

Evaluación del grado de cumplimiento en los procesos de auditoría en el área de gestión ambiental a la Empresa Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander del departamento del Cauca, dirigido por la Contraloría General del Cauca

Oscar Fernando Obando



Corporación Universitaria Autónoma del Cauca
Facultad de Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible
Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria
Popayán – Cauca
2025

Evaluación del grado de cumplimiento en los procesos de auditoría en el área de gestión ambiental a la Empresa Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander del departamento del Cauca, dirigido por la Contraloría General del Cauca

Oscar Fernando Obando

Trabajo de Grado modalidad Pasantía para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental y Sanitario

Director

Juan Pablo Prado Medina



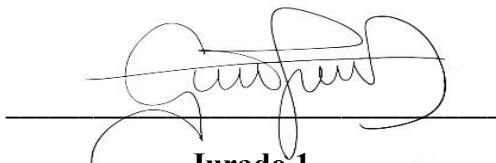
Corporación Universitaria Autónoma del Cauca
Facultad de Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible
Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria
Popayán – Cauca
2025

Nota de Aceptación

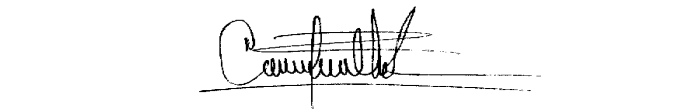
Una vez revisado y aprobado el documento final del trabajo de grado titulado *Evaluación del grado de cumplimiento en los procesos de auditoría en el área de gestión ambiental a la Empresa Social del Estado (E.S.E) hospital Francisco de Paula Santander del departamento del Cauca, dirigido por la Contraloría General del Cauca*, realizado por el estudiante *Oscar Fernando Obando*, se autoriza para optar el título de profesional de *Ingeniero Ambiental y Sanitario* en la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.



Director.
Juan Pablo Prado Medina



Jurado 1.
Edwin Fernando Sierra



Jurado 2.
Carlos Felipe Uribe

Popayán, 2025

Dedicatoria

A Dios por su valioso amor y bondad, por concederme sus bendiciones y renovarme con su fuerza y valor para sobresalir y luchar ante las adversidades.

A mi madre Luz Alba Obando, el pilar de mi vida quien con su amor esfuerzo y sacrificio ha sido mi guía y mi inspiración. Mamá este logro es un reflejo de todo lo que has sembrado en mí.

A mis hermanos por estar siempre a mi lado compartiendo cada desafío y cada triunfo. Gracias por su apoyo incondicional y por ser una parte esencial de mi vida.

Y con todo mi amor a mis hijas quienes son la luz de mis días y la razón de mi esfuerzo. Por ustedes y para ustedes dedico este logro con la esperanza de inspirarlas a soñar en grande y luchar siempre por sus metas.

Este trabajo es para todos ustedes mi familia quienes son mi mayor tesoro y mi fuente de fortaleza.

Agradecimientos

A Dios quien ha sido mi guía y fortaleza en cada paso de este camino. Gracias por darme la salud, la sabiduría y las oportunidades para alcanzar este logro. Tu presencia ha sido una luz en los momentos de dificultad y un refugio en los días más oscuros.

A mi madre Luz Alba Obando quien con su amor incondicional y sacrificio constante ha sido la base de mis sueños. Mamá, gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y la fe. Este logro es un reflejo de todo lo que has hecho por mí.

A mis hermanos Edward Obando, Nayra Obando y Maicol Silva, por su apoyo paciencia y motivación. Sus palabras de aliento y su compañía en este viaje me dieron la fortaleza para continuar. Gracias por ser mi fuente de inspiración y por recordarme siempre la importancia de la familia.

A ustedes mi familia, les dedico este esfuerzo con todo mi amor y gratitud porque sin ustedes este logro no habría sido posible.

La Contraloría General del Cauca quien me abrió sus puertas para poder realizar mi trabajo de grado en modalidad de pasantía poniendo a mi disposición lo mejor para que este proceso fuese exitoso.

Mi líder del proceso de la auditoria como lo fue; Cristina Rincón, y mis compañeros y amigos Pedro Pablo Peraza, Bryan Perafan y Steven Anacona el cual creyeron en todo mi potencial y dedicación del proceso.

A mi director de proyecto, el profesor Juan Pablo Prado, quien me colaboro en la realización de mi proyecto y me brindó los conocimientos necesarios a lo largo de este camino y sacar lo máximo de mí.

¡MUCHAS GRACIAS!

Tabla de Contenido

Resumen.....	10
Abstract.....	11
Introducción	12
Capítulo 1: Problema de Investigación	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Justificación.....	15
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	16
Capítulo 2: Estado del Arte.....	17
2.1. Antecedentes.....	17
2.2. Bases teóricas.....	18
2.2.1. Generalidades del Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E	18
2.2.2. Gestión Ambiental.....	21
2.2.3. Auditoría Ambiental.....	21
2.3. Bases Conceptuales	22
2.3.1. Atención en Salud	22
2.3.2. Atención Extramural	22
2.3.3. Residuos en la Atención en Salud	22
2.3.4. Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA)	25
2.3.5. Residuos Peligrosos (RESPEL)	25
2.3.6. Gestión interna y externa.....	25
2.4. Marco Normativo.....	27
Capítulo 3: Metodología	28
3.1. Fase I. Diagnóstico del plan de gestión integral de residuos generados en atención a la salud y otras actividades.....	28
3.1.1. Actividad 1: Revisión bibliográfica	28
3.1.2. Actividad 2: Revisión del PGIRASA.....	28
3.2. Fase II: Evaluación del cumplimiento normativo y calificar la adecuada inversión de los	

recursos en el tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios	29
3.2.1. Actividad 1: Visita a la entidad	29
3.2.2. Actividad 2: Encuesta al personal que manipula los residuos peligrosos	29
3.2.3. Actividad 3: Evaluación del plan de gestión integral de residuos generados en atención a la salud y otras actividades. (PGIRASA)	30
3.2.4. Actividad 4: Evaluación del manejo y la distribución de los recursos.....	31
3.3. Fase III. formulación de estrategias ambientales necesarias para el manejo de residuos generados en la atención en salud	31
3.3.1. Actividad 1: Fortalecimiento de los programas de gestión interna y externa	31
3.3.2. Actividad 2: Evaluación del programa de Capacitación de la ESE.....	32
Capítulo 4: Resultados y Análisis.	33
4.1. Fase I. Diagnóstico del plan de gestión integral de residuos generados en atención a la salud y otras actividades.	33
4.1.1. Revisión Bibliográfica.....	33
4.1.2. Revisión al PGIRASA de la Empresa Social del Estado (E.S.E).....	37
4.1.3. Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria – GAGAS	37
4.1.4. Etapa de implementación	38
4.1.5. Segregación en la fuente.....	38
4.1.6. Desactivación de Residuos Generados en Atención a la salud	40
4.1.7. Movimiento Interno de Residuos	40
4.1.8. Unidad de almacenamiento central.	41
4.1.9. Monitoreo RH1	43
4.2. Fase II. Evaluación del cumplimiento normativo y calificar la adecuada inversión de los recursos en el tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios.....	44
4.2.1. Visita a la entidad HFPS	44
4.2.2. Reunión de apertura y desarrollo de la visita técnica.	45
4.2.3. Encuesta al personal que manipula los residuos peligrosos	46
4.2.4. Análisis de las encuestas por área.	47
4.2.5. Evaluación del cumplimiento normativo por parte del hospital francisco de paula Santander.....	48
4.2.6. Evaluación del (PGIRASA)	49

4.2.7. Calificación del PGIRASA.....	51
4.2.8. Evaluación del manejo y la distribución de los recursos.....	51
4.3. Fase III. Formulación de estrategias ambientales.	52
4.3.1. Fortalecimiento de los programas de gestión interna y externa.	52
4.3.2. Evaluación del programa de Capacitación de la ESE	53
Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones	55
5.1. Conclusiones.....	55
5.2. Recomendaciones.....	55
Referencias.....	57
Anexos	61

Lista de Tablas

Tabla 1. Marco Normativo	27
Tabla 2 Revisiones bibliográficas	28
Tabla 3. Visita a la entidad.....	29
Tabla 4. Calificación del PGIRASA	30
Tabla 5. Presupuesto del contrato	31
Tabla 6. Revisión bibliográfica 1	34
Tabla 7. Revisión bibliográfica 2	34
Tabla 8. Revisión bibliográfica 3	35
Tabla 9. Revisión bibliográfica 4.....	35
Tabla 10. Revisión bibliográfica 5	36
Tabla 11. Segregación en la fuente	39
Tabla 12. Características unidades de almacenamiento central temporal.....	42
Tabla 13. Clasificación de residuos generados de enero hasta diciembre del 2022.....	43
Tabla 14. Información general Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E	45
Tabla 15. Evaluación del cumplimiento normativo	48
Tabla 16. Evaluación de PGIRASA	49
Tabla 17. Calificación del PGIRASA	51
Tabla 18. Presupuesto de los contratos	52
Tabla 19. Capacitación de la ESE	53

Lista de Figuras

Figura 1. Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E	18
Figura 2. Localización de Hospital francisco de paula Santander E.S.E.....	19
Figura 3. Clasificación de Residuos	23
Figura 4. PGIRASA HFPS	26
Figura 5. Movimiento interno.....	41
Figura 6. UTAC	42
Figura 7. Visita al Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E.....	45
Figura 8. Encuesta al personal manipulante de los residuos peligrosos.....	47
Figura 9. Encuesta sobre clasificación de residuos sólidos	48

Resumen

Este informe tiene como objetivo analizar el grado de cumplimiento en los procesos de auditoría ambiental realizados por la Contraloría General del Cauca al Hospital Francisco de Paula Santander, una Empresa Social del Estado (E.S.E.) La investigación se enfoca en evaluar si las auditorías contribuyen a fortalecer la gestión ambiental de la institución y en identificar posibles brechas o desafíos en su implementación.

La gestión ambiental en los hospitales es crucial debido al gran impacto que estas instituciones poseen sobre el medio ambiente. Desde la generación de desechos peligrosos hasta el uso intensivo de recursos como agua y energía, los hospitales deben garantizar que sus operaciones se alineen con las normativas local, como la Ley 99 de 1993, e internacionales, como la ISO 14001. Este estudio aborda cómo las auditorías ambientales supervisan el cumplimiento de estas normativas y promueven la sostenibilidad en el sector salud.

El Hospital Francisco de Paula Santander es un caso relevante debido a su rol en la prestación de servicios de salud en el departamento del Cauca. Este análisis permite identificar no solo el estado actual de su gestión ambiental, sino también la efectividad de las auditorías realizadas por la Contraloría en términos de resultados e impacto. A partir de estos hallazgos, se proponen estrategias para mejorar tanto los procesos de auditoría como las prácticas ambientales del hospital.

Palabras claves: PGIRASA, Auditoría ambiental, Gestión ambiental, Empresa Social del Estado (E.S.E.), Sostenibilidad, Impacto ambiental.

Abstract

This paper analyzes the degree of compliance in the environmental audit processes carried out by the Office of the Comptroller General of Cauca at the Francisco de Paula Santander Hospital, a Empresa Social del Estado (E.S.E.). The research focuses on evaluating whether the audits contribute to strengthening the environmental management of the institution and on identifying possible gaps or challenges in their implementation.

Environmental management in hospitals is crucial due to the impact these institutions have on the environment. From the generation of hazardous waste to the intensive use of resources such as water and energy, hospitals must ensure that their operations are aligned with national regulations, such as Law 99 of 1993, and international regulations, such as ISO 14001. This study addresses how environmental audits monitor compliance with these regulations and promote sustainability in the health sector.

The Hospital Francisco de Paula Santander is a relevant case because of its role in the provision of health services in the department of Cauca. This analysis allows identifying not only the current state of its environmental management, but also the effectiveness of the audits carried out by the Comptroller's Office in terms of results and impact. Based on these findings, strategies are proposed to improve both the auditing processes and the hospital's environmental practices.

Key Words: PGIRASA, Environmental Audit, Environmental management, (E.S.E.), Sustainability, Environmental impact.

Introducción

El cuidado del medio ambiente se ha convertido en una prioridad global, especialmente en sectores como la salud, donde las actividades generan impactos significativos en los ecosistemas. Los hospitales, por su naturaleza, consumen grandes cantidades de energía, agua y recursos, además de producir desechos peligrosos que, si no se gestionan correctamente, pueden contaminar el entorno. En este contexto, los sistemas de gestión ambiental buscan garantizar que las instituciones de salud operen de manera responsable, alineándose con normativas internacionales como la ISO 14001, que establece lineamientos para una adecuada gestión ambiental.

En Colombia, la Contraloría General de la República, a través de sus oficinas regionales como la del Cauca, es esencial para garantizar que las instituciones públicas, incluidos los hospitales, sigan estas normas. Estas auditorías no sólo evalúan el cumplimiento de la normativa medioambiental, sino que también señalan las áreas en las que es necesario mejorar los procedimientos corporativos y la gestión de los recursos. Como se establece en la Ley 99 de 1993, la nación está dedicada a mejorar la regulación medioambiental, especialmente en áreas vitales como la salud pública.

El Hospital Francisco de Paula Santander, como Empresa Social del Estado (E.S.E.), enfrenta retos significativos en su gestión ambiental. Esta institución, al ser auditada regularmente por la Contraloría General del Cauca, tiene la responsabilidad de demostrar su cumplimiento con las normativas ambientales. Sin embargo, es esencial evaluar si los procesos de auditoría realmente están ayudando a mejorar la sostenibilidad ambiental del hospital o si existen brechas que podrían comprometer estos esfuerzos.

Este estudio pretende evaluar el nivel de cumplimiento de los procesos de auditoría en la gestión ambiental del hospital, destacando sus ventajas, desventajas y áreas de desarrollo. Además, pretende proporcionar métodos para mejorar los procesos de auditoría de la institución y la aplicación de medidas medioambientales. De este modo, contribuye a satisfacer las responsabilidades nacionales e internacionales en materia de sostenibilidad, al tiempo que refuerza la gestión medioambiental del hospital.

En resumen, esta investigación aborda una problemática de gran relevancia, vinculando la auditoría ambiental con la mejora continua en la gestión hospitalaria. A través de un análisis

detallado, se espera aportar soluciones que beneficien tanto al hospital como a la comunidad y al medio ambiente, fortaleciendo una visión más responsable y sostenible de la salud pública.

Capítulo 1: Problema de Investigación

1.1. Planteamiento del problema

Las Empresas Sociales del Estado muestran una detallada variedad de funciones relacionadas con la provisión de asistencia en salud que incluyen consultas médicas, atención odontológica, cirugías, hospitalización y otros servicios. En lo que respecta al componente medio ambiental, su operación se limita principalmente a la aparición de desechos y vertidos [1]. Por esta razón el cumplimiento de normativas ambientales se vuelve crucial para garantizar el compromiso medioambiental y de salud en las (E.S.E.) y así asegurar un seguimiento riguroso y continuo de la gestión ambiental, así como el deber y la obligación en el cuidado del medio ambiente y así disponer de procesos de la auditoría ambiental para evaluar tanto el impacto ambiental como la gestión económica de la empresa [2].

En consecuencia, es fundamental evaluar el Hospital Francisco de Paula Santander el cual genera todas las categorías de residuos peligrosos y no peligrosos, incluyendo infecciosos o biopeligrosos, anatomopatológicos, cortopunzantes y reciclables, inertes, ordinarios o comunes, y se encuentra ubicada en Santander de Quilichao del departamento del Cauca; En la gestión de estos residuos se debe seguir el plan de gestión integral de basuras hospitalarias [3]. En su normatividad 351 de 2014 regula en la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades [4], [5].

Un manejo inadecuado de los desechos sólidos tiene tendencias a generar las presencias de plagas que a su vez favorecen el crecimiento de microorganismos en paredes, suelos y otras superficies. Si no se controlan estos microorganismos pueden propagar agentes infecciosos que pueden causar molestias y enfermedades, esto es extremadamente perjudicial para la salud pública [6].

De acuerdo con el decreto único 1076 de 2015, los desechos líquidos generados por los diferentes servicios que se prestan en cada E.S.E. deben ser manejados ya que incluyen sustancias químicas peligrosas, microbios patógenos, medicamentos parcialmente metabolizados y cargas orgánicas [4].

