.....	51
Biodegradables.....	52
Reciclables.....	52
Inertes.....	52
Ordinarios o comunes.....	52
Residuos peligrosos	53

	10
Biosanitarios.	53
Anatomopatológicos.	53
Cortopunzantes.	53
Residuos químicos	54
Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados.	54
Residuos de citotóxicos.....	55
Metales pesados.	55
Reactivos.....	55
Contenedores presurizados.	55
Aceites usados.....	55
Residuos Radiactivos.....	55
Otros Residuos O Desechos.....	56
Enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades	58
Enfermedades asociadas a los Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH).....	60
Trastornos por sustancias químicas	62
Capítulo III. Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades – PGIRASA	64
Plan de gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades	65
Compromiso institucional.....	65

Grupo de gestión interna de residuos.....	66
Aspecto Organizacional.....	66
Actividades de gestión interna de residuos.....	68
Funciones del representante legal.....	68
8.1.6. Presupuesto.....	69
Clasificación de generadores de acuerdo con la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados.....	71
Programa de formación y educación.....	73
Segregación en la fuente.....	75
Recipientes separados e identificados, acorde con el código de colores estandarizados.....	75
Clasificación de los residuos, color de recipientes rótulos respectivos.....	79
Adopción del código de colores.....	79
Características de los recipientes.....	80
Características de los recipientes reutilizables.....	80
Características de las bolsas desechables.....	81
Recipientes para los residuos aprovechables.....	82
Adopción de recipientes por área o servicio.....	82
Desactivación de alta eficiencia.....	86
Movimiento interno de residuos.....	87
Residuos No Peligrosos.....	87

	12
Residuos Peligrosos.....	87
Para Residuos No Peligrosos.....	88
Almacenamiento central	90
Almacenamiento por Clase de Residuo.....	90
Control de Generación.....	90
Uso Exclusivo.....	90
Envases Herméticos.....	90
Control Microbiológico.....	90
Selección e implementación del sistema de tratamiento y/o disposición de residuos generados en la atención en salud y otras actividades	91
Técnicas de tratamiento y/o disposición por clase de residuo	91
Manejo de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas	92
Plan de Contingencia	93
Importancia del Plan de Contingencia	93
Medidas Clave en un Plan de Contingencia	93
En caso de accidente laboral por lesión con objeto Cortopunzante.....	97
En caso de interrupción de agua y energía eléctrica.....	98
En caso de derrames de sangre u otros líquidos corporales.....	99
Derrames de residuos químicos	100
En caso de ruptura de bolsas plásticas	101

En caso de retraso en la recolección de los residuos	102
Incendios en las áreas de almacenamiento.....	103
Alteración del orden público.....	104
Inundación	105
Sismos.....	106
Suspensión de actividades	107
Indicadores de gestión interna.	108
Indicadores de destinación.....	109
Auditoría interna e interventorías externas.....	110
Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control	110
Cronograma de actividades de gestión interna	111
Cronograma de actividades.....	112
Conclusiones.....	113
Recomendaciones	115
Referencias Bibliográficas.....	116
Apéndices.....	120

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Localización geográfica del municipio de San Vicente del Caguán- Caquetá.</i>	26
Tabla 2. <i>Servicios prestados por la Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán- Caquetá.</i>	36
Tabla 3. <i>Diagnostico cualitativo y cuantitativo.</i>	39
Tabla 4. <i>Relación cualitativa y cuantitativa mensual.</i>	42
Tabla 5. <i>Grupo De Gestión Ambiental Y Sanitario.</i>	67
Tabla 6. <i>Responsabilidades en el plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.</i>	69
Tabla 7. <i>Presupuesto para la gestión de residuos.</i>	70
Tabla 8. <i>Clasificación de generadores de acuerdo con la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados.</i>	73
Tabla 9. <i>Recipientes separados identificados, acorde con el código de colores estandarizados.</i>	74
Tabla 10. <i>Adopción del Código de colores.</i>	80
Tabla 11. <i>Diagnostico cualitativo y cuantitativo.</i>	82
Tabla 12. <i>Técnicas de tratamiento y/o disposición por clase de residuo.</i>	91
Tabla 13. <i>Indicadores de destinación, capacitación y accidentalidad del año anterior.</i>	108
Tabla 14. <i>Cronograma de actividades de gestión interna.</i>	112

Lista de figuras

Figura 1. <i>Localización geográfica.</i>	26
Figura 2. <i>Instalación de la Clínica Charry IPS Zomac SAS del municipio de San Vicente del Caguán.</i>	26
Figura 3. <i>Diagrama de entrada y salida de los procesos de la Clínica Charry IPS Zomac SAS.</i> 37	
Figura 4. <i>Clasificación de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.</i>	49
Figura 5. <i>Clasificación de los residuos peligrosos y no peligrosos.</i>	50
Figura 6. <i>Enfermedades asociadas a la Inadecuada gestión de residuos peligrosos.</i>	59
Figura 7. <i>Ruta de evacuación de Residuos.</i>	89

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Rotulado para la gestión de residuos químicos.</i>	120
Apéndice B. <i>Rotulado para recipiente de residuos cortopunzantes.</i>	121
Apéndice C. <i>Técnicas de tratamiento y/o disposición por clase de residuos.</i>	122
Apéndice D. <i>Formato RHI.</i>	123
Apéndice E. <i>Formato RHPS</i>	124
Apéndice F. <i>Formato de lista de chequeo.</i>	126

Introducción

A nivel global cada vez es mayor el riesgo de infección por residuos generados en la atención en salud y otras actividades, convirtiendo su uso y adecuado manejo en una notable preocupación que incrementa tras la tasa de enfermedades generadas alrededor de estos desechos infecciosos, tóxicos y químicos, por lo anterior, el adecuado tratamiento y manejo de los residuos hospitalarios emergen como temas primordiales dentro de la agenda del Programa de Calidad de Vida Urbana y el Plan Nacional para el fomento de la Política de Residuos del Ministerio del Medio Ambiente, teniendo en cuenta que, en los últimos años “algunos residuos biosanitarios y anatomopatológicos generados en actividades de atención en salud han tenido un mal manejo sanitario, por lo tanto, las principales fuentes de generación de RESPEL se concentran actualmente en los servicios de salud” (Ministerio de ambiente, 2022. Pág. 34).

Aunado a lo anterior, en Colombia los esfuerzos por trabajar en la gestión de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, está encaminado a una disposición final adecuada, que minimice el riesgo ambiental y la salud pública, siendo así, el plan de Gestión Integral de Residuos generados en la atención en salud y otras actividades, una herramienta de planificación, cuya finalidad es la “prevención, mitigación y compensación de los efectos ambientales y sanitarios adversos” (Ministerio de ambiente, 2022. Pág. 22) la mencionada gestión se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización, cultura de la no basura, precaución y prevención, que se encuentran reflejados en el Decreto 2676 del 2000, Decreto 351 de 2014 y la Resolución 1164 de 2002.

En concordancia, el presente documento ostenta el diseño del plan para la gestión integral residuos generados en la atención en salud y otras actividades, de la Clínica Charry IPS Zomac SAS. Ubicada en el municipio de San Vicente del Caguán Caquetá, la cual es una clínica de

naturaleza privada, focalizada en la prestación de servicios de consulta externa en medicina general, así como consultas especializadas; terapéuticas alternativas y farmacología vegetal, que provee apoyo diagnóstico y complementación terapéutica, misma que para la fecha en que se inició el estudio no contaba con un plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, por ello, surge la necesidad como estudiante de aportar al saneamiento ambiental del territorio, desde la gestión realizada en la Clínica Charry IPS Zomac SAS.

El desarrollo de este documento se encuentra dividido en tres capítulos: Capítulo 1. Diagnóstico ambiental de la Clínica Charry IPS Zomac SAS del municipio de San Vicente del Caguán, Capítulo 2. Identificación de los riesgos sociales ambientales y económicos asociados a la gestión inadecuada de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades por la Clínica Charry IPS Zomac SAS del municipio de San Vicente del Caguán. Capítulo 3. Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades – PGIRASA, que corresponden al desarrollo de los objetivos propuestos, y en los que podrán encontrar temas de interés como: El diagnóstico ambiental y sanitario de la Clínica, los riesgos asociados a la gestión inadecuada de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, clasificación de los residuos hospitalarios, residuos peligrosos y no peligrosos, las enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, el presente plan, se diseñó para los servicios prestados por la Clínica Charry IPS Zomac SAS, aportes que, sin duda, permiten establecer directrices que no solo mitiguen los riesgos asociados a la gestión de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, sino que también promuevan prácticas seguras y sustentables en consonancia con los lineamientos regulatorios tanto ambiental como social.

Justificación

La importancia de llevar a cabo el plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades surge tras la necesidad de poder aportar al saneamiento ambiental territorial desde la gestión y el manejo de este tipo de residuos que sin duda representan un alto índice de enfermedades y riesgos a nivel global.

Las necesidades anteriores se unen a la importancia que tiene la Clínica Charry IPS Zomac SAS, en el municipio de San Vicente del Caguán, debido al servicio que presta a la población urbana y rural, lo cual conlleva a la generación de residuos de naturaleza peligrosa, en particular aquellos clasificados en riesgo biológico. De esta manera dada su pertinencia en el contexto de las regulaciones nacionales en temas ambientales y sanitarios, emerge la necesidad ineludible de desarrollar y poner en práctica un Plan de Gestión Integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

El diseño del plan propuesto adquiere una importancia significativa, en virtud de su papel primordial para el cumplimiento del Decreto 780 del 2016 “Qué compila y simplifica todas las normas reglamentarias preexistentes en el sector de la salud”, así como para la observancia rigurosa de las directrices sanitarias y ambientales vigentes, lo anterior, teniendo en cuenta que, la Clínica Charry IPS Zomac SAS se encuentra en un compromiso tanto ético como legal para abordar la gestión de los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades comerciales.

Por las razones anteriormente mencionadas, este plan se configura con el propósito fundamental de asegurar una administración adecuada de los residuos originados como resultado de las operaciones inherentes a la clínica. La implementación de los protocolos y procesos consagrados en la normativa con vigencia, tiene como objetivo proporcionar un marco operativo eficaz para la gestión integral de los de los residuos generados en la atención en salud y otras

actividades. A través de la adhesión a estos lineamientos, se brinda un enfoque sistemático que asegurará la recolección, clasificación, manipulación y disposición de los residuos de manera segura, responsable y en conformidad con las directrices regulatorias y las mejores prácticas en pro del saneamiento ambiental de la población que habita en el municipio de San Vicente del Caguán.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades para la Clínica Charry IPS Zomac SAS. En el Municipio de San Vicente del Caguán, con el propósito de establecer procedimientos y actividades efectivas para la gestión integral de dichos residuos, asegurando así un manejo adecuado y responsable en consonancia con las normativas ambientales y sanitarias vigentes.

Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico ambiental de la, Clínica Charry IPS Zomac SAS en el Municipio de San Vicente del Caguán.

Identificar los riesgos asociados a la gestión inadecuada de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades producidas en la Clínica Charry IPS Zomac SAS del Municipio de San Vicente del Caguán.

Diseñar Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades PGIRASA dando respuesta a los requerimientos de la Clínica Charry IPS Zomac SAS del Municipio de San Vicente del Caguán.

Planteamiento del Problema

Los desafíos asociados a la gestión de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, han suscitado preocupación a nivel internacional. Esta preocupación surge debido a la amplia gama de riesgos involucrados, que abarcan desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas hasta los riesgos ambientales derivados de los métodos utilizados para su tratamiento y disposición final. Como resultado, esta problemática “ha trascendido el ámbito sanitario técnico y ha implicado consideraciones sociales, económicas, políticas y ambientales” (Neveu, A y Matus, P. 2019).

La gestión inadecuada de estos residuos plantea riesgos tanto para la salud humana como para el entorno natural, especialmente debido a la presencia de desechos infecciosos, tóxicos, químicos y objetos cortopunzantes.

Los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, en particular los cortopunzantes, representan un riesgo significativo para cualquier persona que entre en contacto con ellos. Según la revista "Salud sin Daño" (2021), aproximadamente el 40% de la carga global de enfermedades ocupacionales en el personal de salud está relacionada con infecciones por hepatitis B, y un 2,5% corresponde a infecciones por VIH. Estas cifras resaltan la importancia crítica de una gestión segura y adecuada de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades en todas las instalaciones de salud, con el fin de proteger tanto la salud humana como el medio ambiente.

La gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades para la Clínica Charry IPS Zomac SAS. En el municipio de San Vicente del Caguán, Caquetá. Se justifica por la necesidad de abordar los desafíos específicos relacionados con la gestión de residuos en un contexto hospitalario y de atención médica, teniendo en cuenta las

particularidades y exigencias normativas de este sector. Al enmarcar el proyecto en la estructuración de un Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, se busca desarrollar estrategias efectivas y contextualizadas para la gestión adecuada de estos residuos, con el objetivo de garantizar la protección de la salud humana y del medio ambiente, así como el cumplimiento de las regulaciones pertinentes.

Pregunta Problema

¿Cumple la Clínica Charry IPS Zomac SAS? Con los procedimientos reglamentarios establecidos en la Resolución 1164 del 2002, 351 del 2014 y el Decreto 780 del 2016, Título 10, para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, ¿considerando las implicaciones ambientales y la protección de la salud pública?"

Marco Teórico

Marco contextual

El municipio de San Vicente del Caguán se caracteriza por su extensa geografía que alberga una variada biodiversidad tanto en flora como en fauna. Sus terrenos son hábilmente utilizados para la producción ganadera, agrícola y pecuaria. La topografía de la región es notablemente diversa, abarcando desde zonas montañosas hasta extensas llanuras en las sábanas del Yarí. Además, el territorio se encuentra atravesado por varios cuerpos de agua, algunos de los cuales son navegables, como el río Caguán y el Yarí.

Esta localidad, la segunda más relevante en el departamento y en toda la región amazónica colombiana, alberga una población proyectada de 69.214 habitantes según datos del DANE para el año 2016.

El casco urbano cuenta actualmente con servicios esenciales, incluyendo suministro de energía eléctrica, servicios de comunicación móvil e internet, y acceso intermitente a agua potable. Además, dispone de un sistema de recolección de residuos sólidos, tanto peligrosos como no peligrosos, con una infraestructura destinada al almacenamiento adecuado de estos desechos, conocida como relleno sanitario. No obstante, es importante destacar que, “las aguas residuales domésticas se vierten directamente al río Caguán sin previo tratamiento, lo que constituye un desafío ambiental que requiere atención y solución a fin de preservar la calidad de los recursos hídricos en la región” (Gobernación del Caquetá, 2020)

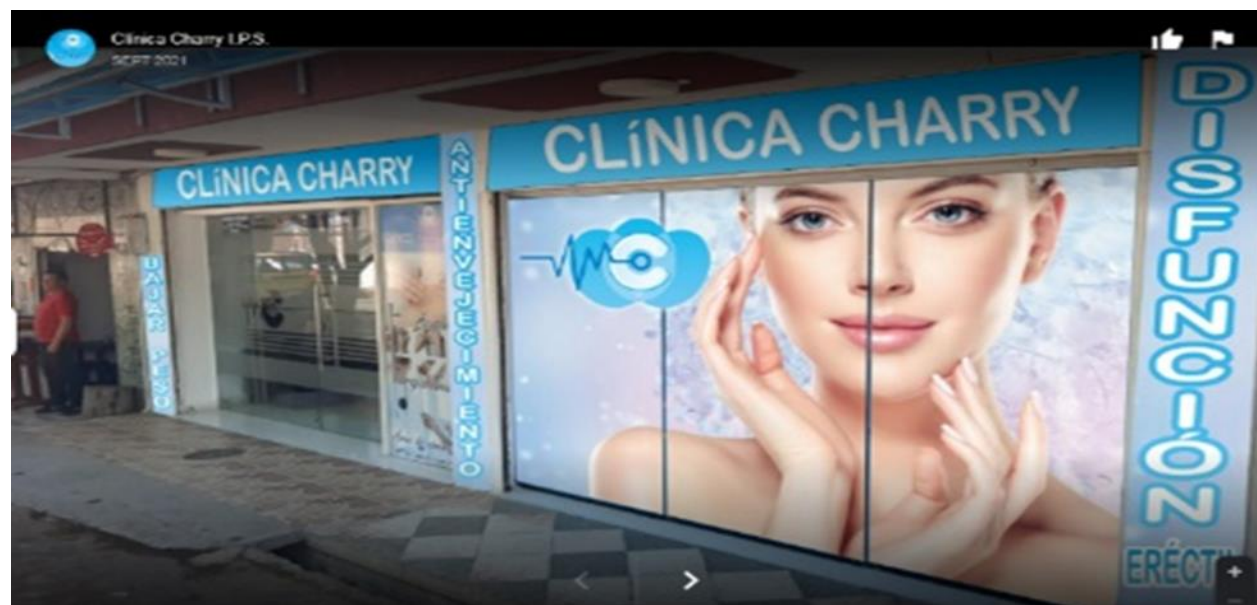
Localización geográfica

Tabla 1.

Localización geográfica del municipio de San Vicente del Caguán- Caquetá.

