



**Estrategia de mejoramiento para el manejo de residuos hospitalarios por las
instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de Montelíbano, Córdoba**

Alisson Estela Uribe Vidal

Informe de práctica para optar al título de Ingeniero Ambiental

Asesores

María Lizeth Marín Marín, Administración en Salud: Énfasis en Gestión Sanitaria y
Ambiental

Elías Barcha Velilla, Especialista (Esp) en Dirección Para el Desarrollo de la Gestión Pública

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Ambiental

Medellín, Antioquia, Colombia

2022

Cita	(Uribe Vidal, 2022)
Referencia	Uribe Vidal, A. (2022). <i>Estrategia de mejoramiento para el manejo de residuos hospitalarios por las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de Montelíbano, Córdoba</i> . [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Biblioteca Carlos Gaviria Díaz

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano: Jesús Francisco Vargas Bonilla.

Jefe departamento: Diana Catalina Rodríguez Loaiza.

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios por la vida y la oportunidad de haber llegado hasta esta etapa de mi vida. En segundo lugar, agradezco a mi mamá, que es la persona más importante en mi vida y siempre ha estado a mi lado brindándome su amor y apoyo incondicional. A mi papá, por sus consejos y esfuerzos para que lograr esta meta. A mis profesores y compañeros que me acompañaron en todo mi proceso académico y pusieron a mi disposición sus conocimientos para lograr ser la profesional que hoy en día soy.

Tabla de contenido

Resumen	1
Abstract	1
1. Planteamiento del problema.....	3
1.1. Antecedentes.....	4
2. Justificación	6
3. Objetivos	6
3.1. Objetivo general	7
3.2. Objetivos específicos.....	7
4. Marco teórico.....	7
4.1. Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud -IPS-.....	7
4.2. Residuos hospitalarios	8
4.3. Formulario RH1	10
4.4. Dirección Local de Salud de Montelíbano	11
4.5. Marco normativo	11
5. Metodología	12
6. Resultados	17
6.1. Condiciones actuales de la disposición de residuos de las IPS de Montelíbano	18
6.2. Cumplimiento normativo de las IPS de Montelíbano.....	22
6.3. Estrategias de mejoramiento.....	27
7. Conclusiones	30
8. Referencias.....	32
Anexos.....	37

Índice de tablas

Tabla 1. Marco normativo.....	19
Tabla 2. Escala de calificación.....	21
Tabla 3. Matriz de chequeo.....	22
Tabla 4. Matriz normativa.....	23
Tabla 5. Matriz de estrategias.....	23
Tabla 6. Estrategias de mejoramiento.....	33

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Manejo de residuos.....	27
Ilustración 2. Deficiencias del chequeo.....	27
Ilustración 3. Cumplimiento parcial.....	29
Ilustración 4. Cumplimiento normativo.....	30
Ilustración 5. Porcentaje de incumplimiento.....	32

Índice de anexos

Anexo 1. Circular de la Dirección Local de Salud Montelíbano.....	41
Anexo 2. Matriz normativa.....	43
Anexo 3. Matriz de listas de chequeo.....	44

Lista de siglas y acrónimos

EPS	Entidad Promotora de Salud
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IPS	Institución Prestadora de Salud
MPGIRH	Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios
PNGIRH	Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.
SGP	Sistema General de Pensiones
SGRL	Sistema General de Riesgos Laborales
SGS	Sistema General de Salud

Resumen

Los residuos hospitalarios son peligrosos para la salud y el medio ambiente, de allí que el Gobierno Nacional fije parámetros para su manejo y disposición, y exija a las autoridades locales y las instituciones de salud implementar medidas de control, vigilancia y adecuada disposición. Esta investigación tuvo como objetivo proponer estrategias de mejoramiento al proceso de manejo de residuos hospitalarios generados por las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) en el municipio de Montelíbano, Córdoba. Para ello, se implementó un enfoque cualitativo para la revisión documental de listas de chequeo y la observación no participante de las IPS para identificar, a la luz de las pautas normativas, sus deficiencias en el manejo de los residuos hospitalarios. Se encontró que la mayoría de las instituciones tienen buenas condiciones de disposición de los residuos y un nivel alto de cumplimiento normativo; sin embargo, persisten deficiencias como la desactualización en el código de colores y la falta de señalización. Se concluyó que el 70% de las instituciones cumplen con los parámetros básicos de la dirección de salud y todas cumplen con los parámetros normativos en un nivel mínimo de 70%, así que se recomendó brindar formación y educación al personal sobre el manejo de los residuos hospitalarios y que la Dirección Local de Salud refuerce la vigilancia, control, y capacitación de las IPS para que adecúen sus prácticas a las metas de los Ministerios de Salud y Medio Ambiente.

Palabras clave: residuos hospitalarios; plan integral de manejo de residuos; residuos peligrosos; gestión ambiental.

Abstract

Hospital waste is hazardous for health and the environment, hence the National Government sets parameters for its management and disposal and requires local authorities and health institutions to implement control, surveillance, and adequate disposal measures. The objective of this research was to propose improvement strategies for the hospital waste management process generated by health service provider institutions (IPS) in the municipality of Montelíbano, Córdoba. For this, a qualitative approach was implemented for the documentary review of checklists and the non-participant observation of the IPS to identify, considering the normative guidelines, their deficiencies in the management of hospital waste. It was found that most of the institutions have good waste disposal conditions and a high level of regulatory compliance; however, deficiencies such as the outdated color code and the lack of signage persist. It was concluded that 70% of the institutions meet the basic parameters of the health department and all meet the regulatory parameters at a minimum level of 70%, so it was recommended to provide training and education to staff on waste management. hospitals and that the Local Health Directorate reinforce the surveillance, control, and training of the IPS so that they adapt their practices to the goals of the Ministries of Health and Environment.

***Keywords:* hospital waste; comprehensive waste management plan; dangerous residues; environmental management.**

Introducción

Los residuos hospitalarios son altamente peligrosos para la salud y el medio ambiente, debido a su carácter infeccioso, radiactivo, inflamable y alto riesgo de contaminación biológica (Carranza, 2002). Por ello, tanto el Ministerio de Salud como el Ministerio de Medio Ambiente de Colombia (2002) decidieron implementar el Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios-PNGIRH-, que cuenta con tres componentes fundamentales: sensibilización y divulgación hacia las personas del común; instrumentos reglamentarios para la gestión integral de los residuos hospitalarios y, en tercer lugar, el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia.

El PNGIRH se originó por el interés común de diversas organizaciones de alcanzar y demostrar un correcto desempeño ambiental a través del control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales (Instituto Nacional de Salud, 2010). Lo que significa que el manejo de los residuos hospitalarios no solo interesa al sector salud, sino también al ambiental.

Esto ha llevado a que distintas dependencias del gobierno nacional y las administraciones locales se preocupen por implementar políticas públicas dirigidas a prevenir, mitigar y compensar los impactos sanitarios. Es así como, además del PNGIRH se creó el formulario RH1, un instrumento de diligenciamiento por medio del cual se debe monitorear, de acuerdo con la Resolución 1164 de 2002, el tipo y cantidad de residuos que entrega la IPS al prestador del servicio especial de aseo para su tratamiento o disposición final (Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

En Colombia se tiene registro de que el 40% de los residuos hospitalarios son infecciosos. Cuando se da un mal manejo a los residuos hospitalarios, este porcentaje aumenta considerablemente, ya que se contaminan los residuos que, en principio, no eran peligrosos. En cuanto al departamento de Córdoba, en el que se ubica el municipio de Montelíbano, el sector de la salud genera 888 toneladas de residuos peligrosos al año, lo que representa un 36% de todos los residuos peligrosos que se generan en el municipio (IDEAM, 2017).

No obstante, específicamente, en la Secretaría de Salud del municipio de Montelíbano Córdoba no se dispone de información actualizada y pertinente sobre la disposición de los residuos hospitalarios de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud -IPS-, razón por la cual se hace necesario activar un ejercicio de vigilancia y monitoreo que permita evidenciar cómo se está llevando a cabo dicha tarea por parte de estas instituciones en el municipio de Montelíbano.

La Dirección Local de Salud de Montelíbano, Córdoba, de acuerdo con lo contemplado en la Ley 715 (2001), posee la competencia y obligación de realizar actividades de inspección y vigilancia a las instituciones prestadoras de salud (IPS), ya que estas instituciones generan altas cantidades de residuos hospitalarios provenientes de la práctica clínica. Sin embargo, actualmente, la Dirección Local de Salud no dispone de información actualizada y pertinente sobre la disposición de los residuos hospitalarios.

