

**Caracterización y manejo de los residuos en el servicio farmacéutico de la IPS San
Faustino, ESE IMSALUD, en Cúcuta, Norte de Santander**

María Fernanda Serrano Leal

Reinel Ramírez Rincón

Directora:

Amira María Mena Maestre

Universidad nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud

Tecnología en Regencia de Farmacia

San Faustino, Norte de Santander Colombia

Junio de 2026

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo de investigación principalmente a Dios, por brindarnos la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para alcanzar esta meta académica.

A nuestras familias, por su amor incondicional, apoyo constante y comprensión durante cada etapa de nuestra formación profesional. Gracias por motivarnos a seguir adelante y por creer en nuestras capacidades.

A nuestros docentes, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias, contribuyendo significativamente a nuestro crecimiento académico y personal.

Finalmente, dedicamos este trabajo a todas las personas que, de una u otra manera, aportaron al desarrollo de este proyecto y nos impulsaron a culminar satisfactoriamente este proceso.

Agradecimiento

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a Dios por guiarnos durante este proceso académico y permitirnos culminar satisfactoriamente este proyecto de investigación.

Agradecemos a nuestros familiares por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante, fundamentales para alcanzar nuestras metas profesionales.

De manera especial, agradecemos a nuestros docentes y asesores por su orientación, dedicación y acompañamiento durante el desarrollo de este trabajo, así como por los conocimientos compartidos a lo largo de nuestra formación.

También extendemos nuestro agradecimiento a la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD por facilitar la información necesaria para el desarrollo de esta investigación y permitir el análisis de los procesos relacionados con la gestión de residuos en el servicio farmacéutico.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que contribuyeron directa o indirectamente al desarrollo de este proyecto, haciendo posible la culminación exitosa de esta investigación.

Resumen

La adecuada gestión de los residuos farmacéuticos constituye un aspecto fundamental dentro de las instituciones prestadoras de servicios de salud, debido a los riesgos que estos pueden generar para la salud humana y el medio ambiente cuando no reciben un manejo apropiado. En el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD, ubicada en Cúcuta, Norte de Santander, se generan diversos tipos de residuos derivados de las actividades relacionadas con el almacenamiento, dispensación y control de medicamentos, entre los que se encuentran medicamentos vencidos, envases contaminados, blísteres, ampollas y material cortopunzante. La presente investigación tuvo como objetivo caracterizar y analizar el manejo de los residuos generados en el servicio farmacéutico de la institución, identificando los tipos de residuos producidos, las prácticas implementadas para su clasificación, almacenamiento y disposición final, así como el cumplimiento de la normatividad colombiana vigente relacionada con la gestión integral de residuos generados en la atención en salud. El estudio se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño observacional. La información se obtuvo a partir de los registros RH1 generados durante el período de estudio y mediante listas de chequeo aplicadas para evaluar las condiciones relacionadas con el manejo de residuos dentro del servicio farmacéutico. Los datos obtenidos fueron organizados y analizados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas y relativas, porcentajes, tablas de distribución y gráficos estadísticos, con el fin de identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en los procesos evaluados. Los resultados mostraron que los residuos no peligrosos representaron la mayor proporción de residuos generados, seguidos por los residuos con riesgo biológico e infeccioso. Asimismo, la evaluación mediante lista de chequeo evidenció un cumplimiento general satisfactorio de los criterios relacionados con la gestión

integral de residuos, aunque se identificaron oportunidades de mejora en aspectos relacionados con la señalización, el control de riesgos y el seguimiento de los procedimientos establecidos. Se concluyó que el fortalecimiento de las prácticas institucionales relacionadas con la gestión integral de residuos farmacéuticos contribuye al cumplimiento de la normatividad vigente, la protección de la salud de los trabajadores, la seguridad de los usuarios y la sostenibilidad ambiental de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD.

Palabras Claves: Gestión de residuos farmacéuticos, servicio farmacéutico, residuos hospitalarios, PGIRASA, salud pública, sostenibilidad ambiental.

Abstract

Proper management of pharmaceutical waste is a fundamental aspect of healthcare institutions due to the risks it may pose to human health and the environment when not handled appropriately. At the pharmacy service of San Faustino E.S.E. IMSALUD, located in Cúcuta, Norte de Santander, various types of waste are generated from activities related to the storage, dispensing, and control of medications. These include expired medications, contaminated containers, blister packs, ampoules, and sharps. This research aimed to characterize and analyze the management of waste generated in the institution's pharmacy service by identifying the types of waste produced, the practices implemented for its classification, storage, and final disposal, as well as compliance with current Colombian regulations related to healthcare waste management. The study was conducted using a quantitative approach with a descriptive scope and observational design. Information was obtained from RH1 records generated during the study period and through checklists applied to evaluate waste management practices within the pharmacy service. The collected data were organized and analyzed using descriptive statistics, including absolute and relative frequencies, percentages, distribution tables, and statistical graphs, in order to identify strengths, weaknesses, and opportunities for improvement. The results showed that non-hazardous waste represented the largest proportion of waste generated, followed by biological and infectious waste. Likewise, the checklist evaluation revealed a satisfactory overall level of compliance with waste management criteria, although opportunities for improvement were identified in signage, risk control, and monitoring procedures. It was concluded that strengthening institutional practices related to pharmaceutical waste management contributes to regulatory compliance, the protection of workers' health, user safety, and the environmental sustainability of San Faustino E.S.E. IMSALUD.

Keywords: Pharmaceutical waste management, pharmaceutical service, hospital waste, PGIRASA, public health, environmental sustainability.

Tabla de Contenido

Introducción	11
Justificación.....	12
Objetivos	14
Planteamiento del Problema.....	15
Pregunta de Investigación	16
Estado del arte	17
Marco teórico.....	20
Metodología	28
Consideraciones éticas.....	31
Resultados	32
Descripción de la lista de chequeo	43
Resultados de la aplicación de la lista de chequeo.....	47
Discusión e interpretación de resultados de las gráficas.....	50
Conclusiones	53
Estrategias de mejora	54
Referencias Bibliográficas	55

Lista de Tablas

Tabla 1. Residuos no peligrosos generados	33
Tabla 2. Residuos con riesgo biológico e infeccioso	35
Tabla 3. Otros residuos peligrosos	36
Tabla 4. Residuos especiales	37
Tabla 5. Distribución general de residuos	38
Tabla 6. Porcentaje de generación por categoría.....	39
Tabla 7. Residuos que requieren manejo especial	41
Tabla 8. Generación de residuos durante el período enero-abril de 2026.....	42
Tabla 9. Lista de chequeo.....	44

Lista de Figuras

Figura 1. Residuos no peligrosos generados.....	34
Figura 2. Residuos con riesgo biológico e infeccioso.....	35
Figura 3. Otros residuos peligrosos	36
Figura 4. Residuos especiales	37
Figura 5. Distribución general de residuos	39
Figura 6. Porcentaje de generación por categoría	40
Figura 7. Residuos que requieren manejo especial	41
Figura 8. Generación mensual de residuos	42

Introducción

La adecuada gestión de los residuos generados en los servicios farmacéuticos constituye una actividad fundamental para proteger la salud de los trabajadores, los pacientes y el medio ambiente. En las instituciones prestadoras de servicios de salud se generan diariamente diferentes tipos de residuos derivados de medicamentos, materiales de empaque, dispositivos médicos y elementos contaminados que requieren un manejo especial para evitar riesgos sanitarios y ambientales.

Los servicios farmacéuticos cumplen un papel importante dentro del sistema de salud, ya que son responsables del almacenamiento, distribución y control de medicamentos. Durante estas actividades se producen residuos que, si no son clasificados y eliminados correctamente, pueden convertirse en una fuente de contaminación para el entorno y representar un peligro para las personas que tienen contacto con ellos.

En Colombia existen normas que regulan el manejo de los residuos hospitalarios y similares, estableciendo procedimientos para su clasificación, segregación, almacenamiento, transporte y disposición final. Sin embargo, en algunas instituciones pueden presentarse dificultades relacionadas con el cumplimiento de estos lineamientos debido a limitaciones operativas, desconocimiento o falta de seguimiento continuo.