Información	Descripción
Municipio	San Vicente del Caguán
Departamento	Caquetá
Temperatura media	25,2 °C
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar)	263 metros sobre el nivel del mar
Extensión total	21,923km ²
Distancia de referencia	151 Km al nororiente de Florencia Caquetá
Coordenadas	<p>Latitud: 2.11028</p> <p>Longitud: -74.7686</p> <p>Latitud: 2° 6' 37" Norte</p> <p>Longitud: 74° 46' 7" Oeste</p>
Habitantes	<p>69.214 Total de habitantes (censo DANE 2016).</p> <p>43.150 Are urbana</p> <p>26.064 Área Rural</p>
Límites del municipio	<p>Norte con Algeciras, Rivera, Neiva, Tello, Baraya (Huila), Uribe y La Macarena (Meta)</p> <p>Este con Solano (Caquetá) y Calamar (Guaviare).</p> <p>Sur con Solano y Cartagena del Chairá (Caquetá).</p> <p>Oeste con Cartagena del Chairá y Puerto Rico (Caquetá).</p>

Nota. Datos tomados de Municipios de Colombia, (2023).

Figura 1.*Localización geográfica***Figura 2.***Instalación de la Clínica Charry IPS Zomac SAS del municipio de San Vicente del Caguán.*

Nota. En la imagen se aprecia la fachada de la instalación de la Clínica Charry IPS

Zomac SAS tiene como domicilio principal de su actividad la dirección, CALLE 5 3 43 en el Municipio de San Vicente del Caguán. Fuente: clínica Charry IPS Zomac SAS (2023).

Marco Legal

Dentro del marco legal para la elaboración de este proyecto encontramos bases normativas importantes que aportan en el desarrollo de los objetivos planteados:

Ley 9 de 1979.

“Expedida por el Ministerio de Salud – Ley nacional sanitaria. Por Ley nacional sanitaria. Por la cual se dictan medidas sanitarias a edificaciones, instituciones públicas, fábricas de alimentos, entre otros”.

Resolución 4445 de 1996.

“Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares”

Resolución 1164 del 2002.

Expedida por el Ministerio del Medio Ambiente y Salud: por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

Decreto 4126 de 2005.

Expedido por el Ministerio de la Protección Social y por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: mediante el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000 sobre la Gestión Integral de los residuos Hospitalarios y similares.

Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.

Por el cual se reglamenta la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Resolución 1362 de 2007.

Expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de los Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27° y 28° del Decreto 4741 del 30 de septiembre de 2005.

Resolución 351 de 2014.

Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Decreto 1076 de 2015.

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Decreto 1077 de 2015.

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

Decreto 780 de 2016.

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social.

Resolución N0. 2184 de 2019.

Por el cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.

Marco conceptual

Agente patógeno

Según la organización panamericana de la salud, el agente patógeno es: “todo agente biológico capaz de producir infección o enfermedad infecciosa en un huésped” (Organización panamericana de salud, 2021. Pág. 7).

Atención en salud

Se define como: el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios de 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. (Ministerio de salud Nacional, 2014).

Atención extramural

Según la Resolución No. 05262, esta:

Es la atención que se presta en espacios no destinados a salud o espacios de salud de áreas de difícil acceso que cuenta con la intervención de profesionales, técnicos y/o auxiliares del área de la salud (Animal), hacen parte de esta atención las brigadas, jornadas, unidades móviles en cualquiera de sus modalidades, la atención domiciliaria y ciclos de vacunación. (secretaria Distrital de ambiente, 2021. Pág. 5).

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” (Ministerio de Salud y protección social, 2022. Pág. 3).

Fluidos corporales de alto riesgo

Se aplican siempre a la sangre y a todos los fluidos que contengan sangre visible. Se incluyen además el semen, las secreciones el líquido cefalorraquídeo. “Se consideran de alto riesgo por constituir fuente de infección cuando tienen contacto con piel no intacta, mucosas o

exposición percutánea con elementos cortopunzantes contaminados con ellos” (Decreto 351, 2014).

Fluidos corporales de bajo riesgo

“Se aplican a las deposiciones, secreciones nasales, transpiración, lágrimas, orina o vómito, a no ser que contengan sangre visible caso en el cual serán considerados de alto riesgo” (Decreto 351, 2014).

Generador

Según el Decreto 351 del 2014: “es toda persona natural o jurídica, pública o privada que produce o genera residuos en el desarrollo de las actividades contempladas en el Decreto 780 del 2016 título 10 Residuos generados en la atención en salud” (presidente de la República, 2014. Pág. 8).

Gestión integral

Es el Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales y la optimización económica de su manejo respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada región. (Decreto 351, 2014).

De igual forma el Decreto 351 del 2014 al reglamentar la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, define los conceptos que deben ser base de contexto para el desarrollo de esta gestión dentro de estos encontramos:

Gestión externa. Según la ley 1258 del 2008, la 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. (Congreso de Colombia, 2008. Pág. 8).

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. (Decreto 351, 2014. Pág. 9).

Gestor o receptor de residuos peligrosos. Según la ley 12252 del 2008, el gestor o receptor de residuos peligrosos es una: 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. (Congreso de la República, 2008. Pág. 13).

Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades

Es el documento mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que deben adoptarse y realizarse en la gestión integral de todos los residuos generados por el desarrollo de las actividades de qué trata el presente decreto. (Decreto 351, 2014).

Modo de transporte

Subsistema de transporte que incluye: un medio físico, vías, instalaciones para terminales, vehículos (aeronave, embarcación, tren, vehículo automotor) y operaciones para el traslado de residuos. (Resolución 0985 del 2019).

Plan de gestión integral de residuos

Según el Decreto 351 del 2014, este Plan es: el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Recolección

“Es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador para su transporte” (Decreto 2676, 2000).

Residuo sólido o desecho

Según el Ministerio de Industria y comercio (2020) Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.” Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas” (Rivas, C. 2020. Pág. 22).

Residuo sólido aprovechable

“Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo” (Ministerio de industria y comercio, 2020).

Residuo sólido no aprovechable

Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización

o reincorporación en un proceso productivo. “Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición” (Decreto 1713, 2002).

Residuo peligroso

Según la ley 1258 del 2002, Es aquel residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente, Así mismo, se consideran residuos peligrosos los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.

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. (Decreto 351, 2014).

Anatomopatológicos

Son aquellos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante cirugías, necropsias, u otros. (Decreto 2676, 2000).

Cortopunzantes

Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus

características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un accidente infeccioso. (Decreto 2676, 2000).

Residuos químicos

Según el Decreto 2676 del 2000, estos residuos son: los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición pueden causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y al medio ambiente. Se clasifican según el Capítulo 5, artículo 13 del decreto 2676 en:

Cito tóxicos. Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

Metales pesados. Son cualquier objeto, elemento o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio.

Reactivos. Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

Contenedores presurizados. “Son los empaques presurizados de gases anestésicos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación” (Decreto 2676, 2000).

Aceites usados. “Son aquellos con base mineral o sintética que se han convertido o tornados inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente” (Decreto 2676, 2000).

Capítulo I. Diagnóstico ambiental de Clínica Charry IPS Zomac SAS del Municipio de San Vicente del Caguán

Diagnóstico ambiental y sanitario

La Clínica Charry IPS Zomac SAS, es una entidad dedicada a la prestación de servicios de salud que se clasifica como nivel de complejidad I. Su sede se encuentra en la Calle 5 N° 3-43, Palmeras Bajas, en el Municipio de San Vicente del Caguán-Caquetá.

La razón de ser de esta clínica se fundamenta en acciones simplificadas y en la necesidad de atención médica de la población, particularmente en el Municipio de San Vicente Del Caguán, perteneciente al Departamento del Caquetá. Este municipio tenía una población estimada de 69,214 habitantes en el año 2016, divididos en 43,150 en la cabecera municipal y 26,064 en áreas rurales, según el DANE en 2005.

La estructura organizacional de la Clínica Charry IPS Zomac SAS consta de 2 colaboradores de planta distribuidos en diversas áreas administrativas y de servicios asistenciales.

Los colaboradores de la Clínica Charry IPS Zomac SAS en San Vicente del Caguán-Caquetá, incluyendo personal de nivel, profesional y técnico asistencial, están obligados a cumplir con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en Atención en Salud, tal como lo dispone el Decreto 351 del 2014.

La clínica lleva a cabo la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, tanto peligrosos como no peligrosos, generados durante la atención médica, en estricto cumplimiento de la normativa vigente.

Los residuos peligrosos generados en la clínica se entregan a un Gestor Externo, en este caso, "Soluciones Ambientales de la Amazonia" (SAIDA), que cuenta con la tecnología necesaria y los permisos otorgados por las autoridades ambientales correspondientes. Posteriormente, tras una desactivación altamente eficiente, el gestor externo emite un certificado de destrucción para cada uno de los residuos recogidos. Estos procedimientos y mecanismos cuentan con la aprobación y supervisión de las autoridades de control competentes.

Respecto a los residuos no peligrosos, son gestionados por la empresa de servicios domiciliarios municipal Aguas Del Caguán S.A.E.S.P Mixta.

Los servicios ofrecidos por la Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá incluyen:

Consulta Externa General:

Consulta Externa de Medicina General.

Consulta Externa especializada en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal.

Apoyo Diagnóstico y Complementación Terapéutica:

Toma de Muestras de Laboratorio Clínico.

Este conjunto de servicios médicos y la gestión responsable de los residuos generados reflejan el compromiso de la Clínica Charry IPS Zomac SAS con la salud de la comunidad en San Vicente del Caguán-Caquetá.

Tabla 2.

Servicios prestados por la Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá.

Servicios	Modalidad	Complejidad
Consulta externa Medicina general.	Ambulatorio	Baja

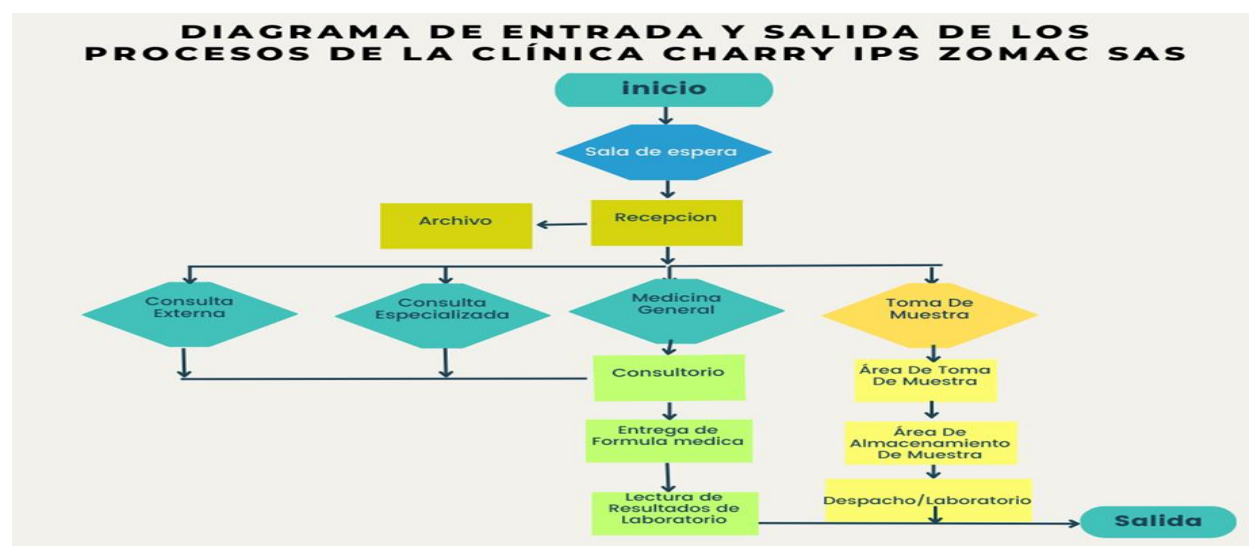
Consulta Externa especializada en terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal.	Ambulatorio	Baja
Toma de muestras de laboratorio clínico.	Ambulatorio	Baja

Nota. Datos tomados de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá (2023).

Teniendo en cuenta los servicios prestados anteriormente por Clínica Charry IPS Zomac SAS; es importante establecer un diagrama del flujo de entrada y salida de cada uno de los procesos de la clínica. Esto ayudará a identificar claramente las actividades involucradas y las interacciones entre ellas de la siguiente manera:

Figura 3.

Diagrama de entrada y salida de los procesos de la Clínica Charry IPS Zomac SAS.



Nota. En la figura se evidencia un diagrama de entrada y salida de los procesos de la clínica Charry IPS ZOMAC SAS. Fuente: Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá (2023).

El diseño del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en Atención en Salud y otras Actividades se basó, en un análisis y seguimiento de los procesos que generan residuos así como la necesidad mantener las áreas limpias y desinfectadas, recolectando información de las diferentes etapas, como es la generación, tratamiento y disposición final de residuos, condiciones de bioseguridad, demanda de los recipientes según el marco normativo Resolución 1164 del 2002, indicadores de gestión, auditorías internas y externas, plan de capacitaciones, áreas de almacenamiento, definición de rutas de recolección, protocolos de limpieza y desinfección.

El diagnóstico se realizó teniendo en cuenta las características cualitativas y cuantitativas de los residuos generados en las diferentes áreas, los residuos se clasificaron de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Decreto 351 de 2014 y la Resolución 1164 del 2002.

El análisis, nos proporcionó una comprensión completa de los procesos adelantados por la Clínica Charry IPS Zomac SAS, frente a la gestión de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, se logró establecer que la clínica no tenía definido ni documentado, los procesos y protocolos referente a la recolección de los residuos. No existían rutas establecidas; la recolección se basaba en una inspección visual, realizada por los colaboradores de la IPS, una vez los contenedores alcanzaban su capacidad, eran trasladados y almacenado para su posterior entrega. En el área de almacenamiento de residuos provisional, no disponían de la señalización determinada por la Resolución 1164 del 2002, lo cual es fundamental para la identificación de los residuos.

La Clínica Charry IPS Zomac SAS, no disponía de procedimiento para la limpieza y desinfección de las diferentes áreas que tiene contacto con los residuos. El proceso de limpieza y desinfección se llevaba a cabo de manera empírica, sin contar con información técnica que especificara los movimientos a realizar por el personal encargado de aseo, limpieza y desinfección de servicios generales. Además, se utilizaban productos que no garantizaban la neutralización de los patógenos durante los procedimientos de limpieza y desinfección. Al evaluar estos aspectos, se identificó los riesgos asociados con la falta de procedimientos adecuados de limpieza y desinfección, como el riesgo de infecciones nosocomiales y posible propagación de enfermedades. Como resultados, en el diagnóstico de limpieza y desinfección en la clínica, se establecen estrategias para desarrollar mejoras en los procedimientos existentes y garantizar un ambiente seguro y saludable.

Al considerar aspectos cualitativos como cuantitativos de los residuos, podemos diseñar un plan integral que aborde de manera adecuada la clasificación, segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos generados, cumpliendo con la normatividad vigente y garantizando la seguridad y bienestar tanto de nuestros colaboradores como de nuestros clientes.

Tabla 3.

Diagnostico cualitativo y cuantitativo.

Servicio	Tipo de residuo	Clase de residuo	Diagnostico cualitativo	Diagnostico cuantitativo Kg/mes.
Recepción	No Peligros.	Aprovechables	Cartón, papel envases de vidrio y plásticos.	0.54
Sala De Espera 1.	No Peligros.	Aprovechables	Cartón, papel, envases de vidrio, plásticos y metales.	0.60

		Ordinario	Servilletas, empaques de papel plástico, barridos, icopor, vasos desechables, Pañuelos y toallas desechables.	1.5
	Peligrosos	Biosanitarios	Algodones, tapabocas, tiras adhesivas sanitaria, apósito adhesivo, venda adhesiva.	0.16
		Aprovechables	Cartón, papel, envases de vidrio, plásticos y metales.	0.54
Sala De Espera 2.	No Peligros.	Ordinario	Servilletas, empaques de papel plástico, barridos, icopor, vasos desechables, Pañuelos y toallas desechables.	1.4
	Peligrosos	Biosanitarios	Algodones, tapabocas, tiras adhesivas sanitaria, apósito adhesivo, venda adhesiva.	0.14
Consultorio	No Peligros.	Ordinario	Servilletas, toallas de papel, vasos desechables, papel carbón, tela.	0.68
Área de Valoración	Peligrosos	Biosanitarios	Algodones, tapabocas, guantes, tiras adhesivas sanitaria, apósito adhesivo, venda adhesiva, batas o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.	2
	No Peligros.	Ordinario	Servilletas, empaques de papel plástico, vasos desechables.	0.33
Baños para población en condición de discapacidad.	No Peligros.	Ordinario	Servilletas, toallas higiénicas, papel higiénico, toallas de papel, pañales.	0.88
Baños servicios general.	No Peligros.	Ordinario	Servilletas, toallas higiénicas, papel higiénico, toallas de papel, pañales.	1
Baños para los colaboradores.	No Peligros.	Ordinario	Toallas higiénicas y papel higiénico.	0.86

Almacenamiento y embalaje de muestras	No Peligros.	Ordinarios.	Servilletas, empaques de papel plástico, barridos, icopor, vasos desechables.	0.63
	Peligrosos.	Aprovechables	Cartón, papel, cajas plásticas, materiales metálicos.	0.48
		Biosanitarios	Gasas, envases de muestras contaminadas, algodones, guantes, toallas de limpieza de superficies.	1.5
Toma De Muestras De Laboratorio Clínico.	No Peligros.	Ordinarios.	Servilletas, empaques de papel plástico, barridos, vasos desechables, capuchas de agujas, papel de embalaje.	0.24
	Peligrosos.	Corto punzantes.	Agujas de toma múltiple, tubos EDTA contaminados, y cualquier otro elemento punzante que este contaminado con residuos biológicos.	0.3
		Biosanitarios	Gasas, algodones, guantes, toallas de limpieza de superficies, tiras adhesivas sanitaria, apósito adhesivo, venda adhesiva, batas o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.	1.6
Área Administrativa	No Peligros.	Ordinarios	Servilletas, empaques de papel plástico, barrido, icopor, vasos desechables, envoltorio de bolígrafos, sobres, paños de limpieza.	0.88
Área De Aseo	No Peligros.	Ordinarios	Residuos de barridos, envoltorios de productos de limpieza, envases vacíos de desinfectantes, toallas de papel.	1

Nota. Datos tomados de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá (2023).