Para realizar estas labores de inspección y vigilancia existe un marco normativo que define las condiciones de disposición de este tipo de residuos. Este será el referente sobre el cual, se obtendrá el resultado de la situación actual, se analizará el resultado de la aplicación de una lista de chequeo para cada caso en particular, comparándolo con la normativa legal vigente y con base en lo encontrado en la comparación y verificación, se formularán estrategias de mejoramiento que permitan ajustar situaciones en torno a los residuos hospitalarios.

Aunado a lo anterior, lo que se pretende con este proyecto es proponer estrategias de mejoramiento al proceso de manejo de residuos hospitalarios generados por las IPS en el municipio de Montelíbano, teniendo como instrumentos las listas de chequeo y las pautas normativas sobre la materia. Para lo cual, se plantea desarrollar el proceso investigativo en los siguientes capítulos: el Capítulo I desarrolla el planteamiento del problema y los antecedentes; en el Capítulo II se presenta la justificación; en el Capítulo III se plantean los objetivos; el Capítulo IV desarrolla el marco teórico y normativo; en el Capítulo V se expone la metodología; en el Capítulo VI se presentan los resultados; y en el Capítulo VII se formulan las conclusiones.

1. Planteamiento del problema

Teniendo en cuenta lo dispuesto por los ministerios de salud y medio ambiente sobre el manejo de los residuos hospitalarios a través del PNGIRH (Ministerio de Medio Ambiente de Colombia, 2002), y la obligación de la Dirección Local de Salud de Montelíbano de inspeccionar y vigilar las IPS en este asunto (Ley 715 de 2001), y luego de observar y buscar cómo se ejerce esta función, se evidencia que la Dirección Local no cuenta con información actualizada y completa sobre la disposición de los residuos hospitalarios en las IPS que se encuentran en Montelíbano Córdoba. Esto representa una problemática de salud pública. Diferentes organismos nacionales e internacionales han enfatizado en el riesgo que representa el mal manejo de los residuos hospitalarios y la importancia de crear estrategias para mejorarlo PNGIRH (Ministerio de Medio Ambiente de Colombia, 2002).

En ese sentido, se plantea como pregunta orientadora de esta investigación: ¿Cómo se puede mejorar el proceso de manejo de residuos hospitalarios generados por las Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud-IPS- en Montelíbano, Córdoba?

1.1. Antecedentes

Con el fin de identificar los antecedentes del objeto de este estudio se realizó un rastreo bibliográfico en bases de datos académicas, de las cuales se pudo extraer información de artículos y monografías que desarrollan una o varias categorías de análisis relacionadas con el manejo de los residuos hospitalarios en Colombia.

Entre los estudios hallados, se resalta el de Lozano (2019), quien realizó un diagnóstico del manejo de los residuos peligrosos en Barranquilla para formular estrategias de mejoramiento, para lo cual recolectó la información contenida en las bases de datos de IDEAM entre 2008 y 2010. Se encontró que en 2010 se reportaron más de 297 toneladas de residuos peligrosos por mes en el municipio, y las IPS hacen parte de las principales generadoras de estos desechos, ocupando el segundo lugar, siendo superadas por las actividades de eliminación de aguas residuales y saneamiento. Se concluyó que falta apoyo institucional de las autoridades ambientales para promover producción más limpia y minimizar los desechos; además, que no existe poder coercitivo del IDEAM para pedir rendición de cuentas sobre el manejo de los residuos y la ejecución de estrategias para reducir el impacto ambiental de las actividades que más los generan.

Por su parte, Maldonado (2019) llevó a cabo un proceso de identificación, reconocimiento y análisis del manejo de los residuos hospitalarios generados en la unidad de cuidado animal en Bogotá para diseñar una estrategia de mejoramiento. En el diagnóstico se halló que aún no se cumple con la normativa vigente sobre la gestión integral y el manejo de los residuos peligrosos en la atención en salud; especialmente, en las actividades de segregación de la fuente y el almacenamiento de residuos. Por eso, se propuso aumentar la participación y

capacitación del personal en temas generales y específicos del manejo de los residuos para mejorarlo y prevenir afectaciones en la salud de los trabajadores.

Por otro lado, Hernández et al. (2022) desarrollaron una investigación en la que se buscó exponer la necesidad de dar un buen manejo a los residuos hospitalarios generados por las IPS, lo cual se hizo por medio de 20 encuestas a diferentes IPS para evaluar su manejo de residuos y los riesgos que se derivan de él. Se estableció que solo el 45% de las IPS tienen un PGIRH actualizado y de acuerdo con la norma, y un 30% cuenta con los recursos para el manejo y disposición final de los residuos; por lo que, se concluyó que es necesario realizar sensibilización y capacitación de las IPS para que mantengan vigentes los protocolos para el manejo de estos residuos peligrosos.

Finalmente, Pérez (2022) propendió por la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios generados por la ESE Cartagena de Indias, para ello, diagnosticó el manejo actual de los residuos y propuso alternativas de mejoramiento. De acuerdo con los resultados, en los que se identificó tipo y cantidad de residuos por área de servicios, se concluyó que algunos de ellos no estaban siendo clasificados de forma correcta. Así que se diseñó un nuevo plan de ruta sanitaria y se incorporó un programa de formación y educación para empleados.

A la luz de estos antecedentes, este trabajo cobra gran relevancia, teniendo en cuenta que el manejo de los residuos hospitalarios sigue siendo un proceso deficiente en algunas IPS, lo que pone en riesgo la salud de trabajadores, pacientes de estas entidades y comunidad en general. Así, es fundamental proponer estrategias que hagan frente a esta problemática por medio del cumplimiento de la normatividad vigente y los parámetros nacionales para el cuidado del medio ambiente.

2. Justificación

Considerando los antecedentes hallados y el marco normativo de la gestión integral y el manejo de los residuos hospitalarios, es evidente que persiste una deficiencia en el cumplimiento de los parámetros por parte de las IPS, lo que representa un peligro para la salud de trabajadores, pacientes y la sociedad en general.

Desarrollar una propuesta para mejorar la gestión de estos residuos en Montelíbano, Córdoba, impulsará a las IPS del territorio a cumplir con las exigencias legales y ambientales en su actividad, lo que puede mejorar la prestación del servicio de salud y la reducción de accidentes que se pueden derivar del indebido manejo. Además, con este trabajo se contribuirá a que la Dirección Local de Salud de Montelíbano lleve un control eficaz de estos procesos para posicionarse como un municipio que se interesa por el desarrollo de actividades médicas sostenibles, representando un avance social en temas de medio ambiente.

A nivel académico, se llenará un vacío teórico y práctico, ya que no se evidencia un estudio igual para el caso de Montelíbano; por lo que, para la investigadora, representa un reto profesional. Para la Universidad de Antioquia es importante que se lleve a cabo este estudio porque la posiciona como una institución que incentiva la investigación en sus alumnos y que se interesa por aportar al mejoramiento de la sociedad y el medio ambiente, partiendo del reconocimiento de las problemáticas más actuales que aquejan al país.

3. Objetivos

Con el propósito de dar respuesta a la pregunta formulada en el planteamiento del problema se propusieron los siguientes objetivos que fungieron como ruta metodológica de este informe de prácticas:

3.1. Objetivo general

Proponer una estrategia de mejoramiento al proceso de manejo de residuos hospitalarios generados por las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) en el municipio de Montelíbano, Córdoba.

3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar las condiciones actuales de disposición de residuos de las IPS del municipio de Montelíbano, Córdoba.
- Verificar el cumplimiento normativo de las IPS habilitadas en el municipio de Montelíbano, Córdoba.
- Recomendar estrategias de mejoramiento a los procesos de manejo de residuos hospitalarios a las IPS de Montelíbano, Córdoba.

4. Marco teórico

En este apartado se sustentarán teóricamente las categorías de análisis que constituyen el objeto de estudio en este proyecto. Se abordarán los conceptos de: Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud -IPS-, Residuos Hospitalarios, Formulario RH1 y Dirección Local de Salud.

4.1. Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud -IPS-

El Sistema General de Seguridad Social comprende tres subsistemas: el Sistema General de Pensiones -SGP-, el Sistema General de Riesgos Laborales -SGRL- y el Sistema General de Salud -SGS. Este último, a su vez, está integrado por actores que facilitan y mejoran la prestación del servicio público de salud a los afiliados y beneficiarios, entre ellos están las

Entidades Promotoras de Salud -EPS- y las Instituciones Prestadoras de Salud -IPS- (Ley 100 de 1993).