Por esta razón, surge la necesidad de realizar una caracterización de los residuos generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino ESE IMSALUD, ubicada en Cúcuta, Norte de Santander, con el fin de identificar las prácticas de manejo implementadas, determinar su nivel de cumplimiento normativo y proponer estrategias que contribuyan al fortalecimiento de la gestión integral de residuos y a la sostenibilidad ambiental institucional.

Justificación

La presente investigación es importante porque permite conocer la situación actual del manejo de residuos en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino ESE IMSALUD y contribuir al fortalecimiento de las acciones encaminadas a proteger la salud humana y el medio ambiente. La adecuada gestión de los residuos farmacéuticos reduce los riesgos asociados a la contaminación ambiental y favorece el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la protección de la salud pública (Ministerio de Salud y Protección Social, 2002; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

Desde el punto de vista académico, este estudio aporta conocimientos relacionados con la gestión integral de residuos farmacéuticos y fortalece la formación profesional en Regencia de Farmacia. Además, permite aplicar conceptos de salud pública, normatividad sanitaria y sostenibilidad ambiental en un contexto real, fortaleciendo las competencias investigativas y profesionales necesarias para el ejercicio laboral en los servicios farmacéuticos (Hernández Sampieri et al., 2014; Organización Mundial de la Salud, 2022).

A nivel institucional, los resultados pueden servir como herramienta para identificar fortalezas y debilidades en los procesos actuales de manejo de residuos, favoreciendo la implementación de acciones correctivas y preventivas. Asimismo, la información obtenida puede contribuir al fortalecimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud (PGIRASA), promoviendo una mayor eficiencia en los procedimientos y el cumplimiento de la normativa vigente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2002; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

En el ámbito social y ambiental, la investigación busca promover prácticas responsables que reduzcan la contaminación del suelo, el agua y el aire, contribuyendo al bienestar de la comunidad y al cumplimiento de las políticas nacionales de protección ambiental. De igual manera, fomenta una cultura de responsabilidad frente al manejo adecuado de los residuos farmacéuticos, minimizando los impactos negativos que estos pueden generar sobre los ecosistemas y la salud de la población (Organización Panamericana de la Salud, 2021; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2023).

Objetivos

Objetivo General

Caracterizar los residuos generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD, evaluar su manejo de acuerdo con la normatividad vigente e identificar oportunidades de mejora que contribuyan al fortalecimiento de la gestión integral de residuos.

Objetivos Específicos

Identificar los tipos de residuos farmacéuticos generados en el servicio farmacéutico.

Describir las prácticas actuales de segregación, almacenamiento y disposición de los residuos.

Analizar el cumplimiento de la normativa colombiana relacionada con la gestión integral de residuos hospitalarios.

Identificar riesgos asociados al manejo inadecuado de residuos farmacéuticos.

Proponer estrategias de mejora orientadas al fortalecimiento del PGIRASA institucional.

Planteamiento del problema

La generación de residuos en las instituciones de salud es una realidad inherente a la prestación de servicios asistenciales. Dentro de estos residuos se encuentran medicamentos vencidos, envases contaminados, ampollas, blísteres, frascos, materiales cortopunzantes y otros elementos que pueden representar riesgos físicos, químicos y biológicos.

Cuando estos residuos no reciben un manejo adecuado pueden ocasionar accidentes laborales, contaminación ambiental, proliferación de agentes infecciosos y afectación de los recursos naturales. Además, la disposición inadecuada de medicamentos puede favorecer la contaminación de fuentes hídricas y del suelo, generando consecuencias negativas para la salud pública.

Aunque la normativa colombiana establece procedimientos específicos para el manejo de residuos hospitalarios, es importante conocer cómo se desarrollan estos procesos dentro de cada institución de salud. La IPS San Faustino ESE IMSALUD desempeña un papel importante en la atención de la comunidad de Cúcuta, por lo que resulta necesario evaluar las condiciones actuales de manejo de residuos en su servicio farmacéutico.

La ausencia de información detallada sobre la caracterización de estos residuos y sobre las prácticas implementadas para su gestión dificulta la identificación de oportunidades de mejora que permitan fortalecer la seguridad institucional y reducir el impacto ambiental.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las características de los residuos generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD, en Cúcuta, Norte de Santander, ¿y cuáles son las oportunidades de mejora para fortalecer su manejo conforme a la normatividad vigente?

Estado del arte

La gestión de los residuos generados en las instituciones de salud es un aspecto fundamental para proteger la salud pública y el medio ambiente. En Colombia se han realizado diferentes investigaciones relacionadas con la caracterización y manejo de estos residuos, las cuales permiten identificar fortalezas y debilidades en los procesos de gestión.

Antecedente 1

Hernández Palma y colaboradores (2022) realizaron un estudio sobre la gestión de residuos peligrosos en instituciones prestadoras de servicios de salud de la región Caribe colombiana. El objetivo de la investigación fue evaluar las prácticas implementadas para el manejo de residuos peligrosos y determinar el nivel de cumplimiento de la normatividad vigente. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y aplicación de listas de verificación y revisión documental. Los resultados mostraron dificultades en la segregación de los residuos, deficiencias en la actualización de los planes de gestión y necesidad de fortalecer los procesos de capacitación al personal. Este antecedente aporta elementos importantes para comprender las debilidades que pueden presentarse en la gestión de residuos hospitalarios y resalta la importancia del cumplimiento normativo en las instituciones de salud.

Antecedente 2

Nieto Sánchez, Moreno Sánchez y Fernández Nieto (2022) evaluaron la gestión de residuos hospitalarios en una IPS del municipio de Los Patios, Norte de Santander. El estudio tuvo como objetivo analizar las condiciones de manejo de los residuos generados durante la prestación de los servicios de salud. Se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo y descriptivo, utilizando observación directa, revisión documental y listas de chequeo para la recolección de la información. Los hallazgos evidenciaron la necesidad de realizar un

seguimiento permanente a las actividades de segregación, almacenamiento y disposición final, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente y disminuir los riesgos para la salud y el medio ambiente. Este estudio constituye un referente regional para la presente investigación.

Antecedente 3

López Espinel (2022) desarrolló un trabajo relacionado con la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA) en una institución prestadora de servicios de salud. El objetivo fue evaluar la efectividad de la implementación del plan en los procesos de manejo de residuos. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo y descriptivo, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación y análisis de registros institucionales. Los resultados indicaron que la correcta aplicación del PGIRASA contribuye significativamente a mejorar la clasificación, almacenamiento y disposición final de los residuos, favoreciendo además el cumplimiento de los requisitos establecidos por la normativa vigente. Este antecedente destaca la importancia de los sistemas de gestión para optimizar el manejo de los residuos hospitalarios.

Antecedente 4

Naranjo Saleme (2022) realizó un seguimiento al plan de manejo de residuos hospitalarios en una institución de salud de Montería. El objetivo de la investigación fue verificar el grado de cumplimiento de los procedimientos establecidos para la gestión integral de residuos. La metodología empleada fue de tipo descriptivo, basada en observación directa, revisión documental y aplicación de listas de chequeo al personal encargado del manejo de residuos. El estudio concluyó que la capacitación continua del personal y la supervisión permanente de los procesos son factores determinantes para garantizar una adecuada gestión de los residuos

generados en la atención en salud. Los resultados evidenciaron que la educación y el monitoreo fortalecen el cumplimiento de las normas ambientales y sanitarias.

Antecedente 5

Ramírez, Agudelo y Jaramillo (2002) realizaron un estudio sobre la producción y manejo de residuos sólidos en el Hospital General de Medellín. El objetivo fue caracterizar los residuos generados y evaluar los procedimientos implementados para su manejo. La investigación se desarrolló mediante un enfoque descriptivo, utilizando registros institucionales y procedimientos de caracterización de residuos. Los autores encontraron que la adecuada clasificación y cuantificación de los residuos permite establecer estrategias que favorecen una gestión más segura, eficiente y acorde con la normatividad vigente. Este antecedente guarda relación directa con la presente investigación debido a que resalta la importancia de la caracterización como herramienta para mejorar los procesos de gestión integral de residuos en las instituciones de salud.