En función de lo planteado, se realiza el cálculo promediando la media móvil de los residuos generados.

Tabla 4.*Relación cualitativa y cuantitativa mensual.*

Residuos	Kg/Mes.
Aprovechables	2.16 K
Ordinarios	9,4 K
Biosanitarios	5,4 K
Corto Punzantes	0.3 K
Químicos Fármacos.	Ocasionalmente

Nota. Datos tomados de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá (2023).

Capítulo II. Identificación de los riesgos Sociales, ambientales y económicos asociados a la gestión inadecuada de los Residuos Generados en la Atención en salud y otras actividades en la Clínica Charry IPS Zomac SAS del Municipio de San Vicente del Caguán.

Riesgos ambientales.

La mala gestión de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades conlleva una serie de riesgos ambientales significativos, que pueden tener impactos adversos en los ecosistemas y la salud humana. Algunos de los principales riesgos ambientales asociados a la mala gestión de estos residuos incluyen:

Contaminación del agua

Los residuos hospitalarios a menudo contienen sustancias químicas y biológicas peligrosas que, si no se gestionan adecuadamente, pueden infiltrarse en el suelo y llegar a fuentes de agua subterránea o superficiales, contaminando así los recursos hídricos. Esto puede afectar negativamente la calidad del agua y poner en riesgo la vida acuática y la salud humana.

Contaminación del aire

“La incineración inadecuada de residuos hospitalarios puede liberar contaminantes tóxicos y compuestos orgánicos volátiles al aire, lo que contribuye a la contaminación del aire y al cambio climático. Los gases y partículas emitidos pueden afectar la calidad del aire y la salud respiratoria de las personas que viven en las cercanías” (Agencia de Protección ambiental de Estados Unidos, 2023).

Por su parte la Organización mundial de la salud (s, f) establece otros tipos de peligros que se producen con los riesgos ambientales, estos son:

Peligro biológico

Los residuos infecciosos, como agujas y objetos punzantes contaminados, representan un riesgo de propagación de enfermedades si no se manejan adecuadamente. La liberación de microorganismos patógenos puede tener impactos graves en la salud de los trabajadores y la población en general.

Impactos en la biodiversidad

La disposición inapropiada de residuos hospitalarios puede atraer fauna urbana, lo que puede perturbar los ecosistemas locales. Además, la exposición de la vida silvestre a residuos contaminados puede causar daños a la biodiversidad y la cadena alimentaria.

Acumulación de productos químicos

Los productos químicos tóxicos presentes en los residuos hospitalarios pueden acumularse en el suelo y los sedimentos con el tiempo, lo que puede tener efectos a largo plazo en los ecosistemas terrestres y acuáticos.

Resistencia a los antimicrobianos

La mala gestión de residuos hospitalarios puede contribuir a la propagación de bacterias resistentes a los antimicrobianos en el medio ambiente, lo que representa una amenaza creciente para la salud pública.

Impactos visuales y estéticos

La acumulación de residuos mal gestionados en áreas cercanas a comunidades y paisajes naturales puede afectar negativamente la estética y el valor visual de la zona.

Riesgos sociales

Los residuos generados en la atención en salud y otras actividades también pueden generar una serie de riesgos sociales significativos cuando no se gestionan adecuadamente. Estos riesgos afectan a la comunidad en general y pueden tener repercusiones en la salud y el bienestar de las personas. Algunos de los principales riesgos sociales asociados a la mala gestión de estos residuos según la Revista Salud sin daño (2021) incluyen:

Riesgos para la salud pública

La gestión deficiente de residuos hospitalarios puede llevar a la exposición de la población a microorganismos patógenos, sustancias químicas tóxicas o productos biológicos peligrosos. Esto puede aumentar el riesgo de infecciones y enfermedades entre la población, especialmente entre los trabajadores de la salud y las comunidades cercanas a instalaciones de atención médica.

Impacto en la comunidad local

La acumulación de residuos hospitalarios mal gestionados en áreas cercanas a las comunidades puede generar temor, preocupación y malestar entre los residentes. Estos efectos psicológicos y emocionales pueden tener un impacto negativo en la calidad de vida de las personas.

Estigmatización

Las comunidades cercanas a instalaciones de atención médica que tienen problemas de gestión de residuos a menudo enfrentan la estigmatización, ya que otras personas pueden evitar el contacto o el comercio con esas áreas debido al temor a la contaminación o la propagación de enfermedades.

Impactos en la percepción de la calidad de atención médica

La mala gestión de residuos en instalaciones de salud puede erosionar la confianza del público en la calidad de atención médica que se ofrece en esas instituciones, lo que a su vez puede llevar a la búsqueda de servicios de salud en otros lugares, afectando la economía local.

Conflictos comunitarios

Los problemas relacionados con la gestión de residuos hospitalarios pueden generar conflictos entre las autoridades locales, las instituciones de atención médica y la comunidad. Esto puede dar lugar a disputas, protestas y tensiones sociales que afectan negativamente la cohesión comunitaria.

Desigualdades sociales

Las comunidades económicamente desfavorecidas o marginadas a menudo enfrentan una mayor carga de la mala gestión de residuos hospitalarios, ya que estas instalaciones pueden ubicarse en áreas con recursos limitados. Esto puede agravar las desigualdades sociales y económicas existentes.

Riesgos económicos

La mala gestión de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades puede generar una serie de riesgos económicos que afectan a diversas partes interesadas, incluyendo a las instituciones de salud, las comunidades locales y la sociedad en general. Algunos de los principales riesgos económicos asociados a la mala gestión de estos residuos son los siguientes:

Costos de manejo y eliminación ineficientes

“Cuando no se implementan prácticas adecuadas de gestión de residuos hospitalarios, las instituciones de salud pueden incurrir en costos significativamente más altos para la recolección,

transporte, tratamiento y disposición final de los residuos. Esto puede afectar negativamente el presupuesto de la institución y reducir los recursos disponibles para otros servicios médicos y programas de salud” (Álvarez, M, Perdomo, G, Castaño, P, et al, 2015).

Impactos en la infraestructura de servicios públicos

La mala gestión de residuos hospitalarios puede causar daños en la infraestructura local, como alcantarillas y sistemas de agua potable, debido a la infiltración de contaminantes. Estos daños pueden requerir reparaciones costosas que recaen en los gobiernos locales o en los contribuyentes.

Pérdida de oportunidades económicas

La estigmatización asociada con la mala gestión de residuos hospitalarios puede llevar a la pérdida de oportunidades económicas para las comunidades locales. Las empresas pueden evitar invertir en áreas afectadas, lo que limita el desarrollo económico y la creación de empleo.

Multas y sanciones regulatorias: La falta de cumplimiento de las regulaciones ambientales y de salud relacionadas con la gestión de residuos hospitalarios puede resultar en multas y sanciones económicas para las instituciones de salud. Estos costos adicionales pueden ser significativos y perjudiciales para sus finanzas.

Reputación institucional

La mala gestión de residuos hospitalarios puede dañar la reputación de las instituciones de salud, lo que a su vez puede afectar la confianza de los pacientes y la demanda de servicios médicos. Esto puede tener un impacto económico negativo a largo plazo al reducir la base de pacientes y los ingresos.

Impactos en el turismo y la inversión

En áreas turísticas, la mala gestión de residuos hospitalarios puede tener un impacto negativo en la imagen y la atracción de turistas e inversores. La percepción de un área como poco saludable o contaminada puede disuadir a visitantes e inversionistas potenciales, lo que afecta a la economía local.

Reparación de daños ambientales

En casos extremos de contaminación ambiental causada por la mala gestión de residuos, puede ser necesario realizar costosas operaciones de limpieza y restauración ambiental, cuyos gastos recaen en los contribuyentes o en las partes responsables.

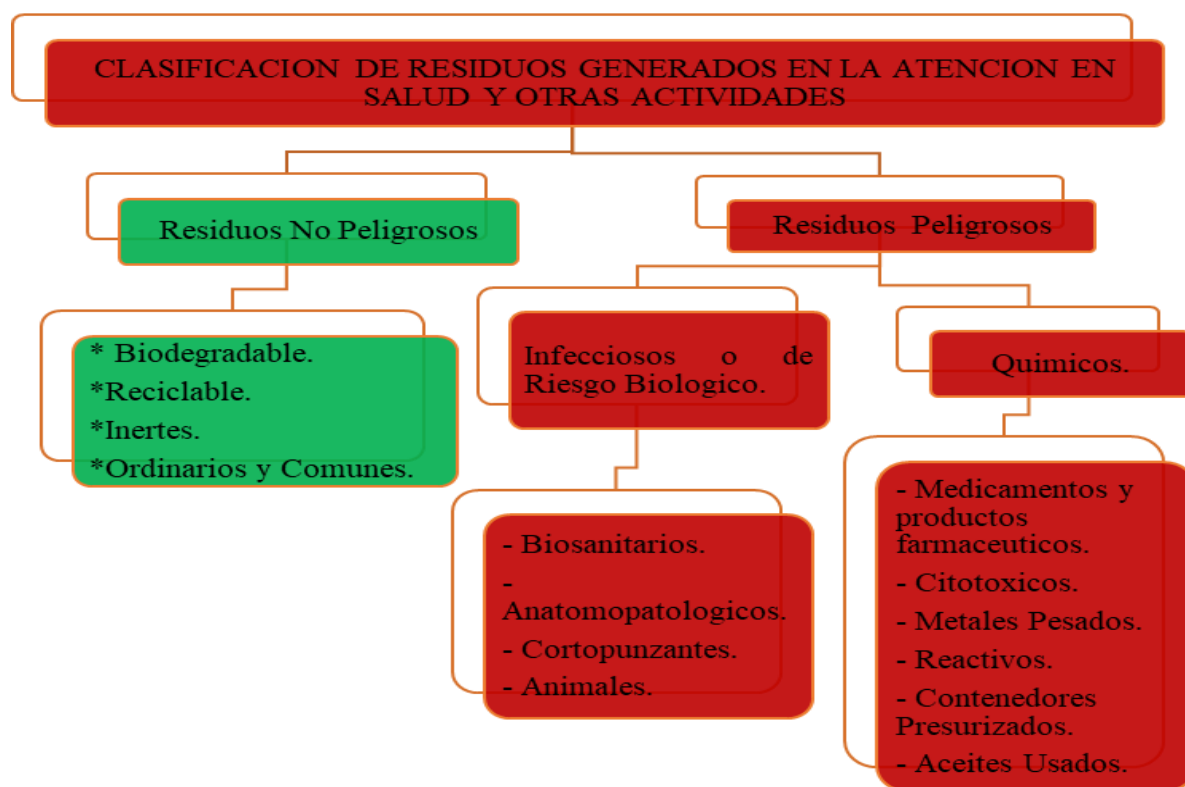
Clasificación de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades

El PGIRASA, o Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, es un instrumento fundamental para la adecuada gestión de los residuos peligrosos. Está regulado por el artículo 2.2.6.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, el cual establece las disposiciones para la Gestión Integral de los Residuos Peligrosos. El PGIRASA tiene como objetivo principal identificar, clasificar, minimizar, tratar y disponer adecuadamente de los residuos peligrosos generados en atención en salud y otras actividades. Este plan deberá ser actualizado cuando exista un cambio que incida en la gestión de los residuos (por ejemplo, cambio en la capacidad de los servicios, cambio de tecnologías, cambio en procedimientos, entre otros). Entre las principales funciones del PGIRASA se encuentra la clasificación de los residuos peligrosos según su peligrosidad y características.

La clasificación de los desechos originados en los procesos de atención médica y otras actividades se someten a una clasificación con el propósito de discernir el nivel de peligrosidad inherente a cada uno, así como para establecer el procedimiento adecuado de segregación en el lugar de su generación. Esta acción, que constituye el punto de partida de un manejo seguro, busca identificar el riesgo potencial asociado a cada tipo de desecho y determinar cómo ha de efectuarse su separación en su punto de origen.

Figura 4.

Clasificación de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.



Nota. En la figura se observa la clasificación de residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Fuente: Proyecto de Manual para la gestión de Residuos Generados en la Atención de Salud y otras actividades, (2015).

Clasificación de los residuos peligrosos y no peligrosos.

Un residuo o desecho peligroso es aquel que, debido a su naturaleza corrosiva, reactiva, explosiva, tóxica, inflamable, infecciosa o radiactiva, tiene el potencial de causar riesgos o daños para la salud humana y el ambiente si no se maneja adecuadamente. Los recipientes que los contienen también se clasifican como residuos peligrosos. (Decreto 780 de 2016).

Este Decreto generalmente establece criterios y características para distinguir entre residuos peligrosos y no peligrosos. A continuación, se presenta una visión general de cómo se suelen clasificar estos residuos:

Figura 5.

Clasificación de los residuos peligrosos y no peligrosos.



Nota. En la figura se aprecia la clasificación de residuos no peligrosos y peligrosos.

Fuente: Andi-Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia, (2023).

La categorización de residuos, ya sean peligrosos o no, se fundamenta en las regulaciones y normativas establecidas por las autoridades ambientales. Un ejemplo de ello es el Decreto 351 del 2014, el cual regula la gestión integral de los residuos generados en la atención de salud y otras actividades.

Residuos No Peligrosos

Son aquellos producidos por el generador en desarrollo de su actividad, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en la normativa vigente.

Los residuos o desechos sólidos se clasifican de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, reglamentario del sector Vivienda, Ciudad y Territorio, o la norma que lo modifique o sustituya, en:

Residuos no aprovechables. Los residuos sólidos son cualquier material o sustancia sólida o semisólida, tanto de origen orgánico como inorgánico, que puede descomponerse o no, y que proviene de diversas actividades como las domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios. Estos residuos no ofrecen ninguna posibilidad de ser reutilizados, reciclados o reintegrados en un proceso productivo. Por lo tanto, no tienen valor comercial y necesitan ser tratados y eliminados adecuadamente, lo que implica costos de disposición, como son; Papel higiénico usado, servilletas usadas, papeles, cartones sucios de comida, papeles metalizados y resto de comida.

Residuos sólidos aprovechables. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que, aunque carece de valor de uso para quien lo genere inicialmente, puede ser

recuperado y reutilizado en un proceso productivo, como envases PET, frascos de vidrio, cartón y productos de papel reciclado.

La normatividad 1164 del 2002 se relaciona con la clasificación de los residuos no peligrosos generados en clínicas y establecimientos de salud. La resolución establece que deben ser segregados y manejados de acuerdo con su clasificación, asegurando su adecuada disposición final para prevenir impactos negativos en la salud humana y el ambiente. Los residuos no peligrosos se clasifican en:

Biodegradables. Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

Reciclables. Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

Inertes. Son aquellos que no se descomponen no se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo, entre estos se encuentran: El icopor, algunos tipos de papel como carbón y algunos plásticos.

Ordinarios o comunes. Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

Residuos peligrosos

Residuos o desechos peligrosos con riesgo biológicos o infeccioso:

Un residuo o desecho con riesgo biológico o infecciosos se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014). Y se clasifican de la siguiente manera según la Resolución 1164 del 2002 y la Resolución 351 del 2014.

Los residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso se clasifican en:

Biosanitarios. Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales de las actividades señaladas en el Decreto 780 del 2016; que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elementó desechable que la tecnología médica introduzca para los fines previstos.

Anatomopatológicos. Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

Cortopunzantes. Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran; laminas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier

otro elementó que por sus características cortopunzantes puedan lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

Residuos químicos

La Resolución 1164 del 2002 proporciona directrices específicas para la clasificación de los residuos químicos generados en establecimientos de salud y clínicas. Se consideran residuos químicos a los restos de sustancias químicas y sus envases, así como cualquier otro residuo contaminado con estas sustancias. Dependiendo de su concentración y tiempo de exposición, estos residuos tienen el potencial de causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos en la salud y el medio ambiente. Es fundamental que las clínicas cumplan con las disposiciones establecidas en la normativa vigente y cuenten con procedimientos adecuados para el manejo seguro y apropiado de los residuos químicos. Se pueden clasificar en:

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados. Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimientos, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.

Los residuos de fármacos ya sean de bajo, mediano o alto riesgo, de acuerdo con la clasificación del anexo 2., pueden ser tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad sin embargo en el citado anexo se consideran viables otras alternativas de tratamiento y disposición final.

Respecto a los empaques y envases que no hayan estado en contacto directo con los residuos de fármacos, podrán ser reciclados previa inutilización de estos, con el fin de garantizar que estos residuos no lleguen al mercado negro.

Residuos de citotóxicos. Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

Metales pesados. Son objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.

Reactivos. Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnósticos in vitro y de bancos de sangre.

Contenedores presurizados. Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.

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

Residuos Radiactivos.

Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos x y neutrones.

Deben entenderse que estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso.