Posteriormente, se debe evaluar y calificar el plan general de manipulación de desechos del hospital, el plan de manejo integrado y el proceso de autorización de vertidos al medio

ambiente, a través de la asistencia técnica proporcionado a la Contraloría General del Cauca para el manejo y sus inversiones ambientales para (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander del departamento del Cauca.

1.2. Justificación

La gestión ambiental en hospitales se ha convertido en un pilar fundamental para garantizar una operación sostenible y responsable con el entorno, debido al impacto ambiental que las actividades de salud pueden generar. La evaluación del grado de cumplimiento en este ámbito resulta esencial para medir el progreso en la implementación de prácticas sustentables y la adaptación a normativas ambientales. La justificación de este análisis radica en la necesidad de evaluar si el hospital está alineado con las normativas ambientales establecidas, y cómo ha avanzado en sus esfuerzos por reducir su huella ecológica y mejorar el entorno de trabajo [7].

En un mundo en el que la sostenibilidad ambiental se ha convertido tanto en una demanda social como en un requisito legal, la primera ventaja de analizar el grado de cumplimiento es que permite identificar áreas de oportunidad en la gestión de residuos, la eficiencia de los recursos y la reducción de emisiones contaminantes. Además, en los entornos hospitalarios donde se manipulan materiales potencialmente peligrosos, como residuos biológicos, químicos y radiactivos, es necesario contar con estrictos protocolos de gestión ambiental para reducir las amenazas al medio ambiente y a la salud pública [5].

Por otro lado, este tipo de estudios favorece la toma de decisiones informada y la asignación adecuada de recursos para mejoras en infraestructura, tecnología y capacitación del personal en prácticas sostenibles. Al analizar la evolución en el grado de cumplimiento, se pueden establecer metas más concretas y mejorar la planeación estratégica, adaptando las políticas ambientales del hospital a los estándares más actuales. Esto no solo fortalece la responsabilidad social de la institución, sino que también contribuye a su prestigio y a la confianza de la comunidad [3]. En conclusión, analizar la evaluación del cumplimiento ambiental en el hospital no solo permite cumplir con la legislación vigente, sino que también respalda la misión de preservar la salud y el bienestar de la sociedad y del entorno [4].

Como resultado, la finalidad de esta auditoría es evaluar el cumplimiento del componente ambiental y normativo del Hospital Francisco de Paula Santander (E.S.E) ubicada en Santander de Quilichao en el Departamento del Cauca. Es aquí donde se hace evidente la implicación y

contribución de los estudiantes de Ingeniería ambiental y sanitaria en el procedimiento de auditoría. Esto es significativo porque, a su vez, contribuirá en última instancia en el mejoramiento de la calidad ambiental, ayudando a una correcta disposición final y obedeciendo la normatividad ambiental actual [8].

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Evaluar el grado de cumplimiento en los procesos de auditoría en el área de gestión ambiental a la Empresa Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander del departamento del Cauca, dirigido por la contraloría general del Cauca.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual del manejo de los residuos generados en la atención en salud en la Empresas Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander.
- Evaluar el cumplimiento normativo y la inversión de los recursos en el tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios de la Empresas Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander.
- Formular estrategias ambientales necesarias para el manejo adecuado de los residuos generados en la atención en salud en la Empresas Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander.

Capítulo 2: Estado del Arte

2.1. Antecedentes

La realización de auditorías se ha incrementado notablemente en todo el mundo, teniendo un papel fundamental en diversas áreas tanto dentro de las empresas como en el ámbito gubernamental [9]. De manera general, la auditoría puede ser definida como una herramienta que apoya la administración de una compañía. Implica una revisión consecuente, fundamentada, regular e imparcial de una intervención empresarial, considerando distintos aspectos como los económicos, de calidad, seguridad, impacto medioambiental, higiene y salud, entre otros [10]. Existen varias clases de revisiones, como las auditorías ambientales, que surgieron para comprobar la implementación de la normatividad legal, en relación a la mayor dificultad de las leyes relacionadas con el medio ambiente.

La auditoría en Colombia tuvo su origen a partir de la aprobación de la Ley 43 de 1990. Esta ley es crucial, pues establece las pautas reconocidas en el ámbito de la auditoría, las cuales hoy en día son fundamentales para la ejecución de esta tarea administrativa en las compañías [11].

En la actualidad, la auditoría ambiental es fundamental en muchas empresas, ya que ofrece conocer, analizar, rectificar y manejar la situación y perjuicios al entorno natural [11]. Estas evaluaciones presentan una influencia considerable en la vigilancia que la mayoría de los gobiernos realizan en torno al ámbito ambiental y la sostenibilidad mundial. Están estrechamente ligadas a la consecución de resultados positivos para la naturaleza y el entorno [12].

En 2021, la Contraloría de Bogotá llevó a cabo una auditoría de rutina en el Hospital de Usaquén de nivel 1, ubicado en Colombia. Esta auditoría se centró en evaluar el cumplimiento de siete programas diferentes, incluyendo la gestión competente del recurso hídrico, energía, manejo de desechos sólidos y por otro lado mejorar la coyuntura medioambiental [13]. La Contraloría general del cauca, ha hecho una serie de auditorías tras la ejecución de la funcionalidad pública del control fiscal, expedido por el artículo 4 de la ley 42 de 1993 y el artículo 268 de la constitución Política.

Como parte de su mandato, la Contraloría General del Cauca vigila la consignación de los recursos públicos y la gestión ambiental mediante el método de auditorías debido a lo establecido

en la normatividad, por lo cual la (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander del departamento del Cauca es objeto de esta auditoría.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Generalidades del Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E

El Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E es una entidad prestadora de salud de segundo nivel de atención (figura 1), la cual trabaja permanentemente por una administración eficiente, un servicio humanizado y seguro, conformado por un personal competente y comprometido mediante el uso de los medios científicos asegurando la satisfacción de los usuarios y el mejoramiento continuo institucional [14].

Figura 1.

Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E



El Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E se encuentra ubicado en el suroeste de Colombia en el municipio de Santander de Quilichao del departamento del Cauca como se observa en la figura 2.

La Misión del HFPS es:

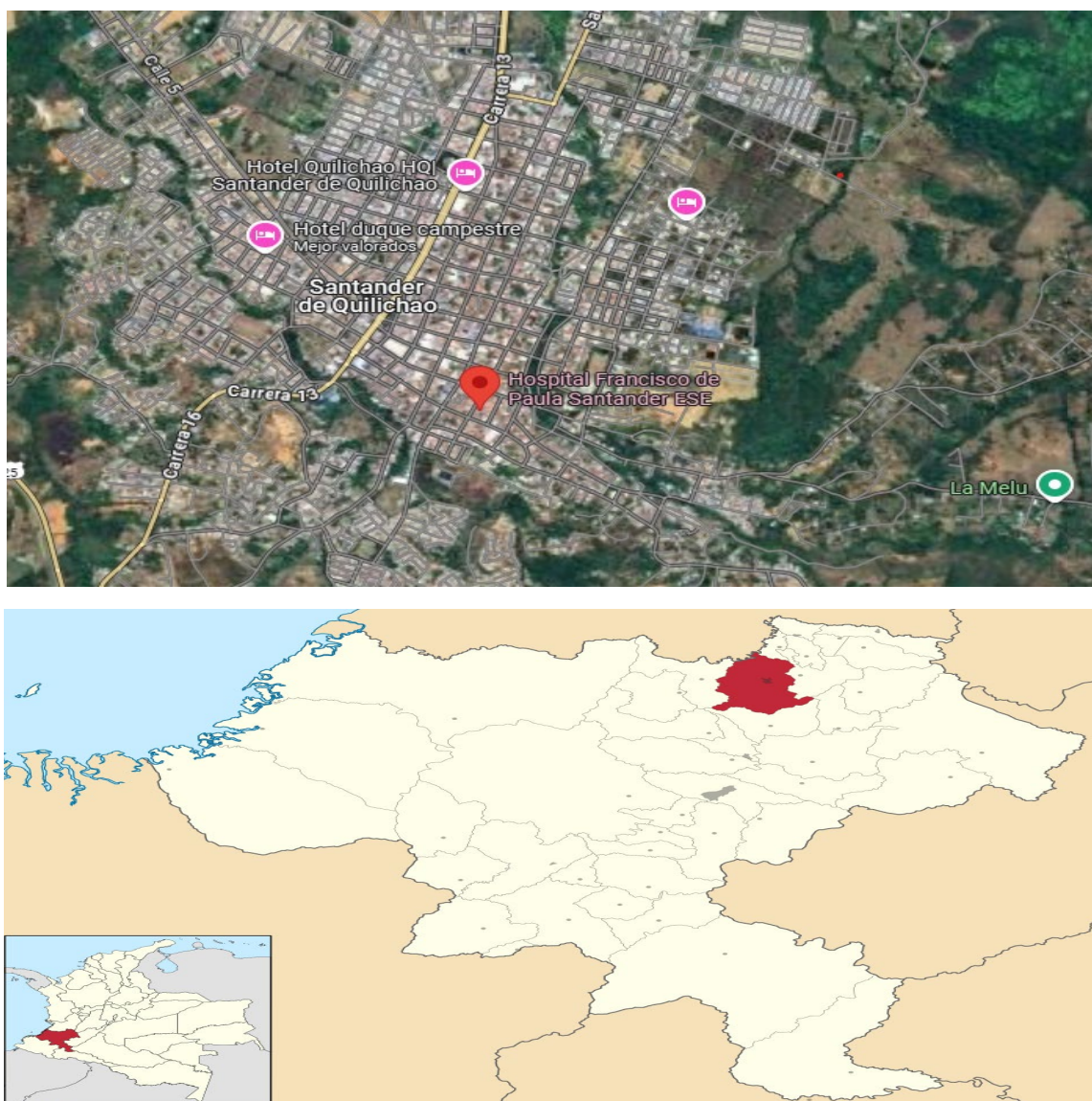
Prestar servicios de atención en salud con calidez, centrados en el paciente y su familia, con enfoque en la excelencia clínica, la seguridad en la atención, facilitando el acceso a los

servicios con el compromiso de lograr la sustentabilidad financiera y social e innovación para mejorar continuamente [14, p. 5].

La Visión del HFPS es “ser una Institución Hospitalaria de referencia en la región Norte Caucana, líder en modelos de calidad en la atención, eficientes en la resolución de problemas de salud de nuestra competencia, y gestora de conocimiento, investigación e innovación” [14, p. 5].

Figura 2.

Localización de Hospital francisco de paula Santander E.S.E



Los servicios que ofrece el Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E [14] se encuentran distribuidos en diferentes áreas, las cuales se detallan a continuación:

- **Urgencias:** Consulta médica de urgencias, Observación, valoración por especialista, procedimientos menores, nebulizaciones, reanimación cardiovascular y electrocardiografía.
- **Apoyo diagnóstico y terapéutico:** Hematología, inmunohematología, inmunología, microbiología, química sanguínea, parasitología, toma de muestras y procesamiento citológicas, patología, radiología e imágenes diagnósticas, servicio transfusional, ultrasonido, servicio farmacéutico, terapia respiratoria y fisioterapia.
- **Protección específica y detección temprana:** Atención del parto, atención del recién nacido y vacunación.
- **Cirugía:** General, ortopédica y traumatología, urológica, laparoscópica, oftalmológica, ginecológica, otorrinolaringología y dermatológica.
- **Hospitalización:** General adultos, general pediátrica y gineco-obstetricia.
- Consulta externa: Nutrición y psicología.
- **Medicina interna:** Atención integral del paciente hospitalizado según el caso (con Médico Internista), interconsulta a otros especialistas, soporte nutricional, terapia física, terapia respiratoria y psicología.
- **Traumatología y ortopedia:** Atención integral del paciente hospitalizado según el caso (con médico cirujano y/o médico ortopedista), soporte nutricional, terapia física y respiratoria, referencia y contrarreferencia.
- **UCI, UCIM ADU y Neonatal:** Manejo integral especializado en las patologías que hacen parte del protocolo de ingreso UCI y a UCIM, terapia física y respiratoria, soporte nutricional, referencia y contrarreferencia.
- **Transporte asistencial:** Transporte asistencial básico y asistencial medicalizado.
- **Consulta externa de medicina especializada:** Cirugía general, anestesia, ginecobstetricia, pediatría, dermatología, medicina interna, urología, ortopedia y traumatología, oftalmología, otorrinolaringología, gastroenterología y cirugía laparoscópica.
- **Consulta externa de medicina especializada:** Cirugía general, anestesia, ginecobstetricia, pediatría, dermatología, medicina interna, urología, ortopedia y traumatología, oftalmología, otorrinolaringología, gastroenterología y cirugía laparoscópica.

2.2.2. Gestión Ambiental

La conexión entre la gente y los recursos naturales es inevitable, ya que estos proveen los elementos esenciales y manejan los desechos generados al atender las necesidades humanas. Por ello, resulta fundamental integrar una variedad de actividades, métodos y medidas que disminuyan el uso de materias primas, reduzcan los desechos y la contaminación. Esta estrategia pretende fortalecer la asistencia social y la condición de vida de la sociedad reduciendo al mismo tiempo las consecuencias negativas reflejadas en el medio ambiente. La planeación, el monitoreo y la mejora continua son los tres pilares de esta estrategia, que se conoce como gestión medioambiental [15].

2.2.3. Auditoría Ambiental

Adoptar la gestión medioambiental indica una dedicación a la conservación del medio ambiente, buscando detectar y reducir los efectos que una acción específica pueda tener. Para lograr esto, las auditorías ambientales son indispensables, ya que permiten evaluar qué tan efectivo es el procedimiento del componente ambiental en una entidad. Generalmente, se llevan a cabo auditorías en sistemas del componente medioambiental que cumplen con los estándares de ley UNE-EN-ISO 14001:2004 [8].

Se realiza una revisión minuciosa del plan para manejar los desechos sólidos con el propósito de garantizar la ejecución de la normatividad ambiental. Esta evaluación determina y se asegura de cumplir los propósito, objetivos y acciones planeadas por la entidad local para proveer servicios de limpieza, todo en línea con la política de manejo de desechos sólidos [16]. Es esencial manejar de manera integral las plagas para elevar la asistencia de la sociedad, reducir la transmisión de enfermedades que estas plagas puedan llevar consigo, preservar entornos sanos y limitar la exposición a distintos agentes contaminantes y sus consecuencias adversos en el bienestar de las personas [17]. Por otro lado, para acudir a la utilización, manejo o puesta en funcionamiento de las reservas naturales Renovables, para desarrollar propuestas, proyectos o funciones de implementación y/o equipamiento dentro de la jurisdicción, todo usuario (persona natural o jurídica, pública o privada) debe realizar el trámite ambiental ante la autoridad ambiental [18].

2.3. Bases Conceptuales

2.3.1. Atención en Salud

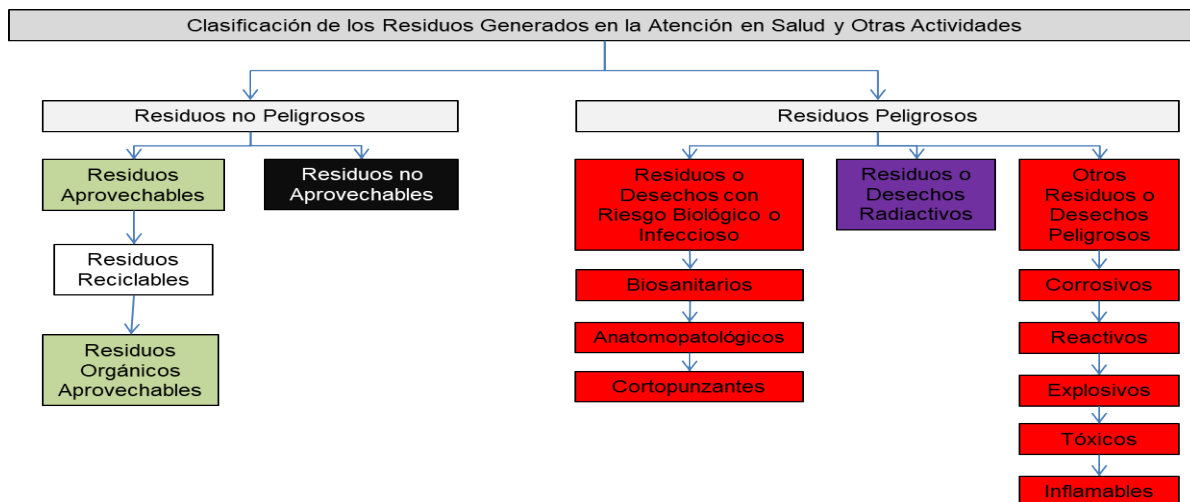
La atención en salud es un grupo de actividades que ofrece la entidad Hospitalaria para los usuarios, por medio de las siguientes labores, tales como: Atención en Hospitalización, Servicios de Cuidado Intensivo y Cuidado intermedio, Atención Quirúrgica, Atención Ambulatoria [19].