Los antecedentes revisados evidencian la importancia de implementar estrategias de control, seguimiento y cumplimiento normativo para garantizar una adecuada gestión de los residuos generados en los servicios de salud. Sin embargo, se identifica un vacío de conocimiento relacionado con la caracterización específica de los residuos generados en los servicios farmacéuticos de las IPS del departamento de Norte de Santander. En este sentido, la presente investigación busca aportar información actualizada sobre la caracterización y manejo de los residuos generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD, contribuyendo al fortalecimiento de las estrategias institucionales de gestión integral de residuos y al cumplimiento de la normatividad vigente.

Marco Teórico

Residuos farmacéuticos: definición e importancia

Los residuos farmacéuticos son todos aquellos desechos que se generan durante el almacenamiento, dispensación y utilización de medicamentos en los servicios de salud. Dentro de ellos se encuentran medicamentos vencidos, deteriorados, envases contaminados, ampollas, frascos y otros materiales que han estado en contacto con productos farmacéuticos. Debido a sus características, estos residuos requieren un manejo adecuado para evitar riesgos para la salud y el medio ambiente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2002; Organización Mundial de la Salud, 2022).

La correcta gestión de estos residuos es fundamental porque su disposición inadecuada puede contaminar el agua y el suelo, además de representar riesgos para las personas que tienen contacto con ellos. Por esta razón, los servicios farmacéuticos deben garantizar su adecuada clasificación, almacenamiento y disposición final, cumpliendo con la normativa vigente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

Clasificación de los residuos generados en la atención en salud

Los residuos generados en la atención en salud se clasifican en peligrosos y no peligrosos. Los residuos no peligrosos incluyen materiales reciclables, biodegradables y ordinarios que no representan un riesgo significativo para la salud o el medio ambiente cuando son manejados correctamente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2002).

Por otro lado, los residuos peligrosos son aquellos que pueden causar daños debido a sus características químicas, biológicas o físicas. Dentro de este grupo se encuentran los residuos farmacéuticos, infecciosos, químicos y cortopunzantes. Su adecuada clasificación es esencial para reducir riesgos y garantizar una gestión segura y responsable dentro de las instituciones de

salud (Organización Mundial de la Salud, 2022; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

Gestión integral de residuos farmacéuticos

La gestión integral de residuos farmacéuticos comprende todas las actividades que se realizan desde el momento en que se genera un residuo hasta su disposición final. Este proceso tiene como propósito minimizar los riesgos para la salud humana y el medio ambiente, garantizando que cada residuo reciba el tratamiento adecuado según sus características y nivel de peligrosidad. Una gestión eficiente permite prevenir accidentes, reducir la contaminación y fortalecer el cumplimiento de la normativa sanitaria y ambiental vigente.

Para lograrlo, es necesario desarrollar una serie de etapas que incluyen la identificación del residuo, su clasificación en la fuente, la segregación adecuada, el almacenamiento temporal, el transporte interno, el tratamiento y la disposición final. Cada una de estas actividades debe ejecutarse siguiendo protocolos y procedimientos específicos que aseguren la protección de los trabajadores, los pacientes y la comunidad en general, contribuyendo además al fortalecimiento de la seguridad institucional y la sostenibilidad ambiental. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2002; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

Riesgos sanitarios asociados al manejo inadecuado

El manejo inadecuado de los residuos farmacéuticos puede generar diversos riesgos que afectan tanto la salud de las personas como el medio ambiente. Cuando estos residuos no son clasificados, almacenados o eliminados correctamente, pueden ocasionar accidentes laborales, exposición a sustancias químicas peligrosas e incluso intoxicaciones en quienes tienen contacto con ellos. Además, la disposición incorrecta de medicamentos vencidos o deteriorados puede facilitar su reutilización indebida, poniendo en riesgo la seguridad de la población.

Asimismo, una gestión deficiente de estos residuos puede provocar contaminación del suelo, del agua y del aire, afectando los ecosistemas y la salud pública. En algunos casos, también puede favorecer la propagación de microorganismos y aumentar el riesgo de enfermedades asociadas a la exposición de materiales contaminados. Por esta razón, es fundamental que las instituciones de salud implementen medidas adecuadas para garantizar un manejo seguro y responsable de los residuos farmacéuticos (Organización Mundial de la Salud, 2022; Ministerio de Salud y Protección Social, 2002).

Impacto ambiental de los residuos farmacéuticos

Los residuos farmacéuticos representan una preocupación creciente debido a su capacidad de contaminar ecosistemas.

Diversos estudios han demostrado que algunos principios activos presentes en medicamentos pueden permanecer durante largos períodos en el ambiente y alterar los ecosistemas acuáticos y terrestres.

Por esta razón, las instituciones de salud deben implementar estrategias que minimicen la generación de residuos y promuevan prácticas ambientalmente responsables.

Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud (PGIRASA)

El PGIRASA constituye una herramienta fundamental para garantizar el manejo adecuado de los residuos generados en las instituciones de salud.

Este plan establece procedimientos, responsabilidades, mecanismos de seguimiento y acciones de mejora continua orientadas a reducir los riesgos sanitarios y ambientales.

Su correcta implementación permite fortalecer la cultura institucional de seguridad y promover el cumplimiento normativo.

Manejo de medicamentos vencidos

Los medicamentos vencidos, deteriorados, parcialmente consumidos o que no cumplen las condiciones de calidad requeridas deben ser identificados oportunamente y retirados del inventario para evitar su dispensación. Una vez detectados, deben ubicarse en un área de cuarentena debidamente señalizada y separada de los medicamentos aptos para uso.

Posteriormente, se debe realizar el registro documental de los productos retirados, indicando nombre del medicamento, lote, fecha de vencimiento, cantidad y motivo de retiro. Esta información permite mantener la trazabilidad del proceso y facilita las actividades de control y seguimiento.

Dependiendo de las políticas institucionales y del tipo de producto, los medicamentos pueden ser devueltos al proveedor o entregados a gestores autorizados a través de programas posconsumo. La disposición final debe estar respaldada mediante certificados emitidos por el gestor autorizado, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

La adecuada gestión de medicamentos vencidos contribuye a prevenir riesgos para la salud pública, evitar la contaminación ambiental y fortalecer el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el PGIRASA.

Normatividad colombiana

Normatividad colombiana aplicable a la gestión de residuos farmacéuticos, la gestión integral de los residuos generados en los servicios de salud en Colombia se encuentra regulada por diversas disposiciones normativas que buscan proteger la salud pública y el medio ambiente mediante la adecuada segregación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.

El Decreto 351 de 2014 establece los lineamientos para la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Esta norma define las responsabilidades de los generadores, determina las etapas del manejo de los residuos y exige la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud (PGIRASA), con el propósito de minimizar los riesgos sanitarios y ambientales asociados a estos residuos.

Por su parte, el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, reúne la normativa ambiental vigente y establece disposiciones relacionadas con la prevención de la contaminación, el manejo de residuos peligrosos y la protección de los recursos naturales, constituyendo un marco de referencia para la gestión ambiental de las instituciones prestadoras de servicios de salud.

Asimismo, la Resolución 2184 de 2019 establece el código de colores para la separación de residuos en la fuente a nivel nacional. Esta norma define el uso de bolsas y recipientes de color blanco para residuos aprovechables, negro para residuos no aprovechables y verde para residuos orgánicos aprovechables, con el fin de promover una adecuada clasificación y facilitar los procesos de aprovechamiento y disposición final.

De igual manera, la Resolución 591 de 2024 actualiza aspectos relacionados con la gestión de residuos generados en la atención en salud y fortalece las estrategias orientadas al manejo seguro de estos residuos, promoviendo el cumplimiento de estándares sanitarios y ambientales que contribuyan a la protección de los trabajadores, los usuarios y el entorno.

De igual manera, la Resolución 0371 de 2009 establece los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de medicamentos vencidos, con el propósito de prevenir riesgos para la salud humana y el medio ambiente derivados de una disposición inadecuada.

Asimismo, el Decreto 4741 de 2005 reglamenta la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de actividades productivas y de servicios, definiendo las obligaciones de los generadores y los mecanismos para su almacenamiento, transporte y disposición final segura.

Por otra parte, el Decreto 780 de 2016, Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, consolida la normatividad relacionada con los servicios de salud y establece lineamientos que apoyan la gestión integral de los residuos generados en la atención sanitaria.