Otros Residuos O Desechos. Los demás residuos de carácter peligroso que presenten características de corrosividad, explosividad, reactividad, toxicidad e inflamabilidad generados en la atención en salud y en otras actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente (ministerio de salud y protección social, 2014), a continuación, se describe las definiciones correspondientes a cada componente peligrosos de acuerdo con el Decreto 1076 del 2015, así:

Características que hacen a un residuo o desecho peligroso por ser corrosivo:
características que hace un residuo o desecho peligroso por acción química, pueda causar daños graves en los tejidos vivos que estén en contacto o en caso de fuga pueden dañar gravemente otros materiales, y posee cualquiera de las siguientes propiedades:

Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.5 unidades.

Ser líquido y corroer el acero en una tasa mayor de 6.35 mm por año o una temperatura de ensayo de 55°C.

Características que hacen a un residuo o desecho peligroso por ser explosivo. Se considera que un residuo (o mezcla de residuos) es explosivo cuando en estado sólido o líquido de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daño a la salud humana y/o al ambiente, y además presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

Formar mezcla potencialmente explosiva con el agua.

Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a temperatura de 25°C y presión de 1.0 atmósfera.

Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico.

Características que hace a un residuos o desecho peligrosos por ser reactivo: Es aquella característica que presenta un residuos o desecho cuando al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos tiene cualquiera de las siguientes propiedades.

Generar gases, vapores, y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud humana o al ambiente cuando se mezcla con agua.

Poseer entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfuros, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, como vapores o humos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o el ambiente.

Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados.

Aquel que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, el agua, o cualquier otro elemento o sustancia.

Provocar o favorecer la combustión.

Característica que hace a un residuo peligroso por ser tóxico: Se considera residuo o desecho tóxico aquel que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos o desechos que se clasifican de acuerdo con los criterios de toxicidad (efectos agudos, retardados, o crónicos y ecotóxicos).

Característica que hace a un residuo o desecho peligroso por ser inflamable:

Característica que presenta un residuo o desecho cuando en presencia de una fuerte ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, o presentar cualquiera de las siguientes propiedades:

Ser un gas que a una temperatura de 20°C y 1.0 atmósfera de presión arde en una mezcla igual o menor al 13% del volumen del aire.

Ser un líquido cuyo punto de inflamación es inferior a 60°C de temperatura, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen;

Ser un sólido con la capacidad bajo condiciones de temperatura de 25°C y presión de 1.0 atmósfera, de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y quema vigorosa y persistentemente dificultando la extinción del fuego.

Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.

Enfermedades asociadas a la inadecuada gestión de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades

Existe una gran cantidad de enfermedades asociadas con los residuos generados en instituciones de salud y similares, los cuales poseen un carácter peligroso, tanto desde el punto de vista infeccioso, radiactivo y químico. Desde el punto de vista infecciosos o de riesgo biológico, muchos de los residuos generados poseen; virus, bacterias y rickettsiosis, entre otros microorganismos patógenos. Los virus pueden conservar intacta su patogenicidad durante mucho tiempo, aun en condiciones ambientales; ellos y los quistes de amebas son por ejemplo los

agentes patógenos más difíciles de eliminar cuando se encuentran en el agua, (Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial república de Colombia, 2007).

El contacto de estos residuos sin contar con las medidas de seguridad, elementos de protección personal y normas de bioseguridad, pueden suceder enfermedades o infecciones que potencialmente producen daños en la salud como los que se presentan en la siguiente Ilustración:

Figura 6.

Enfermedades asociadas a la Inadecuada gestión de residuos peligrosos.



Nota. En la figura se evidencian algunas enfermedades asociadas a la mala gestión de residuos hospitalarios. Fuente: (Ministerio de la protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial República de Colombia, 2007).

A continuación, se realiza una descripción de las enfermedades que pueden causar un mal manejo de residuos hospitalarios según el documento Manual de Desechos Sólidos Hospitalarios para Personal Médico y de Enfermería de 1998.

Enfermedades asociadas a los Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH)

En los hospitales, más que en otros lugares, hay la posibilidad de entrar en contacto con cientos de agentes irritantes (de la piel y de los ojos), carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos. Esto sin contar los virus como el VIH, VHP Y otros.

En general, entre las enfermedades que más frecuentemente se transmiten dentro de las Instalaciones de Salud figuran la Hepatitis B, el SIDA, la tuberculosis, la rubeola, la infección por Citomegalovirus (CMV), el herpes, las infecciones de anginas, las dermatitis y las alergias, entre otras. También son comunes los accidentes con objetos punzocortantes y con sustancias químicas.

Sin embargo, no todos estos males se asocian directa o indirectamente con los DSH. Para el presente manual tomaremos en cuenta enfermedades o trastornos ligados a los DSH, que aparecerán por orden de importancia según el número de casos que se registran y según su grado de peligrosidad. Estos son:

La Hepatitis B

El SIDA

La tuberculosis

Los trastornos por sustancias químicas

Otras enfermedades infecciosas

Estas enfermedades y trastornos suelen transmitirse o reproducirse por algunas de estas dos vías: por accidentes o por infección nosocomial.

Las infecciones nosocomiales es toda infección adquirida por una persona hospitalizada o tratada en consulta externa, o la que se presenta en uno o varios empleados de la institución prestadoras del servicio de salud, y son causados por microorganismos reconocibles a través de manifestaciones clínicas y / o confirmación microbiológica.

Algunas enfermedades son:

Hepatitis: A diferencia de la hepatitis A, la hepatitis B se transmite por la sangre y penetra en las personas expuesta a través de la erosión de la piel, a menudo un pinchado de agua accidental. Basta cantidades insignificantes para transmitir esta hepatitis. De hecho, se estima que 1 mililitro de un paciente crónico diluido 100 millones de veces conserva su poder infeccioso.

Dos son las recomendaciones principales para evitar y adquirir esas enfermedades:

Administrar la vacuna contra la hepatitis B, especialmente el personal de alto riesgo.

Segregar adecuadamente los desechos cortopunzantes, especialmente los contaminados con sangre, para evitar pinchazos.

Tuberculosis: El riesgo del personal varia en razón del tipo de hospital o institución (tipo de facilidades para control) y el tipo de población atendida (cuando la prevalencia es superior al 1 %) también depende de la categoría y el área donde trabaja el personal, salas de urgencias, salas donde se proporcionan medidas diagnosticas o terapéuticas que estimulan las tos del paciente (como servicios para pruebas de función respiratoria, broncoscopios, servicios de inhaloterapia, anestesiología, etc.) y laboratorios donde se procesan muestras infecciosas (como laboratorios de microbiología, patología y salas de autopsia).

Precauciones: Desde el punto de vista de los Desechos sólidos Hospitalarios (DSH) contaminados por pacientes tuberculosos, el personal debe tener especial cuidado ante los tapabocas que utiliza en el paciente, los visitantes y el mismo personal que atiende al enfermo, así como ante los pañuelos desechables cuando el paciente estornuda o tose. Estos residuos deberán ser colocados por el enfermo en una bolsa de papel situado a su alcance y que después de llena se cerrara para ser enviada a la incineración.

Otra medida de precaución importante que muchos autores sugieren es la aplicación de la vacuna BCG al personal de salud susceptible especialmente a los de las unidades de inhalo terapia y endoscopia.

Trastornos por sustancias químicas

Las sustancias químicas producen graves lesiones hepáticas, abortos espontáneos, malformaciones congénitas, trastornos neurológicos, riesgos cancerígenos, o simples irritaciones, dermatitis y alergias, son algunos de los trastornos que pueden afectar al personal de salud de sustancias químicas mal manipuladas o bien sus desechos.

Anestésicos: Un estudio más reciente sobre los odontólogos revela conclusiones semejantes para este grupo de usuarios de gases anestésicos y aporta además pruebas de un exceso de trastornos neurológicos.

Antiséptico: Como es de gran cuidado formaldehido (formalina), producto que es muy utilizado por empleados de laboratorio sobre todo por histopatología y anatomatólogos, así como por los embalsamadores, empresarios y empleados de pompas fúnebres.

Al oxidó de etileno altamente radiactivo se le asocia con tasas de leucemia y riesgos de aborto entre el personal que lo utiliza.

Mercurio: Es un peligro potencial para la salud de los trabajadores sanitarios, especialmente para el personal de odontología. La manipulación de mercurio fresco para realizar amalgamas puede provocar importantes absorciones de este, metal líquido a través de la piel. Aún peor, los derrames de mercurio pueden causar exposiciones más elevadas y prolongadas. Como desecho, las amalgamas deben manejarse con sumo cuidado, no solo por su contenido de mercurio sino también por las secreciones salivares con las cuales pueden estar contaminadas.

Capítulo III. Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades – PGIRASA

La implementación del Plan de Gestión Integral de los Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades (PGIRASA) se establece como un componente esencial para la Clínica Charry IPS Zomac SAS en San Vicente del Caguán, Caquetá, de igual forma comprende una serie de procesos y actividades que resultan fundamentales para la gestión integral de los residuos derivados de las prácticas de tratamiento y disposición final de residuos hospitalarios, logrando su objetivo principal que es: asegurar el cumplimiento de las regulaciones establecidas en la Ley N° 1252 de 2008, el Decreto N° 351 de 2014, el Decreto N° 780 de 2016 y la Resolución N° 1164 de 2002, en concordancia con los lineamientos medioambientales y de higiene.

El PGIRASA, o Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, se estructura en dos componentes principales: una parte de gestión interna y otra de gestión externa. La gestión interna se centra en los procedimientos y prácticas a ser implementados dentro de la propia clínica para garantizar la segregación adecuada, el manejo seguro, el almacenamiento temporal, el transporte interno y la disposición preliminar de los residuos generados. Este componente busca minimizar los riesgos asociados a los desechos, proteger al personal y a la comunidad, y salvaguardar el entorno.

La gestión externa del plan se orienta hacia los procesos que ocurren fuera de las instalaciones de la clínica, abarcando la etapa final de disposición. Esto implica la colaboración con entidades y empresas especializadas para el tratamiento y la disposición definitiva de los residuos en conformidad con las regulaciones pertinentes y las mejores prácticas ambientales.

En síntesis, la implementación del PGIRASA, o Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades para la Clínica Charry IPS Zomac SAS en San Vicente del Caguán es una medida crucial para garantizar una gestión adecuada y segura de los residuos hospitalarios, cumpliendo con las normativas legales y velando por la salud pública y la protección del medio ambiente.

Plan de gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades

Compromiso institucional

Clínica Charry IPS Zomac SAS, en calidad de generador de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, se compromete a cumplir con la normatividad colombiana ambiental y sanitaria vigente, en el marco de la gestión integral de los residuos. Nuestro objetivo principal es garantizar el adecuado manejo de todos los residuos producidos dentro de nuestras instalaciones, con el fin de proteger y preservar el bienestar de nuestros clientes.

Como representante Legal de la. Clínica Charry IPS Zomac SAS, asumo el compromiso de implementar políticas y llevar a cabo todas las acciones necesarias, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 351 de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social, así como en la Resolución 1164 de 2002 de los Ministerios de Ambiente, Vivienda, Desarrollo Territorial, Salud y Protección Social. Esto incluye el cumplimiento al Art. 6 del Decreto 351 de 2014 que establece las “Obligaciones del Generador”, mediante la implementación de un programa de minimización de los residuos y la realización de actividades de concientización y sensibilización con todos los colaboradores.

Nuestra política se basa en los principios fundamentales de bioseguridad, gestión integral, precaución, prevención y comunicación del riesgo, determinados en el decreto 351 de 2014. Además, nos comprometemos a llevar a cabo un programa de control y seguimiento continuo, con el objetivo de identificar oportunamente posibles áreas de mejora y realizar los ajustes necesarios en el momento adecuado.

Para constancia de lo anterior se firma por parte de la gerencia a los (18) días de mes de septiembre del año dos mil veintitrés (2023).

Grupo de gestión interna de residuos

Corresponde al grupo de gestión ambiental y sanitaria, establecer la estructura organizativa (organigrama) de las áreas funcionales y personas involucradas en el desarrollo del Plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades Componente Gestión Interna, asignando funciones y responsabilidades específicas, para garantizar la ejecución del plan.

Nota. Clínica Charry I.P.S Zomac S.A.S, su representante legal “Claudia Cecilia Bernal Rodríguez”, es la única persona encargada de la gestión integral de residuos por tanto será la persona que realizará las actividades encomendadas al grupo de gestión ambiental según la Resolución 1164 del 2002.

Aspecto Organizacional

Resolución 1164 del 2002 numeral 7.1.1 Aspecto Organizacional – En las instituciones prestadoras de salud, el grupo estará conformado por el director general, el director administrativo, el director administrativo, el director financiero, un empleado que lidere el diseño y la correcta implementación del plan (se recomienda un experto en el tema y *especialista en*

gestión ambiental), el jefe de servicios generales o de mantenimiento, el coordinador de salud ocupacional y un representante del cuerpo médico. Los demás generadores deberán constituir el grupo mencionado con el representante legal o un similar y demás personas conforme a las condiciones específicas del establecimiento.

El Grupo estará integrado por el representante legal o por una persona que desempeñe las siguientes funciones:

Tabla 5.

Grupo De Gestión Ambiental Y Sanitario.

<i>Grupo De Gestión Ambiental Y Sanitario.</i>	
<i>Gerente O Representante Legal</i>	
<i>Área Administrativa</i>	
<i>Área Financiera</i>	
<i>Área Ambiental</i>	
<i>Oficios Generales O De Mantenimiento</i>	<i>Claudia Cecilia Bernal Rodríguez.</i>
<i>Coordinador De Salud Ocupacional</i>	
<i>Representante Del Cuerpo Médico</i>	

Nota. Datos tomados de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá, (2023).

Actividades de gestión interna de residuos

El representante legal poseerá la responsabilidad de ser el gestor y coordinador del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, desarrollar y cumplir las siguientes funciones:

Corresponde al representante legal. Claudia Cecilia Bernal Rodríguez. Cumplir las siguientes funciones.

Informar, educar y comunicar, las políticas generales para el adecuado manejo al medio ambiente y minimizar el impacto que produce la generación de residuos.

Elaboración, divulgación y adoptar el Plan de gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Ser gestor de su implementación, los cuales deberán contener todos los requisitos, normas, especificaciones y características exigidas por las autoridades ambientales, tanto a nivel nacional como municipal.

Cumplir y difundir las normas oficiales sobre manejo de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, así como los vertimientos y emisiones atmosféricas.

Realizar seguimiento a la ejecución del plan de gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Analizar los indicadores de gestión integral.

Capacitarse en temas relacionados con el medio ambiente.

Funciones del representante legal

Definición de responsabilidades en el plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Tabla 6.

Responsabilidades en el plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Actividad	Responsable
<i>Contratación del gestor externo responsable del transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.</i>	
<i>Clasificación y pesaje de los diferentes residuos generados en las diferentes áreas generadoras.</i>	
<i>Capacitación general al personal sobre clasificación de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.</i>	Representante Legal: “Claudia Cecilia Bernal
<i>Seguimiento mensual a los indicadores de la gestión integral de los residuos.</i>	Rodríguez.”
<i>Consolidación mensual de la información sobre generación y tratamiento de residuos.</i>	
<i>Auditorias e interventorías sanitarias.</i>	
<i>Actualización y ajuste del plan de gestión ambiental.</i>	

Nota. Datos tomados de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá, (2023).

8.1.6. Presupuesto

El representante legal. Determina el presupuesto para la vigencia del año en curso, que se destinara para la gestión segura de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, esta designación presupuestal se financiara de un porcentaje de ganancias producto de la actividad comercial que se ejerce.

Este presupuesto está destinado a respaldar la gestión segura de los residuos generados en el ámbito de la atención en salud y otras actividades afines.

Los costos asociados tanto a la gestión interna como externa están vinculados a diversos aspectos. Esto incluye la adquisición de recipientes herméticos, diseñados específicamente para la recepción de los residuos generados. Además, engloba el pago de la anualidad a los gestores externos, quienes se encargan de la disposición adecuada tanto de los residuos ordinarios como de los residuos peligrosos con riesgo biológico.

Asimismo, se ha destinado una partida presupuestaria destinada a cubrir los gastos relacionados con las actividades complementarias y la capacitación proporcionada por un asesor externo. Estas actividades son fundamentales para mantener la eficiencia y la seguridad en la gestión de los residuos. También se contempla dentro de este presupuesto el costo correspondiente a la adquisición de empaques desechables destinados a los mencionados recipientes.

Tabla 7.

Presupuesto para la gestión de residuos.

Descripción.	Cantidad	Valor
Adquisición de empaques desechables (bolsas plásticas) para la gestión segura de los residuos ordinarios.	3,245 unidades.	\$ 1,460,250
Adquisición de empaques desechables (bolsas plásticas) para la gestión segura de los residuos peligrosos.	1,475 unidades.	\$737,500

Adquisición de recipientes reutilizables.	7 unidades.	\$ 455,000
Capacitaciones específicas y/o generales.	3 jornadas	\$ 900,000
Tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos.	24 recolecciones.	\$ 420,000
Tratamiento y disposición final de los residuos no peligrosos.	96 recolecciones.	\$180,000
Renovación de productos con desgaste y/o deteriorados que hagan parte de la gestión interna de residuos.	Ocasionalmente.	\$ 250,000
Elementos de limpieza usados en la gestión de residuos.	24 unidades de desinfectante.	\$ 600,000

Nota. Datos tomados de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá, (2023).

Clasificación de generadores de acuerdo con la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados

Al estimar el peso de los residuos de carácter peligroso, tal como lo establece el Artículo 28 del Decreto 4741 de 2005 y la Resolución 1362 del 2007, los resultados posicionan a la Clínica Charry IPS Zomac SAS en la categoría de micro generador de residuos peligrosos, lo cual la exime de la obligación de realizar el reporte al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios ambientales IDEAM.