Las Instituciones Prestadoras de Salud -IPS- son entidades públicas, privadas o mixtas que prestan el servicio de salud a los afiliados y beneficiarios del Sistema General de Salud bajo la dirección de las Entidades Promotoras de Salud -EPS- (Ley 100 de 1993). Se clasifican en cuatro niveles según su complejidad: en el primer nivel están las instituciones que prestan servicios de baja complejidad como consulta médica, odontología y urgencias; en el segundo nivel se da la prestación de servicios de mediana complejidad como medicina interna, ortopedia, cirugía general y urgencias 24 horas; en el tercer nivel se prestan servicios de alta complejidad como neurocirugía, cirugía cardiovascular y Unidades de Cuidados Intensivos (UCI); en el cuarto nivel están las instituciones que brindan apoyo al tratamiento de enfermedades de difícil tratamiento como el cáncer y el VIH (Castrillón et al., 2012).

Actualmente, en el municipio de Montelíbano, Córdoba, hay 16 instituciones encargadas de la prestación del servicio de salud en el territorio (Empresite, s.f), las cuales se encuentran bajo la regulación y vigilancia de las Secretarías de Salud de la Alcaldía Municipal de Montelíbano y de la Gobernación de Córdoba (Alcaldía Municipal de Montelíbano, 2021).

4.2. Residuos hospitalarios

Los residuos hospitalarios que se generan en las Instituciones Prestadoras de Salud -IPS- pueden considerarse potencialmente peligrosos por su alto riesgo de contaminación biológica, que se puede derivar de componentes patógenos, químicos, carcinógenos, e incluso, radioactivos (Carranza, 2012), De allí que estos desechos se consideren como residuos peligrosos, denominados así por sus características infecciosas y radiactivas que pueden causar daños o efectos no deseados en la salud humana y el medio ambiente y, de esta misma calidad son los

envases y herramientas que hayan estado en contacto con dichos residuos (Fundación para el Desarrollo Sostenible de las Regiones Colombianas-FUNSOSTENIBLE-, 2017).

La OMS señala que el mal manejo de los residuos hospitalarios puede aumentar la posibilidad de contraer VIH, hepatitis B, infecciones e intoxicaciones (Figueroa, 1998). Además de esto, los residuos hospitalarios, como desechos peligrosos, también representan un peligro para el medio ambiente (FUNSOSTENIBLE, 2017); por eso, Colombia, a través del Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Salud, ha implementado políticas públicas, directrices y estrategias dirigidas a mejorar el manejo de los residuos hospitalarios en todo el territorio para mitigar posibles consecuencias indeseables en la salud humana y el medio ambiente.

Entre esas políticas públicas para dirigir el buen manejo de los residuos hospitalarios, se encuentra la Política de Residuos del Ministerio del Medio Ambiente, por medio de la cual se formulan programas para la gestión integral de los residuos hospitalarios, con el fin de prevenir y compensar los impactos ambientales y sanitarios que generan. Por parte del Ministerio de Salud, se habla del Plan Nacional de Salud Ambiental que busca implementar planes de acción sectorial para disminuir los riesgos en la salud de los habitantes (MINAMBIENTE, 2002).

Por otra parte, es preciso indicar que a nivel nacional se ha registrado que el 40% de los residuos hospitalarios son infecciosos, pero por su mal manejo, el 60% restante se contamina y se une a ese porcentaje de residuos peligrosos. Esto aumenta la probabilidad de riesgos sanitarios y ambientales y, consecuentemente, los costos de tratamiento (MINAMBIENTE, 2002). En el caso de Córdoba, el sector de la salud genera 888 toneladas de residuos peligrosos al año, lo que representa casi el 36% de la totalidad de residuos peligrosos en el departamento (IDEAM, 2017).

Con ocasión de lo anterior, surgió la creación e implementación del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia -

MPGIRH-, el cual consagra los elementos que se deben tener en cuenta para el diagnóstico ambiental y sanitario y los procedimientos operativos para la sostenibilidad del plan de salud ambiental, expone las tecnologías para desactivar los residuos hospitalarios y los estándares máximos que se permiten para estos desechos incluye las recomendaciones para ejecutar el programa de seguridad industrial y establece el programa de seguimiento del comportamiento interno y externo de las instituciones, en cuanto al manejo de los residuos hospitalarios, para eso, estipula los formularios RH1 y RHPS para la evaluación y establecimiento de medidas de mejoramiento (MINAMBIENTE, 2002).

En consonancia con las directrices del MPGIRH, la Secretaría de Desarrollo de la Salud del departamento de Córdoba expidió la circular No. 202130003767, por medio de la cual dicta los lineamientos para el reporte de los formularios RH1. Todos los días, las IPS, como generadoras de residuos hospitalarios, deben consignar en este formulario toda la información sobre el tipo, cantidad, peso, unidades de los residuos que se entregan al prestador del servicio de aseo, quien se encarga de su disposición final y tratamiento (Secretario de desarrollo de la salud del departamento de Córdoba, 2021).

4.3. Formulario RH1

El formulario RH1 es la herramienta que deben usar los generadores de residuos hospitalarios para consignar la información sobre su cantidad en peso y el manejo que se le da a cada uno de los residuos generados (Alcaldía de Pasto, 2020).

El registro de los residuos hospitalarios debe hacerse diariamente para efectuar un consolidado mensual que debe ser presentado anualmente a la autoridad ambiental y sanitaria competente, por ello, es el servicio especial de aseo quien verifica que la cantidad de residuos

que le entregue el generador coincida con la cantidad declarada en el formulario RH1 (Universidad Libre de Colombia, 2020).

4.4. Dirección Local de Salud de Montelíbano

La Dirección Local de Salud es una autoridad sanitaria adscrita a la Alcaldía Municipal de Montelíbano, que se encarga de: Orientar, planificar, coordinar, formular, inspeccionar, vigilar, adoptar y ejecutar las políticas, planes, programas, proyectos y estrategias conducentes a garantizar los derechos de los usuarios del sistema y el mejoramiento de la situación de la salud de la población del Municipio, mediante acciones en salud pública, prestación de servicios de salud y dirección del Sistema General de Seguridad Social en Salud (Directora Local de Salud de Montelíbano, 2018, párr.1).

Considerando estas funciones, la Dirección Local de Salud es el escenario idóneo para analizar cómo se está dando el manejo de los residuos hospitalarios en el municipio de Montelíbano, ya que está a su cargo la vigilancia y dirección de las estrategias que se dicten por el Gobierno Nacional y otras autoridades para el mejoramiento de la salud en Colombia.

4.5. Marco normativo

La Política Ambiental para la Gestión Integral de Desechos o Residuos Peligrosos es la ruta para la prevención de generación de residuos peligrosos, la promoción e implementación de estrategias para producir y prestar el servicio de salud de forma más limpia (Bedoya & Guerrero, 2013). Esta se encuentra desarrollada por las siguientes normas descritas en la **Tabla 1:**

Tabla 1*Marco normativo*

Nombre	Año	Reglamenta
Ley 142	1994	Régimen para los Servicios Públicos Domiciliarios. Consagra el aseo y el alcantarillado como servicios públicos necesarios para el manejo de residuos.
Decreto 2676	2000	La gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
Decreto 1669	2002	Disposiciones para las instituciones de salud para humanos y animales sobre la generación, identificación, clasificación, desactivación, empaque, recuperación y transformación de los residuos hospitalarios y similares.
Decreto 4126	2005	La aplicación y responsabilidad en la gestión de los residuos hospitalarios.
Decreto 4741	2005	La prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral de residuos peligrosos
Resolución 1164	2002	Manual de Procedimiento Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia.

5. Metodología

Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo. Se recolectó y analizó información brindada por las diferentes IPS del municipio de Montelíbano con la finalidad de vislumbrar problemáticas y proponer estrategias de mejoramiento.

El tipo de estudio fue descriptivo porque se registró, analizó e interpretó la realidad actual de los procesos (Guevara et al., 2020) que se llevan a cabo en las IPS estudiadas. Adicionalmente, su diseño fue no experimental, ya que no se manipularon las variables, sino que se observó el fenómeno tal y como acontece en su contexto natural (Dzul, 2010).

Como técnica de recolección de datos se utilizó la revisión bibliográfica que, de acuerdo con Tancara (1993), consiste en buscar, procesar, almacenar y sistematizar la información o los datos contenidos en documentos de una forma coherente y argumentada. En este caso, primero, se extrajo la información de las listas de chequeo de residuos hospitalarios (*Anexo 3*) realizadas a cada una de las IPS para, posteriormente, comparar sus condiciones de manejo de los residuos de acuerdo con la información obtenida de la normatividad vigente sobre las pautas legales para tratar los residuos hospitalarios.

Todos estos procesos de sistematización y análisis de la información obedecieron a la ruta metodológica planteada inicialmente, la cual fue ejecutada tal y como se presenta en el siguiente diagrama:

Ilustración 1

Diagrama de la metodología general



Para la sistematización de la información, a fin de realizar un debido análisis y el contraste entre los hallazgos de las listas de chequeo y las normas sobre manejo de residuos hospitalarios, se realizó una matriz de Excel en la que se condensa toda la información obtenida en las visitas a las 10 IPS de Montelíbano que se encuentran activas en el Registro Especial de Prestadores del Servicio de Salud y que están bajo la vigilancia de la Dirección Local de Salud del municipio. Allí, se expresan los 54 criterios de evaluación determinados por la Secretaría de Salud de Montelíbano, su calificación del 1 al 10 y la correspondiente valoración entre excelente, bueno, aceptable y deficiente de acuerdo con la siguiente escala:

Tabla 1*Escala de calificación*

Escala de Calificación	
Excelente	10
Bueno	8-9,99
Aceptable	6-7,99
Deficiente	0-5,99

A continuación, se presenta un extracto de la matriz en la que se sistematizó la información de las listas de chequeo. Al igual que en la escala de calificación, el color verde corresponde a excelente; el azul, bueno; el rojo, aceptable y, en este caso, no se registró ninguna institución en deficiente. Adicionalmente, se utilizaron dos tonalidades de colores más, el color intermedio (azul y rojo intermedio) corresponde a la calificación 5 y el más oscuro (azul o rojo oscuro) a la 0. La matriz completa puede ser visualizada en el *Anexo 3*.

Tabla 2*Matriz de chequeo*

CRITERIO	IPS									
	Calificación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Aceptable	Excelente	Bueno

La calificación se determinó de acuerdo con el promedio de las valoraciones de cada ítem, tal como se expresa en la siguiente ecuación:

$$\text{Calificación} = \frac{\text{calificación total de la institución}}{(\text{total de ítems} - \text{los ítems que no aplican [N/A]})} * 10$$

Por otra parte, para la verificación del cumplimiento de la normatividad vigente por parte de las IPS, se diseñó otra matriz, a través de la cual se compararon los aspectos legales con lo implementado por las instituciones. Se tuvieron en cuenta parámetros definidos en la Norma Técnica Colombiana GTC 24, el Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002, lo cual se puede observar en el siguiente extracto:

Tabla 3

Matriz normativa

Norma Técnica Colombiana GTC 24	Decreto 2676 de 2000	Resolución 1164 de 2002
Se realiza la adecuada disposición de los residuos no peligrosos según el tipo de residuo que se genere.	Cuenta con un plan para la gestión ambiental y sanitaria integral de sus residuos hospitalarios y similares. Velan por el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Manual para la gestión de residuos hospitalarios. Realiza la segregación de sus residuos peligrosos, desactivación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de forma ambiental y sanitariamente segura. Implementa programas para el análisis y adopción de tecnologías más limpias, que minimicen la generación de sus residuos hospitalarios y similares, sin comprometer de ninguna	Recipientes marcados según el nombre del área o servicio al que pertenecen, el residuo que se debe depositar y su símbolo. Recipientes rígidos, impermeables, de fácil limpieza y reutilizables. Recipientes con la capacidad necesaria para almacenar los residuos que se generan en el área o servicio. Recipientes de residuos infecciosos con su tapa y pedal.

forma la salud humana y/o el medio ambiente.

Las bolsas corresponden al código de colores establecido.

Los recipientes de residuos no peligrosos se encuentran en buen estado, sin grietas y con su tapa.

Los metales pesados se depositan en recipientes especiales.

Los recipientes para residuos cortopunzantes son rígidos, desechables y resistentes a la corrosión.

Los guardianes cuentan con su tapa.

Los guardianes cuentan con su soporte.

Los recipientes se encuentran rotulados y tienen su fecha de reposición y recolección.

Finalmente, para proponer estrategias de mejoramiento fue necesario agrupar los aspectos en los que identificó rendimiento bajo en la matriz de chequeo y los incumplimientos de la matriz normativa por problemáticas para de esta manera enfocar las estrategias de mejora en los aspectos en los que las entidades presentan mayor dificultad en lo relacionado con el manejo de los residuos hospitalarios. Se debe recordar que estas IPS son las 10 que se encuentran activas en el Registro Especial de Prestadores del Servicio de Salud y que están bajo la vigilancia de la Dirección Local de Salud del municipio.

Tabla 4

Matriz de estrategias

Problemática	IPS	Estrategia de mejoramiento

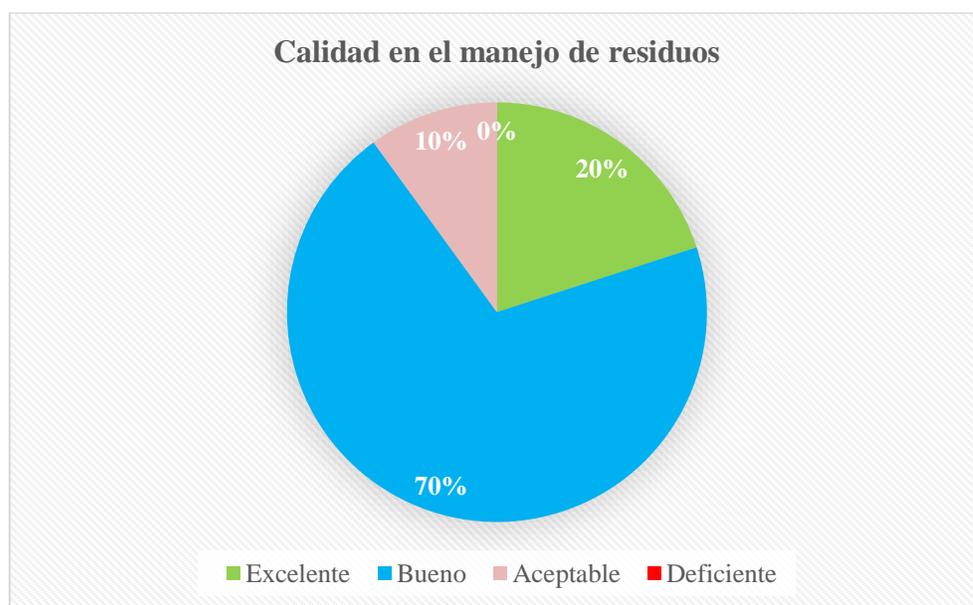
6. Resultados

6.1. Condiciones actuales de la disposición de residuos de las IPS de Montelíbano

A propósito del primer objetivo específico sobre la caracterización de las condiciones en que se lleva a cabo la disposición de los residuos de las IPS en Montelíbano, para identificar las posibles problemáticas de acuerdo con la normatividad vigente, se encontró que 7 IPS tienen un buen manejo de los residuos hospitalarios; 2, un manejo excelente; y solo 1 se clasificó como aceptable.

Ilustración 2

Calidad en el manejo de residuos



En la intervención a las IPS por medio de las listas de chequeo no se clasificó ninguna como deficiente, quiere decir que, en consonancia con la escala de calificación (*Tabla 2*), todas se encuentran por encima del puntaje 6.

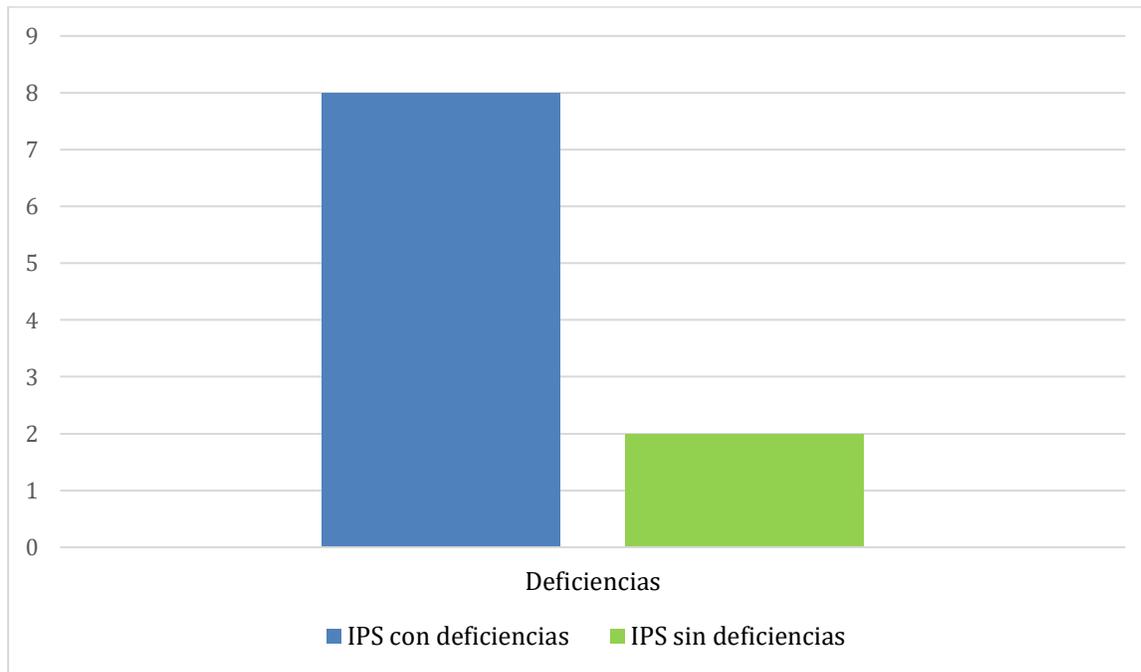
Teniendo en cuenta que el 70% de las IPS clasificaron en “bueno” puede decirse que el manejo de los residuos, en general, cumple con las directrices legales. Sin embargo, es preciso

resaltar aquellos ítems en los que se evidenciaron las mayores falencias y que fueron calificados con 0.

En la **Ilustración 3** se muestran las deficiencias o problemas en el manejo de los residuos por parte de las IPS. Se presenta cada deficiencia y el número de IPS que la presentan.

Ilustración 3

Deficiencias en el manejo de los residuos de las IPS



De acuerdo con los hallazgos, la única deficiencia que se repitió fue la falta del manual de limpieza, en 2 IPS; mientras que, la ausencia del registro de limpieza, el diligenciamiento del formulario RH1, la rampa de entrada, la báscula para el control de residuos, el envío de copia del registro de residuos y el registro de su peso, son deficiencias que se identificaron en diferentes IPS solo 1 vez.

Por otro lado, en cumplimiento parcial de los criterios del chequeo, el cual se calificó con 5, se identificaron problemáticas relacionadas con la transición al nuevo código de colores, el incumplimiento de la ruta sanitaria, agujas sin capuchones, los frascos de vidrio no están en

recipientes de paredes, faltan recipientes tapados, hay recipientes sin señalización, no hay aislamiento de los elementos, no se da suficiente facilidad para el descarte de los elementos cortopunzante, falta señalización, no hay acometida de agua y drenajes, no hay barrera de acceso de vectores, no se da la clasificación de espacios, no hay acceso de vehículos, no se da el correcto empaque de residuos cortopunzantes y falta rampa de entrada para los vehículos encargados de recoger los residuos.

Guardián abierto



Código de colores desactualizado

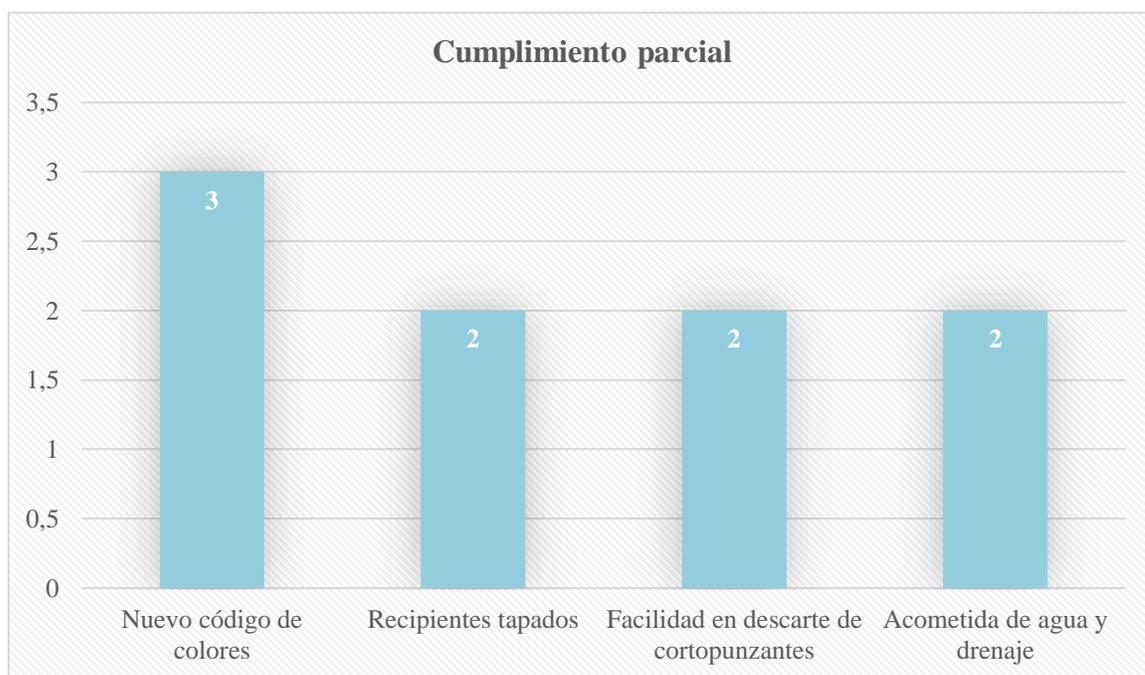


Mala ubicación del guardián y código de colores desactualizado

Estos cumplimientos parciales se identificaron en 8 IPS, por lo menos, en un ítem; de allí que solo 2 IPS clasifiquen en “excelente”. Lo cual significa que el 80% de las IPS intervenidas deberían implementar estrategias de mejoramiento para cumplir con los parámetros legales y exigidos por la Dirección Local de Salud de Montelíbano. En la **Ilustración 4** se presentan los cumplimientos parciales más comunes de las IPS en el manejo de los residuos.

Ilustración 4

Cumplimiento parcial



De acuerdo con los parámetros definidos por la Dirección Local de Salud de Montelíbano, en la lista de chequeo sobre el manejo de los residuos hospitalarios por las IPS se evidencia que las condiciones actuales son favorables en un 70% (bueno); sin embargo, debe reconocerse que, solo 2 IPS cuentan con un 100% de satisfacción en los ítems analizados, así que es necesario que la dirección refuerce su vigilancia y control a las IPS que no clasifican en este nivel de calidad, lo cual puede lograrse por medio de las estrategias de mejoramiento que se plantean en cumplimiento del tercer objetivo específico de esta intervención.

6.2. Cumplimiento normativo de las IPS de Montelíbano

Con el fin de ejecutar el segundo objetivo específico tendiente a verificar el cumplimiento de las pautas normativas de las IPS sobre el manejo de los residuos hospitalarios fue necesario contrastar los hallazgos de la revisión de la Norma Técnica Colombiana GTC 24,

el Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002 con los resultados de las listas de chequeo realizadas por la investigadora desde la Dirección Local de Salud de Montelíbano.

En la Tabla 5 se presenta el cumplimiento de los criterios normativos sobre el manejo de los residuos por parte de las IPS. En esta tabla se realizó un ejercicio de agrupación de los ítems de las listas de chequeo en los parámetros normativos para unificarlos y poder asignar una calificación, que puede ser 5 si se incumple con algún ítem, o 10 si se cumple con todos.

Lo expuesto en la **Tabla 5** es el resultado del análisis de las intervenciones realizadas a las IPS y las listas de chequeo. Se relacionaron los ítems de aquellas con las pautas legales establecidas en la Norma Técnica Colombiana GTC 24, el Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002 para lograr agruparlos. De acuerdo con esto, en aquellos ítems de la lista de chequeo que las IPS recibieron 0 o 5 como calificación, en las pautas generales de las normas su valoración correspondió a 5.

Por otro lado, para determinar el porcentaje de cumplimiento de las pautas legales de cada IPS, se aplicó la siguiente ecuación, en la que la calificación total de cada institución es inversamente proporcional a la resta entre el total de ítems evaluados en las normas y los ítems que, si bien están en la ley, no fueron evaluados en el trabajo de campo y por eso no aplican (**Tabla 5**).

$$\text{Cumplimiento} = \frac{\text{calificación total de la institución} \quad *10}{(\text{total de ítems} - \text{los ítems que no aplican [N/A]})}$$

Los resultados del cumplimiento de la normativa sobre el manejo de los residuos hospitalarios coinciden con los hallazgos de las intervenciones de la Dirección Local de Salud de Montelíbano en cuanto que todas las IPS se encuentran en un porcentaje de cumplimiento mayor al 70%. La IPS “Enfermeros en Casa” es la que presenta menor cumplimiento con un porcentaje de 70%, seguida de la “Clínica Regional del San Jorge”, el “Hospital Local de Montelíbano” y “Labvy” con un 72%.

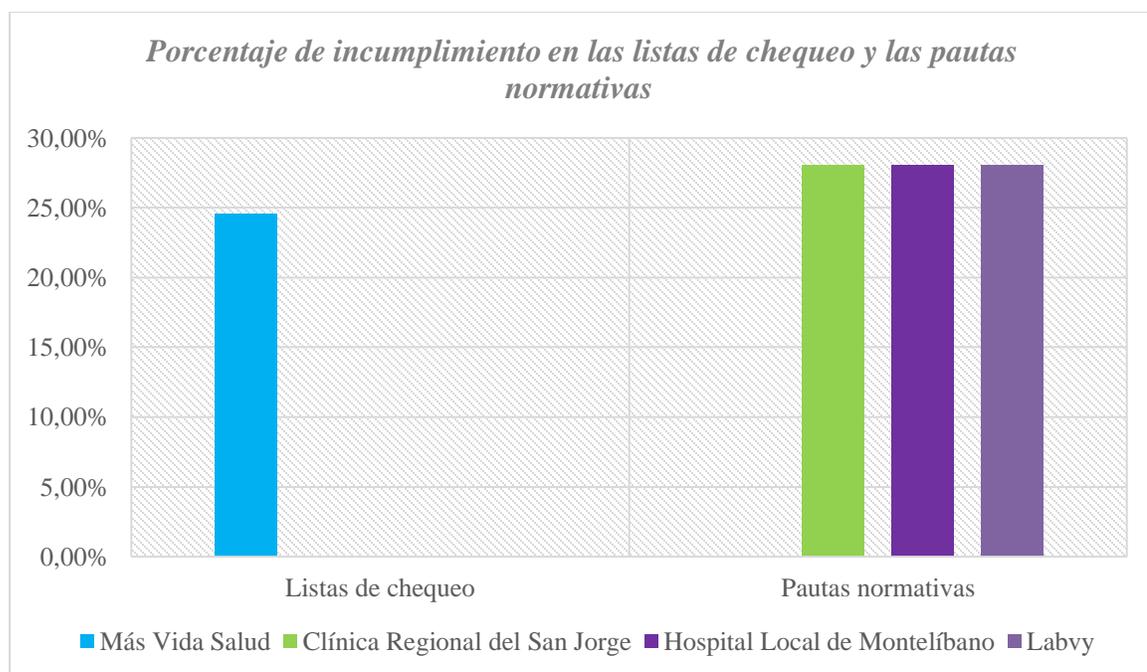
Este hallazgo se contradice con los resultados de las listas de chequeo, en las cuales se evidenció que la IPS con mayor deficiencia es “Más Vida Salud” con una calificación de 7,55/10. Esta situación se debe a que muchos de los ítems analizados en la intervención por la

Dirección de Salud no están específicos en las pautas normativas encontradas, por lo que no es posible hacer su equivalencia y se omitieron en la matriz de cumplimiento normativo **Tabla 5**.

En la **Ilustración 5** que se presenta a continuación, se evidencia el porcentaje de incumplimiento de las IPS a los ítems de las listas de chequeo y las pautas normativas, el cual se extrajo de la interpretación de la matriz de cumplimiento normativo, teniendo claro que, si el nivel de cumplimiento general fue del 70%, el nivel de incumplimiento es el 30%.

Ilustración 5

Porcentaje de incumplimiento en las listas de chequeo y las pautas normativas



En este gráfico se presentan dos situaciones; al lado izquierdo se ilustra que la IPS Más Vida Salud es la que presenta un mayor nivel de incumplimiento de acuerdo con los parámetros de la lista de chequeo, con un porcentaje de casi 25% incumplido; mientras que, en el lado derecho, se expone el nivel de incumplimiento de las IPS Clínica Regional de San Jorge, Hospital Local de Montelíbano y Labvy según las pautas normativas, en un porcentaje de 28%.

Ante esta situación, en la que el nivel de incumplimiento de las IPS de Montelíbano no alcanza en ningún caso el 30%; es decir, en general es relativamente bajo el incumplimiento de las IPS, es fundamental realizar propuestas de mejoramiento diferenciadas para las 4 instituciones que se presentan en la *Ilustración 5*

6.3. Estrategias de mejoramiento

En consonancia con el tercer objetivo específico sobre las recomendaciones para mejorar los procesos de manejo de residuos hospitalarios y para la ejecución total del proyecto, en este acápite se presentan las estrategias y plan de mejoramiento para cada una de las IPS teniendo en cuenta las problemáticas halladas.

Con base en los hallazgos de las condiciones actuales de la disposición de los residuos en las IPS de Montelíbano y su contrastación con normativa vigente, se realizó un ejercicio hermenéutico a la luz de los antecedentes rastreados para plantear estrategias concretas de mejoramiento, las cuales se exponen en la *Tabla 6*.

Tabla 6

Estrategias de mejoramiento

Problemática	IPS a las que va dirigida la medida	Estrategia de mejoramiento
No se ha realizado la transición a nuevo código de Colores.	Más vida salud Clínica Regional del San Jorge Labvy Su salud integral Hospital Local de Montelíbano	Implementar el nuevo código de colores según la Resolución No. 2184 de 2019 en todas las instalaciones de la IPS.

No cuenta con rampa de acceso.	Más vida salud Centro de Terapias Integrales Patricia Mejía	Construcción de la rampa correspondiente a la entrada del depósito para que el carro recolector tenga un mejor acceso.
No cuenta con manual de limpieza.	Más vida salud Labvy Centro de Terapias Integrales Patricia Mejía	Implementar el manual de limpieza y desinfección para el debido proceso de limpieza a los contenedores por el personal correspondiente.
Falta señalización.	Enfermeros en Casa Centro de Terapias Integrales Patricia Mejía	Señalizar áreas de servicio y canecas con tipo de residuo y nombre del servicio.
Mal manejo de residuos cortopunzantes.	Enfermeros en Casa Más vida salud	Empacar de manera correcta la disposición final de residuos cortopunzantes.
No dispone de báscula para el pesaje de los residuos.	Más vida salud	Disponer de una báscula para pesar los residuos generados.
Mala ubicación de los guardianes. Deficiente acometida de agua y drenaje.	Hospital Local de Montelíbano Davita	Ubicar de manera óptima los contenedores y guardianes. Tener una mejor acometida de agua y drenaje para lavado de los contenedores.
Deficiente control de vectores.	Clínica Regional del San Jorge	Aplicar un plan de control de vectores para esta problemática.
Plan de gestión integral de residuos desactualizado.	Labvy	Actualizar el plan de gestión integral de residuos
Mala o nula ubicación del espacio para el manejo de residuos	Centro de Terapias Integrales Patricia Mejía	Designar un espacio aislado de los servicios asistenciales para la clasificación y depósito de residuos.
Enfermeros en Casa		

De acuerdo con el artículo 4 de la Resolución No. 2184 de 2019, el código de colores para la separación de residuos sólidos a nivel nacional cambió, y debió ser adoptado desde el 1 de enero de 2021; por ello, es alarmante que, a agosto de 2022, más del 50% de las IPS de Montelíbano no den cumplimiento a esta obligación legal. Es así como, la estrategia de

mejoramiento para esta situación es la aplicación inmediata de la disposición consagrada en el artículo 4 de la mencionada resolución.

El artículo 7.2.6.2. de la Resolución 1164 de 2002 (Ministerio de Ambiente, 2002) establece la necesidad de facilitar el acceso a los vehículos recolectores para llevar a cabo la disposición de los residuos sólidos en el almacenamiento central. En este particular, se identificó que este acceso no se está permitiendo a causa de la falta de rampa en la entrada para mejorar la carga de los residuos. En ese sentido, para cumplir con la disposición legal es fundamental que se fabrique o adecúe la rampa de acceso de vehículos recolectores.

Asimismo, para dar cumplimiento a los artículos 7.2.2. y 7.2.6.1. de la Resolución 1164 de 2002 (Ministerio de Ambiente, 2002) sobre la limpieza y desinfección de las áreas en las que se manipulan los residuos hospitalarios es imperativo crear, adecuar y utilizar un manual de limpieza y desinfección para reducir riesgos para el personal y los usuarios. Además de contar con el manual, las IPS deben educar y formar a los empleados encargados de estos procesos de acuerdo con lo establecido en estas normas específicas de limpieza.

En esta línea, de forma transversal a todas las estrategias de mejoramiento formuladas en la **Tabla 6**, de acuerdo con el artículo 7.2.2. de la Resolución 1164 de 2002 (Ministerio de Ambiente, 2002) y Maldonado (2019) es fundamental llevar a cabo jornadas de formación y educación para el personal encargado del manejo y disposición de los residuos hospitalarios para que conozcan e interioricen temas como: legislación, riesgos ambientales y sanitarios, seguridad industrial y ocupacional, manual de limpieza, técnicas de manejo de residuos, simulacros, entre otros.

De forma general, es necesario que las IPS de Montelíbano se capaciten sobre la normativa vigente del manejo de los residuos sólidos hospitalarios y los riesgos industriales, ocupacionales y ambientales que se derivan de un plan ineficiente para la disposición de estos

elementos, con la finalidad de que se capacite al personal y se cree conciencia corporativa para mejorar de manera integral la manipulación de los residuos.

Adicionalmente, es necesario que los organismos competentes, como la Dirección Local de Salud, sean más estrictos en el control y vigilancia de las IPS sobre la implementación y ejecución del Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos, ya que, por ejemplo, en la implementación del nuevo código de colores se evidencia una tendencia de incumplimiento; así que se deben aumentar los esfuerzos de las autoridades para presionar e incentivar el cumplimiento de la norma.

6. Conclusiones

En consonancia con los objetivos planteados en esta investigación, se llevó a cabo una caracterización de las condiciones actuales de la disposición de residuos de las IPS de Montelíbano por medio de listas de chequeo. Se concluye que el 70% de las instituciones cumplen con los parámetros básicos de la dirección de salud para el manejo de los residuos hospitalarios; y, además, que la mayor deficiencia de las IPS es en la implementación del nuevo código de colores.

En cuanto al segundo objetivo específico, se verificó el cumplimiento normativo sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos de las IPS por medio de un ejercicio hermenéutico y comparativo entre los hallazgos de las listas de chequeo y el marco normativo. Debido a esto se concluye que todas las IPS se encuentran en un nivel de cumplimiento de 70% en adelante, y que en esta primera escala de medición se encuentran cuatro instituciones, para las cuales es necesario incrementar el control, vigilancia y capacitación en manejo de los residuos hospitalarios.

Finalmente, se recomendó a las IPS aumentar sus esfuerzos para cumplir con las disposiciones legales de las resoluciones 2184 de 2019 y 1164 de 2002, especialmente en la implementación del nuevo código de colores. Se concluye que se debe brindar formación y educación al personal encargado del manejo de los residuos hospitalarios para que interioricen la normativa vigente, los riesgos y otros aspectos fundamentales para que las IPS logren el nivel más alto de cumplimiento legal. Asimismo, la Dirección Local de Salud debe reforzar la vigilancia, control, sanción y capacitación de las IPS para que adecúen sus prácticas a las metas de los Ministerios de Salud y Medio Ambiente.

7. Referencias

Alcaldía de Pasto. (2020). *Instrucciones para el diligenciamiento del formulario rh1 a través del sistema de información regional para la gestión integral de generación y clases de residuos hospitalarios y similares*. Salud Pasto:

http://appsalud.pasto.gov.co:8088/sms/Salud_Ambiental/Rh1SA/Manual.html

Alcaldía Municipal de Montelíbano. (18 de noviembre de 2021). *Secretaría de Salud, Protección y Bienestar Social*. Alcaldía Municipal de Montelíbano en Córdoba:

<http://www.montelibano-cordoba.gov.co/directorio-institucional/secretaria-de-salud-proteccion-y-bienestar-social>

Bedoya, F., & Guerrero, J. (2013). *Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares en su componente interno para la secretaria de salud de Pereira*. [Tesis de especialización en gestión ambiental local], Universidad Tecnológica de Pereira.

<https://core.ac.uk/download/71397610.pdf>

Carranza, J. (2002). Evaluación y recomendaciones del manejo de residuos hospitalarios en un centro de asistencia de salud del área norcentro de la ciudad de Guatemala. *XXVIII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*. Cancún.

<https://docplayer.es/60818776-Evaluacion-y-recomendaciones-del-manejo-de-residuos-hospitalarios-en-un-centro-de-asistencia-de-salud-del-area-nor-centro-de-la-ciudad-de-guatemala.html>

Castrillón, H., González, C., & López, D. (2012). Modelo arquitectónico para interoperabilidad entre instituciones prestadoras de salud en Colombia. *Revista de Ingeniería Biomédica*, 6(12), 1-13.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-97622012000200004

Secretario de desarrollo de la salud del departamento de Córdoba. (2021). *Circular No. 202130003767. Lineamientos para el reporte de formularios RHI.*

Directora Local de Salud de Montelíbano. (10 de abril de 2018). *Dirección Local de Salud.*
Alcaldía Municipal de Montelíbano: <http://www.montelibano-cordoba.gov.co/directorio-de-funcionarios/direccion-local-de-salud>

Dzul, M. (2010). *Diseño no experimental.* Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo:
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf

Empresite. (s.f). IPS en Montelíbano. Recuperado el 30 de julio de 2022 en *El Economista:*
<https://empresite.economistaamerica.co/Actividad/IPS/localidad/MONTELIBANO/>

Figuerola, R. (1998). El riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas por vía de la transfusión. *Ginecol Obstet Méx*, 66(7), 277-283.

Fundación para el Desarrollo Sostenible de las Regiones Colombianas-FUNSOSTENIBLE-. (2017). *Plan departamental de residuos o desechos peligrosos del departamento de Córdoba.* <http://www.gophercolombia.com/cvs2021/download/294/informacion-respel/10282/02-plan-departamental-respel-2017.pdf>

Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista científica mundo de la investigación y el conocimiento*, 163-173.
doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Hernández, H., Jiménez, A., & Brochado, K. (2022). Caracterización de la gestión de residuos peligrosos en instituciones prestadoras de servicios de salud región Caribe de Colombia. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 10(2), 40-49. doi: <https://doi.org/10.17081/invinno.10.2.5762>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

IDEAM. (s.f.). *Informes nacionales de generación de residuos o desechos peligrosos*.

IDEAM: http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-nacionales-de-generacion-de-residuos-o-desechos-peligros?p_p_id=110_INSTANCE_7zHDIepiRPD1&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=2&p_p_col_count

Instituto Nacional de Salud. (2010). *Manual de Gestión de Integral de Residuos*. Instituto Nacional de Salud.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/manual-gestion-integral-residuos.pdf>

Ley 100 de 1993. (23 de diciembre de 1993). *Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. Bogotá D.C.: D.O. No. 41.148.

Ley 715 de 2001. (21 de diciembre de 2001). *Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación (...)*.

- Lozano, L. (2019). Diagnóstico e identificación de estrategias para el manejo integral de residuos peligrosos en el distrito de Barranquilla. *Universidad de la Costa*.
<https://www.aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/07/278-Colombia-oral.pdf>
- Maldonado, L. (2019). *Diseño de propuesta para la gestión integral de residuos hospitalarios generados en la unidad de cuidado animal de Bogotá D.C.* [Tesis de pregrado en ingeniería ambiental], Universidad EL Bosque.
https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/2781/Maldonado_Garcia_Lina_Maria_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio de Medio Ambiente de Colombia. (6 de septiembre de 2002). Resolución 1164 de 2002. *Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares*. Bogotá D.C.
<https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/Resolucion-1164-de-2002.pdf>
- Pérez, S. (2022). *Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras actividades (PGIRASA) de la E.S.E Centro de Salud Cartagena de Indias - Corozal*. [Informe de práctica de ingeniería ambiental], Universidad de Antioquia.
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/26084/1/PerezSahara_2022_GestionResiduosSalud.pdf
- Tancara, C. (1993). La investigación documental. *Temas sociales*, (17), 91-106.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008

Universidad Libre de Colombia. (2020). *Plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades*. Unilibre:

<https://www.unilibre.edu.co/pereira/images/gaga/2020/pgirasa-centro-2020.pdf>

Anexos

Anexo 1

Circular de la Dirección Local de Salud Montelíbano



Gobernación de
Córdoba
Ahora le toca al pueblo



Montería, 07/12/2021

CIRCULAR N° 202130003767

DE: SECRETARIO DE DESARROLLO DE LA SALUD DE DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.
PARA: DIRECCIONES LOCALES DE SALUD. ESTABLECIMIENTOS PRESTADORES DEL SERVICIO DE SALUDE DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA.
ASUNTO: LIENAMIENTOS PARA EL REPORTE DE FORMATOS RH1

Con el objeto de garantizar la trazabilidad de la información para el departamento de Córdoba, en lo concerniente a la generación de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 7.2.10 de la Resolución 1164 de 2002¹, el cual refiere que:

“(…)

Artículo 7.2.10 MONITOREO AL PGRH COMPONENTE INTERNO - FORMULARIO RH1 Diariamente el generador debe consignar en el formulario RH1 el tipo y cantidad de residuos, en peso y unidades, que entrega al prestador del servicio especial de aseo, para tratamiento y/o disposición final o someterlos a desactivación para su posterior disposición en relleno sanitario, especificando tipo de desactivación, sistema de tratamiento y/o disposición final que se dará a los residuos

(…)”

La Secretaría de Desarrollo de la Salud de Córdoba da a conocer los lineamientos a tener en cuenta para el reporte de los formatos RH1, de la siguiente manera:

1. FORMATO DE REGISTRO ANUAL DE GENERACIÓN

Se adapta el **formato de gestión de residuos** del Ministerio de Salud y Protección Social – MSPS para diligenciar y presentar el reporte de los RH1, con el fin de garantizar la trazabilidad y el correcto reporte de residuos en cuanto a su generación y destinación.

Este formato debe ser diligenciado oportunamente por el generador de residuos en la atención en salud y otras actividades en la gestión interna de residuos; este registro permitirá establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

2. FECHAS DE REPORTE A DIRECCIONES LOCALES DE SALUD

El formulario RH1 correspondiente al informe de generación de residuos con sus respectivos soportes, se debe presentar por los establecimientos generados a la DLS de su municipio en los siguientes plazos:

REPORTE	PERIODO	FECHA
Primer semestre	Enero – Junio	Del 1 al 31 de julio de cada año
Anual	Enero – Diciembre	Del 1 al 31 de enero de cada año

¹ “Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares”.



Palacio de Nain - Calle 27 No. 3 - 28 Montería - Córdoba PBX: + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co



3. FECHAS DE REPORTE A DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD

Los formatos RH1 reportados a las DLS deben estar organizados en una carpeta digital titulada "REPORTES RH1 + NOMBRE DE SU MUNICIPIO" y su contenido deberá ser nombrado de la siguiente manera "RH1 + NOMBRE DE LA INSTITUCION GENERADORA DE RESIDUOS".

Ejemplo: RH1 ESE CAMU LA APARTADA.

Los formatos RH1 se deben presentar a la DTS Córdoba en los siguientes plazos:

REPORTE	PERIODO	FECHA
Primer semestre	Enero – Junio	Del 01 al 15 de agosto de cada año
Anual	Enero – Diciembre	Del 01 al 15 de febrero de cada año

4. REPORTE DE FORMATOS

Con el objeto de garantizar el debido proceso de reporte de los RH1 de manera ordenada y organizada y de acuerdo con lo establecido en la Ley 715 de 2001 – Capítulo II; mediante el cual se establecen las competencias de las entidades territoriales en el sector salud, se tiene que:

- **Para municipios categoría 1, 2 y 3:** Por las competencias asignadas al municipio, mediante el artículo 44 de la ley en mención, es obligación de estos reportar el consolidado de sus establecimientos en los plazos estipulados en el numeral 3 de la presente circular.
- **Para municipios categoría 4, 5 y 6:** Los generadores deben presentar los reportes ante la Dirección Local de Salud de su municipio en los plazos estipulados en el numeral 2 de la presente circular. A partir de esto las DLS, en el desarrollo de sus actividades, recopilarán la información de los establecimientos hospitalarios y similares de su jurisdicción y los remitirán a la DTSCórdoba en los plazos estipulados en el numeral 3 de la presente circular.

Por lo tanto, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 43 de la ley en mención, el **departamento** es el encargado y responsable de realizar el consolidado general de los RH1 al MSPS.

NOTA: Todas las DLS deben presentar los reportes mediante los correos electrónicos dispuestos para tal fin: juan.lengua@cordoba.gov.co y salud.ambiental@cordoba.gov.co

Lo dispuesto en la presente circular rige a partir del reporte del primer semestre del año 2022.

Cordialmente,

CARLOS ENRIQUE SEJIN VASQUEZ
Secretario de Desarrollo de Salud

Elaboró y proyectó: María José Fabra S – ING. Sanitaria y ambiental Contratista.
Revisó y aprobó: Juan Carlos Lengua Reyes – Referente Salud Ambiental.
Anexo 1: Formato de gestión de residuos.



Palacio de Nain - Calle 27 No. 3 - 28 Montería - Córdoba PBX: + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

Anexo 2

Matriz normativa

Norma		Pautas									
Norma Técnica Colombiana GTC 24	Se realiza la adecuada disposición de los residuos no peligrosos según el tipo de residuo que se genere										
Decreto 2676 de 2000	Cuenta con un plan para la gestión ambiental y sanitaria integral de sus residuos hospitalarios y similares	Velan por el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Manual para la gestión de residuos hospitalarios	Realiza la segregación de sus residuos peligrosos, desactivación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de forma ambiental y sanitariamente segura	Implementa programas para el análisis y adopción de tecnologías más limpias, que minimicen la generación de sus residuos hospitalarios y similares, sin comprometer de ninguna forma la salud humana y/o el medio ambiente							
Resolución 1164 de 2002	Recipientes marcados según el nombre del área o servicio al que pertenecen, el residuo que se debe depositar y su símbolo	Recipientes rígidos, impermeables, de fácil limpieza y reutilizables	Recipientes con la capacidad necesaria para almacenar los residuos que se generan en el área o servicio	Recipientes de residuos infecciosos con su tapa y pedal	Las bolsas corresponden al código de colores establecido	Los recipientes de residuos no peligrosos se encuentran en buen estado, sin grietas y con su tapa.	Los metales pesados se depositan en recipientes especiales	Los recipientes para residuos cortopunzantes son rígidos, desechables y resistentes a la corrosión	Los guardianes cuentan con su tapa	Los guardianes cuentan con su soporte	Los recipientes se encuentran rotulados y tienen su fecha de reposición y recolección

Cumplen con los días de recolección de residuos de acuerdo con la ruta establecida	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cuenta con áreas de acceso restringido y con elementos de señalización	10	10	10	5: falta señalización	10	10	10	10	10	10
Tiene acometida de agua y drenajes para lavado de los contenedores	10	10	5: espacio pequeño	10	10	10	10	10	5: espacio pequeño	10
Tiene iluminación y ventilación adecuada	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Las paredes son lisas y de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cuenta con equipos de extinción de incendios recargados, bien ubicados y señalizados	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cuentan con barreras que impidan el acceso de vectores como aves, artrópodos y roedores	10	5: lo hace un punto de la clínica	10	10	10	10	10	10	10	10
Se encuentra localizado en el interior de la institución aislado del edificio de servicios asistenciales y preferiblemente sin acceso directo al exterior	10	10	10	10	5: falta señalización	10	10	10	10	10
Dispone de espacios por clase de residuos de acuerdo con su clasificación (reciclable, infecciosa, ordinaria)	5: poco espacio	10	10	10	10	10	5	10	10	10
Permite el acceso a vehículos de recolección interna y externa de los residuos	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10
Dispone de una báscula y lleva un registro para control de la generación de residuos	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10

Cuenta con un plan de contingencia para la recolección de residuos en caso de falla eléctrica, inundaciones	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Cuenta con manual de limpieza y desinfección para los contenedores del depósito central	0: no tiene manual de limpieza	10	10	10	10	10	0	10	10	10
Se realiza correctamente el pesaje y se diligencia el documento RH1	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10
Calificación	9,29 Bueno	9,54 Bueno	9,81 Bueno	9,34 Bueno	9,44 Bueno	9,81 Bueno	7,55 Aceptable	10,00 Excelente	9,81 Bueno	10,00 Excelente