En relación con los medicamentos vencidos, Colombia cuenta con programas posconsumo que permiten su recolección, transporte y disposición ambientalmente segura mediante gestores autorizados. Estos programas buscan evitar que los medicamentos sean eliminados junto con los residuos ordinarios o vertidos en fuentes hídricas, reduciendo así los riesgos de contaminación ambiental y afectación a la salud pública.

En relación con los medicamentos vencidos o parcialmente consumidos, Colombia cuenta con programas de posconsumo de medicamentos, los cuales tienen como finalidad garantizar la recolección, transporte y disposición ambientalmente segura de estos productos una vez finaliza su vida útil. Estos programas buscan evitar que los medicamentos sean eliminados en la basura común o en fuentes hídricas, reduciendo los riesgos de contaminación ambiental y afectación a la salud pública.

Finalmente, la normativa vigente establece que el generador de residuos es responsable de garantizar su correcta segregación, almacenamiento, entrega a gestores autorizados y disposición final adecuada. Además, debe implementar mecanismos de control, capacitación y seguimiento que permitan asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y la protección de la salud humana y el medio ambiente.

Rol del regente de farmacia

El regente de farmacia tiene una función importante en el manejo de los residuos farmacéuticos, ya que debe velar porque su clasificación, almacenamiento y disposición se realicen correctamente. Además, participa en el control de medicamentos vencidos y en la orientación del personal sobre las buenas prácticas para el manejo seguro de estos residuos. Su trabajo ayuda a disminuir riesgos para la salud y el medio ambiente, además de contribuir al cumplimiento de la normativa y al fortalecimiento de la seguridad dentro de la institución (Ministerio de Salud y Protección Social, 2002; Organización Mundial de la Salud, 2022).

Asimismo, el regente de farmacia es responsable de supervisar los procesos de segregación y almacenamiento de los residuos, verificando que se realicen de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA) y la normatividad vigente. También participa en la identificación, clasificación y disposición de los medicamentos vencidos, deteriorados o parcialmente utilizados, con el fin de prevenir riesgos sanitarios y ambientales.

De igual manera, cumple un papel importante en la trazabilidad de los medicamentos y residuos farmacéuticos, mediante el adecuado diligenciamiento de registros y el seguimiento a los procedimientos de recolección, almacenamiento y entrega a gestores autorizados. Estas actividades permiten mantener un control sobre los residuos generados y garantizar un manejo seguro durante todas las etapas del proceso.

Otra de sus funciones consiste en desarrollar actividades de capacitación y sensibilización dirigidas al personal involucrado en el manejo de residuos, con el propósito de fortalecer las prácticas de clasificación, segregación, almacenamiento y disposición final. La educación

continua contribuye a disminuir errores en la separación de residuos y a reducir los riesgos sanitarios, ambientales y ocupacionales asociados a su manejo.

Además, el regente de farmacia brinda apoyo en la implementación, seguimiento y mejora continua del PGIRASA, participando en las actividades de control, supervisión y evaluación de los procedimientos relacionados con la gestión integral de residuos. Su participación contribuye al cumplimiento de la normatividad vigente y a la protección de la salud pública, la seguridad de los trabajadores y la conservación del medio ambiente.

Metodología

Enfoque y Diseño de la Investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que permitió obtener información medible sobre la caracterización y el manejo de los residuos generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino ESE IMSALUD, en Cúcuta, Norte de Santander. El estudio tuvo un alcance descriptivo, debido a que buscó identificar y describir las prácticas relacionadas con la clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos farmacéuticos. Asimismo, se empleó un diseño no experimental y de corte transversal, ya que la información fue recolectada en un único momento sin intervenir o modificar las condiciones existentes dentro de la institución.

Población y Muestra

La población de estudio estuvo conformada por los registros institucionales de generación de residuos del servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD. La muestra correspondió a los registros RH1 de generación de residuos comprendidos entre el 1 de enero y el 30 de abril de 2026, los cuales fueron seleccionados por presentar información completa y disponible para su análisis.

La unidad de análisis estuvo constituida por cada uno de los registros RH1 revisados durante el período de estudio. En total, se analizaron 120 registros correspondientes a los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2026.

Las variables analizadas incluyeron la fecha de generación del residuo, el tipo de residuo según su clasificación normativa, la cantidad generada expresada en kilogramos y el área o punto de generación dentro del servicio farmacéutico.

Criterios de inclusión

Se incluyeron los registros RH1 del servicio farmacéutico correspondientes al período comprendido entre el 1 de enero y el 30 de abril de 2026, que presentaban información completa, legible y disponible para el análisis. Igualmente, se incluyeron las actividades y condiciones relacionadas con la clasificación, almacenamiento y disposición de residuos observadas mediante la aplicación de la lista de chequeo.

Criterios de exclusión

Se excluyeron los registros institucionales correspondientes al año 2025 debido a que presentaban inconsistencias en su diligenciamiento, información incompleta y ausencia de algunos datos necesarios para el estudio. Asimismo, se excluyeron aquellos registros que no contaban con información suficiente o que presentaban errores que impedían su análisis.

Recolección de la Información

Para la recolección de la información se consultaron los registros diarios de generación de residuos del servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD correspondientes al período comprendido entre enero y abril de 2026. Estos registros fueron suministrados por la institución y constituyeron la fuente principal de información para el análisis documental.

Posteriormente, los registros fueron revisados por los investigadores con el fin de verificar que la información estuviera completa y organizada para su análisis. De cada registro se recopiló información relacionada con la fecha de generación del residuo, el tipo de residuo según su clasificación normativa, la cantidad generada expresada en peso o volumen y el área o punto de generación dentro del servicio farmacéutico.

Adicionalmente, para evaluar las prácticas de manejo de residuos farmacéuticos, se aplicó una lista de chequeo mediante observación directa no participante, realizada por los

investigadores. Este instrumento permitió identificar aspectos relacionados con la clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos farmacéuticos conforme a la normatividad vigente.

La lista de chequeo fue elaborada con base en el Decreto 351 de 2014, la Resolución 2184 de 2019 y los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA). El instrumento estuvo conformado por 44 criterios distribuidos en las categorías de segregación, almacenamiento, disposición final, cumplimiento normativo y control de riesgos asociados al manejo de residuos.

La observación directa se realizó mediante la aplicación de esta lista de chequeo, la cual permitió verificar las prácticas de segregación, almacenamiento y disposición de los residuos generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD. Esta actividad incluyó la verificación física de los contenedores, la señalización, las condiciones de las áreas de almacenamiento y la revisión documental de registros, certificados y planes de gestión relacionados con el manejo integral de residuos. La observación se enfocó en las actividades desarrolladas por los generadores de residuos y el personal del servicio farmacéutico, con el fin de evaluar el cumplimiento de los procedimientos establecidos para su gestión adecuada.

Cada uno de los criterios fue evaluado mediante respuesta dicotómica (Sí/No), considerando como cumplimiento los aspectos implementados adecuadamente y como no cumplimiento aquellos que requerían mejoramiento. Los porcentajes de cumplimiento se calcularon dividiendo el número de criterios cumplidos entre el total de criterios evaluados y multiplicando el resultado por 100. Esto permitió determinar el grado de cumplimiento de cada categoría y establecer el porcentaje general de cumplimiento de la gestión integral de residuos en el servicio farmacéutico.

Consideraciones éticas

La presente investigación se desarrolló con la autorización de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD, institución que facilitó el acceso a los registros RH1 y permitió la realización de las actividades de observación requeridas para el estudio.

La información obtenida fue utilizada exclusivamente con fines académicos e investigativos, garantizando la confidencialidad y el manejo responsable de los datos. Durante el desarrollo del estudio no se recolectó información personal de pacientes ni del personal de la institución, por lo que se preservó en todo momento la privacidad de las personas involucradas.

Las fotografías incluidas en el documento fueron tomadas únicamente como evidencia de las condiciones relacionadas con la gestión integral de residuos y las áreas evaluadas. Se procuró evitar la captura de rostros, nombres, historias clínicas o cualquier otro dato que permitiera identificar a pacientes o trabajadores de la institución. Su utilización tuvo un propósito exclusivamente académico y se realizó respetando los principios de confidencialidad y protección de la información.

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, esta investigación se clasifica como un estudio sin riesgo, debido a que se fundamentó en la revisión documental y en la observación directa no participante, sin intervenir sobre variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas involucradas.