La clasificación como micro generador es relevante en términos de regulación y obligaciones legales relacionadas con la gestión de residuos peligrosos, lo que conlleva a la Clínica no realizar el reporte a las autoridades ambientales que para este caso corresponde

Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios ambientales IDEAM, debido al bajo volumen de generación de residuos peligrosos, lo que exonera sus responsabilidades en este aspecto.

“Artículo 28. De la inscripción en el registro de Generadores. Los generadores de residuos o desechos peligrosos están obligados a inscribirse en el Registro de Generadores de la autoridad ambiental competente de su jurisdicción, teniendo en cuenta las siguientes categorías y plazos, Categoría:

- a. Gran Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas;*
- b. Mediano Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100.0 kg/mes y menor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.*
- c. Pequeño Generador. Persona que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 10.0 kg/mes y menor a 100.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.*

Parágrafo 1°. *Los generadores de residuos o desechos peligrosos que generen una cantidad inferior a 10.0 kg/mes están exentos del registro. No obstante, lo anterior, la autoridad ambiental, con base en una problemática diagnosticada y de acuerdo con sus necesidades podrá*

exigir el registro de estos generadores, para lo cual deberá emitir el acto administrativo correspondiente.

Tabla 8.

Clasificación de generadores de acuerdo con la cantidad de residuos o desechos peligrosos generados.

Tabla Número.	
Tipo de generador	Cantidades de residuos o desechos peligrosos generados (Kg/mes).
Gran generador	≥ 1000
Mediano Generador.	100 - 999
Pequeño Generador.	10 - 99
Micro Generador.	≤ 10

Nota. Datos tomados de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá, (2023).

Programa de formación y educación

Uno de los factores determinantes en el éxito del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades – componente gestión interna, lo constituye el factor humano, cuya disciplina, dedicación y eficiencia, son el producto de una adecuada preparación instrucción y supervisión por parte del personal responsable del diseño y ejecución del Plan, las capacitaciones están a cargo de la representante legal. Como órgano generador de residuos generados en la atención en salud y otras actividades se apoyará en las jornadas de Información, Educación y Comunicación impartidas por las autoridades sanitarias y ambientales de la jurisdicción, así como las capacitaciones que se puedan obtener mediante asesorías ambientales que se contraten.

Estas orientaciones se imparten a todo el personal que labora, con el fin de dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos, en especial los procedimientos específicos, funciones, responsabilidades, mecanismos de coordinación entre las diferentes áreas funcionales, trámites internos, así como las directrices establecidas en el “manual de conductas básicas en bioseguridad, manejo integral” del Ministerio de Salud.

El programa de formación y educación contemplara las estrategias y metodologías de capacitación necesarias para el éxito del plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades: formación teórica práctica, temas generales y específicos, capacitaciones en diferentes niveles, capacitaciones por módulos, sistemas de evaluación, etc.

Los temas por socializar se dividen en dos grupos:

Temas de formación general.

Legislación ambiental y sanitaria vigente.

Plan de gestión integral elaborado por el generador, con la divulgación de los diferentes programas y actividades que lo integran.

Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Seguridad industrial y salud ocupacional.

Conocimiento del organismo y responsabilidades asignadas.

Temas de formación específica.

Aspectos de formación general relacionados anteriormente.

Manual de conductas básicas de bioseguridad, manejo integral, expedido por el ministerio de salud o guía que lo modifique o sustituya.

Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección.

Talleres de segregación de residuos, movimientos internos, almacenamiento, simulacros de aplicación del plan de contingencias.

Desactivación de residuos, procedimientos utilizados, formulación y aplicación de soluciones desactivadoras, materiales utilizados y su debida manipulación.

Segregación en la fuente

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, iniciándose una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos. Para la correcta segregación se ubicarán los recipientes en cada una de las áreas y en cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cualidades de los residuos generado. Los recipientes utilizados cumplen con las especificaciones de este Plan.

Recipientes separados e identificados, acorde con el código de colores estandarizados

En todas las áreas identificadas en el diagnóstico ambiental, se instalan recipientes para el depósito inicial de residuos, algunos recipientes son desechables y otros reutilizables, todos están perfectamente identificados y marcados con el color correspondiente a la clase de residuos que se va a depositar en ellos.

Se adopta el código de colores expedido por la Resolución N°. 2184 de 2019. Se justifica la necesidad de adoptar un código único de colores que permita unificar la segregación y presentación de las diferentes clases de residuos, para facilitar su adecuada gestión.

Es así como en este Plan adopta una gama básica de cuatro colores, para identificar los recipientes como se establece más adelante. El código de colores debe implementarse tanto para los recipientes rígidos reutilizables como para las bolsas y recipientes desechables.

Todos los recipientes, tanto retornables como las bolsas deberán ser rotulados con la información relacionada al nombre de la clínica, área, servicio y tipo de residuo.

Tabla 9.

Recipientes separados e identificados, acorde con el código de colores estandarizados.

Clase de residuo	Contenido básico	Color	Etiqueta.
No Peligrosos. Reciclables.	Bolsas de plástico, vajilla garrafas, recipientes de polipropileno, bolsas de suero y polietileno sin contaminar y que no provenga de pacientes con medidas de aislamiento, Toda clase de vidrio, cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico, toda clase de metales.		Rotular Con:  Reciclable plástico.
No Peligrosos. Ordinario E Inerte.	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor,		Rotular con:

vasos desechables,
papel carbón, tela,
radiografía.



No Peligrosos

Ordinarios Y/O

Inertes.



Peligrosos Compuestos por
Infecciosos: guantes, gasas, baja
lenguas tapabocas
Biosanitarios, cultivos, mezcla de
Corto Punzantes microorganismos,
Y Químicos medios de cultivo,
Citotóxicos. vacunas vencidas o
inutilizadas, filtros
de gases utilizados
en áreas
contaminadas por
agentes infecciosos o
cualquiera
residuos
contaminados por
estos.



Rotular con:



Riego Biológico.

No Peligrosos.	Son los que se descomponen		
Orgánicos	naturalmente y de		Rotular con:
Aprovechables.	forma rápida por acción biológica, están formadas por residuos de los alimentos, restos vegetales de la poda y jardinería, restos de carpintería.		
			No Peligrosos orgánicos aprovechables.

Nota. Datos tomados de Gestión Integral de Residuos Sólidos, (2023).

Clasificación de los residuos, color de recipientes rótulos respectivos

Adopción del código de colores

Con el fin de realizar una adecuada segregación de residuos teniendo en cuenta su clasificación se adopta el Código de Colores establecido en el Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, según Resolución 1164 de 2002 y la Resolución 2184 del 2019.

Tabla 10.*Adopción del Código de colores.***COLOR ROJO**

Se utilizará para los residuos infecciosos que impliquen riesgo Biológico, Biosanitarios, Corto punzante.

Químicos: Fármacos, Metales pesados, reactivos, Cito tóxicos, Contenedoras presurizados (inhaladores).

COLOR BLANCO

Se utilizará para los residuos reciclables como el papel y el cartón (Toda clase cartón, papel, periódico, plegadiza). El Código de colores se implementará tanto para los recipientes rígidos reutilizables como para las bolsas y recipientes desechables.

**COLOR NEGRO.**

Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela, radiografía.

Nota. Tomado de Gestión Integral de Residuos Sólidos-(2023).

Características de los recipientes

Características de los recipientes reutilizables. Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, poseen las siguientes características:

Livianos, de tamaño que permite almacenar entre recolecciones. De tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.

Construido 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 para facilitar su vaciado.

Construidos en forma tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.

Capacidad de acuerdo con lo que establezca el PGIRASA de cada generador.

Ceñido al Código de colores estandarizado.

Características de las bolsas desechables.

La resistencia de las bolsas soporta la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.

El material plástico de las bolsas para residuos infecciosos, son de polietileno de alta densidad, o el material que se determine necesario para la desactivación o el tratamiento de estos residuos.

El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 Kg. -La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.

Los colores de bolsas seguirán el código establecido, serán de alta densidad y calibre mínimo de 1.4 para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes, suficiente para evitar el derrame durante el almacenamiento en el lugar de generación,

recolección, movimiento interno, almacenamiento central y disposición final de los residuos que contengan.

Recipientes Para Residuos Cortopunzantes.

Los recipientes para residuos cortopunzantes son desechables y cumplen las siguientes características:

Rígidos, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C.

Resistentes a ruptura y perforación por elementos cortopunzantes.

Con tapa ajustable o de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético.

Rotulados de acuerdo con la clase de residuo. Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros.

Tener una resistencia a punción cortadura superior a 12,5 Newton

Desechables y de paredes gruesas.

Recipientes para los residuos aprovechables.








Se utilizarán recipientes que faciliten la selección, almacenamiento y manipulación de estos residuos, asegurando que una vez clasificados no se mezclen nuevamente en el proceso de recolección.

Adopción de recipientes por área o servicio.







Tabla 11.

Diagnostico cualitativo y cuantitativo.

Servicio	Clase de residuo	Descripción.	Recipiente.
-----------------	-------------------------	---------------------	--------------------

Recepción	Aprovechables	Cartón, papel envases de vidrio y plásticos.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
	Aprovechables	Cartón, papel, envases de vidrio, plásticos y metales.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
Sala De Espera 1.	Biosanitarios	Algodones, tapabocas, tiras adhesivas sanitaria, apósito adhesivo, venda adhesiva.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
	Ordinario	Servilletas, empaques de papel plástico, barridos, icopor, vasos desechables, Pañuelos y toallas desechables.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
	Ordinario	Servilletas, empaques de papel plástico, barridos, icopor, vasos desechables, Pañuelos y toallas desechables.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
Sala De Espera 2.	Aprovechables	Cartón, papel, envases de vidrio, plásticos y metales.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
	Biosanitarios	Algodones, tapabocas, tiras adhesivas sanitaria, apósito adhesivo, venda adhesiva.		

			<i>Recipiente 5 Kl.</i>
Consultorio	Ordinario	Servilletas, toallas de papel, vasos desechables, papel carbón, tela.	 <i>Recipiente 5 Kl.</i>
Área de valoración.	Biosanitarios	Algodones, tapabocas, guantes, tiras adhesivas sanitaria, apósito adhesivo, venda adhesiva, batas o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.	 <i>Recipiente 5 Kl.</i>
	Ordinario	Servilletas, empaques de papel plástico, vasos desechables.	 <i>Recipiente 5 Kl.</i>
Baños para población en condición de discapacidad.	Ordinario	Servilletas, toallas higiénicas, papel higiénico, toallas de papel, pañales.	 <i>Recipiente 5 Kl.</i>
Baños servicios general.	Ordinario	Servilletas, toallas higiénicas, papel higiénico, toallas de papel, pañales.	 <i>Recipiente 5 Kl.</i>
Baños para los colaboradores.	Ordinario	Toallas higiénicas y papel higiénico.	 <i>Recipiente 5 Kl.</i>
Almacenamiento y embalaje de muestras	Ordinarios.	Servilletas, empaques de papel plástico, barridos, icopor, vasos desechables.	 <i>Recipiente 5 Kl.</i>
	Biosanitarios	Gasas, envases de muestras contaminadas, algodones, guantes, toallas de limpieza de superficies.	 <i>Recipiente 5 Kl.</i>

	Aprovechables	Cartón, papel, cajas plásticas, materiales metálicos.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
Toma De Muestras De Laboratorio Clínico.	Ordinarios.	Servilletas, empaques de papel plástico, barridos, vasos desechables, capuchas de agujas, papel de embalaje.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
	Corto punzantes.	Agujas de toma múltiple, tubos EDTA contaminados, y cualquier otro elemento punzante que este contaminado con residuos biológicos.		1 Guardián de 1KL
	Biosanitarios	Gasas, algodones, guantes, toallas de limpieza de superficies, tiras adhesivas sanitaria, apósito adhesivo, venda adhesiva, batas o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
Área Administrativa	Ordinarios.	Servilletas, empaques de papel plástico, barrido, icopor, vasos desechables, envoltorio de bolígrafos, sobres, paños de limpieza.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>
Área De Aseo	Ordinarios.	Residuos de barridos, envoltorios de productos de limpieza, envases vacíos de desinfectantes, toallas de papel.		<i>Recipiente 5 Kl.</i>

Nota. Tomado de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá, (2023).

Desactivación de alta eficiencia

Los residuos peligrosos generados en nuestras operaciones son entregados a un gestor externo debidamente autorizado y equipado con la tecnología necesaria, respaldado por las autoridades ambientales pertinentes. En este contexto específico, el gestor externo de residuos peligrosos emplea un proceso conocido como "desactivación por calor seco" para lograr una desactivación altamente eficiente. Este proceso se caracteriza por el uso de altas temperaturas y tiempos de residencia prolongados que garantizan la completa eliminación de microorganismos patógenos.

La desactivación por calor seco se lleva a cabo en un dispositivo denominado "autoclave de calor seco", en el cual se utiliza aire seco a una temperatura de 180°C, y los residuos se someten a tiempos de exposición de hasta dos horas. Una vez finalizada esta desactivación de alta eficiencia, el gestor externo emite un certificado que documenta la destrucción y/o disposición final de los residuos recolectados.

Es importante destacar que los mecanismos y procesos empleados por nuestro gestor externo están respaldados y aprobados por todas las entidades reguladoras competentes encargadas de llevar a cabo inspecciones, vigilancia y control sobre las actividades de estas empresas. Esto asegura que todas nuestras operaciones relacionadas con la gestión de residuos peligrosos cumplen con los más altos estándares ambientales y de seguridad, contribuyendo así a la preservación del entorno y la salud pública.

Los residuos generados en la clínica que no son considerados peligrosos son entregados a la empresa de servicios públicos domiciliarios municipal, la cual se encarga de su disposición final en un relleno sanitario. Este proceso cumple con las regulaciones y normativas ambientales aplicables para garantizar una gestión adecuada y segura de los residuos no peligrosos. La colaboración con la empresa de servicios públicos domiciliarios municipal asegura que los residuos sean dispuestos de manera responsable, contribuyendo así a la protección del medio ambiente y la salud pública en la comunidad.

Movimiento interno de residuos

El diseño de la ruta interna para el traslado de residuos dentro de la clínica se basó en la distribución de los servicios y el tamaño de la edificación. La responsabilidad de la recolección de residuos recae en el representante legal de la clínica, quien garantiza la correcta gestión de los residuos de acuerdo con las siguientes pautas:

Residuos No Peligrosos. La recolección de los residuos no peligrosos se lleva a cabo de manera diaria, siguiendo la ruta establecida en el presente plan.

Residuos Peligrosos. Para los residuos peligrosos, específicamente los biosanitarios, se utilizan recipientes que tienen la capacidad de almacenar los residuos generados en la clínica durante un máximo de 1 días. La gestión externa de estos residuos se realiza de manera periódica, cada 15 días, de acuerdo con el cronograma establecido por la empresa gestora externa. Es importante destacar que, a diferencia de los residuos no peligrosos, no se especifica una hora definida para la recolección de los residuos peligrosos debido a la ruta intermunicipal que realiza la empresa gestora. Esto se ajusta a las necesidades logísticas de dicha empresa.

Para los residuos cortopunzantes, se utiliza un sistema de guardianes que tienen la capacidad de almacenar estos residuos hasta un máximo de 6 meses, según la media móvil registrado durante el año 2023. Este enfoque permite una gestión más eficiente de los residuos cortopunzantes, asegurando que se puedan acumular durante un período de tiempo adecuado antes de su disposición final. El seguimiento de la media móvil del año 2023 proporciona una base sólida para determinar la capacidad de almacenamiento necesaria y garantizar que los residuos cortopunzantes se manejen de manera segura y cumpliendo con las regulaciones ambientales y de seguridad correspondientes.

Es relevante subrayar que tanto la empresa gestora de residuos peligrosos como la de residuos no peligrosos cuentan con los permisos necesarios para llevar a cabo la recolección, transporte y disposición final de acuerdo con el marco normativo vigente.

En cuanto al manejo de los residuos, ya sean peligrosos o no peligrosos, se realiza una segregación adecuada siguiendo el código de colores. Cuando se evidencia la presencia de líquidos (lixiviados) en los recipientes, se lleva a cabo un proceso de limpieza y aseo de estos, de acuerdo con lo estipulado en el presente plan.