2.3.2. Atención Extramural

La atención extramural se define como los tratamientos médicos prestados fuera de escenarios convencionales como clínicas u hospitales. Esto incluye lugares de difícil acceso o incluso los domicilios de los pacientes. Con la asistencia de la familia del paciente, profesionales médicos, técnicos o personal auxiliar ofrecen esta atención. Las brigadas sanitarias, las jornadas especiales, las unidades móviles y las visitas a domicilio son ejemplos de este tipo de tratamiento [7].

2.3.3. Residuos en la Atención en Salud

Estos se definen como aquellos resultados que se derivan de la prestación de atención médica, de acuerdo con la normativa determinada por el Decreto 351 de 2014. Se definen como residuos en atención en salud los materiales residuales que quedan después de realizar trabajos odontológicos, procedimientos médicos y otros procedimientos que tengan que ver con la salud humana [7]. Relacionados con la salud humana. Estos desechos se dividen en varias categorías, incluidos los residuos radiactivos, los residuos peligrosos, y los residuos no peligrosos [20].

Figura 3.*Clasificación de Residuos*

Nota. Imagen tomada de [21, p. 31]

Residuos no Peligrosos: De acuerdo con el Decreto 351 [7], se consideran residuos no peligrosos las basuras que se producen durante las operaciones de una organización o de un particular y que no representan ningún tipo de amenaza de acuerdo con las calidades especificadas en la legislación vigente en los siguientes apartados:

- **Reciclables:** son los materiales que no se descomponen rápido y que se pueden reutilizar para fabricar otras cosas. Por ejemplo, hablamos de cosas como ciertos tipos de papel, plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías viejas, o equipos que ya no se usan. Básicamente, son residuos que pueden tener una segunda vida en lugar de terminar como basura.
- **Biodegradables:** Son los desechos, ya sean químicos o naturales, que se descomponen fácilmente en la naturaleza. Entre ellos están restos de comida, vegetales, papel higiénico, papeles que no se pueden reciclar, jabones y detergentes ecológicos, madera, y cualquier material que pueda convertirse en materia orgánica sin problemas.
- **Residuos comunes o normales:** Estos son los que se producen en las actividades diarias y no representan ningún riesgo especial. Se generan en lugares como oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y, en general, en cualquier rincón del lugar donde se desarrollan las actividades.

- **Inertes:** Estos están reflejados en aquellos materiales que no se descomponen ni se pueden convertir en otra materia útil. Su degradación ocurre muy lentamente y puede tomar muchísimos años. Algunos ejemplos son el icopor, ciertos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

Residuos Peligrosos: un residuo o desecho se considera peligroso cuando tiene el potencial de causar enfermedades, ya que contiene microorganismos u otros agentes con la capacidad de infectar, tanto en los seres humanos como en los animales, debido a su alta concentración o virulencia.

Los residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso se subclasifican según el Decreto 351 [7] en:

- **Los biosanitarios:** son aquellos elementos o instrumentos que se utilizan y luego se descartan durante actividades que implican contacto con fluidos corporales de alto riesgo. Estos incluyen gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones de sangre, catéteres, sondas, sistemas de drenaje cerrados y abiertos, medios de cultivo, y cualquier otro material desechable utilizado en procedimientos médicos.
- **Los anatomopatológicos:** Estos son los restos de diferentes partes del cuerpo, como órganos, tejidos o líquidos humanos, que se obtienen durante procedimientos como necropsias, cirugías, análisis médicos o biopsias. También se generan cuando se toman muestras biológicas para realizar estudios químicos, microbiológicos, citológicos o histológicos.
- **Los cortopunzantes:** son aquellos objetos que, debido a su forma afilada o puntiaguda, pueden causar accidentes. Algunos ejemplos son limas, lancetas, cuchillas, agujas, fragmentos de ampollitas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o materiales de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, para toma de muestras, láminas portaobjetos y cubreobjetos, aplicadores, citocepillos y cristalería, ya sea entera o rota, entre otros.
- **Animales:** Se refiere a los provenientes de animales utilizados en experimentos, aquellos que han sido infectados con microorganismos patógenos o que son portadores de enfermedades contagiosas. También se incluyen en esta categoría los productos decomisados que no pueden ser aprovechados en las plantas de procesamiento.

Por otro lado, los residuos radiactivos se definen como aquellos que están contaminados por radionucleidos o los contienen en concentraciones o niveles de actividad superiores a los permitidos por los entes reguladores. Por el contrario, otros residuos peligrosos son aquellos que poseen propiedades como inflamabilidad, toxicidad, reactividad, explosividad y corrosión [7].

2.3.4. Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA)

Es un plan de acción establecida y ejecutada por la entidad hospitalaria, extraído del Manual de Procedimientos para el manejo Integrada de desechos Sanitarios. Este documento consta de dos secciones: gestión interna y externa. Su objetivo es garantizar suficientemente el manejo integral de la basura producida en el ámbito médico [7].

2.3.5. Residuos Peligrosos (RESPEL)

Otros residuos peligrosos definidos por las leyes y normativas vigentes que proceden de la prestación de asistencia sanitaria y otras actividades y tienen atributos que los hacen corrosivos, explosivos, reactivos, e infecciosos [10].

2.3.6. Gestión interna y externa

La gestión interna comprende la ejecución sistemática y planificada de todas las actividades realizadas en el centro de salud, incluyendo el desplazamiento interno, deposito y/o manejo interno, generación, minimización y segregación [7].

El almacenamiento y/o tratamiento interno se realiza en el interior del centro hospitalario, a diferencia de la gestión externa se desarrolla fuera del edificio e incluye tareas como la recolección, deposito, traslado, manejo de los desechos, así como su aprovechamiento y/o disposición final [9].

Figura 4.*PGIRASA HFPS*

Nota. Imagen tomada de [1, p. 31]

2.3.7. Contraloría General del Cauca

Tiene independencia financiera, presupuestaria y administrativa como organización técnica. De conformidad con lo dispuesto en la Ley 42 de 1993, la Ley 610 de 2000 y la Ley 1474 de 2011, así como con las ordenanzas departamentales relativas al control fiscal, se rige por la Constitución, las leyes y decretos nacionales y el fortalecimiento del control social. Una de sus funciones es ejercer el control fiscal de las entidades del Departamento del Cauca y demás que manejen recursos públicos.

La Contraloría General del Cauca tiene como misión fomentar la participación activa de los grupos sociales, sindicatos, organismos de control y la comunidad en general, ejerciendo control presupuestario sobre la administración general de las instituciones departamentales y municipales, así como sobre las personas que administran los recursos públicos. Para garantizar el uso adecuado de los recursos públicos, la gestión financiera prudente y el respeto al medio ambiente en el departamento del Cauca, todo ello debe llevarse a cabo de manera eficaz y transparente [22].

Asimismo, tiene como visión que para el año 2025, la Contraloría General del Cauca se distinguirá por alcanzar mayores resultados en el control fiscal y fortalecer la confianza ciudadana, a través del mejoramiento de sus procesos misionales y la optimización de las herramientas de apoyo que orientan la gestión hacia los resultados [22].

2.4. Marco Normativo

Con el fin de implementar la directriz necesaria para facilitar la comprensión de las deficiencias y la elaboración del correspondiente informe de auditoría, así mismo, en la presente tabla 1, se asocian las distintas normativas relacionadas con la auditoría y gestión ambiental del centro Hospital Francisco de Paula Santander, a auditar. También incluye una breve explicación de cada norma.

Tabla 1.

Marco Normativo

Norma	Descripción
Constitución Política de 1991	Artículos 268, 271, 272 y 274 los cuales establecen las funciones, competencias y principios que rigen a la Contraloría [23].
Ley 42 de 1993	Sobre la organización de la supervisión de la gestión financiera y fiscal y las organizaciones encargadas de supervisarla [24].
Decreto-Ley 272 de 2000	En este documento se determina la organización y funcionalidad de la Auditoría General de la República [25].
Ley 610 de 2000	Se describe el proceso que debe seguirse en los asuntos de responsabilidad fiscal que competen a las contralorías [26].
Ley 715 de 2001	según el acta Legislativa 01 de 2001 señala que esta ley establece normas básicas sobre competencias y recursos en alineación con los art. 151, 288, 356 y 357 de la Constitución [27].
Ley 1474 de 2011	Este establece directrices para optimizar la efectividad del monitoreo de la conducción pública, así como los mecanismos para prevenir, investigar y castigar la corrupción [28].
(Guía de Auditoría para la contraloría Territoriales, 2019)	De acuerdo con lo fijado en la Ley 1474 de 2011, artículo 130, el planteamiento creado por la Contraloría General de la República en asocio con el SINACOF se ajusta específicamente a las exigencias y solicitud inherentes al cumplimiento de la responsabilidad de seguimiento fiscal en el alcance territorial. Las NART, NAFP, NAFE y NAFI, así como las Normativa de Auditoría, la planeación, ejecución y presentación de informes, regulan este proceso [29].
Decreto 1076 de 2015	Normativa única para regular el Sector de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible [4].
Decreto 351 de 2014	Establecen las normas para la manipulación completa de los desechos generados en la asistencia sanitaria y actividades relacionadas [7].
Resolución 1164 de 2002	Establece normas y procedimientos para el manejo integral de los residuos hospitalarios y similares (PGIRH) para garantizar un adecuado manejo, desde su generación hasta su disposición final [3].

Nota. Elaboración propia a partir de las fuentes citadas.

Capítulo 3: Metodología

Para completar el trabajo de pasantía "*Evaluación del Grado de Cumplimiento en los Procesos de Auditoría en el Área de Gestión Ambiental de la Empresa Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander del departamento del Cauca, Dirigido por la Contraloría General del Cauca*", se ha propuesto la siguiente metodología. La cual se desarrolló en tres fases para asegurar el cumplimiento de los objetivos previamente definidos.

3.1. Fase I. Diagnóstico del plan de gestión integral de residuos generados en atención a la salud y otras actividades

3.1.1. Actividad 1: Revisión bibliográfica

Se recogerá información secundaria proveniente de distintas evaluaciones sobre la gestión integral de residuos generados en el sector de atención sanitaria, incluyendo hospitales, centros médicos y clínicas. Para ello, se consultarán repositorios académicos y artículos de revistas científicas. Esta información ofrecerá datos actualizados y una perspectiva amplia, que permitirá desarrollar planes y estrategias efectivas para que el Hospital Francisco de Paula Santander maneje adecuadamente los residuos en el contexto de la atención en salud.

Tabla 2

Revisiones bibliográficas

N.	Autor(es)	Año	Título	Fuente	Contenido relevante	Observaciones

3.1.2. Actividad 2: Revisión del PGIRASA.

En esta parte se examinó el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención Sanitaria y Otras Actividades (PGIRASA) del Hospital Francisco de Paula Santander del Departamento del Cauca. Con el fin de identificar posibles falencias y evaluar las circunstancias regulares e irregulares en que se encuentra la planeación de la E.S.E.

3.2. Fase II: Evaluación del cumplimiento normativo y la inversión de los recursos en el tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios

3.2.1. Actividad 1: Visita a la entidad

Para el desarrollo de la presente actividad de campo que se realizó para observar, evaluar y recopilar información directa, en este caso, la gestión integral de residuos en el Hospital Francisco de Paula Santander. Esta visita fue fundamental para complementar la revisión documental y obtener datos reales sobre el manejo de residuos en la institución, teniendo en cuenta los objetivos, alcance, herramientas y documentos de referencia como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3.

Visita a la entidad

Objetivo	Evaluar el manejo de residuos en la atención en salud, provenientes de la Empresa Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander, del departamento del Cauca.
Alcance	Llevar a cabo una revisión de verificación de todos los programas incluidos en el manual de procedimientos de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, de acuerdo con los requisitos establecidos en la Resolución 1164 de 2002.
Documentos de referencia	PGIRASA, Decreto 4741 de 2005, Decreto 351 de 2014, Resolución 3930 de 2010 y Resolución 1164 de 2002.
Actividades por realizar	Responsables

De esta manera, se organizó una visita técnica para esta E.S.E., junto con los GAGAS, con el objetivo de entender el funcionamiento general y la implementación de los programas del PGIRASA. Este plan de trabajo facilitó la organización y sistematización de información primaria, con el fin de obtener una visión completa y precisa de este establecimiento.

3.2.2. Actividad 2: Encuesta al personal que manipula los residuos peligrosos

Se diseñó y se aplicaron encuestas o entrevistas a los empleados del hospital para conocer su nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de residuos y su cumplimiento con las prácticas establecidas. E identificar posibles deficiencias en el conocimiento o capacitación del personal y conocer su percepción sobre los procesos actuales. Se realizó una encuesta en cada área

para evaluar cómo se gestionan los residuos, verificando si los recipientes están clasificados correctamente y si el color de las bolsas es el apropiado.

Por último, se consolidaron los resultados de las encuestas para determinar el nivel de compromiso de la E.S.E con el cuidado del medio ambiente.

Asimismo, se aplicó una encuesta en cada área para analizar la gestión de los residuos, comprobando que los contenedores se usen de manera adecuada y que el color de las bolsas sea el establecido para cada tipo de residuo.

Se realizó la unificación de las encuestas con el propósito de medir el compromiso de la E.S.E hacia la sostenibilidad ambiental.

3.2.3. Actividad 3: Evaluación del plan de gestión integral de residuos generados en atención a la salud y otras actividades. (PGIRASA)

Se realizó la evaluación del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades (PGIRASA), conforme a lo establecido en la Resolución 1164 de 2002 con el fin de verificar el manejo adecuado de dichos residuos [3]. La valoración se efectuó utilizando los siguientes criterios ponderados: cumple completamente (2), cumple parcialmente (1) y no cumple: 0 (**Anexo A**)

Tabla 4.

Calificación del PGIRASA

Variables a evaluar		Calificación Parcial	Ponderación	Puntaje Atribuido
Cumplimiento de planes, programas y proyectos ambientales.	y	82.1	0.60	49.1
Inversión Ambiental		100.0	0.40	40.0
Cumplimiento gestión ambiental			1.00	89.1

Calificación		Eficiente
Eficiente	2	
Con deficiencias	1	
Ineficiente	0	

Nota. Fuente: Grupo Auditor CGC

3.2.4. Actividad 4: Evaluación del manejo y la distribución de los recursos

Se revisó el objeto del contrato de servicios firmado con la Empresa Social del Estado (E.S.E.). Este contrato abarca las actividades relacionadas con la recogida, el transporte, el tratamiento (incineración) y la eliminación definitiva segura de los residuos hospitalarios.

Del mismo modo, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones estipuladas, se examinaron el certificado de disponibilidad presupuestaria, la factura de pago y la liquidación final del contrato.

A continuación, se muestra la tabla 5, que corresponde al presupuesto del contrato, en relación con la utilización de los recursos asignados.

Tabla 5.

Presupuesto del contrato

Presupuesto Apropriado	Presupuesto Ejecutado	% de Ejecución
194,678,990	185,898,000	95,48

3.3. Fase III. formulación de estrategias ambientales necesarias para el manejo de residuos generados en la atención en salud

Se plantean estrategias ambientales esenciales para gestionar los residuos que se generan en los servicios de atención en salud. Esta etapa tiene como propósito mejorar y proteger tanto los aspectos ambientales, sociales y económicos, como garantizar que se cumpla con la normativa vigente. Para lograrlo, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

3.3.1. Actividad 1: Fortalecimiento de los programas de gestión interna y externa

En esta sección, se fortalecerán los programas de gestión tanto interna como externa mediante el uso de fichas de manejo ambiental. Estas fichas incluyen una serie de acciones, tanto preventivas como correctivas, diseñadas para ayudar a prevenir y reducir los impactos en cada uno de los programas involucrados. Gracias a estas acciones, se podrá asegurar que el manejo ambiental dentro de los establecimientos sea seguro y adecuado [19].