Resultados

Figura 1

Descripción del sitio de estudio: área del servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD.



Nota: Fotografías del área administrativa y de almacenamiento de medicamentos del servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD. Fuente: elaboración propia (2026).

La IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD está ubicada en el corregimiento de San Faustino, zona rural del municipio de Cúcuta, Norte de Santander. Es una institución prestadora de servicios de salud de baja complejidad que brinda atención primaria a la comunidad de su área de influencia. El servicio farmacéutico desarrolla actividades relacionadas con la recepción, almacenamiento, conservación y dispensación de medicamentos, generando diferentes tipos de residuos que requieren una gestión adecuada de acuerdo con la normatividad vigente.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la revisión de los registros de generación de residuos y de la observación de las prácticas implementadas en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD.

Con el fin de dar cumplimiento al primer objetivo específico, relacionado con la identificación de los tipos de residuos generados en el servicio farmacéutico, se realizó la caracterización de los residuos registrados durante el período de estudio. Los resultados obtenidos se presentan mediante tablas y figuras que permiten visualizar su clasificación y distribución.

Residuos no peligrosos generados

Los residuos no peligrosos representaron la mayor cantidad de residuos generados durante el período de estudio. Dentro de esta clasificación, los residuos ordinarios e inertes presentaron la mayor participación, seguidos por los residuos inorgánicos aprovechables. Esto evidencia la importancia de fortalecer las estrategias de separación en la fuente y aprovechamiento de materiales reciclables, tal como se puede observar en la tabla 1 que se muestra a continuación:

Tabla 1.

Residuos no peligrosos generados

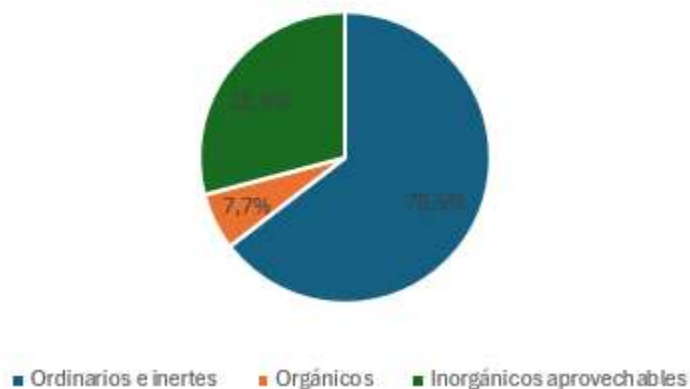
Tipo de residuo	Cantidad (kg)	Porcentaje (%)
Ordinarios e inertes	78,5	64,6%
Orgánicos	7,7	6,3%
Inorgánicos aprovechables	35,4	29,1%
total	121,6	100%

Nota: Los porcentajes fueron calculados sobre el total de residuos no peligrosos generados (121,6 kg). Fuente: Elaboración propia.

Figura 1

Residuos no peligrosos generados (enero-abril 2026)

Residuos no peligrosos generados (enero-abril 2026)



Nota: Distribución porcentual de los residuos no peligrosos generados durante el período enero-abril de 2026. Fuente: Elaboración propia con base en los datos de caracterización de residuos.

Distribución de residuos con riesgo biológico e infeccioso generados durante el período enero-abril de 2026

Los residuos biosanitarios fueron los más representativos dentro de esta categoría, debido a las actividades desarrolladas en el servicio farmacéutico. No se evidenció generación de residuos anatomopatológicos ni de animales, ya que estos no hacen parte de las actividades propias del servicio.

Tabla 2

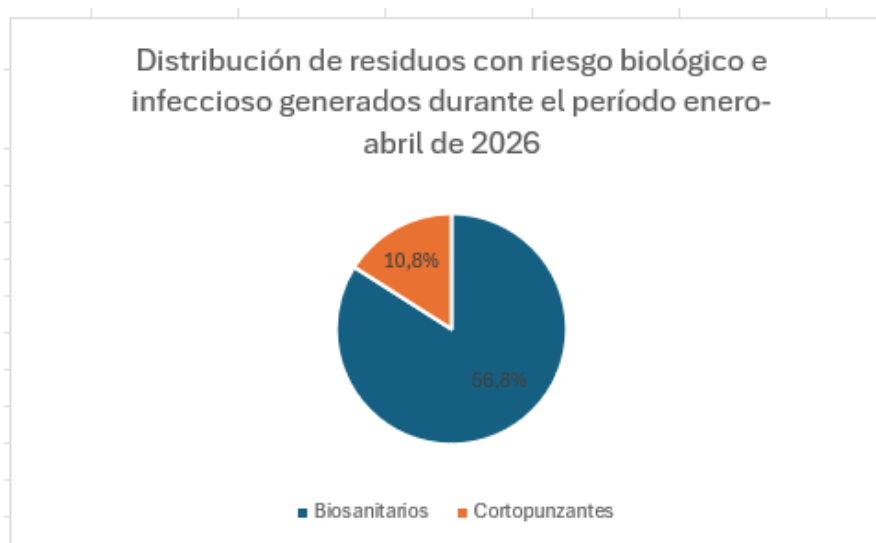
Distribución de residuos con riesgo biológico e infeccioso generados durante el período enero-abril de 2026

Tipo de residuo	Cantidad (kg)
Biosanitarios	56.8
Anatomopatológico	0
Cortopunzantes	10.8
De animales	0
Total	67.6

Nota: Los datos corresponden a los residuos con riesgo biológico e infeccioso generados durante el período enero–abril de 2026. Fuente: elaboración propia.

Figura 2.

Distribución de residuos con riesgo biológico e infeccioso generados durante el período enero-abril de 2026



Nota: Distribución de los residuos con riesgo biológico e infeccioso generados durante el período enero–abril de 2026 en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD. Fuente: elaboración propia (2026).

Otros residuos peligrosos

Los residuos tóxicos fueron los únicos identificados dentro de esta categoría. Su generación estuvo asociada principalmente a medicamentos vencidos o deteriorados que requieren disposición especial para evitar riesgos ambientales y sanitarios.

Tabla 3.

Otros residuos peligrosos

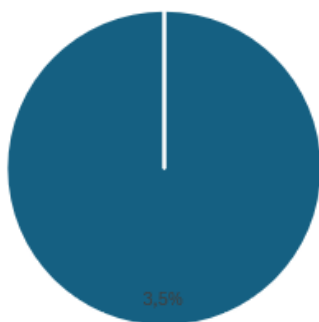
Tipo de residuo	Cantidad (kg)
Corrosivos	0
Reactivos	0
Explosivos	0
Tóxicos	3.5
Inflamables	0
Total	3.5

Nota: Distribución de otros residuos peligrosos generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Figura 3.

Otros residuos peligrosos

Otros residuos peligrosos



Nota: Distribución de otros residuos peligrosos (residuos especiales) generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Residuos especiales

La generación de residuos especiales fue mínima durante el período evaluado. Solo se registró una pequeña cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES), provenientes de equipos utilizados en el servicio farmacéutico.

Tabla 4.

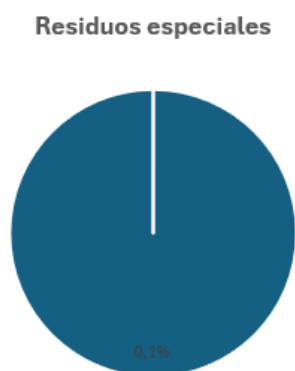
Residuos especiales

Tipo de residuos	Cantidad (kg)
Aceites usados	0
RAEES	0.1
Toner	0
CDs	0
Pilas	0
Luminarias	0
Total	0.1

Nota: Distribución de los residuos especiales provenientes de equipos utilizados en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Figura 4

Residuos especiales



Nota: Distribución de los residuos especiales generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Distribución general de residuos por categoría

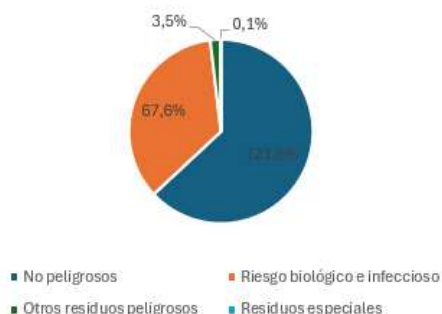
La distribución general de los residuos por categoría evidenció que los residuos no peligrosos fueron los más generados durante el período de estudio, seguidos por los residuos con riesgo biológico e infeccioso. En menor proporción se registraron otros residuos peligrosos y residuos especiales. Estos resultados permiten identificar los tipos de residuos que requieren mayor atención en las actividades de segregación, almacenamiento y disposición final dentro del servicio farmacéutico.