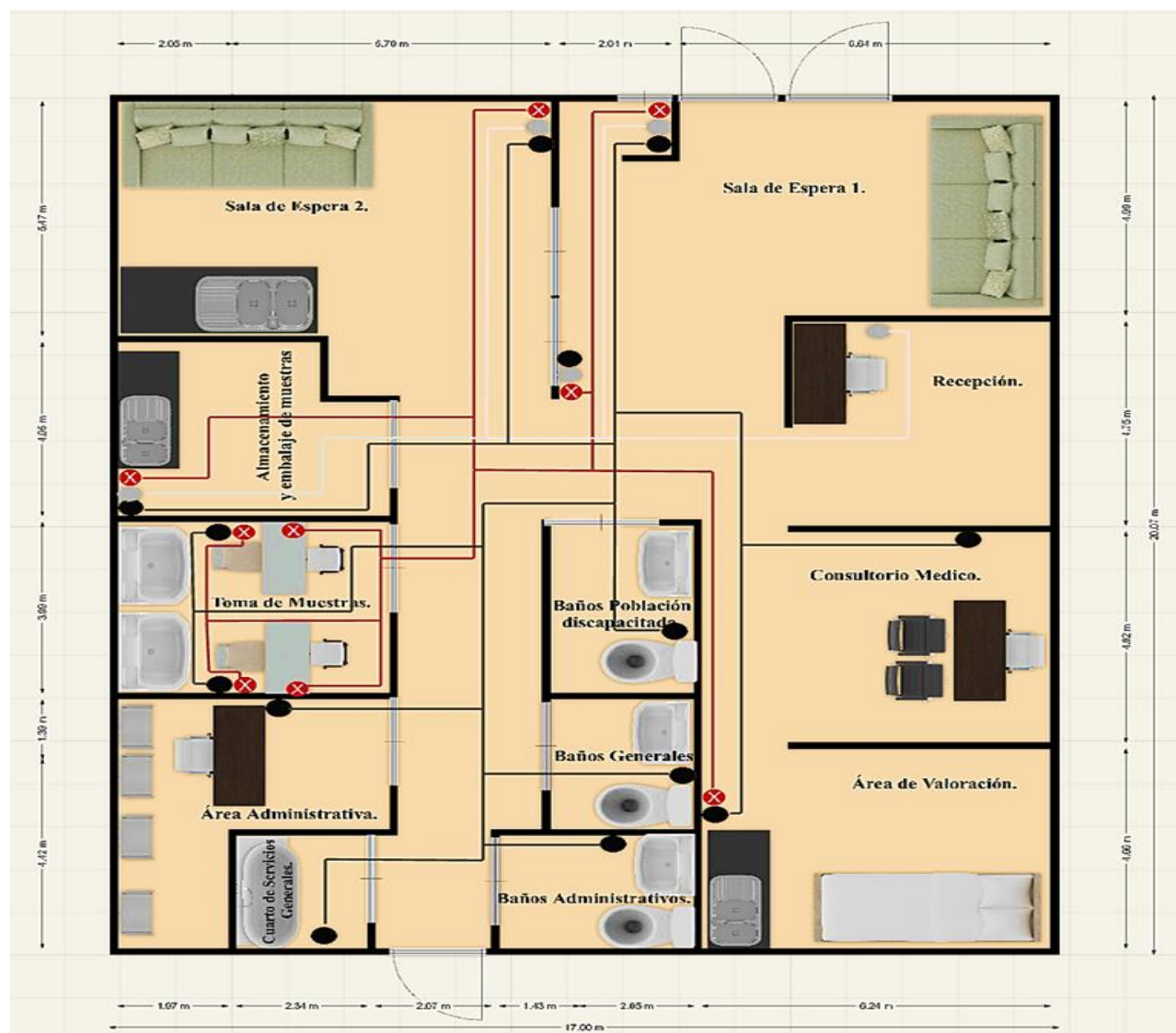
Para Residuos No Peligrosos. Los residuos ordinarios y aprovechables se entregan a la empresa gestora externa los lunes y viernes en un horario comprendido entre las 7:00 AM y las 8:00 AM. La recolección se realiza de manera manual.

Los recipientes cuentan con la capacidad suficiente para almacenar los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Las labores de barrido son permanentes, y una vez se detectan residuos, se procede a su recolección y disposición en los recipientes designados, y posteriormente direccionados al almacenamiento temporal.

Este plan de gestión de residuos garantiza un manejo adecuado y seguro de los residuos generados en la clínica, cumpliendo con las regulaciones ambientales y de salud aplicables.

Figura 7.

Ruta de evacuación de Residuos.



Nota. En la figura se observa un diseño gráfico de la ruta de evacuación de residuos.

Fuente: Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá, (2023).

Almacenamiento central

El tamaño de la unidad técnica de almacenamiento central se ha determinado en función del diagnóstico de las cantidades generadas en cada área de la clínica y está diseñado para satisfacer las necesidades de almacenamiento de residuos. Este espacio central cumple con las siguientes características:

Almacenamiento por Clase de Residuo. La unidad técnica de almacenamiento central está organizada de manera que dispone de espacios específicos para cada clase de residuo, de acuerdo con su clasificación. Esto incluye áreas separadas para residuos reciclables, infecciosos y ordinarios.

Control de Generación. Se ha instalado una báscula y se lleva un registro detallado para el control de la generación de residuos. Esto permite un seguimiento preciso de la cantidad de residuos generados en cada categoría.

Uso Exclusivo. El almacenamiento central está destinado exclusivamente para el almacenamiento de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, y se encuentra debidamente señalizado para garantizar su identificación y acceso restringido.

Envases Herméticos. Los residuos hospitalarios peligrosos se almacenan en canecas herméticas con sus respectivos empaques, lo que ayuda a prevenir la dispersión de sustancias peligrosas y garantiza un almacenamiento seguro.

Control Microbiológico. Se llevará a cabo un control microbiológico periódico en estos lugares, que incluye la evaluación de las paredes, el aire y los implementos utilizados en el manejo de los residuos. Esto se hace con el fin de verificar la eficacia de los procedimientos de desinfección y tomar las medidas sanitarias necesarias para mantener la seguridad y la higiene en el almacenamiento central.

Estas características aseguran que el almacenamiento central cumpla con los estándares necesarios para la gestión adecuada de los residuos hospitalarios, tanto peligrosos como no peligrosos, contribuyendo a la protección del medio ambiente y la salud pública.

Selección e implementación del sistema de tratamiento y/o disposición de residuos generados en la atención en salud y otras actividades

La Clínica Charry IPS Zomac SAS tiene un enfoque claro en la gestión adecuada de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, siguiendo las normativas establecidas en el Decreto 351 del 2014. Para ello, se emplean técnicas de alta eficiencia en desinfección, ya sea de forma in situ o centralizada, con el propósito de preparar los residuos para su disposición final.

La disposición de alta eficiencia se realiza en colaboración con un gestor externo que cumple con todos los requerimientos y medidas sanitarias y ambientales aplicables. Este gestor externo se encarga de garantizar que los residuos sean tratados y dispuestos de acuerdo con las normativas vigentes, asegurando así la protección del medio ambiente y la salud pública.

Esto, indica un compromiso de la Clínica Charry IPS Zomac SAS en llevar a cabo una gestión responsable de sus residuos, contribuyendo al cumplimiento de los estándares legales y a la sostenibilidad ambiental en sus operaciones.

Técnicas de tratamiento y/o disposición por clase de residuo

Tabla 12.

Técnicas de tratamiento y/o disposición por clase de residuo.

<i>TIPO DE RESIDUO</i>	<i>TRATAMIENTO</i>
<i>Ordinarios e inertes.</i>	<i>Relleno Sanitario.</i>
<i>Reciclables.</i>	<i>Reciclaje.</i>
	<i>Relleno sanitario.</i>

<i>Residuos aprovechables orgánicos.</i>	<i>Compostaje. Relleno sanitario.</i>
<i>Biosanitarios, corto punzantes.</i>	<i>Desactivación de alta eficiencia “incineración”.</i>
<i>Químicos fármacos.</i>	<i>Devolución al proveedor. Tratamiento fisicoquímico. Incineración cuando haya lugar.</i>

Nota. Tomado de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán-Caquetá, (2023).

Manejo de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas

Los residuos líquidos provenientes de la Clínica Charry IPS Zomac SAS, se encuentran cargados principalmente por materia orgánica y algunas sustancias químicas derivadas de los productos de venta libre utilizados en los procesos de la limpieza y desinfección que son vertidas al sistema de alcantarillado municipal.

Las demás labores de desinfección y lavado de material reutilizable. Los residuos líquidos son vertidos al alcantarillado.

Según Decreto 3930 de 2010, parágrafo 1°. Artículo 41 Requerimientos de permiso de vertimiento: se exceptúan del permiso de vertimiento a los usuarios y/o suscriptores que estén conectados a un sistema de alcantarillado público, sin embargo, los productos utilizados en el proceso de limpieza y desinfección reducen significativamente la presencia de flora microbiana.

“La Ley 1955 de 2019. Por medio de la cual se expide el plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022 Pacto por Colombia. Pacto por la equidad, Sancionada el pasado 25 de mayo de 2019, introdujo una disposición, se establece el carácter no obligatorio del permiso de vertimientos ara los usuarios comerciales, industriales, oficiales y especiales que vierten sus aguas residuales no domesticas a la red pública de alcantarillado”

Clínica Charry IPS Zomac SAS, no produce emisiones atmosféricas, ni hace uso de tecnologías para la disposición final de residuos líquidos.

Plan de Contingencia

La implementación de un Plan de Contingencia es esencial para abordar situaciones de emergencia que pueden surgir en cualquier etapa de la gestión integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. A continuación, se detallan las razones para su importancia y se presentan las medidas clave a seguir:

Importancia del Plan de Contingencia

Prevención: Aunque se aplican normas legales y técnicas para prevenir incidentes, las emergencias pueden ocurrir. Un Plan de Contingencia ayuda a anticipar y prevenir problemas.

Respuesta Rápida: En caso de una emergencia, contar con un plan establecido permite una respuesta rápida y organizada, lo que puede minimizar daños y riesgos.

Protección de la Salud: La gestión de residuos hospitalarios involucra materiales peligrosos para la salud. Un plan de contingencia protege la salud del personal y del público en general.

Cumplimiento Normativo: Muchas regulaciones exigen la preparación y ejecución de planes de contingencia para la gestión de residuos peligrosos.

Preservación Ambiental: Un plan bien estructurado ayuda a prevenir la contaminación del medio ambiente y garantiza una gestión responsable de los residuos.

Medidas Clave en un Plan de Contingencia

Identificación de Riesgos: Realizar una evaluación de riesgos para identificar posibles situaciones de emergencia en la gestión de residuos.

Designación de responsables: Establecer quién estará a cargo de la implementación del plan, como el representante legal.

Comunicación de Emergencia: Establecer un sistema de comunicación efectivo para notificar incidentes a las autoridades y al personal relevante.

Entrenamiento del Personal: Proporcionar capacitación al personal sobre cómo actuar en situaciones de emergencia.

Equipos y Recursos: Disponer de los equipos y recursos necesarios para responder a emergencias, como extintores, kits de derrame, equipos de protección personal, etc.

Procedimientos de Emergencia: Definir procedimientos claros para situaciones específicas, como incendios, derrames químicos, fugas, etc.

Simulacros: Realizar simulacros periódicos para asegurarse de que el personal esté preparado para actuar en caso de emergencia.

Reporte y Registro: Establecer un sistema de registro para documentar incidentes y acciones tomadas.

Notificación a Autoridades: Cumplir con las obligaciones de notificación a las autoridades pertinentes en caso de emergencia.

Actualización Continua: Revisar y actualizar regularmente el plan de contingencia para reflejar cambios en la operación y en los riesgos identificados.

Un Plan de Contingencia sólido es una parte esencial de la gestión integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Su implementación y mantenimiento adecuados son fundamentales para garantizar la seguridad, la salud y la protección ambiental en todas las etapas del proceso.

En este orden de ideas, se tendrá en cuenta plan de contingencia para los siguientes casos:

En caso de un accidente laboral causado por una lesión con un objeto corto punzante.

En caso de interrupción de suministro de agua y energía eléctrica.

Derrame de residuos líquidos infecciosos.

Derrame de químicos.

Ruptura de bolsas plásticas que contengan residuos peligrosos y/o químicos.

Demora en la recolección por parte de la empresa recolectora.

Incendios en las áreas de almacenamiento.

Alteración del orden Público.

Inundaciones.

Sismos.

Suspensión de Actividades.

Cuando ocurre una emergencia en cualquiera de las actividades relacionadas con el manejo de residuos, la persona responsable debe coordinar y desarrollar una serie de actividades para garantizar una respuesta efectiva y minimizar los riesgos. A continuación, se detallan algunas de las acciones clave que deben llevarse a cabo:

Notificación Inmediata: Tan pronto como se identifique la emergencia, la persona responsable debe notificar de inmediato al representante legal y a las autoridades pertinentes, proporcionando todos los detalles relevantes sobre la situación.

Evaluación de la Emergencia: Se debe llevar a cabo una evaluación rápida y precisa de la emergencia para comprender la magnitud del problema y los posibles riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente.

Activación del Plan de Contingencia: Si se dispone de un plan de contingencia, se debe activar de inmediato y seguir sus procedimientos específicos para abordar la situación. Esto puede incluir la movilización de recursos y personal.

Protección del Personal: La seguridad del personal es prioritaria. Se deben tomar medidas para garantizar que el personal esté fuera de peligro y, si es necesario, evacuar el área o el edificio.

Control de la Emergencia: Tomar medidas para controlar la emergencia y evitar que se agrave. Esto puede implicar el uso de extintores para apagar incendios, la contención de derrames, la eliminación de fuentes de riesgo, entre otras acciones.

Comunicación: Mantener una comunicación constante con el personal involucrado, las autoridades, los servicios de emergencia y otras partes interesadas para garantizar una respuesta coordinada.

Registro de Incidentes: Documentar detalladamente el incidente, incluyendo la causa, las acciones tomadas y cualquier impacto en la salud, el medio ambiente o las instalaciones.

Seguimiento y Recuperación: Una vez que la emergencia esté bajo control, se debe realizar un seguimiento para asegurarse de que no haya riesgos residuales. Se pueden implementar acciones de recuperación, como la limpieza de áreas afectadas y la restauración de operaciones normales.

Notificación a Autoridades Competentes: Cumplir con las obligaciones legales de notificar a las autoridades ambientales y de salud en un plazo establecido después de superar la emergencia. Proporcionar detalles completos sobre el incidente y las acciones tomadas.

Lecciones Aprendidas: Después de que se haya resuelto la emergencia, se debe llevar a cabo una revisión para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora en el plan de contingencia y los procedimientos de manejo de residuos.

Apoyo a Afectados: Si la emergencia afecta a personas o comunidades externas, se deben proporcionar los servicios de apoyo necesarios y cooperar con las autoridades locales.

Es fundamental que todas estas acciones se realicen de manera organizada y eficiente para minimizar los riesgos, proteger la salud y el medio ambiente, y cumplir con las regulaciones aplicables. La preparación y la respuesta efectiva son esenciales en la gestión de residuos para garantizar la seguridad y la responsabilidad en todas las circunstancias.

En caso de accidente laboral por lesión con objeto Cortopunzante

En situaciones de accidentes laborales que involucren lesiones causadas por agujas u otros objetos cortopunzantes, o cuando partes sensibles del cuerpo humano entran en contacto con residuos contaminados, es imperativo seguir las siguientes medidas conforme a un enfoque técnico-ambiental:

Evaluación Médica y Protocolo de Atención: El individuo afectado debe someterse a una evaluación médica inmediata y aplicar el protocolo específico destinado a la atención de accidentes relacionados con riesgos biológicos.

Lavado de la Herida: En el caso de lesiones cutáneas, se debe proceder al lavado de la herida con abundante agua y jabón bactericida, asegurando que la herida sangre libremente. En situaciones de contaminación ocular, se requiere el lavado con solución salina estéril o agua limpia en abundancia. En casos de contaminación bucal, se deben efectuar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.

Notificación a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL): De manera inmediata, se debe notificar a la ARL correspondiente a la afiliación del trabajador afectado. Esto permitirá llevar a cabo todos los exámenes necesarios para descartar cualquier posible infección y tomar las medidas apropiadas en consecuencia.

Estas acciones son fundamentales para garantizar la atención y prevención de riesgos biológicos en el ámbito laboral y se alinean con las mejores prácticas técnicas y ambientales en la gestión de situaciones de este tipo.

En caso de interrupción de agua y energía eléctrica

La ausencia de suministro de agua representa una amenaza significativa para el funcionamiento adecuado del establecimiento, especialmente dado su papel crucial en el proceso de gestión de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Para abordar esta contingencia, el establecimiento cuenta con un sistema de almacenamiento de agua en un tanque elevado. No obstante, en casos excepcionales donde dicho suministro de agua no esté disponible, se ha previsto una medida de contingencia. En tales circunstancias, se solicitará asistencia al cuerpo de bomberos, que dispone de un vehículo capaz de proporcionar el suministro de agua necesario para el funcionamiento continuo del establecimiento.

Es importante destacar que la falta de suministro de energía eléctrica no afecta directamente a la gestión de residuos, dado que no se generan residuos que requieran refrigeración, como los relacionados con procedimientos anatomopatológicos, en situaciones en las que se interrumpe el suministro de energía eléctrica. Por lo tanto, esta contingencia específica no impacta negativamente en la gestión de residuos en el establecimiento.

En caso de derrames de sangre u otros líquidos corporales

Es importante distinguir entre derrames de naturaleza química y derrames de líquidos corporales en el entorno de trabajo.

Derrame de sangre u otros líquidos corporales: En el caso de un derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales en superficies de trabajo, se deben seguir los siguientes pasos: primero, cubrir la zona afectada con papel u otro material absorbente. Luego, aplicar hipoclorito de sodio a una concentración de 5.000 partes por millón (o cualquier otro desinfectante recomendado) sobre el área contaminada y las superficies circundantes, permitiendo que actúe durante un período de 30 minutos. Posteriormente, se debe limpiar nuevamente la superficie con el mismo desinfectante y, finalmente, lavar con agua y jabón. El personal encargado de llevar a cabo este procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla, delantal, gafas, botas y tapabocas. Todo material recogido en el proceso debe ser envasado en bolsas de color rojo.

En caso de salpicaduras, estas deben ser limpiadas de inmediato utilizando agua mezclada con hipoclorito. Si se utilizan trapeadores u otros instrumentos, deben ser desactivados tan pronto termine la limpieza. En el caso de derrames considerables, se debe absorber utilizando arena seca u otro material absorbente inerte, como toallas de papel.