3.3.2. Actividad 2: Evaluación del programa de Capacitación de la ESE.

Evaluar la capacitación que recibe el personal en cuanto a la manipulación y gestión de residuos. Asegurar que todo el personal involucrado en el manejo de residuos conozca y aplique los protocolos establecidos y esté capacitado en la prevención de riesgos.

Capítulo 4: Resultados y Análisis

Aquí se presentan los resultados y el análisis derivados del desarrollo metodológico propuesto en este trabajo.

4.1. Fase I. Diagnóstico del plan de gestión integral de residuos generados en atención a la salud y otras actividades

4.1.1. Revisión Bibliográfica

La revisión realizada en este estudio se ciñó a las normas metodológicas establecidas para recopilar datos sobre las evaluaciones relativas a la gestión integrada de los residuos médicos producidos en diversos hospitales, clínicas y centros sanitarios a escala local, nacional y mundial. El Convenio de Basilea, ratificado por primera vez en 1989 y que entró en vigor en 1992, sirve de base para ello. Los objetivos de este acuerdo son limitar el movimiento transfronterizo de basura a las naciones en desarrollo, reducir la creación de residuos, promover la gestión medioambiental y crear un mecanismo de control de los movimientos permitidos de residuos peligrosos [30].

En ese sentido, al recopilar la información sobre las diversas evaluaciones que se han realizado con el paso de los años. Desde la tabla 6 hasta la tabla 10, se escogieron 5 documentos relevantes de diferentes años: 2 internacionales, 2 nacionales y 1 local, de los cuales tuvieron un valor de importancia relevante; Aunque la legislación medioambiental ha avanzado mucho, sobre todo en lo que respecta al sistema integrado de gestión de residuos, se ha observado que las instituciones sanitarias sólo cumplen parcialmente los criterios mínimos de las normas. En ámbitos como la formulación, la planificación, la ejecución, la toma de decisiones y la distribución de responsabilidades, esta evaluación también ha constatado que los equipos administrativos carecen de supervisión y coordinación.

Esta circunstancia crea numerosos procesos que permiten interpretar y modificar los conceptos de gestión integrada, bioseguridad, precaución, prevención y comunicación de riesgos.

Es relevante destacar que el monitoreo y la supervisión de estos procesos aseguran la revisión de las obligaciones y responsabilidades de los establecimientos generadores dentro de la cadena de gestión. Esto facilita la implementación de estrategias de planificación efectivas por parte de las autoridades ambientales y sanitarias, con el propósito de continuar mejorando la

calidad de los datos y su representatividad a nivel global, nacional, departamental y municipal [31].

Tabla 6.

Revisión bibliográfica 1

Nº	Autores	Año	Investigación	Proyecto
	Alain Amaury Anaya Catalán	2020	Internacional	Diagnóstico de la generación, manejo y percepción de los residuos peligrosos biológico infecciosos en la sala de urgencias de un Hospital General Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social
Metodología			Resultados	Conclusiones
– Evaluación el conocimiento y percepción del personal sobre los residuos. – Trabajo de campo en el área de urgencias sobre el manejo de los residuos que realiza el personal médico, de enfermería y de limpieza, así como la identificación de las rutas de recolección de residuos. – Acopio de información sobre la de generación de RPBI's.			De acuerdo con los resultados, el hospital no cumple con la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. La sobreproducción de RPBI se debe a las deficiencias encontradas en los procesos de etiquetado, envasado, clasificación y separación de los residuos. Además, la organización no dispone de toda la documentación necesaria para presentarla ante la autoridad competente como productora de estos residuos. También se ha detectado que el personal encargado de la gestión de los LLW carece de conocimientos teóricos suficientes en las siguientes materias.	La gestión inadecuada de los residuos de guerra en el Hospital General Regional demuestra la necesidad imperiosa de poner en marcha un plan exhaustivo de gestión de estos residuos. Además, se descubrió que los empleados carecían de una comprensión teórica fundamental de las leyes que se aplican a los RBMA. Por último, el personal del servicio de urgencias relaciona los RBMA con peligros para la salud y el medio ambiente.
Valor de importancia			Relevante	[32]

Nota. Elaboración propia a partir de la fuente citada

Tabla 7.

Revisión bibliográfica 2

Nº	Autores	Año	Investigación	Proyecto
	Lady Carolina Ramírez García	2022	Internacional	Gestión intrainstitucional de residuos de atención a la salud en Uruguay – caso: Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”
Metodología		Resultados		Conclusiones
- Estudio descriptivo cuali-cuantitativo observacional.		Durante el período analizado, las tasas promedio de generación de RAS comunes y RAS contaminados fueron de 1.8 kg por cama al día y 2.1 kg por cama al día, respectivamente. Se concluye que, en promedio, por cada		El estudio de los datos recopilados durante el pesaje de RAS en el Hospital de Clínicas (del 7 al 9 de septiembre de 2021) indica que el 53 % del total de RAS generados en ese período fueron

kilogramo de RAS totales, se contaminados, mientras que el 47 % produjeron 0.5 kg de RAS restante correspondió a RAS comunes contaminados	
Valor de importancia	Relevante [33]

Nota. Elaboración propia a partir de la fuente citada

Tabla 8.

Revisión bibliográfica 3

Nº	Autores	Año	Investigación	Proyecto
	Kelly Johanna Ortegón Cuevas	2022	Nacional	Evaluación y actualización del plan de gestión integral de residuos hospitalarios para la empresa Servilimpieza S.A.
Metodología		Resultados		Conclusiones
-	Identificación de las áreas de atención medica en las que presta el servicio la empresa.	Los centros hospitalarios cumplen con el 93% de los requisitos establecidos por la normativa, mientras que el 7% restante no se cumple. Las principales deficiencias se relacionan con la documentación que respalda la asistencia del personal a las capacitaciones, ya que no se considera la totalidad de los turnos de los operarios de aseo ni todas las áreas en las que desempeñan sus labores. Esto se debe a que dichas áreas no pueden quedar desatendidas.		Este proyecto se llevó a cabo en la empresa Servilimpieza S.A., específicamente en contratos hospitalarios, con el objetivo de evaluar y actualizar el plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud. Dicho proceso se basó en el Plan para la Gestión Integral de los Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA), con el propósito de proporcionar un documento orientador para la adecuada gestión de los residuos derivados de sus actividades en salud pública, asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente.
-	Visita a las áreas de atención médica.			
-	Actualización del PGIRASA.			
Valor de importancia				Relevante [34]

Nota. Elaboración propia a partir de la fuente citada

Tabla 9.

Revisión bibliográfica 4

Nº	Autores	Año	Investigación	Proyecto
	Rosario Correa Posada	2022	Nacional	Recomendaciones para la mejora de la gestión interna de los residuos sólidos peligrosos generados en Sinergia Global en Salud S.A.
Metodología		Resultados		Conclusiones
- Revisión a la documentación referente a la gestión interna del PGIRASA con respecto a las actividades		Se determinó que este documento es bastante completo conforme a lo establecido en el manual para su elaboración. Presenta una descripción detallada de las medidas		En términos generales, con un PGIRASA completo, que brinda a sus colaboradores las pautas para actuar en distintos escenarios y comprender el proceso de gestión de residuos sólidos,

implementadas para el manejo de residuos sólidos, las cuales fueron evaluadas con lo exigido en el manual PGIRASA.	implementadas por la empresa para la gestión de residuos sólidos, incluyendo la identificación de fuentes generadoras de RESPEL, el tratamiento asignado y las condiciones requeridas para su traslado y almacenamiento interno en las sedes. No obstante, se identificaron algunos elementos faltantes en el PGIRASA.	desde su generación hasta su disposición final. Sin embargo, aún es necesario complementar la información faltante.
- Evaluación de las medidas implementadas y el desarrollo de auditorías para conocer el cumplimiento de estas.	A pesar de ciertos hallazgos en cada sede, la auditoría arrojó resultados positivos en cuanto al cumplimiento de las medidas, con la mayoría de los ítems atendidos satisfactoriamente. UIS Poblado y UIS Laureles alcanzaron un nivel de cumplimiento del 91%-100%, clasificándose como 'Muy conforme', mientras que AT Belén se ubicó en un rango del 70%-90%, obteniendo la categoría de 'Conforme'	A partir de los hallazgos obtenidos, se pudo formular una serie de recomendaciones aplicables en las sedes, las cuales contribuirán a mejorar la gestión interna de los residuos en la entidad.
Valor de importancia		Relevante [35]

Nota. Elaboración propia a partir de la fuente citada

Tabla 10.

Revisión bibliográfica 5

Nº	Autores	Año	Investigación	Proyecto
	José Danilo Rivera	2019	Municipal	Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRH) de la IPS-I ACIN Cxhab Wala Kiwe, prestadora del servicio de salud en el Municipio de Santander de Quilichao-Cauca
Metodología		Resultados		Conclusiones
-	Estudio del PGIRH.	En la IPS-I ACIN Cxhab Wala Kiwe, las fases más críticas de la GIRHS son la separación en la fuente y el almacenamiento intermedio, ya que en ambas ocurre la mezcla de residuos y la contaminación cruzada, lo que provoca un incremento en la generación de residuos peligrosos.		En la entidad, el área administrativa demuestra compromiso, sin embargo, el personal médico y de enfermería en la parte operativa no refleja la misma disposición hacia la GIRHS, ya que consideran que su principal prioridad es la atención al paciente.
-	Revisión de contrato de servicios prestados.			
-	Observación			
-	Recorridos por las instalaciones.			
-	Identificación de las fuentes principales de generación de residuos y selección de las zonas de muestreo			
Valor de importancia		Relevante		[36]

Nota. Elaboración propia a partir de la fuente citada

La relevancia de cada bibliografía se refiere a la importancia y pertinencia de las fuentes consultadas en relación con el tema de investigación. cada una de las tablas de referentes bibliográficos muestra el por qué son útiles sobre la evaluación del cumplimiento en los procesos de auditoría en el área de gestión ambiental en el Hospital Francisco de Paula Santander.

4.1.2. Revisión al PGIRASA de la Empresa Social del Estado (E.S.E)

La CRC es una entidad pública autónoma responsable de salvar y guardar el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales renovables y no renovables, y de promover la prosperidad sostenible en su jurisdicción. Entre sus funciones está la de otorgar permisos y avales relacionados con el manejo ambiental, lo que incluye evaluar los planes de gestión integral de residuos generados en atención a la salud y otras actividades de las empresas que requieren este aval, necesario para cumplir con las normativas de las autoridades ambientales.

A través de un documento oficial emitido por la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) registrado con el número SDP 23421-32 el 23 de agosto de 2022, se emite un concepto técnico sobre el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades. En dicho concepto, se indica que el plan cumple con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto 351 de 2014 y la Resolución 1164 de 2002. Por lo tanto, el Plan presentado por la E.S.E. es considerado **VIABLE**, y su implementación será monitoreada por la CRC.

4.1.3. Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria – GAGAS

El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria de la ESE conformado mediante Resolución N°063 de 2017 por la cual se crea el grupo para el Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E y conformado por los siguientes integrantes.

- Gerente
- Administrativo y Financiero
- Coordinador de Planeación, Calidad y Talento Humano
- Coordinador de Gestión Ambiental.
- Delegado de Odontología
- Delegado de los médicos

- Delegado del proceso de Laboratorio
- Delegado de recursos físicos
- Delegado de Urgencias y Hospitalización.

4.1.4. Etapa de implementación

En este proceso se lleva a cabo la ejecución de los cronogramas planteados para cada grupo; se realiza la entrega de los folletos y se dictan las sensibilizaciones y capacitaciones de acuerdo con su programación. Se formula y plantea el actual documento técnico, el cual contiene la información necesaria con los fundamentos teóricos y normativos que la autoridad ambiental exige. Contiene las pautas y recomendaciones para ejecutar un manejo adecuado de residuos. **(Anexo B)** Cronogramas de capacitaciones y socialización.

4.1.5. Segregación en la fuente

La segregación en la fuente se refiere a la separación inicial y selectiva de los residuos generados en las diferentes áreas de la institución. Este proceso es fundamental, ya que, si se ejecuta correctamente, optimiza la gestión de los desechos. Los contenedores están distribuidos en cada zona de servicios según el tipo de residuo producido. Es importante mencionar que, en ciertas áreas, la recolección se efectúa diariamente, mientras que los residuos cortopunzantes, por su alto riesgo, se almacenan en recipientes especiales (guardianes), (ver Tabla 11).

Se evidenció que algunos recipientes dentro de la E.S.E carecían de rotulación. La normativa establece que estos deben estar debidamente identificados con el nombre del departamento, área o servicio al que pertenecen, el tipo de residuo que contienen y los símbolos internacionales correspondientes.

Tabla 11.*Segregación en la fuente*

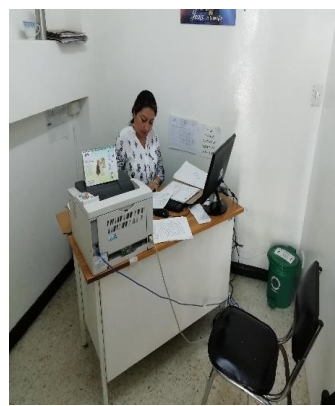
Recipientes Sala de Urgencias sin rotular y sin tapas.



Urgencias Guardián área de Urgencias

Cardes farmacéutico

Guardián área de Urgencias



Sala de Parto

Planificación

Vacunación

4.1.6. Desactivación de Residuos Generados en Atención a la salud

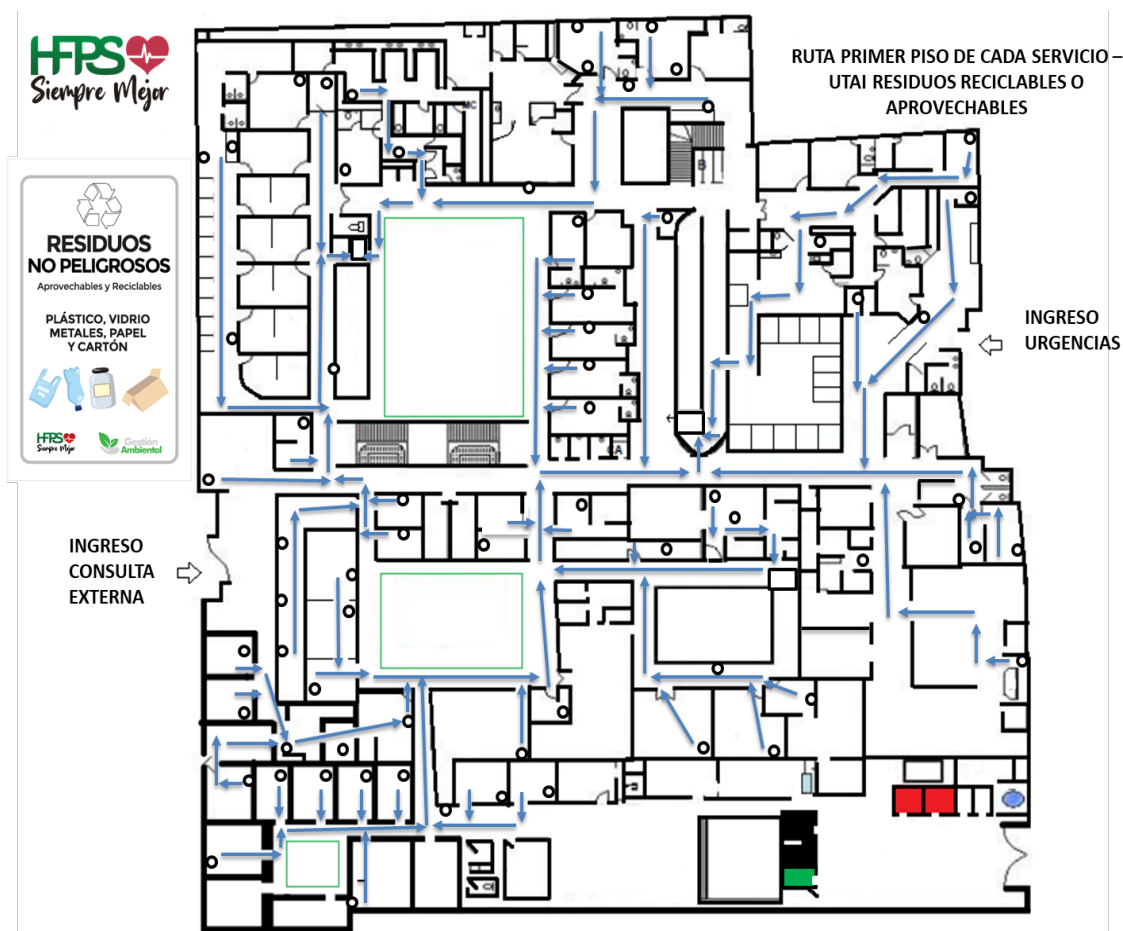
Este proceso lo realiza la empresa que presta el servicio de recolección externa, la cual está a cargo de la empresa DH ECOAMBIENTAL S.A.