Tabla 5

Distribución general de residuos por categoría

Categoría	Cantidad (kg)
No peligrosos	121.6
Riesgo biológico e infeccioso	67.6
Otros residuos peligrosos	3.5
Residuos especiales	0.1
Total	192.8

Nota: Distribución general de los residuos generados por categoría en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Figura 5.*Distribución general de residuos por categoría***Distribución general de residuos por categoría**

Nota: Distribución porcentual de los residuos generados por categoría en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Porcentaje de generación por categoría

Más de la mitad de los residuos generados corresponden a residuos no peligrosos. Sin embargo, el porcentaje de residuos biológicos es considerable y requiere un manejo riguroso para evitar riesgos para la salud.

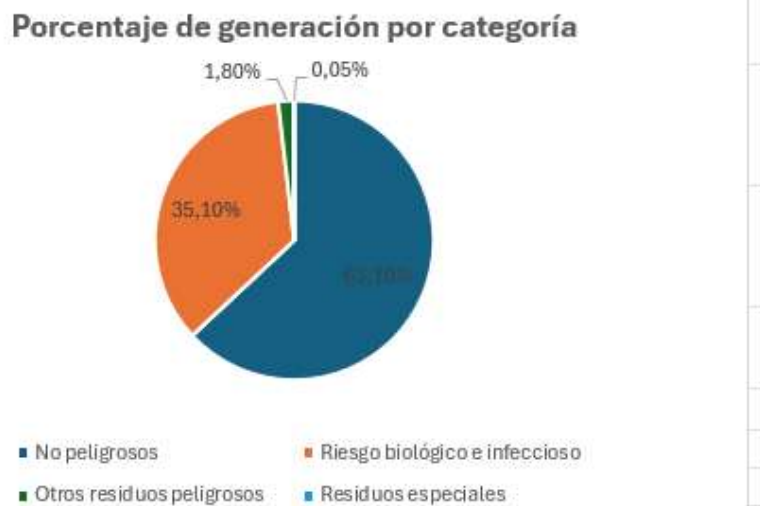
Tabla 6.*Porcentaje de generación por categoría*

Categoría	Porcentaje
No peligrosos	63.1%
Riesgo biológico e infeccioso	35.1%
Otros residuos peligrosos	1.8%
Residuos especiales	0.05%
Total	100%

Nota: Distribución porcentual de los residuos generados por categoría en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Figura 6

Porcentaje de generación por categoría



Nota: Distribución porcentual de los residuos generados por categoría en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

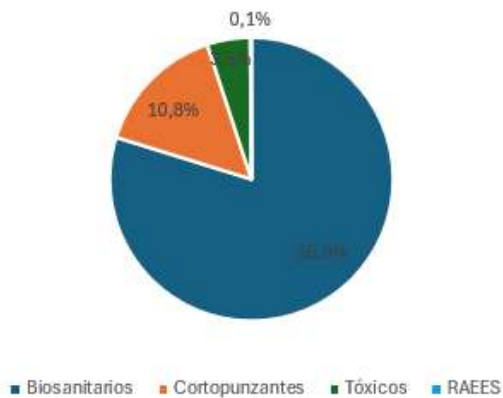
Residuos que requieren manejo especial

Los residuos que requieren manejo especial estuvieron conformados principalmente por los residuos biosanitarios, los cuales representaron la mayor cantidad dentro de esta categoría. También se identificó la generación de residuos cortopunzantes, tóxicos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES), aunque en menores cantidades. Debido a sus características y riesgos asociados, estos residuos requieren procedimientos específicos de segregación, almacenamiento, transporte y disposición final para garantizar la protección de la salud humana y del medio ambiente.

Tabla 7.*Residuos que requieren manejo especial*

Tipos de residuos	Cantidad (kg)
Biosanitarios	56.8
Cortopunzantes	10.8
Tóxicos	3.5
RAEES	0.1
Total	71.2

Nota: Distribución de los residuos que requieren manejo especial generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Figura 7.*Residuos que requieren manejo especial***Residuos que requieren manejo especial**

Nota: Distribución porcentual de los residuos que requieren manejo especial generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Generación mensual de residuos

La generación total de residuos durante el período comprendido entre enero y abril de 2026 evaluado fue de 192,8 kg. Los resultados permitieron identificar que los residuos ordinarios, biosanitarios e inorgánicos aprovechables fueron los de mayor producción dentro del servicio farmacéutico de la IPS San Faustino ESE IMSALUD.

Tabla 8.

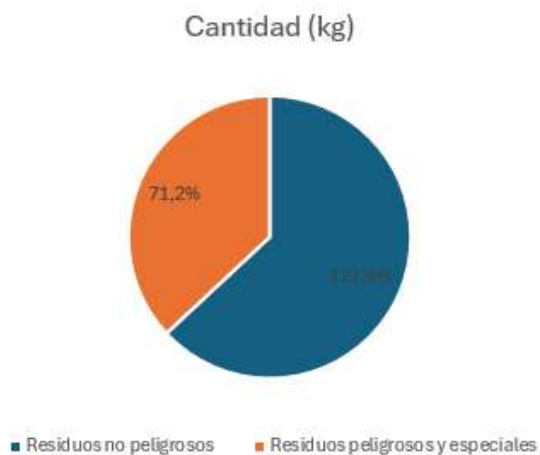
Generación mensual de residuos

Tipo de residuo	Cantidad (kg)
Residuos no peligrosos	121.6
Residuos peligrosos y especiales	71.2
Total	192.8

Nota: Generación mensual de residuos en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período de estudio. Fuente: elaboración propia (2026).

Figura 8.

Generación de residuos durante el período enero-abril de 2026



Nota: Distribución de la generación de residuos no peligrosos y residuos peligrosos y especiales en el servicio farmacéutico de la IPS San Fausto E.S.E. IMSALUD durante el período enero–abril de 2026. Fuente: elaboración propia (2026).

Descripción de la lista de chequeo

La lista de chequeo utilizada en la investigación estuvo conformada por 44 criterios distribuidos en cinco categorías: segregación (8 criterios), almacenamiento (10 criterios), disposición final (7 criterios), cumplimiento normativo (7 criterios) y control de riesgos (12 criterios). El instrumento fue elaborado con base en los lineamientos establecidos en el Decreto 351 de 2014, la Resolución 2184 de 2019 y el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA) institucional.

Cada criterio fue evaluado mediante respuesta dicotómica (Sí/No), considerando como cumplimiento los aspectos implementados adecuadamente y como no cumplimiento aquellos que requerían mejoramiento.

El porcentaje de cumplimiento se calculó mediante la siguiente fórmula:

Porcentaje de cumplimiento = (Número de criterios cumplidos / Número total de criterios evaluados) \times 100.