Si en algún momento alguna parte del cuerpo entra en contacto con sangre u otros líquidos corporales, la persona afectada debe lavarse con abundante agua y jabón, repitiendo el procedimiento varias veces si es necesario, con el fin de evitar posibles contagios. Posteriormente, se debe notificar de inmediato a la Administradora de Riesgos Laborales para que se lleve a cabo el protocolo correspondiente. La ropa "contaminada" con sangre u otros

líquidos corporales debe ser enviada a la lavandería y, posteriormente, desactivada utilizando hipoclorito.

Derrames de residuos químicos

En caso de derrame o contaminación accidental de productos químicos, es esencial seguir un protocolo de seguridad estricto. Primero, se debe aislar completamente el área, evitando que cualquier persona no autorizada ingrese a la zona contaminada. Solo las personas encargadas de la limpieza y el manejo adecuado podrán acceder a esta área.

Para un derrame pequeño, se recomienda cubrirlo con papel u otro material absorbente. En el caso de un derrame considerable, es necesario utilizar arena o tierra seca para cubrirlo por completo. Este material absorbente deberá ser recogido posteriormente y envasado adecuadamente.

Luego, se debe aplicar hipoclorito de sodio a una concentración de 5.000 partes por millón (o cualquier otro desinfectante recomendado) sobre la zona contaminada y sus alrededores. Este desinfectante debe dejarse actuar durante 30 minutos. Después, la superficie debe limpiarse nuevamente con desinfectante a la misma concentración y lavarse con agua y jabón.

El personal encargado de llevar a cabo este procedimiento debe utilizar equipo de protección personal completo, que incluye guantes, mascarilla, delantal, gafas, gorro, botas y tapabocas. Todo el material recogido durante el proceso debe ser envasado en bolsas de color rojo. Además, cualquier salpicadura debe limpiarse de inmediato utilizando agua para diluir las sustancias químicas derramadas.

En caso de ruptura de bolsas plásticas

En caso de ruptura de bolsas contenedoras de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, es fundamental seguir un protocolo de actuación específico para garantizar la seguridad y evitar la exposición al riesgo. A continuación, se detallan los pasos a seguir:

Aislar inmediatamente a todo el personal circundante que pueda resultar afectado. No permitir que ninguna persona ajena al personal de aseo se involucre en la recolección de los residuos.

Señalizar claramente la zona afectada para advertir a otros trabajadores y evitar su acceso.

Realizar el procedimiento de recolección de manera inmediata y controlada, siguiendo estos pasos:

Utilizar en su totalidad los elementos de protección personal asignados, que incluyen zapatos cerrados, delantal, guantes, gorro, tapabocas, gafas y cualquier otro instrumento considerado necesario para garantizar la protección personal.

Recoger los residuos en doble bolsa del color correspondiente sin sobrepasar el peso permitido para evitar roturas adicionales.

En caso de que el derrame contenga material corto punzante, no recogerlo con las manos. Utilizar una pinza u otro instrumento adecuado para recoger estos objetos y envasarlos en un contenedor resistente, como un "guardián".

Realizar una inspección minuciosa del área afectada para asegurarse de que se haya recogido todo el material derramado.

Limpiar el sitio con hipoclorito sódico a una concentración de 5000 ppm para desinfectar la zona y prevenir posibles riesgos biológicos.

Es esencial llevar a cabo estos pasos con la mayor precaución y cuidado para garantizar la seguridad de todo el personal involucrado en la gestión de residuos. Además, se debe prestar especial atención a la correcta disposición de los residuos recogidos y asegurarse de que se gestionen de acuerdo con los procedimientos establecidos.

En caso de retraso en la recolección de los residuos

Para abordar retrasos en la recolección de residuos de manera efectiva, se deben seguir las siguientes acciones:

Acondicionar contenedores o estibas plásticas para aumentar la capacidad de almacenamiento de residuos, permitiendo así una mayor acumulación antes de que se realice la recolección.

Mantener un stock de bolsas de gran capacidad (50-100 kg) disponibles para atender emergencias, lo que ayuda a reducir el espacio necesario para almacenar temporalmente los residuos hasta que se realice la recolección.

El representante legal debe tomar medidas proactivas en caso de retrasos en la recolección. Esto incluye remitir un oficio al contratista encargado de la gestión de residuos peligrosos, solicitando una explicación detallada por el incumplimiento en la recolección. Esta comunicación debe incluir una descripción de la situación, fechas y detalles relevantes.

Además, el representante legal debe establecer un seguimiento adecuado para garantizar que la situación se resuelva de manera oportuna y que se eviten futuros retrasos en la recolección. Estas acciones ayudarán a gestionar de manera efectiva los retrasos en la recolección de residuos y a mantener un entorno de trabajo seguro y limpio.

Incendios en las áreas de almacenamiento

En caso de incendios en las áreas de almacenamiento, se deben seguir las siguientes pautas para abordar la emergencia de manera efectiva:

Evaluar la gravedad de la emergencia y, si es necesario, informar de inmediato al cuerpo de bomberos del municipio. Esto garantizará que los profesionales capacitados lleguen a la escena y brinden asistencia en caso de que la situación lo requiera.

Si posee conocimientos sobre el uso de extintores y la situación lo permite, intente controlar el incendio utilizando un extintor. Siga estos pasos:

Tire de la anilla del pasador para quitar el precinto y/o seguro del extintor.

Dirija la manguera apuntando con la boquilla hacia la base del fuego.

Apunte siempre hacia la parte central del fuego, evitando las zonas superficiales.

Apriete el mango del extintor y manténgalo presionado con la botella en posición vertical.

Realice movimientos en zig-zag con la boquilla para dispersar el agente extintor sobre el fuego.

Evalúe si es necesario realizar el corte eléctrico para evitar riesgos adicionales en caso de incendio eléctrico.

Si no es posible controlar el fuego de manera segura o si la situación se vuelve demasiado peligrosa, evacue el área de manera inmediata. No se detenga y no intente regresar en ninguna circunstancia.

Alerte a sus compañeros de trabajo sobre la situación para que tomen las precauciones necesarias.

Cuando lleguen los organismos de socorro, como los bomberos, proporcione información detallada sobre lo que está ocurriendo, los productos involucrados en el incendio y cómo se originó la emergencia. Esto ayudará a los profesionales a abordar la situación de manera efectiva y segura.

Es fundamental seguir estos procedimientos para garantizar la seguridad de las personas y minimizar los daños en caso de un incendio en el área de almacenamiento.

Alteración del orden público

En caso de alteración del orden público, siga estas acciones para garantizar la seguridad y gestionar la situación de manera efectiva:

Busque refugio en un área segura dentro del establecimiento. Evite permanecer en áreas expuestas o de riesgo.

Evalúe los daños ocasionados en el área de almacenamiento tan pronto como sea seguro hacerlo. Asegúrese de tomar nota de cualquier daño significativo o incidentes que puedan haber ocurrido durante la alteración del orden público.

Si se detectan fugas, roturas de residuos u otros incidentes en el área de almacenamiento, active los planes de contingencia complementarios según sea necesario. Esto puede incluir medidas adicionales de seguridad, como la contención de derrames o la gestión de residuos dañados.

Informe de inmediato a las autoridades competentes sobre la emergencia causada por la alteración del orden público. Proporcione detalles precisos sobre la situación, incluyendo la naturaleza de los incidentes y cualquier impacto en el medio ambiente o la salud pública.

Es esencial tomar medidas rápidas y efectivas para garantizar la seguridad de las personas y minimizar cualquier daño o riesgo durante una situación de alteración del orden público. Además, la comunicación con las autoridades competentes es fundamental para coordinar la respuesta y mitigar los efectos de la emergencia.

Inundación

Durante una situación de inundación, es crucial tomar medidas para garantizar la seguridad y minimizar cualquier impacto adverso. A continuación, se detallan las acciones a seguir:

No permita el ingreso de ninguna persona sin los equipos de protección al área de emergencia hasta que la zona se haya descontaminado por completo. La seguridad personal es primordial en estas circunstancias.

Si se ha producido algún tipo de derrame y ha llegado a los alcantarillados, notifique inmediatamente a la empresa de servicios públicos responsable. Es importante comunicar la situación para tomar medidas adecuadas de gestión ambiental.

Si llegan organismos de socorro gubernamentales, oriéntelos e infórmeles detalladamente sobre lo que está ocurriendo. Proporcione información sobre los productos involucrados en el incidente, cómo se inició la emergencia y las medidas tomadas para controlarla. La coordinación con los organismos de socorro es esencial.

En caso de un contacto cercano con los residuos o contaminantes, retire la ropa contaminada de inmediato y lave la parte afectada con abundante agua. Busque atención médica o ayuda si es necesario. La seguridad y la atención médica adecuada son fundamentales.

Apague y desconecte todos los equipos y aparatos eléctricos en la medida de lo posible. Suspender el flujo eléctrico en toda el área es importante para prevenir riesgos eléctricos adicionales durante la inundación.

Las inundaciones pueden ser situaciones de alto riesgo, por lo que es esencial seguir procedimientos de seguridad y coordinar con las autoridades y servicios públicos para minimizar los impactos ambientales y proteger la salud y el bienestar de las personas.

Sismos

En situaciones de sismos, es fundamental tomar medidas inmediatas para garantizar la seguridad y minimizar los riesgos. A continuación, se describen las acciones a seguir:

Realizar una evacuación inmediata hacia el punto de encuentro o zona segura. Recuerde que la preservación de la vida es la máxima prioridad en un sismo. Abandone el área de peligro de manera ordenada y sin pánico.

Si se ha producido algún tipo de derrame y los contaminantes se han vertido en los alcantarillados, notifique de inmediato a la empresa de servicios públicos responsable. Es fundamental comunicar la situación para tomar medidas adecuadas de gestión ambiental y evitar la contaminación.

En caso de que lleguen organismos de socorro gubernamentales, oriéntelos e infórmeles detalladamente sobre lo que está ocurriendo. Proporcione información sobre los productos involucrados en el incidente, cómo se inició la emergencia y las medidas tomadas para controlarla. La coordinación con las autoridades es esencial en situaciones de emergencia sísmica.

Si ha habido contacto cercano con los residuos o contaminantes, retire la ropa contaminada de inmediato y lave la parte afectada con abundante agua. Busque atención médica o ayuda si es necesario. La seguridad y la atención médica adecuada son fundamentales en estas circunstancias.

Apague y desconecte todos los equipos y aparatos eléctricos en la medida de lo posible. Suspender el flujo eléctrico en toda el área es importante para prevenir riesgos eléctricos adicionales durante un sismo.

Recuerde que, en un sismo, la prioridad número uno es salvaguardar la vida y la integridad personal. Además, es crucial tomar medidas para minimizar cualquier impacto ambiental y coordinar con las autoridades y servicios públicos para gestionar adecuadamente cualquier contaminación o derrame que pueda haber ocurrido durante el evento sísmico.

Suspensión de actividades

En caso de suspensión de actividades, es esencial llevar a cabo las siguientes acciones para garantizar una gestión adecuada de los residuos generados:

Realizar la evacuación total de los residuos generados en coordinación con el gestor externo de residuos y, si es necesario, con recolectores adicionales. La prioridad es asegurar que todos los residuos se retiren del establecimiento antes de que se suspendan las operaciones.

Garantizar la recolección interna de residuos en todas las áreas del establecimiento. Asegúrese de que se cumplan los procedimientos de segregación y almacenamiento adecuados en cada lugar donde se generen residuos.

Realizar un adecuado apilamiento de las bolsas en los espacios destinados para el almacenamiento. Las bolsas de residuos deben estar correctamente etiquetadas y organizadas según su clasificación para facilitar su posterior gestión.

No permitir el ingreso al área de almacenamiento de personal ajeno al establecimiento. Esto es fundamental para mantener la seguridad y la integridad de las áreas de almacenamiento de residuos.

En ninguna circunstancia, permita que los residuos generados en la atención en salud y otras actividades se queden en el establecimiento. Siempre se debe asegurar su disposición final de acuerdo con las normativas ambientales y de salud pública aplicables.

El manejo adecuado de los residuos en situaciones de suspensión de actividades es esencial para prevenir riesgos ambientales y de salud. La coordinación con el gestor externo de residuos y el cumplimiento de las regulaciones locales y nacionales son fundamentales para garantizar una gestión integral y responsable de los residuos generados en el establecimiento.

Indicadores de gestión interna.

El seguimiento al Plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades se realiza a través de indicadores y auditorías. Se calcularán y analizarán los Indicadores de destinación, capacitación y accidentalidad del año anterior.

Tabla 13.

Indicadores de destinación, capacitación y accidentalidad del año anterior.

Siglas	Significado
RT	Cantidad total de residuos generados (kg).
RR	Cantidad de residuos Reciclados (Kg).
RI	Cantidad de residuos incinerados (Kg).
RRS	Cantidad de residuos dispuestos en relleno sanitario (Kg).

RD	Cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia (Kg).
Ros	Cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, otros sistemas de tratamiento, reciclaje y enviados a relleno Sanitario (Kg).

Nota. Tomado de Indicadores de Gestión Interna Resolución 1164 de (2002).

Indicadores de destinación.

Indicadores de destinación para desactivación de alta eficiencia

$$Idd = rd/rt * 100$$

Indicadores de destinación para reciclaje

$$Idr = rr/rt * 100$$

Indicadores de destinación para incineración

$$Idi = ri/rt * 100$$

Indicadores para destinación para rellenos sanitarios

$$IDRS = RRS / RT * 100$$

Indicadores de capacitación: % de cumplimiento

Numerador: Número de sesiones realizadas

Denominador: Número de sesiones programadas

$$\% \text{ de cumplimiento} = 0\%$$

0 sesiones realizadas

$$\% \text{ de cumplimiento} = 0 \%$$

$$\% \text{ de Cumplimiento} = \frac{0 \text{ sesiones programadas}}{0 \text{ sesiones realizadas}}$$

$$\% \text{ de Cumplimiento} = 0\%$$

Indicador estadístico de accidentalidad: índice de accidentalidad

Numerador: Número total de accidentes mes por residuos hospitalarios

Denominador: Número total personas expuestas

Índice: = 0

$$\% \text{ de Índice} = \frac{0}{0 \text{ funcionarios}}$$

% de indicadores estadísticos de accidentalidad es 0%.

Auditoría interna e interventorías externas

El representante legal desempeñará un papel garante en la ejecución de todas y cada una de las actividades delineadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades (PGIRASA) en su componente interno. Esto se logrará mediante la implementación de herramientas de monitoreo y control, como: auditorías internas, listas de verificación, entre otras, lo anterior, con el propósito de asegurar el cumplimiento de dichas actividades, por lo que, se realizarán ajustes según sea necesario para garantizar la efectividad del plan.

Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control

El representante legal de la entidad asume la responsabilidad de presentar los informes y reportes necesarios ante las autoridades de salud. Es importante señalar que, debido a la naturaleza de la actividad y la generación de residuos, la entidad no está obligada a presentar informes a la autoridad ambiental. Sin embargo, se establece la salvedad de que, en caso de que

la autoridad ambiental requiera información específica, tiene pleno derecho a solicitarla, en consonancia con sus competencias.

La periodicidad establecida para la presentación de estos informes a la autoridad de salud es anual y debe llevarse a cabo durante el primer trimestre de cada año. Estos informes deben incluir información relacionada con todo el período de la vigencia anterior (año), junto con los respectivos indicadores de gestión que sean aplicables.

Cronograma de actividades de gestión interna

Se atenderán las capacitaciones convocadas por la secretaria de salud departamental, municipal, corporación autónoma regional, gestor de residuos especiales y demás que estén encaminados en temas específicos y/o generales sobre el manejo de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, normatividad ambiental, daños ocasionados al medio ambiente y/o salud humana por malas prácticas en la segregación o disposición final de los residuos.

Se efectuarán auditorías internas e interventorías externas (gestor de residuos especiales).

Se determina agenda totalmente disponible para el año en curso, con el fin de darle trámite a las demás actividades que se estimen conveniente.

Cronograma de actividades

Tabla 14.

Cronograma de actividades de gestión interna.

MES ITEMS.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov.	Dic
Presentación de informes a las autoridades sanitarias												
Programa de Capacitación Según temas												
Auditoria Internas.												
Interventoría Externa.												
Las demás Actividades que se estimen convenientes.												

Nota. Tomado de Clínica Charry IPS Zomac SAS de San Vicente del Caguán Caquetá
(2023).

Conclusiones

El desarrollo del trabajo propuesto permitió evidenciar que la Clínica Charry IPS Zomac SAS del municipio de San Vicente del Caguán, no contaba con una gestión en manejo integral de residuos hospitalarios, por lo tanto, fue necesario establecer a partir del diagnóstico obtenido del primer capítulo, pautas de interés normativo y organizativo para lograr la identificación de todos los riesgos asociados a la gestión inadecuada de los residuos hospitalarios, y demás información de insumo que permitieran el desarrollo del objetivo general y por supuesto la pregunta problema. Hay que destacar que el trabajo se desarrolló en capítulos que permitieron obtener los resultados esperados:

El primer capítulo permitió la identificación diagnóstica de las características cualitativas como cuantitativas de los residuos generados en las diferentes áreas, los residuos se clasificaron de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Decreto 351 de 2014 y la Resolución 1164 del 2002, obteniendo como resultado que: de los residuos ordinarios son los que se generan en mayor porcentaje, dado que al mes hay 9.4 Kg, y los que menos se generan son los cortopunzantes con 0.3 Kg, de igual forma se encontró que los biosanitarios tiene 5.4 kilogramos por mes y los aprovechables 2.16 Kg.