4.1.7. Movimiento Interno de Residuos

Se confirmó que el área cuenta con la señalización reglamentaria necesaria para separar y recoger adecuadamente los residuos generados en el sector sanitario, de conformidad con la ruta interna establecida por la E.S.E para este punto de atención. Durante la inspección quedó claro que se habían establecido puntos ecológicos para garantizar la correcta clasificación de dichos residuos.

La ruta de recolección inicia en la zona del cuarto de aseo, prosigue hacia el área de urgencias, hospitalización y medicina interna (incluyendo consulta general, vacunación, odontología, SIAU y citología), continúa por la sección administrativa y culmina en la Unidad Temporal de Almacenamiento Central (UTAC), donde se realiza la disposición final temporal de los residuos.

La recolección se realiza en este orden: primero los materiales reciclables, después la basura ordinaria y al final los desechos peligrosos, depositándolos adecuadamente en el recipiente de traslado interno para evitar riesgos laborales.

Figura 5.*Movimiento interno*

Nota. tomado de [21, p. 6].

4.1.8. Unidad de almacenamiento central

Es un área provisional donde se guardan los desechos del hospital antes de ser retirados por la empresa encargada de su recolección, tratamiento (si es necesario) y eliminación definitiva. Actualmente, hay un espacio ubicado en la parte posterior lateral de la institución donde se almacena lo recolectado dentro del hospital. La unidad técnica de almacenamiento central debe mantenerse ordenada y limpia, cumpliendo con ciertas características que garantizan que los residuos se conserven en buen estado hasta su recolección y disposición final. Los residuos se disponen en tres cubículos demarcados así:

Tabla 12.

Características unidades de almacenamiento central temporal

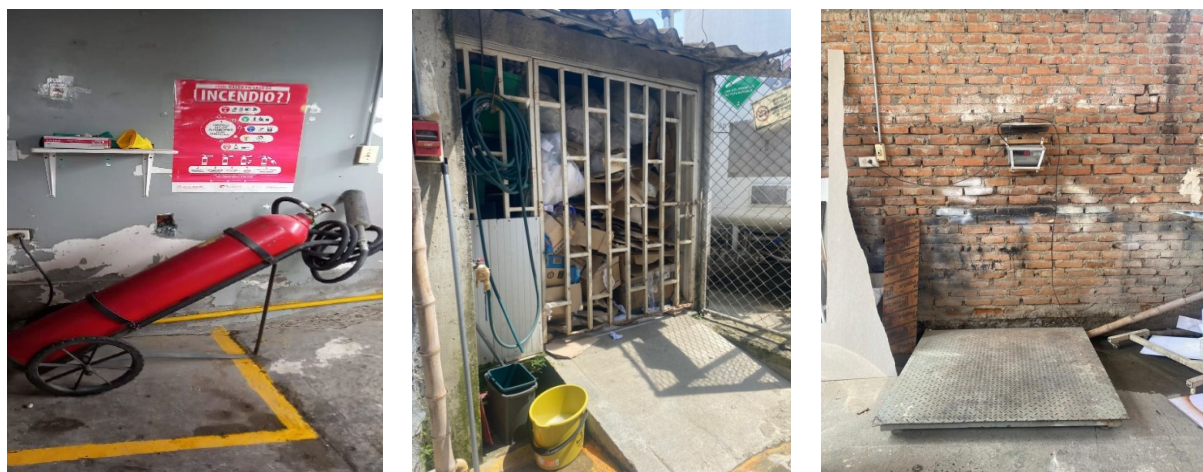
UNIDAD DE ALMACENAMIENTO CENTRAL		
	Cubículo	Descripción
Residuos no Peligrosos	Residuos Orgánicos y/o Biodegradables	En esta se almacenan residuos orgánicos aprovechables como; restos de comida cruda (cáscaras de verduras o frutas), que pueden biodegradarse en un compost o ser utilizados como abono de suelos y restos de alimentos crudos.
	Residuos Aprovechables Reciclables	En esta se almacenan residuos aprovechables reciclables como; vidrio, plástico, paquetes de alimentos con lavado sencillo, papel, metales, empaques multicapa o tetra pack, cartón.
	Residuos no Aprovechables	En esta se almacenan residuos no aprovechables, ordinarios- inertes como; colillas de cigarrillos, esponjas, icopor, papeles – cartones – empaques sucios, papel metalizado, papel sanitario y servilletas, porcelanas, restos del barrido, restos de comida y toallas de mano de papel.
Residuos peligrosos	Residuos Peligrosos o de riesgo biológico e infeccioso	Biosanitarios, Anatomopatológicos, Farmacéuticos, Metales Pesados, Reactivos, Contenedores Presurizados y Cortopunzantes

Nota. Tomado de [21, pp. 41-42].

Figura 6.

UTAC





4.1.9. Monitoreo RH1

La E.S.E tiene adoptado los formatos adecuados para el registro y conocimiento de los tipos de residuos generados en la entidad, estos son diligenciados por las encargadas del servicio de aseo inmediatamente después de haber realizado el pesaje de los residuos (ver **anexo C**).

Cada día, el generador debe documentar en el formulario RH1 el tipo y la cantidad de residuos, tanto en peso como en unidades, que entrega al proveedor de servicios de limpieza especial para su tratamiento y/o eliminación final, o que desactiva antes de eliminarlos en el vertedero, junto con el tipo de desactivación realizada y el sistema de tratamiento o eliminación final aplicado a los residuos.

Para optimizar el proceso de recogida externa, el generador debe confirmar que el servicio de recogida de residuos externos se realiza dentro de los parámetros especificados y documentar cualquier observación relevante en el formulario.

Tabla 13.

Clasificación de residuos generados de enero hasta diciembre del 2022.

MES	Biodegradables (Kg)	Ordinarios e Inertes (Kg)	Reciclables (Kg)	Riesgo Biológico			Químicos		Total, de residuos No Peligrosos	Total, de residuos Peligrosos	Total, general (Anual)
				Biosanitarios (Kg)	Cortopunzantes (Kg)	Anatomopatológicos (Kg)	Fármacos (Kg)	Metal pesados (Kg)			
Enero	194,3	3055.1	1297.3	5967.30	91.90	89.20	85.90	4.10	4352.4	6238.4	10590.8
Febrero	243,8	2340.6	1139	4066	45.2	76.80	106.1		3479.6	4294.1	7773.7
Marzo	453,1	2531.6	942	3972.62	46	12.50	39		3473.6	4070.1	7543.7

Abril	543,2	2418.04	1078	4493.4	49	96.50	103.6	3496.04	4742.5	8238.5
Mayo	764,3	2659.32	1284	4568.5	60.2	92.00	126	3943.32	4846.7	8790.0
Junio	365,4	2470.92	892	5207.2	16.1	83.30	69.8	3362.92	5376.4	8739.3
Julio	312.3	2767.91	1003.5	3503.5	13.3	88.80	55.8	3771.41	3661.4	7432.8
Agosto	65.2	2254.9	1119.5	4408.1	22.5	73.90	59.3	3439.6	4563.8	8003.4
Septiembre	23.6	2322.5	804	4410.9	56.3	92.50	93.4	3150.1	4653.1	7803.2
Octubre	812.3	2038	981.5	4174	72.6	94.90	109.7	3831.8	4451.2	8283.0
Noviembre	843.2	1660.9	1188.7	4586.2	82.5	124.30	99.3	3692.8	4892.3	8585.1
Diciembre	744.9	1398.5	724	3361.2	131.2	189.20	88.6	2867.4	3770.2	6637.6
Total año	5365,6	27918.29	12453.5	52718.92	686.80	1113.90	1036.50	4.10		

En la tabla 13 se encuentra detallada la generación por mes de cada uno de los residuos generados en el HFPS.

4.2. Fase II. Evaluación del cumplimiento normativo y calificar la adecuada inversión de los recursos en el tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios

4.2.1. Visita a la entidad HFPS

El equipo auditor de la Contraloría General del Cauca realizó una reunión para coordinar la visita técnica programadas en el cronograma del 2023. Con el objetivo de realizar una visita a las instalaciones de la Empresa Social del Estado (E.S.E) Hospital Francisco de Paula Santander, con el fin de verificar el grado de cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA), evaluar las condiciones ambientales y sanitarias en las distintas áreas del hospital, y recolectar información clave para la identificación de prácticas adecuadas e inadecuadas en la gestión de residuos, conforme a la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

Como parte del proceso, se eligieron instrumentos y metodologías de seguimiento, incluyendo la revisión documental y la elaboración de formatos de control. Además, se establecieron los recursos necesarios, tanto financieros como tecnológicos y de personal. Finalmente, se informó a los Representantes Legales de las E.S.E sobre las fechas de las inspecciones y las actividades planificadas, tal como se detalla en la Tabla 14.

Tabla 14.*Información general Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E*

Razón social	Hospital Francisco de Paula Santander.
NIT	891500094-7
Nivel de complejidad	2.
Representante legal	José Élder mina
Ubicación del proyecto	Cra. 10 #3, Santander de Quilichao, Cauca
Fecha de visita	08 de noviembre de 2023.
Personal auditado (cargo)	Isamar Mina (Coordinadora de Gestión Ambiental).
Coordenadas	3°00'30"N 76°29'02"O
Documentos de referencia	PGIRASA, Decreto 351 de 2014 Decreto 4741 de 2005, Resolución 1164 de 2002 y Resolución 3930 de 2010.

4.2.2. Reunión de apertura y desarrollo de la visita técnica.

En consecuencia, se efectuaron el desarrollo de las reuniones y la visita a la entidad. Basándose en el equipo GAGAS, los miembros del equipo auditor presentaron en estas reuniones los objetivos, el alcance y los materiales de referencia de la auditoría.

Asimismo, el proceso fue exhaustivo y constó de los siguientes pasos: evaluación del cumplimiento con la normatividad, evaluación al PGIRASA y validación del registro del generador RESPEL (ver anexo D).

Las sesiones concluyeron satisfactoriamente, abordando las preocupaciones de las GAGAS y esbozando el curso de acción necesario.

Figura 7.*Visita al Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E*

De igual manera, se llevó a cabo la revisión de la documentación técnica y un recorrido in situ en las distintas áreas del establecimiento. En este contexto, se identificaron aspectos relevantes relacionados con la gestión interna y externa, poniendo en evidencia falencias significativas en las funciones de prevención, mitigación y corrección que, como generadores, deben aplicar dentro de su jurisdicción.

En orden cronológico, concluyó la visita de inspección, la cual quedó respaldada con fotografías y la debida elaboración de formatos y encuestas, ajustados a la normativa vigente. Además, se radicaron oficios solicitando los requerimientos ambientales necesarios, especificando los pasos a seguir según los hallazgos. El objetivo de estas acciones es corregir las observaciones identificadas por el equipo auditor.

4.2.3. Encuesta al personal que manipula los residuos peligrosos

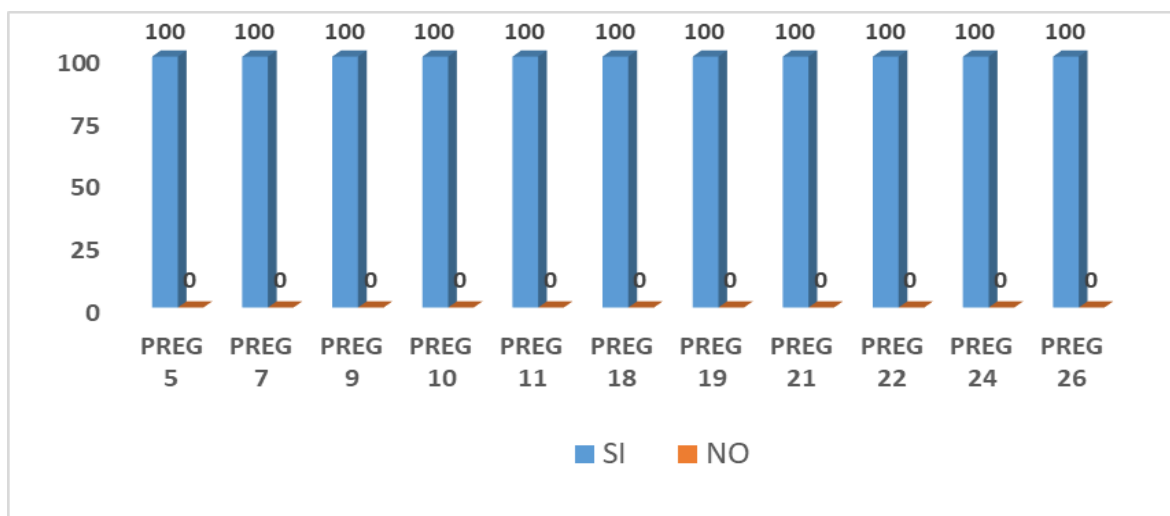
Se llevó a cabo una encuesta (ver Anexo E), en la que se evidenció que todo el personal encargado de la manipulación de residuos sólidos en el Hospital Francisco de Paula Santander ha recibido la capacitación necesaria sobre el manejo adecuado de estos, con el fin de prevenir enfermedades asociadas al tratamiento inadecuado de residuos peligrosos. Asimismo, el hospital cuenta con los recipientes y bolsas requeridas para su correcto almacenamiento.

El hospital también dispone de contenedores específicos para residuos cortopunzantes, los cuales cumplen con las características exigidas por la normativa ambiental vigente. Estos recipientes están debidamente señalizados y rotulados. La recolección de los residuos se realiza dos veces al día: una en la mañana y otra al finalizar la jornada, procurando que se lleve a cabo en momentos de menor flujo de personas, para evitar posibles accidentes tanto en el personal, pacientes y visitantes

Para gestionar estos residuos, el personal cuenta con el equipo y los elementos de protección individual necesarios. Además, se rellena diariamente el formulario RH1 y una empresa externa llamada DH ECOAMBIENTAL S.A recoge estos residuos una vez a la semana.

Figura 8.

Encuesta al personal manipulante de los residuos peligrosos



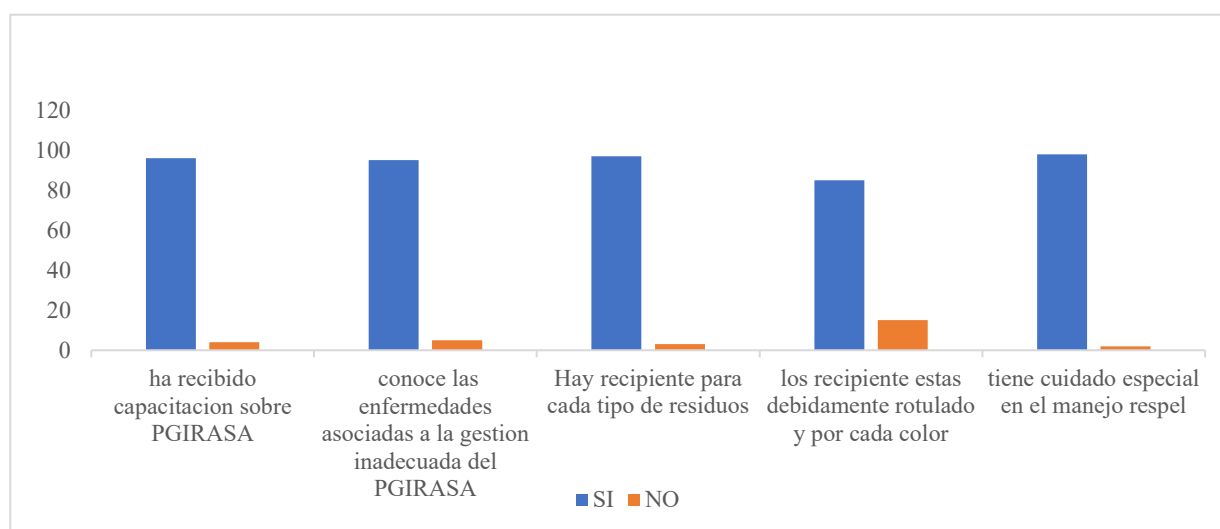
En la figura 8, elaborado a partir de la encuesta realizada a los operarios de recogida de residuos, muestra que la opción «Sí» obtuvo un 100 %, ya que todos los participantes respondieron afirmativamente a todas las preguntas.