Tabla 9. Resultados de la aplicación de la lista de chequeo para la gestión integral de residuos en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD

No.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CATEGORÍA	SI	NO
1	Uso correcto de contenedores diferenciados por tipo de residuo (infecciosos, químicos, farmacéuticos, comunes)	SEGREGACIÓN	X	
2	Contenedores identificados y clasificados de acuerdo con la peligrosidad de los residuos y la normatividad vigente.	SEGREGACIÓN	X	
3	Identificación clara con símbolos de riesgo en cada contenedor	SEGREGACIÓN	X	
4	Separación de residuos en el punto de generación.	SEGREGACIÓN	X	
5	Personal capacitado y con conocimiento en segregación de residuos.	SEGREGACIÓN	X	
6	Presencia de guías visuales de segregación en áreas de trabajo	SEGREGACIÓN		X
7	Contenedores con tapa y sistema de cierre seguro	SEGREGACIÓN	X	
8	No hay mezcla de residuos de diferentes categorías en el mismo contenedor.	SEGREGACIÓN	X	
9	Área de almacenamiento temporal exclusiva e identificada	ALMACENAMIENTO	X	
10	Ventilación adecuada en el área de almacenamiento.	ALMACENAMIENTO	X	
11	Iluminación suficiente en el área de almacenamiento.	ALMACENAMIENTO	X	
12	Superficie de piso impermeable y fácil de limpiar.	ALMACENAMIENTO	X	
13	Señalización correcta del área de almacenamiento.	ALMACENAMIENTO	X	
14	Tiempos de almacenamiento dentro de los límites normativos (<72 horas)	ALMACENAMIENTO	X	
15	Acceso restringido solo al personal autorizado	ALMACENAMIENTO		X

16	Contenedores elevados del piso (palets o plataformas)	ALMACENAMIENTO	X
17	No hay acumulación excesiva de residuos en el almacenamiento.	ALMACENAMIENTO	X
18	Presencia de kit de emergencia para derrames cerca del almacenamiento	ALMACENAMIENTO	X
19	Métodos de disposición final adecuados según el tipo de residuo	DISPOSICIÓN	X
20	Frecuencias de retiro de residuos conforme a lo programado	DISPOSICIÓN	X
21	Registro documentado de entregas a gestores autorizados	DISPOSICIÓN	X
22	Certificados de disposición final disponibles y actualizados	DISPOSICIÓN	X
23	Transporte interno de residuos en contenedores cerrados	DISPOSICIÓN	X
24	El personal responsable del transporte interno de residuos cuenta con capacitación en manejo seguro de residuo	DISPOSICIÓN	X
25	No hay disposición de residuos peligrosos en basuras comunes.	DISPOSICIÓN	X
26	Existencia de Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIR) actualizado	NORMATIVO	X
27	Cumplimiento del Decreto 351 de 2014 y demás normas vigentes sobre la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.	NORMATIVO	X
28	Cumplimiento de la Resolución 591 de 2024 y demás normas vigentes relacionadas con la gestión integral de residuos.	NORMATIVO	X
29	Auditorías internas programadas y ejecutadas	NORMATIVO	X
30	Monitoreos y evaluaciones periódicas de la gestión	NORMATIVO	X

31	Personal capacitado sobre normativa de residuos hospitalarios	NORMATIVO	X
32	Registro de incidentes y accidentes con residuos	NORMATIVO	X
33	Personal con elementos de protección personal (PPE) adecuados	RIESGOS	X
34	Presencia de estaciones de lavado de manos en puntos de generación	RIESGOS	X
35	Vacunación del personal actualizada (hepatitis B, tétanos)	RIESGOS	X
36	Protocolos de bioseguridad disponibles y conocidos	RIESGOS	X
37	No hay manipulación directa de residuos sin protección.	RIESGOS	X
38	Presencia de protocolos para emergencias con residuos	RIESGOS	X
39	Segregación específica para residuos farmacéuticos (caducos, contaminados, sobrantes)	RIESGOS	X
40	Contenedores especializados para residuos citotóxicos	RIESGOS	X
41	Procedimiento para manejo de medicamentos caducos documentados	RIESGOS	X
42	Stock controlado para minimizar sobrantes de medicamentos	RIESGOS	X
43	No hay disposición de medicamentos en desagües o basuras comunes.	RIESGOS	X
44	Área exclusiva para almacenamiento de residuos farmacéuticos.	RIESGOS	X

Nota: Resultados de la lista de chequeo aplicada para evaluar el cumplimiento de los criterios de segregación, almacenamiento, disposición final, aspectos normativos y gestión de riesgos asociados al manejo de residuos hospitalarios y farmacéuticos. Elaboración propia con base en la observación directa realizada durante el período de evaluación.

Resultados de la aplicación de la lista de chequeo

Análisis de la segregación

La evaluación de los criterios relacionados con la segregación de residuos permitió evidenciar un cumplimiento del 87,5 %, correspondiente a 7 criterios cumplidos de 8 evaluados. Se observó que el servicio farmacéutico cuenta con contenedores diferenciados para cada tipo de residuo, identificación adecuada, separación en la fuente y personal capacitado para realizar esta actividad. Estos resultados favorecen la correcta clasificación de los residuos generados y disminuyen el riesgo de contaminación cruzada. Sin embargo, se identificó la necesidad de fortalecer la señalización y las guías visuales de segregación en las áreas de trabajo, con el fin de facilitar la consulta inmediata por parte del personal y garantizar una disposición más segura de los residuos.

Análisis del almacenamiento

En los criterios relacionados con el almacenamiento temporal se obtuvo un cumplimiento del 80 %, equivalente a 8 criterios cumplidos de 10 evaluados. Se evidenció la existencia de un área destinada para el almacenamiento de residuos con condiciones adecuadas de ventilación, iluminación y señalización. Asimismo, se observó que los tiempos de almacenamiento cumplen con los lineamientos establecidos. Como oportunidad de mejora, se recomienda fortalecer el acceso y la disponibilidad de los elementos necesarios para la atención de contingencias, como kits para derrames, con el propósito de aumentar la seguridad durante la manipulación de residuos y prevenir posibles incidentes.

Análisis de la disposición final

La evaluación de los criterios de disposición final presentó un cumplimiento del 85,7 %, correspondiente a 6 criterios cumplidos de 7 evaluados. Se evidenció que los residuos reciben una disposición adecuada según su clasificación y que existen registros documentados de entrega a gestores autorizados, además de certificados que respaldan su disposición final. No obstante, se recomienda reforzar la capacitación del personal encargado del transporte interno y manejo de residuos, con el fin de garantizar el cumplimiento continuo de los procedimientos establecidos y reducir riesgos durante esta actividad.

Análisis del cumplimiento normativo

Los aspectos normativos evaluados alcanzaron un cumplimiento del 71,4 %, equivalente a 5 criterios cumplidos de 7 evaluados. Se evidenció la existencia de un Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud (PGIRASA) actualizado, así como la aplicación de los lineamientos establecidos en el Decreto 351 de 2014, la Resolución 2184 de 2019 y demás disposiciones vigentes relacionadas con la gestión integral de residuos. Lo anterior demuestra el compromiso institucional con el cumplimiento de los requisitos sanitarios y ambientales orientados a la protección de la salud pública y del medio ambiente. Como aspecto por fortalecer, se recomienda incrementar la realización de auditorías internas y actividades de seguimiento periódico, permitiendo identificar oportunidades de mejora y asegurar el cumplimiento permanente de la normatividad vigente.

Análisis de riesgos asociados

La evaluación de los riesgos obtuvo un cumplimiento del 83,3 %, correspondiente a 10 criterios cumplidos de 12 evaluados. Se evidenció el uso adecuado de elementos de protección personal, la disponibilidad de estaciones para lavado de manos, protocolos de bioseguridad y procedimientos para el manejo de medicamentos vencidos. Sin embargo, se identificó la necesidad de implementar contenedores especializados para determinados residuos y fortalecer las áreas exclusivas destinadas al almacenamiento de residuos farmacéuticos, ya que su ausencia podría generar riesgos para la salud del personal, los usuarios y el medio ambiente.

Resultado general de la lista de chequeo

De los 44 criterios evaluados, se obtuvo un cumplimiento de 36 criterios, equivalente al 81,8 %, mientras que 8 criterios no fueron cumplidos, correspondientes al 18,2 %. Estos resultados evidencian que el servicio farmacéutico presenta un nivel de cumplimiento satisfactorio en la gestión integral de residuos. Sin embargo, se identificaron oportunidades de mejora relacionadas con el fortalecimiento de la señalización, la implementación de contenedores especializados, el fortalecimiento de las áreas de almacenamiento y la capacitación continua del personal, con el fin de garantizar una gestión más segura y eficiente de los residuos.

Discusión e interpretación de resultados de las gráficas

Los resultados obtenidos permitieron identificar los tipos de residuos generados en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino ESE IMSALUD y conocer su distribución dentro de las diferentes categorías establecidas para su manejo. Se encontró que los residuos no peligrosos representan la mayor cantidad de residuos generados durante el período comprendido entre enero y abril de 2026, especialmente los residuos ordinarios e inertes. Esta situación puede estar relacionada con las actividades diarias desarrolladas en el servicio farmacéutico, donde constantemente se utilizan empaques, cajas, papel y otros materiales de uso común. Estos resultados son similares a los reportados por Ramírez Restrepo et al. (2022), quienes señalan que los residuos no peligrosos constituyen una proporción importante de los residuos generados en las instituciones prestadoras de servicios de salud, resaltando la importancia de fortalecer la segregación desde la fuente. Asimismo, la Resolución 2184 de 2019 establece la separación adecuada de los residuos como una estrategia fundamental para favorecer su aprovechamiento y disminuir el impacto ambiental.

Asimismo, se evidenció una importante generación de residuos biosanitarios, los cuales constituyen una de las categorías que requieren mayor control debido a los riesgos que pueden representar para la salud de los trabajadores y el medio ambiente. La presencia de este tipo de residuos demuestra la necesidad de mantener procesos adecuados de segregación, almacenamiento y disposición final para evitar posibles accidentes o situaciones de contaminación. Además, se hace necesario fortalecer las actividades de capacitación y seguimiento al personal para garantizar el cumplimiento de los protocolos establecidos. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2022), el manejo inadecuado de estos residuos puede favorecer la transmisión de enfermedades y aumentar el riesgo de accidentes laborales por

exposición a agentes infecciosos. En este sentido, el Decreto 351 de 2014 y el Manual para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (Ministerio de Salud y Protección Social, 2002) establecen los lineamientos para la segregación, almacenamiento y disposición segura de los residuos generados en la atención en salud.

En cuanto a los residuos inorgánicos aprovechables, los resultados muestran una cantidad significativa de materiales reciclables generados en el servicio farmacéutico. Esta situación puede estar relacionada con el uso frecuente de empaques, cajas y papel durante las actividades diarias. Sin embargo, durante el proceso de segregación pueden presentarse pequeños errores en la separación de estos residuos, lo que resalta la importancia de fortalecer las actividades de educación ambiental y sensibilización del personal para promover una adecuada clasificación y aprovechamiento de los materiales reciclables. Lo anterior coincide con lo planteado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022), que promueve el aprovechamiento de los residuos y la economía circular como estrategias para disminuir los impactos ambientales derivados de su disposición final.

Por otra parte, los residuos cortopunzantes y tóxicos presentaron una menor cantidad de generación; sin embargo, su manejo continúa siendo fundamental debido a los riesgos asociados a su manipulación. Aunque los residuos especiales como RAEE, pilas, luminarias y tóner registraron valores mínimos, es importante que la institución continúe aplicando los procedimientos establecidos para su almacenamiento y disposición segura, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente y la protección del medio ambiente. La Organización Panamericana de la Salud (2023) señala que estos residuos requieren un manejo diferenciado debido a los riesgos que representan para la salud humana y los ecosistemas.

De manera general, los resultados permiten evidenciar que el servicio farmacéutico genera diferentes tipos de residuos que requieren un manejo adecuado para garantizar la protección de la salud pública y del medio ambiente. Además, la información obtenida permitió identificar fortalezas en los procesos de gestión de residuos, como la adecuada clasificación de la mayoría de los residuos generados, así como oportunidades de mejora relacionadas con el fortalecimiento de la segregación, la capacitación del personal y el seguimiento continuo de los procedimientos establecidos. Estos hallazgos constituyen una herramienta útil para fortalecer los procesos de gestión integral de residuos dentro de la institución, promover acciones de mejora continua y minimizar posibles errores en la separación y manejo de los residuos.

La aplicación de la lista de chequeo evidenció un cumplimiento general del 81,8 %, lo que indica que el servicio farmacéutico presenta un nivel de cumplimiento satisfactorio. No obstante, es necesario fortalecer aspectos relacionados con la señalización, las auditorías internas, el control de riesgos y la actualización permanente de los procedimientos. Estas acciones contribuirán a disminuir los riesgos sanitarios, ambientales y ocupacionales asociados al manejo de residuos y a garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente.

Conclusión

La caracterización realizada en el servicio farmacéutico de la IPS San Faustino E.S.E. IMSALUD durante el período comprendido entre enero y abril de 2026 permitió identificar los diferentes tipos de residuos generados y conocer su distribución. Los resultados mostraron que los residuos no peligrosos fueron los de mayor generación, especialmente los residuos ordinarios e inertes, seguidos por los residuos biosanitarios y los residuos inorgánicos aprovechables. Esto demuestra la importancia de mantener una adecuada clasificación desde la fuente para garantizar un manejo seguro y eficiente de los residuos.

La aplicación de la lista de chequeo permitió evaluar las condiciones actuales de la gestión integral de residuos, obteniéndose un cumplimiento general del 81,8 %. Se evidenciaron fortalezas en los procesos de segregación, almacenamiento y disposición final; sin embargo, también se identificaron aspectos por fortalecer, principalmente relacionados con la señalización, las auditorías internas, el control de riesgos y la actualización de algunos procedimientos.

Los resultados obtenidos permitieron identificar que una adecuada gestión de los residuos contribuye a disminuir los riesgos sanitarios, ambientales y ocupacionales asociados a su manejo, favoreciendo la protección de la salud de los trabajadores, los usuarios y el medio ambiente, además del cumplimiento de la normatividad vigente.

Finalmente, se concluye que el fortalecimiento de las actividades de capacitación, las medidas de bioseguridad, el seguimiento mediante listas de chequeo y la realización de auditorías periódicas permitirán mejorar continuamente la gestión integral de residuos en el servicio farmacéutico y fortalecer el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el PGIRASA.

Estrategias de mejora

Fortalecer la señalización y las ayudas visuales para facilitar la correcta segregación de los residuos en las diferentes áreas del servicio farmacéutico.

Realizar capacitaciones periódicas al personal encargado del manejo de residuos, con el fin de reforzar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y prevenir errores en la clasificación.

Programar auditorías internas y actividades de seguimiento que permitan identificar oportunidades de mejora y fortalecer el cumplimiento de la normatividad vigente.

Garantizar la disponibilidad de kits para la atención de derrames y otras contingencias relacionadas con el manejo de residuos, con el propósito de disminuir riesgos sanitarios y ocupacionales.

Implementar recipientes específicos para residuos farmacéuticos de manejo especial, como medicamentos vencidos, ampollas y frascos, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la normatividad vigente.

Mantener la aplicación periódica de listas de chequeo para evaluar el cumplimiento de los procedimientos y fortalecer las acciones de mejora continua.

Promover actividades de reciclaje y aprovechamiento de los residuos inorgánicos aprovechables, favoreciendo una mayor responsabilidad ambiental dentro de la institución.

Fomentar la participación y el compromiso del personal en las actividades relacionadas con la gestión integral de residuos, con el fin de garantizar un manejo seguro y adecuado.

Referencias Bibliográficas

- Hernández Palma, H., Castro Alfaro, A., & Pérez Hernández, J. (2022). Gestión de residuos peligrosos en instituciones prestadoras de servicios de salud de la región Caribe colombiana.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- López Espinel, D. (2022). Implementación del PGIRASA en una institución prestadora de servicios de salud.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Decreto 1076 de 2015. Diario Oficial de Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). Resolución 2184 de 2019. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). Gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2002). Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia (MPGIRH). Ministerio de Salud y Protección Social.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). Decreto 351 de 2014. Diario Oficial de Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2024). Resolución 591 de 2024. Ministerio de Salud y Protección Social.
- Naranjo Saleme, J. (2022). Seguimiento al plan de manejo de residuos hospitalarios en una institución de salud de Montería.
- Nieto Sánchez, M., Moreno Sánchez, L., & Fernández Nieto, J. (2022). Gestión de residuos hospitalarios en una IPS del municipio de Los Patios, Norte de Santander.

Organización Mundial de la Salud. (2022). Residuos de la atención sanitaria. OMS.

Ramírez Restrepo, A., Romero Coca, J. A., Santa Moyano, S., & Hernández, A. M. (2022). Evaluación nacional de la gestión integral de residuos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso en las entidades que prestan servicios de atención en salud en Colombia.

Ramírez, J., Agudelo, R. M., & Jaramillo, L. C. (2002). Producción y manejo de los residuos sólidos en el Hospital General de Medellín, Colombia, 2000. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 20(1), 23–37.

República de Colombia. (2005). Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

República de Colombia. (2009). Resolución 0371 de 2009. Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.

República de Colombia. (2016). Decreto 780 de 2016. Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social.