Dado el diagnóstico del primer capítulo sobre la clínica objeto de estudio, en el segundo capítulo se identificaron los riesgos generados por los residuos anteriormente mencionados, dentro de estos se clasificaron: Los riesgos ambientales, riesgos sociales, riesgos económicos, clasificación de residuos hospitalarios, y las enfermedades asociadas a la mala gestión de los residuos hospitalarios. Una vez identificados todos los riesgos asociados a la gestión inadecuada de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades generadas en la Clínica Charry IPS Zomac SAS del Municipio de San Vicente del Caguán. Social, ambiental y

económico, se diseñó el Plan de gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades de la Clínica Charry IPS Zomac SAS, teniendo en cuenta una serie de procesos y actividades que resultan fundamentales para la gestión integral de los residuos derivados de las prácticas de tratamiento y disposición final de residuos hospitalarios.

De igual forma se diseñó el movimiento interno de residuos, peligrosos, no peligrosos y la ruta de evacuación de estos, junto con el almacenamiento central y la selección e implementación del sistema de tratamiento de disposición de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, logrando desarrollar las técnicas de tratamiento y disposición por clase de residuo que, reflejó el diseño del plan de contingencia.

Todo lo anterior es el desarrollo de los objetivos propuestos que deben ser vigilados y controlados a través de indicadores de gestión interna e indicadores de destinación, con auditorías internas e interventorías externas donde el representante legal deberá presentar informes y reportes de autoridad de vigilancia velando por el cumplimiento del cronograma de gestión interna y todo el plan de gestión de residuos diseñado.

De esta manera se consolida el objetivo principal que fue establecer los procedimientos y actividades para la gestión de integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades para la Clínica Charry IPS Zomac SAS del Municipio de San Vicente del Caguán., asegurando el cumplimiento de las regulaciones establecidas en la Ley N° 1252 de 2008, el Decreto N° 351 de 2014, el Decreto N° 780 de 2016 y la Resolución N° 1164 de 2002, en concordancia con los lineamientos medioambientales y de higiene. De igual forma el desarrollo de este objetivo permite dar respuesta a la pregunta problema de manera positiva, dado que con todo el diseño presentado la Clínica Charry IPS Zomac SAS si cumple con los procedimientos reglamentarios establecidos en la Resolución 1164 del 2002 y el Decreto 780 del 2016, ¿Título

10, para la gestión integral de residuos hospitalarios, considerando las implicaciones ambientales y la protección de la salud pública?

Recomendaciones

Se recomienda que, la clínica cumpla las rutas de recolección de los residuos como está regulado en la resolución 1164 del 2002 y en la ubicación de los recipientes, además que se cumpla con el plano de ruta y que se tenga en cuenta sus respectivas bolsas plásticas con su rotulado y la caracterización de la segregación de las fuentes.

Es importante que también, se cumpla el seguimiento al plan de gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades por medio de auditorías para obtener indicadores de destinación de sus residuos generados durante cada año.

De igual forma que se haga cumplimiento del control y vigilancia de cada uno de los puntos establecidos en el Plan de gestión integral de recursos hospitalarios, dado el deber que tiene como centro de salud en salvaguardar la vida e integridad de la población vinculada a la IPS, esto teniendo en cuenta los tipos de riesgos que fueron identificados en el desarrollo del trabajo.

Es importante que desde el programa se continúe con el seguimiento y evaluación de este proyecto que sin duda es una herramienta fundamental que sirve como guía para otros estudiantes, pero que además puede ser tomado como proyecto para hacer control de todo lo desarrollado.

Referencias Bibliográficas.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2021). *Formato listo de chequeo de verificación interna de residuos hospitalarios y similares.*

https://sig.sdis.gov.co/images/documentos_sig/procesos/gestion_ambiental/documentos_asociados/20211021_for_ga_022_v0_lista_chequeo_verificacion_interna_residuos_hospitalarios_similares.doc

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2021). *Resolución no. 05262.*

<https://www.ambientebogota.gov.co/documents/10184/2748514/resolucion-5262.pdf/edbd5d35-28d0-4231-aacc-abe111c37849#:~:text=Atenci%C3%B3n%20Extramural%3A%20Es%20la%20atenci%C3%B3n,atenci%C3%B3n%20las%20brigadas%2C%20jornadas%2C%20unidades>

Agencia de protección ambiental de Estados Unidos. (s, f). *El impacto de los compuestos orgánicos volátiles en la calidad del aire interior.* <https://espanol.epa.gov/cai/el-impacto-de-los-compuestos-organicos-volaticos-en-la-calidad-del-aire-interior>

Álvarez, M, Tamayo, G, Lerma, P y Castro, D. (2015). Conocimientos y prácticas del manejo de los residuos hospitalarios por parte de los fisioterapeutas, Neiva.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a04.pdf>

Benavides, A. (2023). *Mapa San Vicente del Caguán.*

<https://twitter.com/albertobemo/status/1631749730928656414>

Congreso de Colombia. (2008). *Ley 1252.*

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=33965#:~:text=Residuo%20Peligroso%3A%20Es%20aquel%20residuo,salud%20humana%20y%20el%20ambiente.>

Congreso de Colombia. (1979). Ley 9 por la cual se dictan Medidas Sanitarias.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1177>

Gobernación del Caquetá. (2023). *Plan ambiental 2020 – 2023*.

file:///C:/Users/Angie%20Rico/Downloads/Plan-Ambiental-2020-

2023.pdf<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/Cali>

<dad-y-humanizacion.pdf>

Gobierno Nacional. (2014). *Decreto 351*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56755>

Gobierno Nacional. (2015). *Decreto 1077*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>

Municipios de Colombia. (s, f). *El municipio de san vicente del caguán*.

<https://www.municipio.com.co/municipio-san-vicente-del-caguan.html>

Ministerio de comercio, industria y comercio. (2021). *Piensa un minuto antes de actuar: gestión*

integral de residuos sólidos. [https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-](https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx#:~:text=RESIDUO%20S%C3%93LIDO%20APROVECHABLE%3A%20Es%20cualquier,reincorporaci%C3%B3n%20a%20un%20proceso%20productivo.)

[4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-](4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx#:~:text=RESIDUO%20S%C3%93LIDO%20APROVECHABLE%3A%20Es%20cualquier,reincorporaci%C3%B3n%20a%20un%20proceso%20productivo.)

[Energi.aspx#:~:text=RESIDUO%20S%C3%93LIDO%20APROVECHABLE%3A%20E](Energi.aspx#:~:text=RESIDUO%20S%C3%93LIDO%20APROVECHABLE%3A%20Es%20cualquier,reincorporaci%C3%B3n%20a%20un%20proceso%20productivo.)

<s%20cualquier,reincorporaci%C3%B3n%20a%20un%20proceso%20productivo.>

Ministerio del Ambiente. (2002). *Resolución 01164*.

[https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-de-apoyo/gestion-de-](https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-de-apoyo/gestion-de-recursos-fisicos/resoluciones/resolucion-1164-de-2002.aspx)

<recursos-fisicos/resoluciones/resolucion-1164-de-2002.aspx>

Ministerio de ambiente. (2005). *Decreto 4771*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=18718>

Ministerio de Ambiente. (2019). *Resolución No. 2184*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-2184-de-2019.pdf>

Ministra de salud. (1996). Resolución No. 04445.

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCION%2004445%20de%201996.pdf

Ministerio del Ambiente. (2002). Resolución 01164.

<https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-de-apoyo/gestion-de-recursos-fisicos/resoluciones/resolucion-1164-de-2002.aspx>

Ministerio de Ambiente. (2022). *Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y Plan de Acción 2022-2030*. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/Actualizacion-Politica_Ambiental_RESPEL-2022-2030.pdf

Ministro de Salud y protección social. (2022). *Resolución Número 000692*.

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20692%20de%202022.pdf

Ministerio del ambiente, ministerio de salud. (2022). *Decreto 2676*.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-2676-de-2000.pdf>

Neveu, A y Matus, P. (2019). *Residuos hospitalarios peligrosos en un centro de alta complejidad*. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000700009

Organización panamericana de la salud. (s, f). *Taller sobre planificación, administración y evaluación*.

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3300/Taller%20sobre%20planificacion%2>

C%20administracion%20y%20evaluacion%20Glosario.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Agente%20infeccioso%20%2D%20Un%20organismo%20(virus,infecci%C3%B3n%20o%20una%20enfermedad%20infecciosa.

Organización mundial de la salud. (2018) *Desechos de las actividades de atención sanitaria*.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

Promedan IPS. (2020). *Gestión integral para los residuos generados en la atención en salud y otras actividades*. <https://intranet.promedanips.co/wp-content/uploads/2020/04/PL-02-030-GAM-PGIRASA-Laboratorio-clinico-centro.pdf>

Presidente de la República de Colombia. (2005). *Decreto 4126*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=18282>

Presidente de la República de Colombia. (2023). *Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>

Presidente de la República de Colombia. (2014). *Decreto 351 de 2014*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56755>

Revista Salud sin daño. (2021). *Residuos hospitalarios*.

<https://saludsindanio.org/americalatina/temas/residuos-hospitalarios>

Apéndices

Apéndice A. Rotulado para la gestión de residuos químicos.



Manipularse con
precaución. Cierre herméticamente

Dependencia:

Origen:

Fecha de reposición:

Fecha de recolección:

Responsable:

Nota. Tomado de Promedan Ips. (2020).

Apéndice A. Rotulado para recipiente de residuos cortopunzantes.



Manipularse con
precaución. Cierre
herméticamente

Institución:

Origen:

Tiempo de reposición:

Fecha de recolección:

Responsable:

Origen:

Nota. Tomado de Resolución 1164 del (2002).

Apéndice B. Técnicas de tratamiento y/o disposición por clase de residuos.

Tipo de residuo	Tratamiento
NO PELIGROSOS Ordinarios e Inertes	Relleno Sanitario.
NO PELIGROSOS Biodegradables	Compostaje, lombricultura o relleno sanitario
NO PELIGROSOS Reciclables	
Plástico Vidrio Cartón y similares Chatarra	Reciclaje
PELIGROSOS INFECCIOSOS Biosanitarios, cortopunzantes De animales y anatomopatológico.	Desactivación de alta eficiencia y relleno sanitario, o incineración (las cenizas van a rellenos de seguridad).
	Desactivación de baja eficiencia e Incineración (las cenizas van a rellenos de seguridad).
PELIGROSOS Químicos a excepción de metales pesados	Devolución a proveedores Tratamiento fisicoquímico Incineración cuando haya lugar (las cenizas van a rellenos de seguridad).
Químicos mercuriales Metales Pesados	Desactivación de baja eficiencia, Reciclaje, Rellenos de seguridad, encapsulamiento o cementación y envío a relleno sanitario. Devolución a proveedores.

Nota. Tomado de Resolución 1164 del (2002).

Apéndice C. Formato RH1.

Rh1 Clínica Charry IPS Zomac SAS generación de los residuos en kilogramos						
Mes						
Día.	No Peligroso.			Peligroso		
	Ordinario	Orgánicos	Aprovechable	Biosanitarios	Corto punzante	Químicos
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
Total,						
KI/Mes.						

Nota. Elaboración propia.

Nombre del prestador del servicio especial: _____ Tipo desactivación:

PSEG: Prestador del servicio encargado de la gestión

Tipo transporte externo:

Dot. Dotación

Tipo tratamiento:

Tipo disposición final:

Nota. Tomado de secretaria distrital de salud (2007).

Apéndice E. Formato de lista de chequeo.

Lista de verificación interna de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA:			
DIRECCIÓN:		TELÉFONO:	CIUDAD:
PERSONAL RESPONSABLE:			
CARGO:			FECHA:
ASPECTOS PARA INSPECCIONAR	CUMPLE		OBSERVACIONES
	I	O	
1. INFRAESTRUCTURA FISICA			
1.1 Se cuenta con un espacio para el almacenamiento central de los residuos hospitalarios, según lo estipulado en la Resolución 1164 de 2002.			
1.2 El área de almacenamiento central temporal cuenta con las condiciones físicas y sanitarias para el almacenamiento de los residuos generados.			
1.3 Se cuenta con Áreas separadas para el almacenamiento de los residuos hospitalarios peligrosos y los no peligrosos.			
1.4 Existen espacios separados física y sanitariamente dentro del almacenamiento central para cada clase de residuos hospitalarios.			
1.5 Las áreas de almacenamiento central se encuentran debidamente señalizadas y existe equipo contra incendio cerca.			
2. RECURSO HUMANO			

2.1 El servicio cuenta con personal responsable de las funciones administrativas, asistenciales, de aseo y de mantenimiento.			
2.2 El recurso humano ha recibido entrenamiento y capacitación para el manejo de los residuos, verificar los certificados de asistencia y soportes de actas.			
2.3 El personal que manipula los residuos cuenta con programas de Capacitación, exámenes clínicos, esquema de vacunación de los trabajadores, el monitoreo biológico y ambiental.			
2.4 El personal está capacitado y realiza la clasificación y segregación de los residuos peligrosos y no peligrosos.			
2.5 El personal conoce y está capacitado en las normas estipuladas en el PGIRASA, esta actividad se encuentra documentada con los soportes de asistencia del personal a las capacitaciones			
3. DOTACIÓN			
3.1 El personal cuenta con los elementos de protección personal apropiados para la labor.			
3.2 El establecimiento dispone de la siguiente dotación.			
3.2.1 Los contenedores para el almacenamiento de los residuos se encuentran de acuerdo con el código de colores y cumpliendo con las especificaciones de las hojas de seguridad y/o fichas técnicas.			

3.2.2 Cuentan con recipientes seguros para almacenar los residuos según tipo de peligrosidad.			
3.2.3 Las bolsas se encuentran identificadas con el rotulado específico.			
3.2.4. Cuentan con un sistema para pesaje exclusivo de los residuos hospitalarios peligrosos.			
4. ACTIVIDADES TÉCNICO ADMINISTRATIVAS			
4.1 Cuenta con el gestor autorizado por los entes de control para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final, cumpliendo requisitos del Decreto 351 de 2014, Decreto 780 de 2016, Decreto 4741 de 2005, Decreto 1609 de 2002 y el PGIRASA.			
4.2 Se implementan correctamente el código de colores establecido en el PGIRASA, para el manejo interno de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades			
4.3 El personal realiza la Manipulación, recolección y el transporte interno, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión Integral de los Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades			
4.4 Existe la ruta de recolección interna de residuos generados en la atención en salud y otras actividades con los horarios fijados y esta se encuentra publicada.			
4.5 Se cumplen los horarios de recolección interna establecidos en la ruta de			

recolección y los horarios establecidos por la empresa gestora, para la recolección externa.			
4.6 Se realiza el pesaje de los residuos todos los días y con balanzas separadas para los residuos peligrosos y no peligrosos.			
4.7 El tiempo de almacenamiento de los residuos hospitalarios no debe superar los tiempos de norma.			
4.8 El personal conoce el tratamiento y disposición final de los residuos generados en el predio.			
4.9 El Personal de servicios generales utiliza en su trabajo las medidas de bioseguridad en limpieza y desinfección, teniendo en cuenta los procedimientos.			
4.10 Existe Panorama de riesgos.			
4.11 Cuenta con documento-protocolo para informar accidentes de trabajo ocasionados por el manejo de residuos hospitalarios y notificación a ARL			
4.12 Se han presentado y reportado incidentes y accidentes de trabajo por el manejo de residuos hospitalarios.			
4.13 Se cuenta con el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria – GAGAS, según lo establecido en el Formato Declaración de compromiso para el PGIRASA (FOR-GA-019)			
4.14 Tiene documentado y articulado el plan de emergencias y contingencias.			

4.15 Se cuenta con el Plan de contingencia implícito en el PGIRASA			
4.16 Cuenta con el Plan de Saneamiento Básico.			
4.17 Implementa el Plan de Saneamiento Básico contemplando los cuatro programas.			
4.18 Cuenta con las hojas de seguridad de cada uno de los residuos hospitalarios peligrosos			
5 VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS			
5.1. Cuenta con las Actas de Comités administrativo de gestión ambiental y sanitaria – GAGAS (mínimo una por mes).			
5.2. Se cuenta con los soportes originales de los manifiestos que suministra el gestor autorizado al realizar la recolección de los residuos.			
5.3. Cuenta con el diagnóstico ambiental.			
5.4 Se diligencia oportuna y adecuadamente la documentación de los residuos hospitalarios			
5.5. Realiza el reporte por medio del Formato RH1 Registro Diario De Generación De Los Residuos Hospitalarios (FOR-GA-021)			
5.6. Cuenta con los soportes de las visitas efectuadas al gestor autorizado. En el Formato Lista De Chequeo De Verificación Externa De Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades – PGIRASA (FOR-GA-023)			
5.7. Cuenta con los soportes de verificación trimestral al transportador por medio			

del Formato Lista de verificación al transportador de residuos hospitalarios y similares. FOR-GA-024			
5.8. El cronograma de actividades se está ejecutando de acuerdo con lo programado en el PGIRASA para el lapso de año.			
5.9 Existen análisis de los indicadores de residuos hospitalarios.			
OBSERVACIONES GENERALES Y COMPROMISOS			
Persona que atendió la visita:		Persona que realizó la visita (referente técnico ambiental o integrante del equipo ambiental):	
Nombre: _____		Nombre: _____	
Cédula N.º: _____		Cédula N.º. _____	
Cargo: _____		Cargo: _____	
Teléfono: _____		_____ Teléfono:	
Firma:		Firma:	

Nota. Tomado de secretaria de integración social de bogota-(2021).