4.2.4. Análisis de las encuestas por área

Se realizó la encuesta (ver Anexo F) en la Empresa Social del estado ESE hospital francisco de paula Santander por las diferentes áreas de la entidad que a su vez se conoció sobre el manejo de los residuos peligrosos. Frente a esta situación se hicieron varias preguntas cuyos resultados se muestran en la figura 8.

Los resultados más destacados están relacionados con si los encuestados han recibido capacitación sobre el manejo de los residuos generados en la atención en salud. La mayoría indicó que sí, y que estas capacitaciones fueron impartidas tanto por el Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E como por entidades externas como DH ECOAMBIENTAL.

También se les consultó sobre sus conocimientos respecto a los residuos peligrosos, y mencionaron saber cómo clasificar los diferentes tipos de desechos según el área en la que se generan, ya que estos pueden causar diversas enfermedades. Además, se les preguntó qué enfermedades se asocian con una gestión inadecuada de residuos hospitalarios, y la mayoría señaló la hepatitis, el VIH y el cáncer.

Figura 9.*Encuesta sobre clasificación de residuos sólidos*

Al responder a la pregunta sobre los tipos de residuos generados en sus áreas, mencionaron que producen residuos ordinarios como restos de comida, reciclables como papel, y peligrosos como algodones con sangre, objetos cortopunzantes y jeringas. También se les consultó si contaban con recipientes específicos para cada tipo de residuo y si estos estaban correctamente rotulados y diferenciados por colores. Informaron que efectivamente disponen de recipientes identificados con sus respectivos colores y etiquetas según el tipo de desecho. Además, señalaron que tienen especial cuidado al momento de separar los residuos, con el fin de evitar que todos se clasifiquen como peligrosos, ya que estos requieren un tratamiento externo, lo que también contribuye a reducir los costos por el peso total de residuos generados.

4.2.5. Evaluación del cumplimiento normativo por parte del hospital Francisco de Paula Santander

Tabla 15.*Evaluación del cumplimiento normativo*

Criterio Evaluado	Norma Aplicable	Cumple	Observaciones
Existencia del PGIRASA actualizado y aprobado	Decreto 351 de 2014	si	Plan disponible, versión actualizada.

Clasificación de residuos en la fuente según código de colores	Resolución 2184 de 2019	Parcial	Cumple en la mayoría de las áreas, con excepciones en cocina y lavandería.
Uso de recipientes adecuados, señalizados y con tapa	Resolución 1164 de 2002	Si	Correcto en todas las áreas evaluadas
Capacitación continua del personal en gestión de residuos	Resolución 1229 de 2013	Parcial	Se identificaron brechas en formación del personal nocturno.
Existencia de área de almacenamiento temporal, segura y señalizada	Decreto 351 de 2014	Si	Zona segura, bien ventilada y señalizada.
Contratación de empresa autorizada para recolección y disposición final	Decreto 351 de 2014	Si	Empresa con licencia ambiental vigente.
Registro y pesaje mensual de residuos generados por tipo	Resolución 1164 de 2002	Parcial	Registro incompleto en los meses de febrero y marzo.
Manejo adecuado de residuos cortopunzantes (guardados en guardián rígido y rotulado)	Resolución 1164 de 2002	Si	Se evidenció correcto manejo en todos los servicios clínicos

El Hospital Francisco de Paula Santander presenta un nivel general de cumplimiento normativo **Aceptable**, con fortalezas claras en la segregación, almacenamiento y disposición final de residuos. Sin embargo, se identifican aspectos que requieren mejora inmediata, especialmente en:

Capacitación continua del personal de todas las jornadas, Fortalecimiento del sistema de registros y seguimiento mensual. Refuerzo de la separación en áreas no clínicas como cocina y lavandería.

4.2.6. Evaluación del (PGIRASA)

Tabla 16.

Evaluación de PGIRASA

Requisito legal	Estado	Documento
Documento PGIRASA	Cumple	Dispone del concepto de viabilidad emitido por la CRC. Se tiene una copia del documento junto con todos los soportes relacionados con las actividades realizadas durante el año 2022.

Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS	Cumple	Constituido a través de la Resolución N.º 063 de 2017, mediante la cual se crea el grupo GAGAS de la Empresa Social del Estado Hospital Francisco de Paula Santander, realizando reuniones mensuales conforme a lo establecido por la normativa vigente.
Compromiso institucional ambiental y sanitario	Cumple	Implementado conforme a la Resolución N.º 063 del año 2017 y difundido entre los funcionarios del Hospital Francisco de Paula Santander.
Diagnóstico ambiental y sanitario	Cumple	Incluido dentro del PGIRASA.
Programa de capacitación	Cumple	Se lleva a cabo al menos una capacitación cada mes, cuyas evidencias están archivadas y disponibles en el hospital. Asimismo, existe un programa de inducción y reinducción que se gestiona de manera conjunta con las áreas de Calidad y Control Interno.
Segregación en la fuente	Cumple	En la E.S.E. se dispone de recipientes tipo caneca con pedal, debidamente señalizados según el tipo de residuo generado. Además, la líder del PGIRASA y los jefes de cada área realizan un seguimiento continuo para garantizar y fortalecer la correcta segregación de los residuos.
Movimiento interno de residuos	Cumple	El hospital dispone de rutas internas para el traslado de residuos en cada uno de sus pisos, además cuenta con vehículos destinados a la recolección de los desechos generados en la E.S.E., clasificados en rojos, verdes y grises.
Almacenamiento central de residuos	Cumple	El hospital dispone de áreas específicas para el almacenamiento de residuos, correctamente identificadas y ubicadas a una distancia prudente de zonas como cirugía, urgencias y otros servicios asistenciales
Sistema de Tratamiento de residuos	Cumple	Se cuenta con un contrato suscrito con la empresa DH Eco ambiental, encargada de realizar la gestión externa de los residuos hospitalarios peligrosos, que incluye las etapas de recolección, transporte, incineración y disposición final
Control de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas	Cumple	Se llevó a cabo la contratación del servicio para la obtención del permiso de vertimiento, junto con la correspondiente caracterización de las descargas realizadas al sistema de alcantarillado.
Plan de contingencia	Cumple	Este plan está incorporado dentro del PGIRASA, con el objetivo de ser implementado cuando las circunstancias así lo requieran.

La Contraloría General del Cauca, tras la auditoría realizada, emitió una opinión de eficiencia en la gestión ambiental, sustentada en los hechos descritos a continuación y en la calificación de 89.2, obtenida al ponderar los diferentes aspectos evaluados.

4.2.7. Calificación del PGIRASA

Tabla 17.

Calificación del PGIRASA

Tabla 1-3				
Gestión ambiental				
Variables a evaluar		Calificación Parcial	Ponderación	Puntaje Atribuido
Cumplimiento de planes, programas y proyectos ambientales.		82.1	0.60	49.1
Inversión Ambiental		100.0	0.40	40.0
	Cumplimiento gestión ambiental		1.00	89.1

Calificación		Eficiente
Eficiente	2	
Con deficiencias	1	
Ineficiente	0	

Para la calificación de la gestión ambiental se utilizó el (ANEXO A)

4.2.8. Evaluación del manejo y la distribución de los recursos.

En la vigencia del año 2022, la Empresa Social del Estado Centro Hospital Francisco de Paula Santander destinó y ejecutó recursos específicos en el marco del componente ambiental, con el fin de cumplir los objetivos establecidos a través de los siguientes recursos para contratos.

Desde el año 2015 se tiene presupuestado anualmente un rubro mediante el cual se asignan recursos para cada proceso, en este caso para la gestión ambiental, se describe el presupuesto asignado y ejecutado para el año 2022.

En el año 2022 se asignó un total de recursos de \$ 194.678.990 distribuido de la siguiente manera; servicios de fumigación y exterminación de plagas \$ 25.800.000, compra de recipientes \$ 19.765.795, servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos hospitalarios \$ 88.884.195, y caracterización de vertimientos \$8.269.500.

La utilización de los recursos asignados se llevó a cabo de la siguiente forma: contratación de servicios de fumigación y control de plagas, recolección, transporte y disposición final de

residuos hospitalarios peligrosos, adquisición de recipientes para la segregación de residuos y realización de la caracterización de vertimientos, con una inversión total de \$6.898.650.

Tabla 18.

Presupuesto de los contratos

Presupuesto Apropriado	Presupuesto Ejecutado	% de Ejecución
194,678,990.	185,898,000.	95,48

Como se evidencia en la tabla 18 que se ejecutó el 95% de los recursos presupuestado por la contratación ambiental el cual quedo sin ejecutar el 5%.

4.3. Fase III. Formulación de estrategias ambientales.

4.3.1. Fortalecimiento de los programas de gestión interna y externa.

Un programa fortalecido de gestión interna y externa garantiza un manejo seguro, eficiente y sostenible de los residuos hospitalarios, protegiendo la salud del personal, pacientes y el medio ambiente.

El fortalecimiento de los programas de gestión interna y externa de residuos en el Hospital Francisco de Paula Santander representa un pilar fundamental para garantizar la sostenibilidad ambiental, la seguridad sanitaria y el cumplimiento normativo. A través de la implementación de estrategias estructuradas, como la capacitación continua, la optimización de infraestructura y el uso de tecnología, se logra no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también reducir riesgos asociados al manejo inadecuado de residuos peligrosos. Estos avances reflejan un compromiso institucional con la calidad y la responsabilidad ambiental, aspectos críticos en el sector salud [3].

En el ámbito interno, la estandarización de procesos desde la segregación en la fuente hasta el almacenamiento temporal asegura que cada etapa de la gestión cumpla con los más altos estándares. La incorporación de auditorías periódicas y sistemas digitales de monitoreo permite identificar oportunidades de mejora en tiempo real, fomentando una cultura de mejora continua. Además, la participación activa del personal, mediante capacitaciones y reconocimientos, transforma las prácticas ambientales en un compromiso colectivo, esencial para el éxito a largo plazo [4].

En cuanto a la gestión externa, la colaboración con gestores autorizados y la verificación rigurosa de los procesos de disposición final garantizan que los residuos sean tratados de manera segura y ambientalmente responsable. La trazabilidad documental y las alianzas con recicladores locales no solo optimizan recursos, sino que también promueven una economía circular, alineada con los objetivos globales de sostenibilidad. Estas acciones, respaldadas por un marco legal actualizado, posicionan al hospital como un referente en gestión ambiental dentro del sector público [37].

En conclusión, la integración de estas estrategias no solo mitiga impactos negativos en la salud y el medio ambiente, sino que también genera valor institucional. Los beneficios se traducen en menores costos operativos, menor exposición a sanciones legales y una reputación fortalecida como institución social y ambientalmente responsable. El desafío ahora es mantener este impulso mediante la evaluación constante y la adaptación a nuevas tecnologías y normativas, asegurando que el PGIRASA siga evolucionando para enfrentar los retos futuros. Con un enfoque proactivo y colaborativo, el hospital no solo cumplirá con sus obligaciones ambientales, sino que liderará prácticas innovadoras en la gestión de residuos hospitalarios [38].

4.3.2. Evaluación del programa de Capacitación de la ESE

Tabla 19.

Capacitación de la ESE

Criterio	Resultado Observado	Cumplimiento (%)
Existencia de un plan de capacitación formal y documentado.	Sí existe. Está integrado en el PGIRASA, aunque no se revisa periódicamente	90%
Participación del personal por área	Áreas clínicas (alta participación), áreas administrativas y cocina (baja participación)	65%
Contenidos abordados	Normativa, segregación, manejo de residuos peligrosos, EPP, plan de contingencia	85%
Evaluación de conocimientos antes y después	Solo en algunas jornadas, sin sistema de retroalimentación formal.	50%
Registro de asistencia	Se llevan listas manuales, pero no digitalizadas ni analizadas	60%
Actualización de contenidos según cambios normativos	Parcial. No siempre se incorporan cambios recientes de la normativa.	70%

Número de jornadas realizadas en el último año.	4 jornadas institucionales, aunque no cubren todas las áreas.	75%
---	---	-----

El Hospital ha implementado un programa de capacitación estructurado y coherente con el PGIRASA, lo que demuestra un compromiso institucional con el manejo adecuado de residuos. Sin embargo, se identifican debilidades en la cobertura total del personal, especialmente en turnos nocturnos y en áreas no clínicas. La falta de seguimiento formal de los conocimientos adquiridos limita la efectividad del aprendizaje.

El programa de capacitación del hospital tiene un cumplimiento normativo estimado del 71%, lo que indica un nivel **Aceptable**, pero con áreas de mejora crítica para asegurar su eficacia e impacto institucional.

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

En relación con la verificación del cumplimiento del PGIRASA, se concluye que el Hospital Francisco de Paula Santander cuenta con un plan estructurado y documentado, que cumple en gran medida con la normativa ambiental vigente. Sin embargo, su implementación práctica aún presenta inconsistencias en algunas áreas específicas, lo que sugiere la necesidad de reforzar los mecanismos de seguimiento y control.

No obstante, el análisis también reveló brechas importantes que deben ser abordadas con prontitud para garantizar el cumplimiento total de la normatividad ambiental y sanitaria vigente. Entre ellas se encuentran la necesidad de fortalecer la capacitación del personal, mejorar la cobertura y el seguimiento de las jornadas formativas, así como asegurar la actualización permanente del plan conforme a los cambios normativos.

Además, los datos recopilados durante las visitas técnicas y encuestas internas demuestran que, si bien la mayoría del personal conoce los lineamientos básicos del PGIRASA, aún existe un margen de mejora en el registro, cuantificación y análisis de los residuos generados por cada área. Estos aspectos son esenciales para lograr una gestión integral, sostenible y responsable de los residuos en el entorno hospitalario.

Finalmente, se concluye que el cumplimiento general del hospital con respecto al PGIRASA es aceptable, pero requiere la implementación de acciones correctivas inmediatas, enfocadas en la mejora de la cultura ambiental institucional, el fortalecimiento de procesos de seguimiento interno y la ampliación del alcance del programa educativo para todo el personal hospitalario.

5.2. Recomendaciones

Rotular todos los recipientes y cuartos de almacenamiento con etiquetas visibles, resistentes y codificadas por color, según Resolución 2184 de 2019 [39].

Mantener el buen funcionamiento de las empresas, sin perder la visión de mejorar cada día más en las normativas ambientales y así mantener un estándar de calidad.

Implementar un programa anual de auditorías internas ambientales; Asimismo, programar auditorías preventivas cada 6 meses, con enfoque educativo y correctivo, que identifiquen fallas operativas, errores en la segregación o almacenamiento y oportunidades de mejora.

Realizar capacitaciones constantes a los operarios y a todos los trabajadores de la Empresa Social del Estado en educación ambiental, Código de colores, manejo de cortopunzantes, uso de EPP, ruta del residuo.

Referencias

- [1] O. A. Marinez Delgado, «Apoyo técnico para la evaluación del manejo de residuos generados en la atención en salud, provenientes de las Empresas Sociales del Estado (E.S.E) en la cabecera municipal San Andrés de Tumaco – Nariño», Trabajo de grado - pregrado, Uniautónoma del Cauca, Popayán, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uniautonomia.edu.co/handle/123456789/796>
- [2] P. P. Perlaza Banguera, «Apoyo técnico a la Contraloría General del Cauca en los procesos de auditoría gubernamental en modalidad regular, a la línea de gestión ambiental dirigido a la Empresa Social del Estado centro 2 ESE del departamento del Cauca, vigencia 2018, según el plan general de auditorías 2019», Trabajo de grado - pregrado, Uniautónoma del Cauca, Popayán, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uniautonomia.edu.co/handle/123456789/263>
- [3] Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Salud, *Resolución 1164 de 2002. Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares*. 2002.
- [4] Presidente de la República de Colombia, *Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*. 2025.
- [5] Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente, «Manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia - MPGIRH», 2022.
- [6] S. S. Luna Mejía, «La auditoría ambiental y la gestión de los residuos sólidos en las municipalidades de Independencia, Los Olivos y San Martín de Porres – Lima, 2020», Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres, Lima, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/12666>
- [7] Presidente de la República de Colombia, *Decreto 351 de 2014. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades*. 2014.
- [8] M. C. Sánchez Vargas, «Evaluación de el nivel de cumplimiento de los planes de gestión e inversión ambiental en el municipio de Balboa Cauca, mediante el proceso de auditoria gubernamental, modalidad regular, establecido por la contraloría general del cauca en el Plan General de Auditorias (PGA) vigencia 2019», Trabajo de grado - pregrado, Uniautónoma del Cauca, Popayán, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uniautonomia.edu.co/handle/123456789/729>
- [9] C. E. Florian Caro, «La auditoría, origen y evolución: ¿Por qué en Colombia solo se conoce a través de las leyes?»
- [10] Enciclopedia jurídica, «Auditorías ambientales». Accedido: 9 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <http://www.enciclopedia-juridica.com/d/auditorias-ambientales/auditorias-ambientales.htm>

- [11] A. Antúnez Sánchez y A. Ramírez Sánchez, «La Auditoría Ambiental, origen, desarrollo y evolución», *Misión Jurídica*, vol. 12, n.º 17, pp. 205-221, nov. 2019, doi: 10.25058/1794600X.1049.
- [12] R. J. Palencia Díaz, S. M. Huertas Britto, y L. D. Brito Pacheco, «Importancia de la implementación de la auditoría ambiental en la perspectiva de la gestión ambiental de las empresas», Trabajo de grado - pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/f9187820-6c74-4553-9f79-879349367dc5>
- [13] P. Carvajal Pardo y M. A. Ramírez Cruz, «La auditoría al disponible y la seguridad razonable sobre las cifras reveladas», Trabajo de grado - pregrado, Universidad del Valle, Santiago de Cali, 2010.
- [14] HFPS, «Portafolio de Servicios - Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E», 2025. [En línea]. Disponible en: <https://hfps.gov.co/portafolio-de-servicios-hfps/>
- [15] A. Bofill Placeres, L. Cueva Pined, y D. Barreno Pereira, «Propuesta de un programa de gestión ambiental para la Universidad Metropolitana, sede Machala», *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 8, n.º 3, pp. 23-30, 2016, Accedido: 9 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300003
- [16] Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, *Resolución 1045 de 2003. Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones*. 2003.
- [17] Intagri S.C., «El Manejo Integrado de Plagas Urbanas (MIPU)». Accedido: 9 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/poscosecha-comercializacion/el-manejo-integrado-de-plagas-urbanas>
- [18] Presidente de la República de Colombia, *Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. 1974.
- [19] A. F. López Sánchez, «Plan de gestión integral para los residuos generados en la atención en salud Centro Odontológico Fonsmur», Trabajo de grado - pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogotá, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/18762>
- [20] L. M. Macea López, R. Simancas Montero, y J. G. Correa Ávila, «Plan de gestión integral de residuos generados en la atención sanitaria y otras actividades. Caso: IPS de I nivel en la ciudad de Cali - Colombia», Trabajo de grado - posgrado, Universidad Católica de Manizales, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/2737>

- [21] HFPS, «Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades», 2021. [En línea]. Disponible en: <https://hfps.gov.co/wp-content/uploads/2022/12/PGIRASA-2021-HFPS.pdf>
- [22] Contraloría General del Cauca, «Misión y Visión - Contraloría General del Cauca». Accedido: 9 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.contraloria-cauca.gov.co/entidad/mision-y-vision>
- [23] Constitución Política de Colombia, *Constitución Política de la República de Colombia*. 1991.
- [24] Congreso de Colombia, *Ley 42 de 1993. Sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen*. 1993.
- [25] Presidente de la República de Colombia, *Decreto Ley 272 de 2000. Por el cual se determina la organización y funcionamiento de la Auditoría General de la República*. 2000.
- [26] Congreso de Colombia, *Ley 610 de 2000. Por la cual se establece el trámite de los procesos de responsabilidad fiscal de competencia de las contralorías*. 2000.
- [27] Congreso de Colombia, *Ley 715 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....* 2001.
- [28] Congreso de Colombia, *Ley 1474 de 2011. Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*. 2011.
- [29] Contraloría General de la República, «Guía de Auditoría Territorial - GAT, en el marco de las normas internacionales ISSAI», 2019, *Escuela Superior de Administración Pública*. [En línea]. Disponible en: <https://repositorioocdim.esap.edu.co/handle/20.500.14471/25501>
- [30] IDEAM, «Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia 2020», 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2022-08/InformeNacionalRespel2020.pdf>
- [31] D. F. Donato García, «Evaluación y seguimiento sobre la gestión integral de residuos peligrosos a los establecimientos generadores en la jurisdicción provincial Sabana Occidente CAR», Trabajo de grado - pregrado, Universidad de la Salle, Bogotá, 2015. [En línea]. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/items/98babb59-7eaa-4f35-aa01-b1639feff41c>
- [32] A. A. Anaya Catalán, «Diagnóstico de la generación, manejo y percepción de los residuos peligrosos biológico infecciosos en la sala de urgencias de un Hospital General Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social», Tesis de posgrados, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/2660>

- [33] L. C. Ramírez García, «Gestión intrainstitucional de residuos de atención a la salud en Uruguay - Caso: Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”», Tesis Doctoral, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 2022. Accedido: 10 de noviembre de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/34659>
- [34] K. J. Ortégón Cuevas, «Evaluación y actualización del plan de gestión integral de los residuos hospitalarios por la empresa Servilimpieza S.A.», Trabajo de grado - pregrado, Universidad Santo Tomás, Bogotá, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/items/88875e32-1c57-4cb5-bde2-fa561841dfb0>
- [35] R. Correa Posada, «Recomendaciones para la mejora de la gestión interna de los residuos sólidos peligrosos generados en Sinergia Global en Salud S.A.», Trabajo de grado - pregrado, Universidad de Antioquia, Medellín, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/entities/publication/5a3c4db7-286e-4a76-bdce-8edf21bf6026>
- [36] J. D. Rivera, «Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRH) de la IPS-I ACIN Cxhab Wala Kiwe, prestadora del servicio de salud en el Municipio de Santander de Quilichao-Cauca», Trabajo de grado - pregrado, Uniautónoma del Cauca, Popayán, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uniautonomas.edu.co/handle/123456789/245>
- [37] I. A. Khan, F. Haq, M. Kiran, y T. Aziz, «Circular economy and waste management: transforming waste into resources for a sustainable future», *International Journal of Environmental Science and Technology*, vol. 22, n.º 16, pp. 17327-17346, dic. 2025, doi: 10.1007/s13762-025-06750-5.
- [38] E. R. Vega Saucedo, K. V. Alcedo Fera, P. K. Jáuregui Iparraguirre, L. Mendoza Ludeña, E. Najar Marin, y R. J. Contreras Rivera, «Gestión de residuos sólidos hospitalarios y salud ambiental en los centros hospitalarios», *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, vol. 6, n.º 6, pp. 2359-2383, dic. 2022, doi: 10.37811/cl_rcm.v6i6.3685.
- [39] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, *Resolución 2184 de 2019. Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones*. 2019.

Anexos

 CONTRALORÍA GENERAL DEL CAUCA	ACTA DE VERIFICACION AL ESTABLECIMIENTO GENERADOR DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.		VERSIÓN: 01
	PROCESO DE GESTION DE LA SALUD		FECHA: 16/02/2016
			Página 85 de 123
Proceso (s) auditado (s): Manejo de residuos peligrosos		Responsable del proceso: Bárbara Cristina Rincón Mosquera	
Auditores: Bárbara Cristina Rincón Mosquera		Equipo de Apoyo: Oscar Fernando Obando	

Ciudad y Fecha: Santander de Quilichao, 13 al 17 de noviembre de 2023

IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO:

Razón Social:	Hospital Francisco de Paula Santander E.S.E
Representante Legal:	José Élder mina
Funcionarios que realizan la visita:	Cristina Rincón Mosquera
Cargo del funcionario que realiza la visita:	Profesional Universitario
Apoyo	Técnico
Pasante de Ingeniería	Oscar Fernando
Ambiental y Sanitaria	

ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS RESIDUOS GENERADOS EN ATENCION A LA SALUD

ITEMS	ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	COMPONENTES GENERALES DEL PGIRASA		
1.1	La Institución cuenta con el PGIRASA		
1.2	El Grupo de Gestión ha venido adelantando seguimiento a la gestión e implementación de las acciones consignadas en el PGIRASA		
2	PROGRAMAS DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN		
2.1	Existen Programas de formación y educación en manejo integral de residuos hospitalarios.		
2.2	Temas tratados, listado y fecha de capacitación		
3	SEGREGACIÓN		
3.1	Están segregando y almacenando residuos hospitalarios peligrosos en bolsas plásticas de acuerdo a la resolución 1164 del 2002 (De color rojo, marcadas con el tipo de residuos que contengan, mínimo 1.4 milésimas de pulgadas para bolsas pequeñas y mínimo 1.6 milésimas de pulgadas para bolsas grandes y su constitución no debe contener PVC u otro material que contenga cloro).		
3.2	Están segregando y almacenados residuos hospitalarios biosanitarios (En recipientes de color rojo, livianos, tipo tapa pedal, material rígido e impermeable y deben estar rotulados)		
3.3	Están segregando y almacenando residuos hospitalarios cortopunzantes (En recipientes con las siguientes características deben ser rígidos en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga PVC resistente a rupturas y perforación con tapa ajustable o de rosca de boca angosta liviano y de capacidad no mayor a 2 litros debe ser desechable y debe estar rotulado).		
3.4	Están segregando y almacenando residuos hospitalarios mercuriales (envasados en recipientes plásticos con capacidad de 2 litros y rotulados).		
3.5	Están segregando y almacenando residuos reactivos de líquidos reveladores y fijadores (Rayos X) (se sugiere manejarlos en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y fichas de seguridad, las cuales serán suministradas por los proveedores, cuidando de no mezclarlos cuando sean incompatibles o causen reacción entre sí).		
3.6	Están segregando y almacenando residuos de medicamentos vencidos, consumidos y/o		

ITEMS	ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
	parcialmente deteriorados (Estos residuos deben ser almacenados en bolsas rojas y recipientes rojos, estar rotulados. Los empaques vacíos no contaminados se deben destruir con el fin de garantizar que no lleguen al mercado ilegal y depositarlos en bolsas verdes).		
3.7	Están segregando y almacenando residuos de alimentos procedentes de salas de hospitalización de pacientes aislados, (considerados como contaminados y serán tratados como infecciosos o de riesgo biológico).		
3.8	Los recipientes de residuos hospitalarios peligrosos se encuentran ubicados en sitios diferentes a los recipientes de residuos no peligrosos, en áreas de un mismo servicio.		
4	DESACTIVACIÓN		
4.1	Están desactivando los residuos hospitalarios cortó punzantes de acuerdo a la resolución 1164 del 2002. (El recipiente debe llenarse hasta sus $\frac{3}{4}$ partes, luego agregar una solución desinfectante, como peróxido de hidrógeno al 20 a 30 %, o cualquier otro desinfectante que no contenga cloro, se deja actuar no menos de 20 minutos para desactivar los residuos, luego vaciar, sellar el recipiente, introduciéndolo en bolsa roja rotulada como materiales cortopunzantes).		
4.2	Están desactivando los residuos hospitalarios Anatomopatológicos (Serán desinfectados mediante una solución desinfectante, como peróxido de hidrógeno al 20 a 30 %, formaldehído o cualquier otro desinfectante que no contenga cloro).		
4.3	Están desactivando y cementando los residuos mercuriales (introducidos en glicerina, aceite mineral o soluciones de permanganato de potasio al 2 %. Se utilizan estas sustancias en una cantidad igual al peso de los residuos y se envasan en recipientes plásticos con capacidad de 2 litros para luego ser enviados en bolsas rojas selladas y marcadas a rellenos de seguridad, o en su defecto a rellenos sanitarios, para lo cual los residuos deberán ser encapsulados por técnicas como la cementación asegurando que el aglomerado no lixivie).		
4.4	Método de disposición final de medicamentos vencidos, consumidos y/o parcialmente deteriorados.		
5	RECOLECCIÓN INTERNA DE RESIDUOS HOSPITALARIOS		

ITEMS	ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
5.1	Existen rutas internas de recolección, distribuidas uniformemente en la institución. (Deben especificar días y hora de recolección).		
5.2	La recolección interna se realiza, en horas de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes. (Se recomienda dos veces al día en instituciones grandes y una vez al día en instituciones pequeñas).		
5.3	Existe diagrama del flujo de residuos sobre el esquema de distribución de planta, identificando las rutas internas de transporte y en cada punto de generación: el número, color y capacidad de los recipientes a utilizar, así como el tipo de residuo generado		
6	ALMACENAMIENTO CENTRAL		
6.1	El almacenamiento central cumple con las exigencias mínimas: Áreas de acceso restringido, con elementos de señalización, cubierto para protección de aguas lluvias, Iluminación y ventilación adecuadas, paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables con ligera pendiente al interior, equipo de extinción de incendios, acometida de agua y drenajes para lavado, elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc., localizado al interior de la institución, aislado del edificio de servicios asistenciales y preferiblemente sin acceso directo al exterior, disponer de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación (reciclable, infeccioso, ordinario.), permitir el acceso de los vehículos recolectores, disponer de una báscula y llevar un registro para el control de la generación de residuos, debe ser de uso exclusivo para almacenar residuos hospitalarios y similares y estar debidamente señalizado.		
6.2	El lugar de almacenamiento central está aislado de salas de hospitalización, cirugía, laboratorio, toma de muestras, banco de sangre, preparación de alimentos y en general lugares que requieran asepsia.		
6.3	Para IPS de 2do y 3er nivel, los residuos anatomopatológicos se están almacenando a temperaturas no mayores a 4°C y nunca a la intemperie.		
7	DISPOSICIÓN FINAL		
7.1	Frecuencia de recolección, transporte y disposición final de residuos hospitalarios. (Almacenamiento máximo 7 días para IPS de segundo y tercer nivel y de 5 días para instituciones de primer nivel y demás generadores de residuos hospitalarios y similares.		

ITEMS	ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
8	MONITOREO AL PGIRASA		
8.1	Se diligencia debidamente el formulario RH1 (Estos formularios deben estar a disposición de las autoridades, ser diligenciados diariamente, con el fin de efectuar un consolidado mensual, el cual debe ser presentado semestralmente a la autoridad ambiental y de Salud competentes.		
8.2	Registros de indicadores de gestión interna (Los indicadores los deben presentar las IPS de tercer nivel cada seis meses, las IPS de 2 y 3 cada 12 meses, de igual forma los demás generadores de residuos hospitalarios y similares, presentarán sus indicadores anualmente, ante las autoridades ambientales y de Salud, firmado por el representante legal, director o gerente).		
8.3	Registros de informes de gestión interna (Estos informes los deben presentar las IPS de tercer nivel cada seis meses, las IPS de segundo y primer nivel cada 12 meses, de igual forma los demás generadores de residuos hospitalarios y similares, presentarán su informe anualmente, ante las autoridades ambientales y de Salud, firmado por el representante legal, director o gerente).		
9	PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA		
9.1	Plan de contingencia (debe contemplar las medidas para situaciones de emergencia por manejo de residuos hospitalarios y similares por eventos como sismos, incendios, interrupción del suministro de agua o energía eléctrica, problemas en el servicio público de aseo, suspensión de actividades, alteraciones del orden público, etc.)		
9.2	Las personas encargadas de la recolección interna de residuos hospitalarios cuentan con los elementos mínimos de protección para realizar esta actividad. Además: * deberán conocer sus funciones específicas, la naturaleza y responsabilidad de su trabajo y el riesgo al que está expuesto. * encontrarse en perfecto estado de salud, no presentar heridas * Utilizar el equipo de protección adecuado de conformidad con los lineamientos del presente manual y los que determine el grupo administrativo para prevenir todo riesgo (Guantes de caucho tipo industrial, tapa boca, ropa de trabajo gruesa, delantal y botas de caucho tipo media caña). * Mantener en completo estado de asepsia la indumentaria de protección personal.		

ITEMS	ASPECTOS A VERIFICAR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
9.3	Se aplica un procedimiento para el lavado y desinfección de recipientes reutilizables. (Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, deberán disponer de un lugar adecuado para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados. Todos los servicios de las instituciones deberán disponer de cuartos independientes con poceta o unidades para lavado de implementos de aseo y espacio suficiente para colocación de escobas, traperos, jabones, detergentes y otros implementos usados con el mismo propósito. (Resolución 04445 de 1996 del M.S.)		
10	ASPECTOS LOCATIVOS - INSTALACIONES FISICAS Y SANITARIAS		
10.1	La institución está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación, la institución presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas, Los alrededores están libres de agua estancada, basura y objetos en desuso, Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc. , Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.		
10.2	La institución cuenta con servicios de agua potable, alcantarillado y aseo		
10.3	La institución cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros). Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón, toallas desechables, papel higiénico, etc.), Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social).		

CALIFICACIÓN: Cumple completamente: **2**; Cumple parcialmente: **1**; No cumple: **0**;
 No aplica: NA; No observado: NO

CONCEPTO Y CALIFICACIÓN:

FAVORABLE (100%) _____ Cumple las condiciones sanitarias establecidas en la normatividad.

CUMPLE PARCIALMENTE (26% al 99%) ____ Al cumplimiento de las exigencias dejadas en el numeral anterior

DESFAVORABLE (Menor o igual a 25%) ____ No admite exigencias. Se procede a aplicar medidas Sanitarias de seguridad.

OBSERVACIONES O MANIFESTACIONES DEL RESPONSABLE O REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

Para constancia previa lectura y ratificación del contenido de la presente acta firman los funcionarios y personas que intervinieron en la visita, hoy ____ del mes de ____ del año ____ en la Ciudad de _____.

FIRMA FUNCIONARIO DE SALUD:

**FIRMA FUNCIONARIO
DEL ESTABLECIMIENTO:**

Firma: _____ Firma: _____

Nombre: _____ Nombre: _____

C.C.: _____ C.C.: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Anexo B. Cronograma actividades PGIRASA.

			CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PGIRASA HFRS													
Ítem	Descripción Actividades	Metodología	Recurso	Responsable	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
1	Revisión y seguimiento cumplimiento cronograma PGIRASA	Dar seguimiento y revisar que las actividades definidas se estén cumpliendo	Recursos económicos y humanos	Gestión Ambiental												
2	Seguimiento aplicación lista de chequeo separación en la fuente	Realizar revisiones periódicas durante cada vez que permitan verificar la correcta disposición de residuos														
3	Realizar inventorial recolección residuos peligrosos	Verificar que la recolección de residuos peligrosos se realice acorde a la normatividad asociada desde la recolección, transporte, tratamiento y disposición final														
4	Revisar certificados mensuales de residuos peligrosos	Verificar que la información suministrada en los certificados mensuales de residuos peligrosos sea verídica														
5	Seguimiento a muestreo de vertimientos anuales	Buscar un laboratorio certificado para el muestreo anual de vertimientos que se debe presentar para dar cumplimiento al permiso de vertimientos otorgado														
6	Realizar reunión Comité de Residuos	Programar reunión para brindar información a los integrantes del grupo de residuos la gestión realizada desde el proceso de gestión ambiental														
7	Socialización boletín Comité de Residuos	Socializar el boletín desarrollado en el Comité de Residuos														
8	Informe de Gestión Ambiental	Desarrollar un informe escrito de manera trimestral sobre el proceso de Gestión Ambiental														
9	Revisión y actualización de procedimientos	Revisar la normatividad vigente ambiental y actualizar los procedimientos ambientales acorde a esta														
10	Realizar auditorías internas de gestión de residuos	Verificar que todas las etapas de gestión interna de residuos se estén realizando acorde a lo establecido en el PGIRASA														
11	Seguimiento indicadores ambientales	Realizar el cálculo mensual de los indicadores ambientales acorde la normatividad especificada en los lineamientos para construcción del PGIRASA														

Nota. Tomado de [21, p. 104]

Anexo C. RH1.

			FORMATO RH1 Fuentes de Generación y Clases de Residuos FR-GAR-02/Vs.5																
Dirección: Cra 9 # 2-92						Operario Responsable:													
Teléfono: 829 2423						Profesional Responsable:													
Ciudad: Santander de Quilichao						Mes: Año: Día:													
Tipo de Residuo																			
Día	Residuos No Peligrosos			Residuos Peligrosos				Residuos Peligrosos						Administrativos				Fuente de generación	
				Riesgo Biológico o Infeccioso				Químicos											
	Aprovechables (Reciclables) (Kg)	No Aprovechables (Ordinarios) (Kg)	Aprovechables (Biodegradables) (Kg)	Biosanitarios (Kg)	Anatomopatológicos (Kg)	Cortopunzantes (Kg)	De Animales (Kg)	Fármacos (Kg)	Citotóxicos (Kg)	Metales Pesados (Kg)	Reactivos (Kg)	Contenedores Presurizados	Aceites Usados (Kg)	Pilas	Luminarias	Tonner	Computo	Otros	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			

Nota. Tomado de [21, p. 105].

Anexo D: Certificado de inscripción al registro de generadores.

19/5/22, 11:08

INFORMACION DEL CIERRE

**CERTIFICACIÓN DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS
PELIGROSOS Y DEL REPORTE DE INFORMACIÓN ANUAL**

Formato Nro.:	5000275308
Fecha del Certificado:	19/05/2022, 11:12:38 am
NIT:	891500084
Empresa:	HOSPITAL FRANCISCO DE PAULA SANTANDER E.S.E.
Establecimiento ó instalación:	HOSPITAL FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
Estado:	ACTIVO
Municipio:	SANTANDER DE QUILICHAO
Usuario:	USRRESP9942
Departamento:	CAUCA
Dirección:	CARRERA 9 # 2 - 92
Fecha de inscripción al Registro:	20/01/2009
Responsable del diligenciamiento de la información:	Lida Isamar Mina García
Correo electrónico:	gestionambiental.hfps@gmail.com
Autoridad Ambiental:	CRC
Periodo de Balance:	01/01/2021 - 31/12/2021
Fecha de diligenciamiento:	10/05/2022
Fecha y hora del cierre:	19/05/2022 11:12:18 AM
Periodos de balance a la fecha diligenciados:	2008 :: 2009 :: 2010 :: 2011 :: 2012 :: 2013 :: 2014 :: 2015 :: 2016 :: 2017 :: 2018 :: 2019 :: 2021 ::

Si tiene dudas, consultar con la Autoridad Ambiental de la jurisdicción o el IDEAM

La inscripción en el Registro de Generadores de residuos peligrosos sólo será válida cuando el
generador realice su reporte anual (Resolución 1362 de 2007 Art. 4 Par. 3)

[Cerrar](#)
[Imprimir](#)

Nota. Fuente: HFPS

Anexo E

Encuesta de empleados que manipulan los RESPEL.

	HFPS E.S.E AUDITORÍA ESPECIAL LINEA MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS VIGENCIA 2022 ENCUESTA DE EMPLEADOS QUE MANIPULAN LOS RESPEL	CÓDIGO:
		VERSIÓN: 01
		FECHA: 05/11/2015
		Página 77 de 123
Proceso (s) auditado (s): Manejo de residuos peligrosos		Responsable del proceso: Bárbara Cristina Rincón
Auditores: Bárbara Cristina Rincón		Equipo de Apoyo: Oscar Fernando Obando

1. ¿Cuál es su nombre? _____
2. ¿Cuál es su cargo? _____
3. Existe compromiso Institucional en el Manejo Integral de los Residuos Hospitalarios
SI ____ NO ____
4. Se han realizado capacitaciones a los empleados para el Manejo Integral de los Residuos Hospitalarios. SI ____ NO ____
5. ¿Son suficientes los recipientes para el almacenamiento de los Residuos Hospitalarios en cada área de generación? (producción diaria)
SI ____ NO ____
6. ¿Las Bolsas no reutilizables cumplen con los estándares de Color y Calidad?
SI ____ NO ____
7. ¿Los Recipientes para Residuos Cortopunzantes cumplen con las características para este fin? SI ____ NO ____
8. ¿Su Mantenimiento y Conservación es adecuada? SI ____ NO ____
9. ¿Cada cuánto se lavan? _____
10. ¿Los recipientes están identificados, acorde con el código de Colores y Rotulación Estandarizado? SI ____ NO ____

11. ¿En las Áreas donde se encuentran los Recipientes, se encuentran debidamente Señalizados? SI ____ NO ____
12. ¿Considera que el Proceso de Segregación en la Institución Minimiza los Riesgos para la salud del Trabajador que manipula los Residuos Hospitalarios? SI ____ NO ____
13. Indique el desinfectante y sus características: _____

14. Indique si ha tenido inconvenientes o dificultades para la realización de alguno de los métodos de desactivación: _____

15. ¿Cuál es la Frecuencia de recolección Interna?
Una vez diaria ____
Dos veces diarias ____
Tres veces diarias ____
16. Los Residuos Generados en Cirugía y Sala de Partos, son evacuados directamente al Almacenamiento Central, ¿previa Desactivación?
SI ____ NO ____
17. De acuerdo con la respuesta de la pregunta 15 indicar cuales son los horarios de Recolección de los Residuos Hospitalarios. _____

18. ¿Los Equipos utilizados para el Movimiento Interno de Residuos cumplen las especificaciones Técnicas y Sanitarias?
SI ____ NO ____
19. ¿Se dispone de un lugar adecuado para el Almacenamiento, Lavado, Limpieza y Desinfección de equipos?
SI ____ NO ____

20. El lugar destinado al almacenamiento de los Residuos Hospitalarios está aislado de Salas de Hospitalización, Cirugía y Laboratorio. ¿Toma de Muestras, bancos de Sangre y Preparación de Alimentos?

SI ____ NO ____

21. ¿El lugar destinado para almacenamiento de los residuos se encuentra en buenas condiciones para evitar la proliferación de plagas?

SI ____ NO ____

22. ¿Conoce las Normas de Bioseguridad y las Técnicas para el manejo seguro de estos?

SI ____ NO ____

23. ¿Conoce a las Patologías que están expuestos por el Inadecuado Manejo de los Residuos Hospitalarios y Similares?

SI ____ NO ____

24. ¿Poseen el esquema completo de Vacunación para trabajadores que están expuestos ocupacionalmente al Riesgo Biológico y Sanitario?

SI ____ NO ____

25. ¿Los Trabajadores están dotados de los elementos y equipos de Protección Personal Suficientes y necesarios para el manejo y manipulación de los residuos Hospitalarios?

SI ____ NO ____

26. ¿En la Institución se está llevando Registro del Formato RH1, de la Producción Diaria de Residuos?

SI ____ NO ____

27. ¿Se tiene una ruta de recolección de los residuos?

SI ____ NO ____

Lista de verificación encuestador

Pida al funcionario el favor de realizar la ruta, y verifique:

1. Conocimiento de la ruta

2. Equipo de protección personal para el manejo de los residuos sólidos

3. Señalización de la ruta

4. Equipo utilizado en el transporte interno (describalo)

5. Áreas de almacenamiento intermedio.

Características	#1 cumple	#2 cumple	#3 cumple
Se encuentra aislado de salas de hospitalización, cirugía laboratorios, toma de muestras, bancos de sangre, preparación de alimentos y en general en lugares que requieran completa asepsia.			
Acceso restringido			
Cubierto para protección de aguas lluvias			
Iluminación y ventilación adecuadas			
Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables			

Equipo de extinción de incendios			
Acometida de agua y drenajes para lavado			
Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc.			
Señalización: cartelera, identificando sitio de trabajo, residuos manipulados, el código de colores, criterios de seguridad			
El recipiente de residuos infecciosos está ubicado en espacio diferente al de los demás residuos.			

6. Almacenamiento central

Características	Cumple
Se encuentra aislado de salas de hospitalización, cirugía laboratorios, toma de muestras, bancos de sangre, preparación de alimentos y en general en lugares que requieran completa asepsia.	
Acceso restringido	
Cubierto para protección de aguas lluvias	
Iluminación y ventilación adecuadas	
Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables	
Equipo de extinción de incendios	
Acometida de agua y drenajes para lavado	
Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc.	
Señalización: cartelera, identificando sitio de trabajo, residuos manipulados, el código de colores, criterios de seguridad	
El recipiente de residuos infecciosos está ubicado en espacio diferente al de los demás residuos.	
Localizado al interior de la institución, aislado del edificio de servicios asistenciales y preferiblemente sin acceso directo al exterior	
Dispone de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación (reciclable, infeccioso, ordinario, etc.)	
Permite el acceso a los vehículos recolectores	
Dispone de bascula	
Se lleva registro para el control de la generación de residuos	
Es de uso exclusivo para el almacenamiento de los residuos hospitalarios.	
En el almacenamiento de los residuos hospitalarios peligrosos, existe canastillas o recipientes rígidos impermeables y retornables	
Cuál es el tiempo de almacenamiento de los residuos infecciosos	

7. Almacenamiento de residuos químicos, incluyendo medicamentos y fármacos.

Características	Cumple
Señalización: cartelera, identificando sitio de trabajo, residuos manipulados, el código de colores, criterios de seguridad	
Antes de almacenarlas se han identificado, clasificado y determinado sus incompatibilidades físicas y químicas, mediante la ficha de seguridad	
Se manipulan por separado los residuos que sean incompatibles	
Se conocen los factores que alteran la estabilidad del residuo tales como humedad, calor y tiempo	
El almacenamiento se hace en estantes, acomodándolos de abajo hacia arriba	
Las sustancias volátiles e inflamables se almacenan en lugares ventilados y seguros	

8. Almacenamiento de residuos radiactivos

¿Qué tratamiento se le está dando a estos residuos?

Características	Cumple
Se diferencian los sólidos y los líquidos en forma diferenciada	
El lugar se encuentra debidamente señalizado y bajo la vigilancia de personal competente.	
El lugar es de uso exclusivo para estos residuos	
El acceso es restringido	

9. Verifique la existencia y diligenciamiento de los formatos RH1

Firma del Encuestado: _____

Firma de Encuestador: _____

Anexo F. Encuesta por Áreas

	HFPS E.S.E AUDITORÍA ESPECIAL LINEA MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS VIGENCIA 2022- ENCUESTA POR AREAS	CÓDIGO:
		VERSIÓN: 01
		FECHA: 11/05/2015
		Página 82 de 123
Proceso (s) auditado (s): Manejo de residuos peligrosos		Responsable del proceso: Bárbara Cristina Rincón
Auditores: Bárbara Cristina Rincón		Equipo de Apoyo: Oscar Fernando Obando

AREA:

1. ¿Cuál es su nombre?

2. ¿Cuál es su cargo?

3. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios?

SI ____ NO ____

4. Que conoce sobre el tema

5. Conoce las enfermedades asociadas con la gestión inadecuada de residuos hospitalarios.

SI ____ NO ____

¿Cuales?

6. ¿Sabe que es la segregación? SI ____ NO ____

7. ¿Qué tipos de residuos se generan en su área?

8. ¿Hay recipientes para cada tipo de residuo? SI ____ NO ____

9. ¿Los recipientes están debidamente rotulados y diferenciados por color? SI ____ NO ____

10. ¿Tienen algún cuidado especial en el manejo de estos residuos? SI ____ NO ____

11. ¿Cada cuánto se hace la recolección de los residuos? SI ____ NO ____

Lista de verificación encuestador

De acuerdo al área de trabajo, verifique:

1. Tipo de residuos generados

2. ¿Se cuenta con los recipientes adecuados? (color, tamaño, forma, etc.)

3. ¿Los recipientes se encuentran rotulados y debidamente señalizados?

Firma del Encuestado: _____

Firma de Encuestador: _____

: