

APOYO EN EL ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CLÍNICA MEDILASER S.A.S
SUCURSAL TUNJA, BOYACÁ

MARICEL FERNANDA ESPITIA CERRA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TUNJA
2025

APOYO EN EL ÁREA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CLÍNICA MEDILASER S.A.S
SUCURSAL TUNJA, BOYACÁ

MARICEL FERNANDA ESPITIA CERRA

INFORME FINAL DE PRACTICA COMO OPCIÓN DE GRADO
PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERA AMBIENTAL

TUTOR DE LA UNIVERSIDAD: MAGISTER ALEXANDER SAAVEDRA PULIDO
TUTOR DE MEDILASER S.A.S: RAQUEL SOFIA VEGA SOLER

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TUNJA
2025

Tabla de Contenido

1. RESUMEN	4
2. INTRODUCCIÓN	5
3. OBJETIVOS	7
3.1. OBJETIVO GENERAL	7
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4. MARCO CONTEXTUAL	8
4.1.1. Contexto de la organización	8
4.1.2. Estructura organizacional de la Clínica Medilaser S.A.S	9
4.1.3. Área de Gestión Ambiental	10
4.2. MARCO TEÓRICO	11
4.3. MARCO CONCEPTUAL	15
4.4. MARCO LEGAL	21
5. DESARROLLO DE LA PASANTÍA	24
5.1. PLAN DE TRABAJO	24
5.2. METODOLOGÍA	26
5.3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	37
6. RESULTADOS OBTENIDOS	39
6.1. Objetivo General	39
6.1.1. Objetivo Especifico 1- Grupo 1	¡Error! Marcador no definido.
6.1.2. Objetivo específico 2- Grupo 2	¡Error! Marcador no definido.
6.1.3. Objetivo Especifico 3- Grupo 3	¡Error! Marcador no definido.
7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	52
8. CONCLUSIONES	55
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
10. ANEXOS	60

RESUMEN

La presente pasantía se desarrolló en la Clínica Medilaser S.A.S., Sucursal Tunja, con el objetivo de fortalecer los conocimientos en gestión ambiental y bioseguridad en el sector salud. Durante el período de práctica, se llevaron a cabo actividades orientadas a la supervisión de procesos administrativos y operativos, auditorías ambientales, la implementación de estrategias de capacitación y el cumplimiento de normativas ambientales aplicadas a entornos clínicos.

A lo largo de la experiencia, se brindó apoyo en la consolidación y evaluación de conceptos técnicos, auditorías internas y externas, gestión de residuos hospitalarios y fortalecimiento de planes de mejora. Además, se promovieron estrategias didácticas para capacitar al personal en buenas prácticas ambientales y de bioseguridad, garantizando el cumplimiento de los estándares exigidos por las autoridades de salud.

Los resultados obtenidos evidencian la importancia de la integración del Ingeniero Ambiental en el sector clínico, resaltando su rol en la optimización de procesos, la mitigación del impacto ambiental y la promoción de prácticas sostenibles dentro de la institución. La experiencia adquirida permitió consolidar habilidades técnicas y profesionales, facilitando la adaptación al entorno laboral y la aplicación efectiva de conocimientos en escenarios reales de trabajo.

1.INTRODUCCIÓN

La gestión ambiental en el ámbito de la salud es un tema de mucha relevancia, especialmente en instituciones como la Clínica Medilaser S.A.S., sucursal Tunja, Boyacá, ya que, la clínica es referente regional en el sector salud, por ende, este informe final tiene como objetivo general el apoyo en el área de gestión ambiental mediante procesos administrativos y de control en los diferentes servicios y sedes de la clínica. La importancia de este estudio radica en la necesidad de implementar prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental de las actividades hospitalarias, un desafío que se ha vuelto crítico en el contexto actual, ya que, los hospitales son responsables no solo de la salud de sus pacientes, sino también del bienestar del entorno que los rodea (ONU, 2015).

En Colombia, el marco normativo para la gestión ambiental en el sector salud está definido por varias disposiciones legales que buscan garantizar un manejo adecuado y sostenible de los residuos generados en estas instituciones. Entre ellas, se basa en los lineamientos de acreditación establecidos por la Resolución 5095 de 2018 del Ministerio de Salud y Protección Social, que actualiza el Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalario. Esta resolución busca fortalecer la atención en salud al promover mejores prácticas y estándares que aseguren una atención segura y de calidad para los pacientes (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018) (Social, 2018).

El Decreto 780 de 2016, que compila las normativas del sector salud y protección social, establece lineamientos claros sobre la gestión integral de residuos hospitalarios y promueve prácticas sostenibles dentro de las instituciones (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016), (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016) por otro lado, está la Resolución N° 1164 de 2002 adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos, esta resolución proporciona directrices específicas para la clasificación, manejo y disposición final de estos residuos (Ministerio de Salud, Resolución N° 1164., 2002). El Decreto 351 de 2014 refuerza estas disposiciones al reglamentar específicamente la gestión integral de residuos generados en actividades relacionadas con la atención en salud. Este decreto establece obligaciones claras para las entidades prestadoras de servicios médicos, asegurando el cumplimiento normativo y promoviendo una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad (Ministerio de Salud, Decreto 351, 2014). Asimismo, iniciativas como la Resolución 2184 de 2019, que modifica disposiciones sobre el uso racional de bolsas plásticas, buscan reducir los impactos negativos asociados al uso excesivo de plásticos en

las instituciones hospitalarias (Ministerio de Ambiente, 2019). Más recientemente, la Resolución 591 de 2024 actualizó el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en Atención en Salud y Otras Actividades. Esta resolución establece nuevas directrices que responden a los desafíos actuales relacionados con el manejo adecuado y sostenible de residuos hospitalarios (Desarrollo, 2024).

Los objetivos específicos del proyecto incluyen promover prácticas sostenibles a través de actividades de sensibilización y capacitación, garantizar el cumplimiento normativo en el manejo integral de residuos y recursos, así como realizar procesos administrativos que faciliten la documentación y ejecución de actividades relacionadas con la gestión ambiental. Estas acciones buscan no solo cumplir con las regulaciones ambientales vigentes sino también fomentar una cultura organizacional que valore y respete el medio ambiente.

Este proyecto se diferencia de otros trabajos previos al enfocarse específicamente en la Clínica Medilaser S.A.S., analizando sus particularidades y necesidades en términos de gestión ambiental, mientras que muchos estudios abordan la gestión ambiental en hospitales públicos o generales, este informe se centra en una institución privada y sus procesos internos, lo que permite una comprensión más profunda y contextualizada del problema, ya que, según estudios recientes, los hospitales privados enfrentan desafíos únicos relacionados con la implementación de sistemas sostenibles debido a su estructura organizativa y prioridades financieras (González & Ramírez, 2020).

El diseño adoptado es cualitativo-descriptivo, permitiendo identificar las prácticas actuales y proponer mejoras concretas. La hipótesis plantea que la implementación efectiva de un sistema integral para la gestión ambiental puede contribuir significativamente a la sostenibilidad operativa de la clínica, mejorando tanto su desempeño ambiental como su imagen ante la comunidad (Pacheco et al., 2019).

En conclusión, este informe no solo aborda un problema crítico en el ámbito hospitalario, sino que también propone soluciones concretas alineadas con los objetivos del desarrollo sostenible definidos por las Naciones Unidas (Organización Mundial de las Naciones Unidas, 2015), contribuyendo así a un futuro más responsable y consciente del medio ambiente.

2.OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GENERAL

- Brindar apoyo en el área de gestión ambiental en la Clínica Medilaser S.A.S sucursal Tunja, Boyacá mediante procesos administrativos y de control en los diferentes servicios y sedes.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover prácticas sostenibles y de cuidado del medio ambiente a través de diversas actividades de sensibilización, capacitación y gestión ambiental en la Clínica Medilaser S.A.S.
- Garantizar el cumplimiento normativo y prácticas sostenibles en el manejo integral de residuos, recursos y procesos hospitalarios por medio de auditorías y verificaciones en la Clínica Medilaser S.A.S.
- Realizar procesos administrativos por medio de documentación, planificación y ejecución de las actividades de gestión ambiental, con el fin de promover prácticas sostenibles y el cumplimiento normativo de la Clínica Medilaser S.A.S.

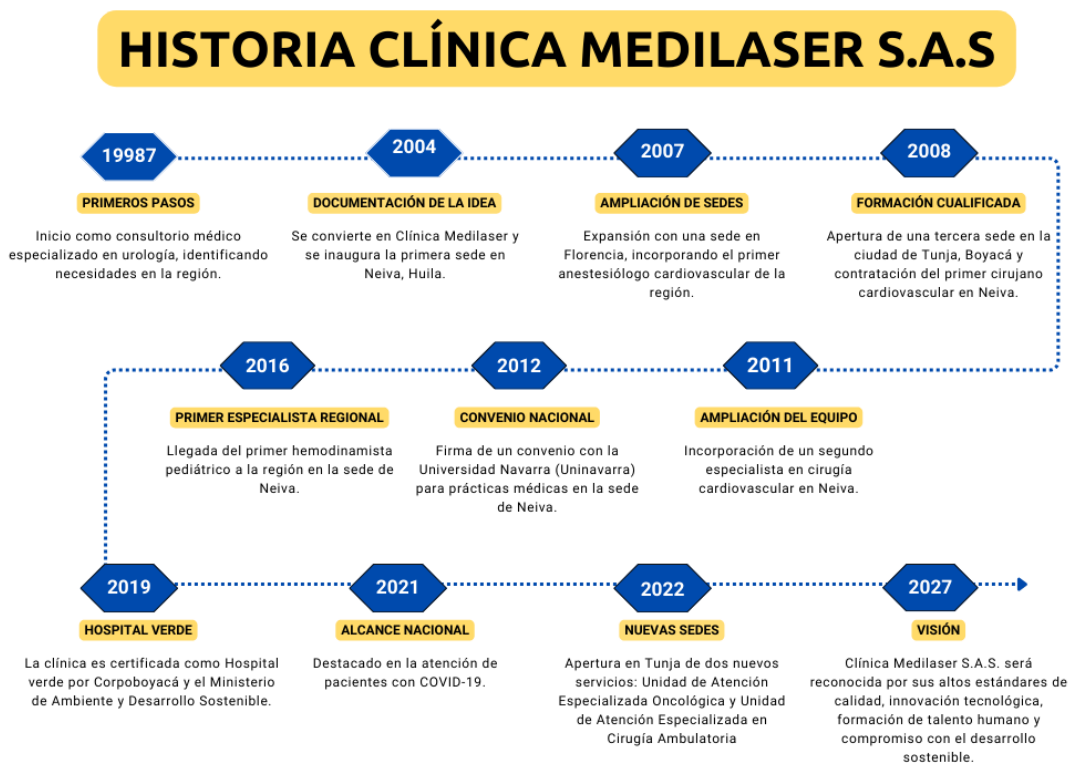
3.MARCO CONTEXTUAL

3.1.1.Contexto de la organización

La Clínica Medilaser S.A.S sucursal Tunja una institución prestadora de servicios de salud que nace con la intención de ofrecer soluciones a la población colombiana con estándares de alta calidad, con la mejor tecnología y reconocidos especialistas, esta se caracteriza por estar siempre a la vanguardia en servicios de alta complejidad (Clinica Medilaser S.A.S., 2022), a continuación, se muestra su historia:

Ilustración 1.

Historia de la Clínica Medilaser S.A.S



Fuente: Medilaser S.A.S, 2025.

La ilustración muestra la evolución histórica de la Clínica Medilaser S.A.S. desde sus inicios como un consultorio médico especializado en urología en 1997, hasta su visión proyectada para 2027. La clínica ha experimentado un crecimiento significativo a lo largo de los años, expandiéndose a múltiples sedes en diferentes ciudades, incorporando nuevos servicios y especialistas, obteniendo

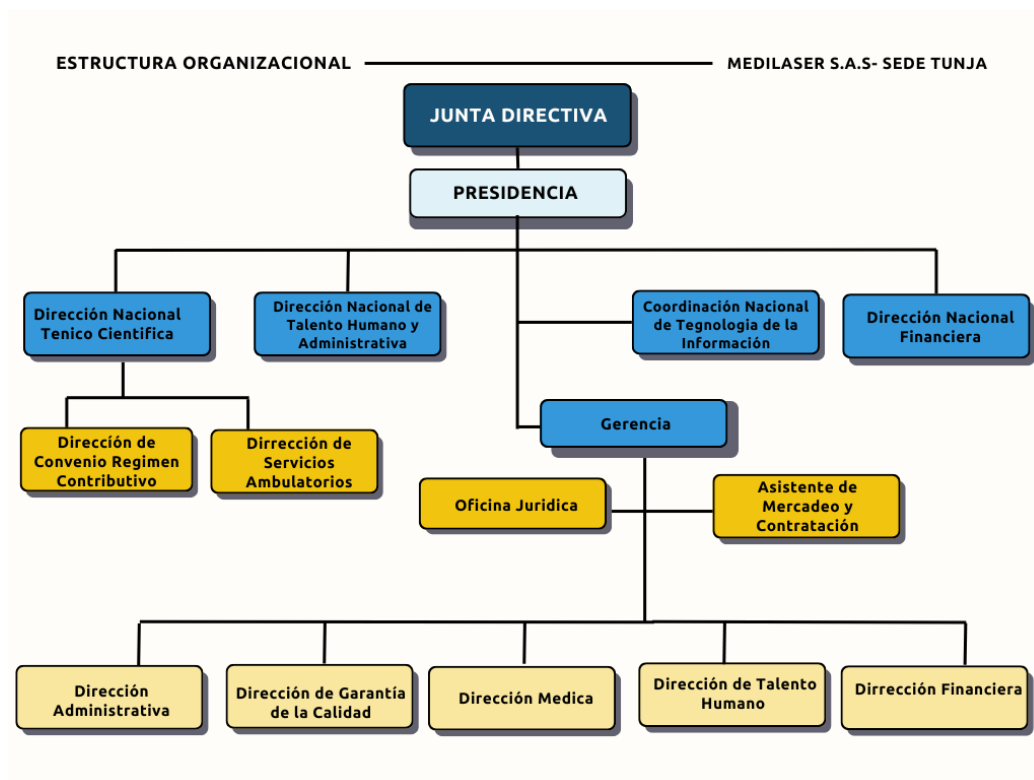
certificaciones como "Hospital Verde" y destacándose por su atención durante la pandemia de COVID-19, esta ilustración refleja su desarrollo y consolidación como una institución médica de referencia en la región.

3.1.2. Estructura organizacional de la Clínica Medilaser S.A.S

A continuación, se mostrará la estructura organizacional de la clínica Medilaser S.A.S en la sede de la ciudad de Tunja, Boyacá:

Ilustración 2.

Estructura Organizacional de la Clínica Medilaser S.A.S- Sede Tunja, Boyacá.



Fuente: Medilaser S.A.S, 2025.

El organigrama de Medilaser S.A.S. muestra una estructura organizacional jerárquica con una Junta Directiva y Presidencia en la cima, seguidos por diferentes direcciones y coordinaciones a nivel nacional que abarcan áreas como Dirección Técnico Científica, Talento Humano, Tecnología de la Información y Financiera, por otro lado, a nivel municipal de la sede en la ciudad de Tunja, Boyacá encontramos; Gerencia en la cima seguido de la oficina jurídica y la asistente de Mercadeo y Contratación, finalmente se encuentran las direcciones especializadas como; Administrativa, Garantía de la calidad, Médica, Talento Humano y Financiera lo que refleja el tamaño considerable y la complejidad de la empresa para atender sus diversos servicios y operaciones. Es importante

mencionar que dentro de la dirección Administrativa se encuentra el área de Gestión ambiental, conformada por el profesional ambiental y técnicos ambientales.

3.1.3. Área de Gestión Ambiental

La Clínica Medilaser de Tunja se rige por los lineamientos del Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalario, adoptado mediante la *Resolución 5095 de 2018* del Ministerio de Salud y Protección Social. Esta normativa establece criterios de calidad en la atención en salud y abarca aspectos esenciales del ambiente físico hospitalario, asegurando condiciones óptimas para la prestación de servicios médicos. El área de gestión ambiental se encarga del ambiente físico y seguridad hospitalaria, donde debe asegurar que la infraestructura de la clínica cumpla con los estándares de seguridad estructural, accesibilidad, ventilación, iluminación y control de infecciones, tal como lo exige la regulación, estos aspectos son fundamentales para la reducción de riesgos en la atención de pacientes y la protección del personal de salud. Para operar, la Clínica Medilaser debe contar con una infraestructura adecuada que garantice la seguridad de los pacientes y el personal. Esto implica; seguridad estructural y arquitectónica es decir que la edificación debe cumplir con normas de estabilidad y resistencia para soportar eventos sísmicos y otras emergencias, Accesibilidad universal lo que indica que se debe garantizar que todas las áreas sean accesibles para personas con movilidad reducida mediante rampas, ascensores y señalización adecuada ventilación y calidad del aire, es decir que las instalaciones deben contar con sistemas de renovación de aire para evitar la propagación de enfermedades y garantizar ambientes saludables, Iluminación y eficiencia energética: La clínica debe implementar iluminación suficiente y eficiente, reduciendo el consumo eléctrico sin afectar la calidad del servicio (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018).

Por otro lado, el área de gestión ambiental debe velar por el cumplimiento de los protocolos exigidos en materia de sostenibilidad y manejo de residuos hospitalarios. Esto incluye:

- *Manejo y disposición de residuos hospitalarios:* La segregación, almacenamiento y disposición final de desechos biológicos y peligrosos debe realizarse conforme a la normatividad ambiental vigente. (Quinto–Mosquera, Pérez, & Arias, 2013)
- *Uso seguro de la ropa hospitalaria:* La normativa exige procesos específicos para el manejo de ropa hospitalaria para evitar la contaminación cruzada. (Rojas, 2016)

- *Eficiencia en el consumo de recursos:* Se debe garantizar el uso responsable de agua y energía, implementando tecnologías de ahorro y monitoreo. (González Pulido & Ponguta Díaz, 2016)
- *Reducción de emisiones contaminantes:* El hospital debe minimizar el impacto ambiental derivado de sus operaciones mediante el uso de insumos biodegradables y el control de residuos químicos.

Además, el cumplimiento de la normativa también exige estrictos protocolos de bioseguridad, incluyendo:

- *Control de infecciones intrahospitalarias:* Las áreas de alto riesgo, como quirófanos y unidades de cuidado intensivo, deben contar con acceso restringido y medidas de esterilización obligatorias.
- *Esterilización de equipos y áreas de la clínica:* Se deben aplicar procesos de desinfección y control microbiológico en los instrumentos quirúrgicos y áreas de la clínica,
- *Capacitación del personal:* Todo el equipo médico debe recibir formación constante en protocolos de bioseguridad y manejo de emergencias sanitarias (Aguilar & Siliceo, 2006).

Estas acciones están alineadas con programas como "Hospital Verde", promoviendo la sostenibilidad en el sector salud, la implementación de estos estándares garantiza que la Clínica Medilaser no solo brinde atención de calidad, sino que también opere bajo principios de sostenibilidad y seguridad hospitalaria (D. F. Uribe1, 2015)

3.2.MARCO TEÓRICO

El presente marco teórico se centra en la gestión ambiental en instituciones de salud, abordando aspectos clave como la normativa vigente, la gestión de residuos hospitalarios, la capacitación del personal, las auditorías ambientales y el uso eficiente de recursos. Este marco busca contextualizar las actividades relacionadas con la gestión ambiental y proporcionar una base conceptual sólida para la realización de prácticas en la Clínica Medilaser S.A.S.

1. Normativa Vigente

La gestión ambiental en hospitales está regulada por diversas normativas que buscan mitigar el impacto ambiental de sus operaciones. En Colombia, el Decreto 4741 de 2005 establece lineamientos para el manejo de residuos peligrosos generados en el sector salud, promoviendo

prácticas que minimicen su generación y disposición adecuada. Esta normativa es fundamental, ya que los hospitales generan residuos que pueden ser peligrosos para la salud pública y el medio ambiente si no son gestionados correctamente (García Cárdenas & Manzano Londoño, 2024). Además, la Ley 99 de 1993 (Vargas, 2010) establece el marco general para la protección del medio ambiente en Colombia, promoviendo el desarrollo sostenible y la participación comunitaria. En este contexto, los hospitales deben adoptar un enfoque proactivo hacia la sostenibilidad, alineándose con los principios establecidos por esta ley. La Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables, impulsada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), también proporciona directrices para integrar prácticas sostenibles en los servicios de salud a nivel mundial. (Rodríguez, García Ubaque, García, & Vaca, 2016)

2. Gestión de Residuos Hospitalarios

La gestión adecuada de residuos hospitalarios es fundamental para prevenir riesgos ambientales y sanitarios. Los hospitales generan una variedad de residuos, incluidos aquellos peligrosos y biológicos. La implementación de un Plan de Gestión Ambiental Hospitalario (PGAH) (Agrado Castaño, 2016) permite a las instituciones identificar, clasificar y gestionar estos residuos, asegurando su disposición segura y cumpliendo con las normativas vigentes (Lopez, 2020).

Los residuos hospitalarios se clasifican generalmente en varias categorías: residuos peligrosos (biológicos, químicos), residuos no peligrosos (papel, cartón) y residuos reciclables. Según un estudio realizado sobre gestión ambiental en hospitales públicos, se destaca que una correcta clasificación y gestión de estos residuos no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también mejora la imagen institucional y reduce costos asociados a multas por incumplimiento normativo (Miranda, Ubaque, & Vaca, 2016). Además, es esencial fomentar prácticas como la reducción en la generación de residuos a través de estrategias como la minimización del uso de materiales desechables y la promoción del reciclaje dentro del hospital. La implementación de estas estrategias puede resultar en una disminución significativa en los costos operativos y una mejora en la sostenibilidad general del centro médico (Campo Palacios, 2023).

3. Capacitación del Personal

La capacitación del personal es crucial para el éxito de las iniciativas ambientales en hospitales. Es necesario sensibilizar a todos los empleados sobre la normativa ambiental, los impactos asociados

a sus actividades y las mejores prácticas para minimizar estos efectos. Programas de formación continua pueden ayudar a fomentar una cultura organizacional orientada hacia la sostenibilidad. Unos estudios realizados sobre el Plan de Gestión Ambiental Hospitalario resaltan que los centros médicos que implementan programas robustos de capacitación experimentan una mejora notable en el cumplimiento normativo y una reducción significativa en los incidentes relacionados con el manejo inadecuado de residuos (López, 2020). La promoción de un liderazgo ambiental dentro del hospital también es esencial para impulsar estas iniciativas y asegurar su implementación efectiva. Esto implica designar responsables ambientales que lideren las capacitaciones y actúen como enlaces entre los diferentes departamentos del hospital. La creación de un comité ambiental puede ser una estrategia efectiva para coordinar esfuerzos y asegurar que todos los niveles del personal estén comprometidos con los objetivos ambientales.

4. Auditorías Ambientales

Las auditorías ambientales son herramientas clave para evaluar el desempeño ambiental de las instituciones de salud. Estas evaluaciones permiten identificar áreas de mejora y establecer planes de acción correctivos. La implementación sistemática de auditorías ayuda a las clínicas a cumplir con la normativa y a mejorar continuamente sus procesos (planeta, 2018).

Las auditorías pueden ser internas o externas; las internas son realizadas por personal del mismo hospital para evaluar su cumplimiento con las políticas ambientales establecidas, mientras que las externas son llevadas a cabo por entidades certificadoras o consultoras especializadas. Según un artículo publicado sobre estrategias sostenibles para el uso eficiente del agua en hospitales, se establece que las auditorías regulares no solo ayudan a identificar deficiencias operativas, sino que también fomentan una cultura de mejora continua entre el personal (Miranda, Ubaque, & Vaca, 2016). Además, es recomendable establecer indicadores claros que permitan medir el desempeño ambiental a lo largo del tiempo. Estos indicadores pueden incluir tasas de reciclaje, consumo energético por paciente atendido o cantidad de residuos peligrosos generados anualmente. La monitorización constante mediante auditorías permitirá ajustar estrategias según sea necesario y demostrar el compromiso del hospital con la sostenibilidad ante pacientes y autoridades.

5. Uso Eficiente de Recursos

El uso eficiente de recursos como agua y energía es un componente crítico en la gestión ambiental hospitalaria. La implementación de programas específicos que promuevan la eficiencia energética y la reducción del consumo hídrico puede resultar en ahorros significativos para las instituciones.

Para lograr esto, se pueden implementar tecnologías limpias como sistemas solares fotovoltaicos para generación eléctrica o sistemas eficientes de calefacción y refrigeración que reduzcan el consumo energético general del hospital. Asimismo, estrategias como la recolección y reutilización del agua lluvia pueden contribuir significativamente a disminuir el uso del agua potable.

Un estudio realizado sobre el impacto económico de prácticas sostenibles en hospitales concluye que aquellos que adoptan tecnologías eficientes no solo reducen costos operativos, sino que también mejoran su imagen institucional al posicionarse como líderes en sostenibilidad dentro del sector salud (Pública, 2022).

6. Integración con Objetivos Globales

La gestión ambiental en hospitales no solo se limita al cumplimiento normativo local; también debe alinearse con iniciativas globales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por las Naciones Unidas. En particular, el ODS 3 (Salud y bienestar) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables) son relevantes para las instituciones sanitarias (Gamez, 2015). Los hospitales pueden contribuir al ODS 3 mediante prácticas que promuevan no solo un entorno saludable para pacientes y personal, sino también al ODS 12 mediante una gestión responsable de recursos naturales. Esto implica adoptar un enfoque holístico hacia la sostenibilidad que integre aspectos sociales, económicos y ambientales. La gestión ambiental en instituciones de salud es un proceso integral que requiere el compromiso tanto del personal como de la alta dirección. A través del cumplimiento normativo, una adecuada gestión de residuos, capacitación continua, auditorías regulares y un uso eficiente de recursos, se puede lograr una mejora significativa en el desempeño ambiental.

Este marco teórico proporciona una base sólida para implementar prácticas efectivas en la Clínica Medilaser S.A.S., contribuyendo así a un entorno más saludable tanto para los pacientes como para la comunidad. Al integrar estas estrategias dentro del funcionamiento diario del hospital se fomenta no solo un compromiso ético hacia el medio ambiente sino también un beneficio económico tangible a largo plazo.

3.3.MARCO CONCEPTUAL

AGENTE PATÓGENO: Es todo agente biológico capaz de producir infección o enfermedad infecciosa en un huésped (Zamudio, Meza, Bailon, Martínez-Urtaza, & Campos, 2011).

BIOSEGURIDAD: Es el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud humana y el ambiente (Zamudio, Meza, Bailon, Martínez-Urtaza, & Campos, 2011).

FLUIDOS CORPORALES DE ALTO RIESGO: Se aplican siempre a la sangre y a todos los fluidos que contengan sangre visible. Se incluyen además el semen, las secreciones vaginales, el líquido cefalorraquídeo y la leche materna. Se consideran de alto riesgo por constituir fuente de infección cuando tienen contacto con piel no intacta, mucosas o exposición percutánea con elementos cortopunzantes contaminados con ellos (Zamudio, Meza, Bailon, Martínez-Urtaza, & Campos, 2011).

FLUIDOS CORPORALES DE BAJO RIESGO: Se aplican a las deposiciones, secreciones nasales, transpiración, lágrimas, orina o vómito, a no ser que contengan sangre visible, caso en el cual serán considerados de alto riesgo (Zamudio, Meza, Bailon, Martínez-Urtaza, & Campos, 2011).

GENERADOR: Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que produce o genera residuos en el desarrollo de las actividades de salud (Munitis & Micucci, 2000)

GESTIÓN AMBIENTAL: conjunto de estrategias y acciones destinadas a manejar integralmente el sistema ambiental. Este proceso organiza las actividades humanas que impactan el medio ambiente, con el objetivo de garantizar una adecuada calidad de vida y prevenir o mitigar problemas ambientales presentes y futuros, todo ello en el marco del desarrollo sostenible.

GESTIÓN EXTERNA: Es la acción desarrollada por el gestor de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos fuera de las instalaciones del generador.

GESTIÓN INTERNA: Es la acción desarrollada por el generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones. (Munitis & Micucci, 2000)

GESTOR O RECEPTOR DE RESIDUOS PELIGROSOS: Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o

disposición final de residuos peligrosos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

GESTIÓN INTEGRAL: Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde su generación hasta su disposición final.

GENERADOR: Es la persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con la prestación de servicios de salud, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; la docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres; los beaterios y laboratorios de biotecnología; los cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios; los consultorios, clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis, zoológicos, laboratorios farmacéuticos y de producción de dispositivos médicos. (González & Tatiana, 2020)

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN: Es el proceso de eliminación de suciedad, materia orgánica y microorganismos patógenos presentes en superficies, equipos médicos y áreas hospitalarias.

- Limpieza: Eliminación de polvo y suciedad visible con detergentes.
- Desinfección: Uso de productos químicos o físicos para eliminar microorganismos, dependiendo del nivel de riesgo del área.
- Esterilización: Proceso utilizado en áreas críticas como quirófanos y equipos médicos reutilizables. (Rodríguez, García Ubaque, García, & Vaca, 2016)

OTROS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS: Los demás residuos de carácter peligroso que presenten características de corrosividad, explosividad, reactividad, toxicidad e inflamabilidad generados en la atención en salud y en otras actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

- A. Residuos químicos: Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:
- *Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados:* Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos

en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.

- *Residuos de citotóxicos*: Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación de fármacos.
- B. Metales pesados: Son objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, níquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.
- C. Reactivos: Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre.
- D. Contenedores presurizados: Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.
- E. Aceites usados: Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: Lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.
- F. Residuos radioactivos: Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos x y neutrones.

Observación: Todo residuo generado en la atención en salud y otras actividades, que haya estado en contacto o mezclado con residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso que genere dudas en su clasificación, incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir, material desechable, entre otros, que han tenido contacto con pacientes considerados potencialmente infectantes o generados en áreas de aislamiento deberán ser gestionados como residuos peligrosos (Narváez, 2021).

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS): Es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de

desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares (Narváez, 2021).

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES: Es el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades (Narváez, 2021).

PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL: Es el documento que toda institución de salud debe elaborar para cumplir con las normativas ambientales. Según el Ministerio de Salud y Protección Social, este plan debe incluir estrategias de reducción de residuos hospitalarios, medidas para el uso eficiente de agua y energía, planes de mitigación de impacto ambiental, capacitación del personal en sostenibilidad, entre otras actividades (Pedraza Álvarez, 2020).

PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO ESPECIAL DE ASEO: Son las personas naturales o jurídicas encargadas de la prestación del Servicio Público Especial de Aseo para residuos hospitalarios peligrosos, el cual incluye entre otras, las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los mismos.

RECOLECCIÓN: Es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador para su transporte.

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

- a) Biodegradables, orgánicos aprovechables: Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.
- b) Reciclables, aprovechables: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: Algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

- c) Inertes: Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: El icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.
- d) Ordinario o comunes, no aprovechables: Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generado.

RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS CON RIESGO BIOLÓGICO O INFECCIOSO: Un residuo o desecho con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales. Los residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso se clasifican en:

- a) Biosanitarios: Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades señaladas en el artículo 2° de este Decreto que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo, tales como: Gasas, apósitos, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, sistemas cerrados y abiertos de drenajes, medios de cultivo o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.
- b) Anatomopatológicos: Son aquellos residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados con ocasión de la realización de necropsias, procedimientos médicos, remoción quirúrgica, análisis de patología, toma de biopsias o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.
- c) Cortopunzantes: Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre estos se encuentran: Limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, tubos para toma de muestra, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, aplicadores, cito cepillos, cristalería entera o rota, entre otros.
- d) De animales: Son aquellos residuos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades

infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio.

- e) Residuos o desechos radiactivos: Se entiende por residuo o desecho radiactivo aquellos que contienen radionúcleidos en concentraciones o con actividades mayores que los niveles de dispensa establecidos por la autoridad reguladora o que están contaminados con ellos. (Familiar, 2023)

ROPA HOSPITALARIA: Se refiere a los textiles utilizados en entornos de atención médica para garantizar la higiene, seguridad y comodidad de pacientes y personal de salud. Incluye uniformes médicos, batas, sábanas, toallas, cubrecamas y prendas desechables utilizadas en procedimientos quirúrgicos, entre otras. Su manejo está regulado por normativas de bioseguridad y control de infecciones, exigiendo procesos de lavado, desinfección y almacenamiento adecuados para prevenir la contaminación cruzada y la propagación de enfermedades en hospitales y clínicas.

SEGREGACIÓN: Es el proceso de clasificación de los residuos en el punto de generación, evitando la mezcla de residuos peligrosos con residuos comunes. La normativa exige que se utilicen códigos de color para su correcta disposición.

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS: Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante el cual se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente (SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, 2016 – 2020)

3.4.MARCO LEGAL

La Clínica Medilaser S.A.S, en su compromiso con la gestión ambiental, se rige por normativas, resoluciones, decretos y otros instrumentos legales que establecen los lineamientos para la correcta implementación de estrategias sostenibles en el sector salud, por ende, estas regulaciones garantizan el cumplimiento de los derechos y responsabilidades ambientales, asegurando una operación alineada con los principios de sostenibilidad y prevención de impactos negativos al medio ambiente. A continuación, se presentan las principales normativas ambientales dentro de la institución:

Tabla 1.

Marco Normativo

Normativa	Descripción	Aplicación en la Clínica Medilaser S.A.S
Ley 99 de 1993	Crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y establece principios generales para la protección del medio ambiente en Colombia.	Marco base para la implementación de estrategias ambientales dentro de la clínica, alineando sus acciones con la política nacional de sostenibilidad.
Resolución 1164 de 2002	Adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, estableciendo pautas para la clasificación, almacenamiento, tratamiento y disposición final.	Regula la correcta gestión de residuos peligrosos y no peligrosos en la clínica, asegurando el cumplimiento normativo y minimizando el impacto ambiental.
Norma Técnica Colombiana (NTC) 5194 de 2004	Proporciona lineamientos específicos para la gestión ambiental en hospitales y clínicas. Incluye directrices sobre eficiencia energética, gestión de residuos, uso del agua y control de emisiones.	La clínica debe aplicar los principios de esta norma para mejorar su eficiencia en el uso de recursos y minimizar su impacto ambiental.
Ley 1333 de 2009	Establece el procedimiento sancionatorio ambiental en Colombia, determinando infracciones y sanciones aplicables.	Define las consecuencias legales ante incumplimientos ambientales en la gestión hospitalaria, promoviendo el cumplimiento de normas.

Decreto 351 de 2014	Reglamenta la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, determinando responsabilidades para su manejo adecuado.	Aplica en la gestión de residuos hospitalarios dentro de la clínica, garantizando el tratamiento adecuado de residuos biológicos y químicos.
Resolución 631 de 2015	Regula los vertimientos de aguas residuales industriales y hospitalarias en cuerpos de agua y alcantarillado.	La clínica debe monitorear la calidad de sus vertimientos líquidos y asegurarse de cumplir con los parámetros establecidos en la normativa.
Decreto 1076 de 2015	Expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, recopilando normativas sobre el manejo ambiental.	Asegura el cumplimiento de estándares ambientales en la clínica en lo referente a vertimientos, emisiones y uso eficiente de recursos.
Decreto 780 de 2016	Expide el Decreto Único Reglamentario del sector salud y protección social, estableciendo lineamientos generales para la prestación de servicios de salud en Colombia.	Define las disposiciones para la gestión ambiental dentro de los establecimientos de salud, garantizando el cumplimiento de normas sanitarias y ambientales.
Resolución 5095 de 2018	Establece los lineamientos para el diseño, construcción y mantenimiento de la infraestructura física en instituciones de salud, con el fin de garantizar condiciones óptimas de seguridad, higiene y bienestar ambiental.	Aplica en la gestión de los espacios físicos de la clínica, asegurando que cumplan con las condiciones necesarias para la prestación de servicios de salud y la protección ambiental.
Resolución 2184 de 2019	Modifica la Resolución 668 de 2016 y establece regulaciones sobre el uso racional de bolsas plásticas en establecimientos comerciales y de servicios.	Impacta la reducción del uso de plásticos en la clínica, promoviendo alternativas sostenibles en los empaques de insumos hospitalarios.
Resolución 591 de 2024	Adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades, actualizando y modificando la Resolución 1164 de 2002.	Define directrices más recientes y actualizadas sobre el manejo de residuos, mejorando la implementación de estrategias de gestión ambiental.

Fuente: Autor, 2025.

La tabla 1 establece los lineamientos para la gestión ambiental en la Clínica Medilaser S.A.S., abordando la gestión de residuos, la infraestructura hospitalaria y la sostenibilidad. Las Resoluciones 1164 de 2002, 591 de 2024 y el Decreto 351 de 2014 regulan el manejo de residuos hospitalarios, asegurando su correcta segregación y disposición final, por otro lado, la Resolución 2184 de 2019 impulsa la reducción del uso de plásticos, promoviendo alternativas sostenibles, La Resolución 631 de 2015 impone parámetros estrictos sobre los vertimientos líquidos, exigiendo monitoreo continuo para evitar contaminación de cuerpos de agua y alcantarillado, asimismo, la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5194 de 2004 establece directrices para mejorar la eficiencia energética, reducir el consumo de agua y minimizar emisiones en hospitales y clínicas, en cuanto a la infraestructura, la Resolución 5095 de 2018 garantiza condiciones ambientales adecuadas dentro de la clínica, minimizando riesgos para pacientes y personal y finalmente, la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015 establecen principios de sostenibilidad que deben integrarse en la gestión ambiental del hospital, promoviendo el uso eficiente de recursos y la mitigación de impactos ambientales.

4.DESARROLLO DE LA PASANTÍA

4.1.PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo corresponde a las actividades asignadas por el supervisor de la Clínica Medilaser S.A.S, las cuales se desarrollaron en la Subdirección de Gestión Ambiental de la entidad desde el diecisiete (17) de diciembre de 2024 hasta el dieciocho (18) de marzo del año en curso con un total de 480 horas, en un horario de lunes a viernes. Durante la pasantía logró dar cumplimiento a la totalidad de actividades establecidas en la Subdirección. A continuación, se relaciona el plan de trabajo pactado con el supervisor de la Clínica Medilaser S.A.S:

Tabla 2.

Plan de Trabajo- Clínica Medilaser S.A.S

Actividad	Producto a entregar
1. Capacitación de inducción por parte del área de gestión ambiental hacia los colaboradores de nuevo ingreso en la institución, entre otras.	Ejecutar el 100% de las capacitaciones de inducción a nuevos colaboradores.
2. Auditoría de adecuada segregación de residuos hospitalarios.	Realizar el 100% de las auditorías de segregación de residuos hospitalarios.
3. Auditoría de verificación de adecuado proceso de lavado de ropa hospitalaria.	Realizar el 100% de las auditorías de verificación del proceso de lavado de ropa hospitalaria.
4. Verificación de orden y aseo en los cuartos de almacenamiento intermedio y final de residuos hospitalarios.	Ejecutar el 100% de las verificaciones de orden y aseo en los cuartos de almacenamiento.
5. Auditoría de adherencia al uso seguro de ropa hospitalaria.	Realizar el 100% de las auditorías de adherencia al uso seguro de ropa hospitalaria.
6. Seguimiento de cumplimiento de la ruta sanitaria.	Verificar el 100% del cumplimiento de la ruta sanitaria.

7. Auditoría al proceso de limpieza y desinfección en superficies y áreas hospitalarias.	Realizar el 100% de las auditorías al proceso de limpieza y desinfección.
8. Acompañamiento y verificación del proceso de control de vectores y roedores.	Ejecutar el 100% de los acompañamientos y verificaciones del control de vectores y roedores.
9. Verificación del uso racional de recursos energéticos.	Verificar el 100% del uso racional de recursos energéticos.
10. Acompañamiento y verificación del proceso de lavado de tanques de almacenamiento de agua potable.	Realizar el 100% de los acompañamientos y verificaciones del lavado de tanques de almacenamiento de agua potable.
11. Acompañamiento en la entrega de material aprovechable.	Asegurar el 100% del acompañamiento en la entrega de material aprovechable.
12. Acompañamiento al proceso de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	Ejecutar el 100% del acompañamiento al proceso de funcionamiento de la PTAR.
13. Acompañamiento en la entrega de residuos peligrosos al gestor externo.	Garantizar el 100% del acompañamiento en la entrega de residuos peligrosos.
14. Generación de informes mensuales de gestión acerca de actividades realizadas por el área de Gestión Ambiental.	Elaborar el 100% de los informes mensuales de gestión ambiental.
15. Gestión documental sobre los procesos realizados en el área de gestión ambiental.	Ejecutar el 100% de la gestión documental de los procesos realizados.
16. Planeación y programación de actividades realizadas en la conmemoración de días ambientales.	Diseñar y coordinar el 100% de las actividades conmemorativas de días ambientales.
17. Elaboración de material didáctico utilizado en actividades realizadas al personal y usuarios de la institución.	Diseñar y elaborar el 100% del material didáctico para actividades con personal y usuarios.

18. Realización de la consolidación de generación de residuos peligrosos para el reporte al IDEAM.	Elaborar el 100% del reporte consolidado de generación de residuos peligrosos para el IDEAM.
19. Plan de trabajo para el despliegue del PIGA.	Elaborar el 100% del plan de trabajo para el despliegue del PIGA.

Fuente: Autor, 2025.

4.2.METODOLOGÍA

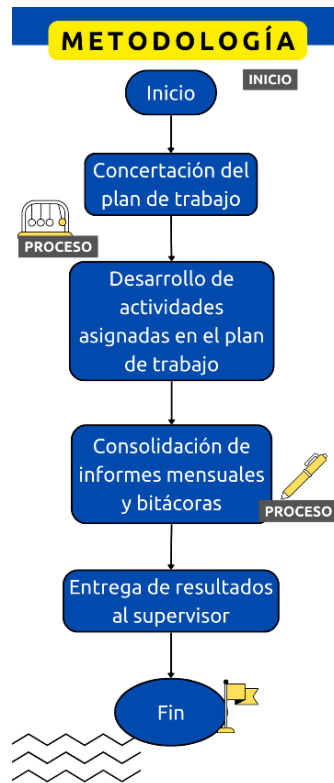
Se diseñó una metodología general para el desarrollo de las actividades asignadas en el plan de trabajo por el supervisor de la clínica Medilaser S.A.S, considerando los procedimientos, registros y seguimiento de atenciones realizadas, esta metodología permite sistematizar la información y garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos dentro del informe, por otro lado, se diseñaron metodologías agrupando las actividades de acuerdo a los objetivos planteados, al igual que, a la actualización del Plan Institucional de Gestión Ambiental(PIGA) de la clínica.

- **Metodología General**

En el desarrollo del plan de trabajo asignado por el supervisor de la Clínica Medilaser S.A.S se obtienen resultados producto de las actividades realizadas, los cuales se consolidarán en informes mensuales y bitácoras que serán entregados a los supervisores. A continuación, se expone la metodología empleada:

Ilustración 3.

Metodología General



Fuente: Autor, 2025.

Para la realización de metodologías en cuanto a las actividades, se agruparon según el objetivo planteado para cada una, asegurando una organización coherente y eficiente. Esta agrupación se basó en la relación temática y en los procesos comunes que comparten las actividades, lo que permite optimizar los recursos y facilitar el seguimiento de los resultados.

- **Grupo 1: Sensibilización y Capacitación Ambiental**

Las actividades incluidas en este grupo, como la capacitación de inducción, la planeación de días ambientales y la elaboración de material didáctico, entre otras, están directamente alineadas con el objetivo específico de promover prácticas sostenibles y de cuidado del medio ambiente. Estas acciones buscan fomentar la conciencia ambiental entre los colaboradores y usuarios de la clínica, proporcionando herramientas y conocimientos que les permitan adoptar hábitos más responsables. Al educar y sensibilizar, se genera un impacto positivo en la cultura

organizacional, lo que facilita la implementación de prácticas sostenibles en el día a día de la institución. Las actividades que se encuentran en este grupo son:

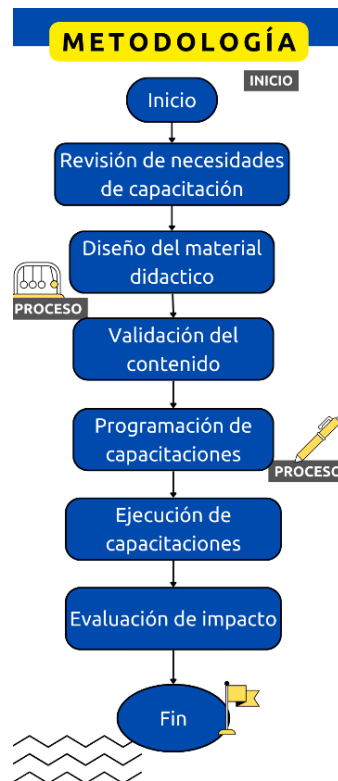
- ❖ Capacitación de inducción por parte del área de gestión ambiental hacia los colaboradores de nuevo ingreso en la institución, entre otras.
- ❖ Planeación y programación de actividades realizadas en la conmemoración de días ambientales.
- ❖ Elaboración de material didáctico utilizado en actividades realizadas al personal y usuarios de la institución.
- ❖ Realización de nuevas estrategias de socialización actualizando los rótulos con código QR en distintas áreas de la clínica.

Teniendo en cuenta esa agrupación se desarrollaron las siguientes metodologías:

→ Metodología para Capacitaciones y material didáctico:

Ilustración 4.

Metodología Capacitaciones y material didáctico



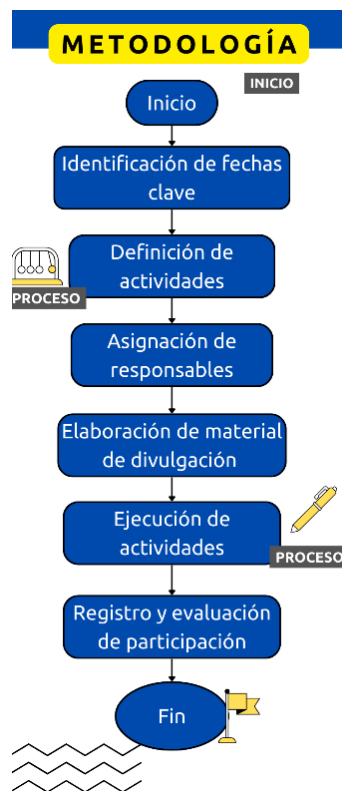
Fuente: Autor, 2025.

Esta metodología busca estructurar y optimizar el proceso de capacitación ambiental dentro de la institución. La revisión de necesidades permite focalizar esfuerzos en las áreas críticas. La validación asegura que el contenido sea adecuado para el público objetivo y con las normativas internas de la clínica, mientras que la evaluación de impacto permite medir la efectividad de la capacitación y realizar mejoras continuas.

→ Metodología para Conmemoración de días ambientales

Ilustración 5.

Metodología Conmemoración Días Ambientales



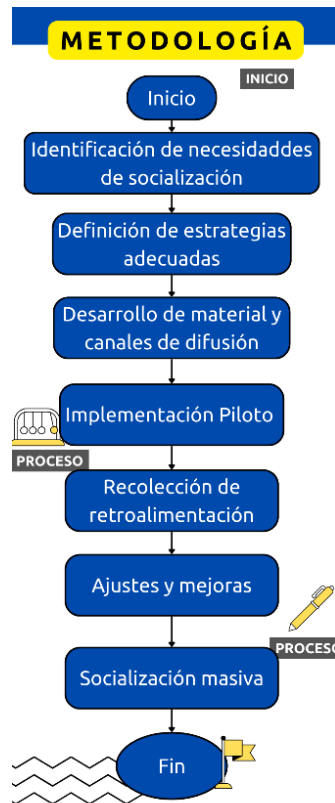
Fuente: Autor, 2025.

La conmemoración de días ambientales es clave para sensibilizar a la comunidad. La planificación y asignación de tareas garantizan una organización eficiente. La elaboración de material de divulgación mejora la participación y comprensión del evento. Finalmente, evaluar el impacto de las actividades permite ajustar estrategias para futuras celebraciones.

→ Metodología para nuevas estrategias de socialización

Ilustración 6.

Metodología Nuevas estrategias de Socialización



Fuente: Autor, 2025.

Esta metodología busca mejorar la comunicación y sensibilización ambiental dentro de la organización. Identificar correctamente las necesidades garantiza que las estrategias sean relevantes. La fase de prueba piloto y retroalimentación permite ajustes antes de una implementación total. Esto mejora la aceptación y eficacia de las estrategias propuestas.

- **Grupo 2: Cumplimiento Normativo y Manejo Sostenible de Recursos**

Este grupo involucra actividades como auditorías de segregación de residuos, verificación de procesos de lavado de ropa hospitalaria y acompañamiento en el manejo de residuos peligrosos, entre otros, que están enfocadas en el objetivo específico de garantizar el cumplimiento normativo y prácticas sostenibles. Estas acciones aseguran que los procesos hospitalarios se realicen de manera eficiente, segura y respetuosa con el medio ambiente. Además, las

verificaciones y acompañamientos permiten identificar áreas de mejora y corregir desviaciones, lo que contribuye a mantener altos estándares de calidad y sostenibilidad en la gestión de recursos y residuos. Las actividades que se encuentran en este grupo son:

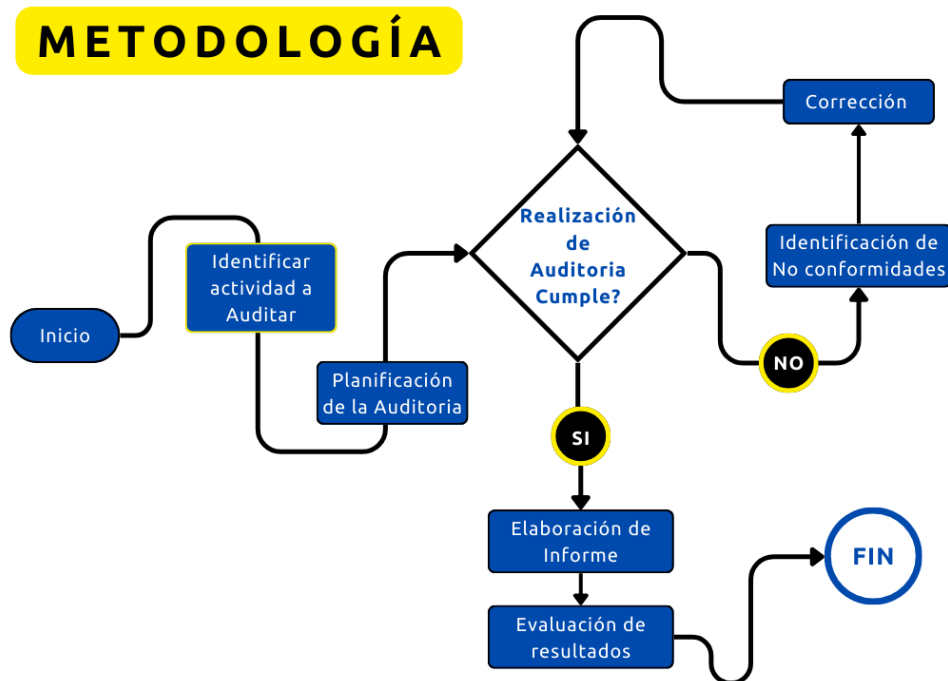
- ❖ Acompañamiento y verificación del proceso de control de vectores y roedores.
- ❖ Acompañamiento y verificación del proceso de lavado de tanques de almacenamiento de agua potable.
- ❖ Acompañamiento en la entrega de material aprovechable.
- ❖ Acompañamiento al proceso de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- ❖ Acompañamiento en la entrega de residuos peligrosos al gestor externo.
- ❖ Auditoría de adherencia al uso seguro de ropa hospitalaria.
- ❖ Auditoría al proceso de limpieza y desinfección en superficies y áreas hospitalarias
- ❖ Auditoría de adecuada segregación de residuos hospitalarios.
- ❖ Auditoría de verificación de adecuado proceso de lavado de ropa hospitalaria.
- ❖ Verificación de orden y aseo en los cuartos de almacenamiento intermedio y final de residuos hospitalarios.
- ❖ Seguimiento de cumplimiento de la ruta sanitaria.
- ❖ Verificación del uso racional de recursos energéticos.

Teniendo en cuenta esa agrupación se desarrollaron las siguientes metodologías:

→ Metodología para Auditorías

Ilustración 7.

Metodología Auditorías



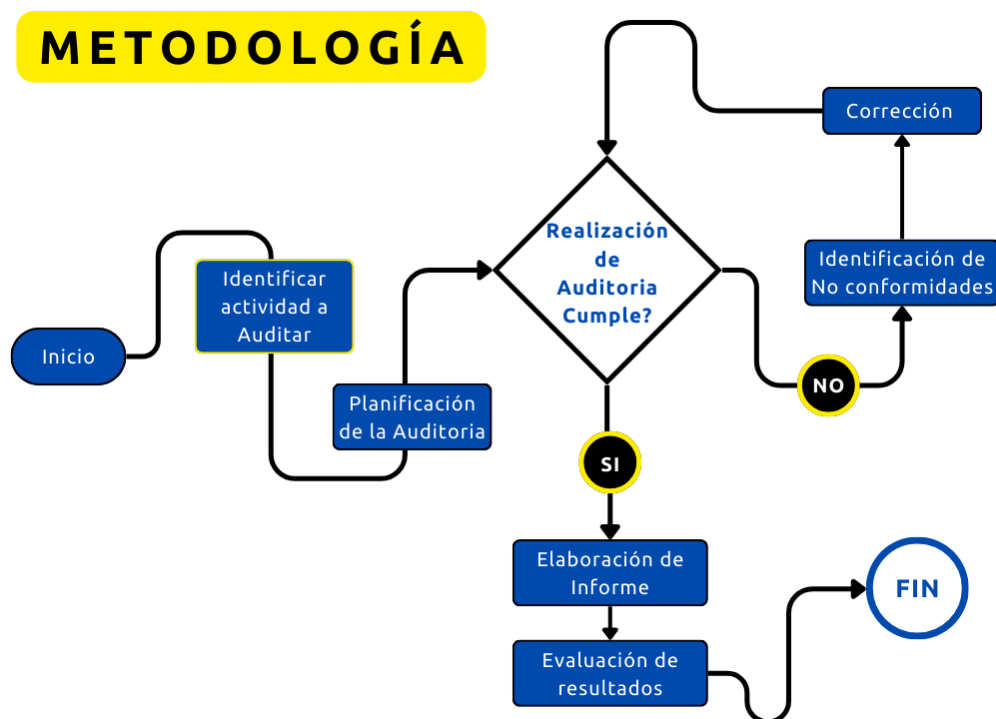
Fuente: Autor, 2025.

La auditoría debe ser un proceso estructurado donde se toman decisiones clave en función del cumplimiento de normas. Se garantiza la correcta implementación de las normativas mediante una validación constante de la información. Las decisiones de "sí/no" aseguran que cualquier no conformidad se aborde a tiempo.

→ Metodología para Acompañamiento

Ilustración 8.

Metodología Acompañamientos



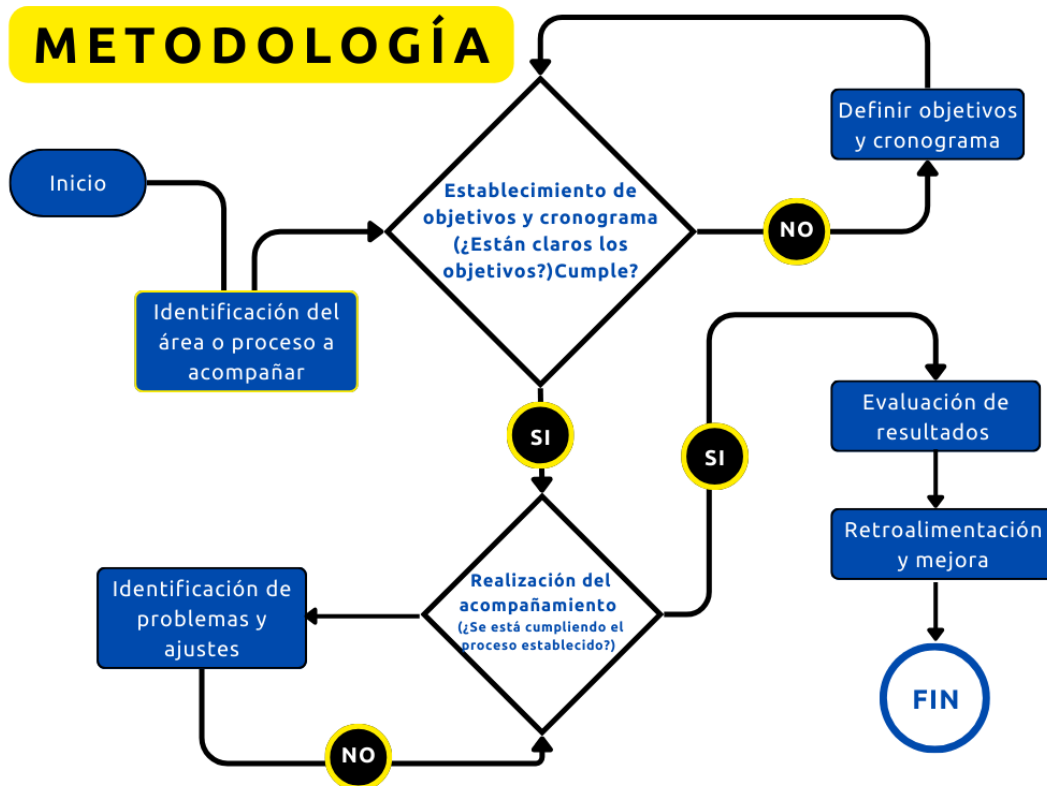
Fuente: Autor, 2025.

El acompañamiento es esencial para asegurar que los procesos se realicen correctamente. Las decisiones tomadas durante la evaluación permiten identificar si se necesita realizar ajustes en el proceso, garantizando así la mejora continua de las actividades.

→ Metodología para seguimiento y verificación

Ilustración 9.

Metodología Seguimiento y Verificación- Grupo 2



Fuente: Autores, 2025.

El seguimiento y verificación son cruciales para asegurar el éxito de las actividades y que los resultados sean los esperados. El proceso de toma de decisiones en función del cumplimiento de indicadores permite realizar ajustes a tiempo, optimizando los recursos y alcanzando los objetivos.

- **Grupo 3: Gestión Administrativa y Documental Ambiental**

Las actividades de este grupo, como la generación de informes mensuales, la gestión documental y la consolidación de datos para reportes al IDEAM, entre otras, están vinculadas al objetivo específico de realizar procesos administrativos para promover prácticas sostenibles y el cumplimiento normativo. Estas acciones son esenciales para mantener un registro organizado y actualizado de las actividades ambientales, lo que facilita la toma de decisiones basada en datos y asegura la transparencia en la gestión. Además, la planificación y

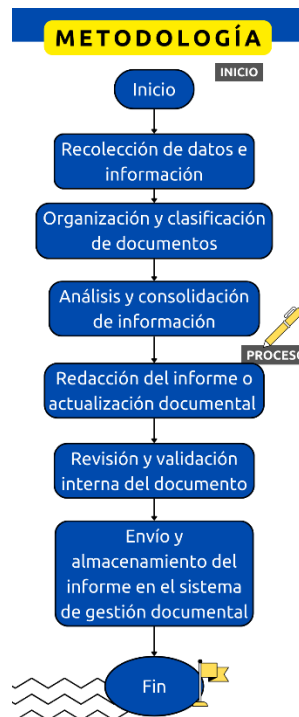
documentación permiten monitorear el avance de las iniciativas ambientales y garantizar que se cumplan los requisitos legales y normativos. Las actividades que se encuentran en este grupo son:

- ❖ Generación de informes mensuales de gestión acerca de actividades realizadas por el área de Gestión Ambiental.
- ❖ Gestión documental sobre los procesos realizados en el área de gestión ambiental.
- ❖ Realización de la consolidación de generación de residuos peligrosos para el reporte al IDEAM.
- ❖ Plan de trabajo para el despliegue del PIGA.

→ Metodología para generar informes y gestión documental, consolidado de información

Ilustración 10.

Metodología Generación de Informes y Gestión Documental- Grupo 3



Fuente: Autor, 2025.

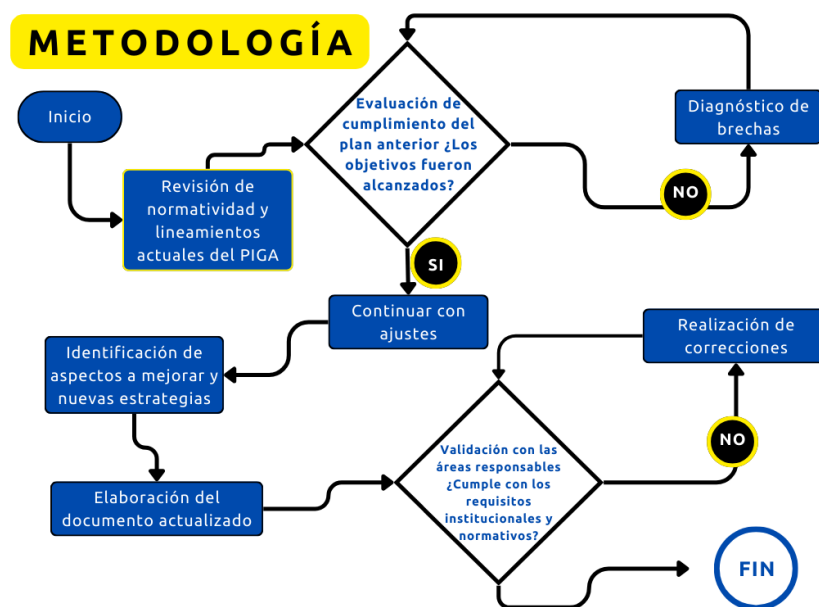
La generación de informes y la gestión documental requieren seguir un flujo lógico de recopilación, organización, análisis y almacenamiento. Sin embargo, la revisión interna

podría implicar correcciones, pero estas se consideran parte del ciclo de trabajo y no como un punto crítico de toma de decisiones.

→ Metodología para actualización del PIGA

Ilustración 11.

Metodología Actualización PIGA- Grupo 3



Fuente: Autor, 2025.

Esta metodología sí requiere toma de decisiones en varios puntos clave; evaluación del cumplimiento del PIGA anterior; si no se alcanzaron los objetivos, es necesario hacer un diagnóstico, validación de la actualización; si el documento no cumple con los requisitos, se debe corregir antes de implementarlo. El proceso de actualización del PIGA es dinámico y debe adaptarse a cambios en la normativa y en las condiciones ambientales, por lo que la toma de decisiones es fundamental

4.3.CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 3.

Cronograma de actividades

Actividad	Tiempo de duración (Semanas)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Capacitación de inducción por parte del área de gestión ambiental hacia los colaboradores de nuevo ingreso en la institución, entre otras.																
Auditoría de adecuada segregación de residuos hospitalarios.																
Auditoría de verificación de adecuado proceso de lavado de ropa hospitalaria.																
Verificación de orden y aseo en los cuartos de almacenamiento intermedio y final de residuos hospitalarios.																
Auditoría de adherencia al uso seguro de ropa hospitalaria.																
Seguimiento de cumplimiento de la ruta sanitaria.																
Auditoría al proceso de limpieza y desinfección en superficies y áreas hospitalarias.																
Acompañamiento y verificación del proceso de control de vectores y roedores.																
Verificación del uso racional de recursos energéticos.																

5.RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el desarrollo de la pasantía, dando cumplimiento a las 19 actividades asignadas por el supervisor de la Clínica Medilaser S.A.S, las cuales se engloban dentro de los objetivos del presente informe. Asimismo, se consolidó una estrategia de gestión del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA).

De esta manera se logró la consolidación de 13 bitácoras (Anexo 8) y 20 informes mensuales (Anexo 9), que se encuentran anexos junto con las evidencias del desarrollo de las actividades durante el tiempo establecido, teniendo en cuenta la cantidad de actividades se mostraran los resultados de forma agrupada de acuerdo a los objetivos establecidos.

6.1. Objetivo General

Como parte del apoyo brindado al área de gestión ambiental en la Clínica Medilaser S.A.S. sucursal Tunja, se llevaron a cabo diversas actividades orientadas a fortalecer los procesos administrativos y de control ambiental en los diferentes servicios y sedes. Dentro de los principales resultados obtenidos en el ámbito administrativo, se consolidó y gestionó la documentación ambiental de la clínica, incluyendo la actualización del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) y la elaboración de informes mensuales sobre las actividades desarrolladas. Además, se facilitó el cumplimiento normativo mediante la recolección y organización de datos ambientales para la presentación de reportes ante entidades como el IDEAM.

En cuanto al control ambiental, se realizaron auditorías para verificar el cumplimiento de los protocolos ambientales en la segregación y disposición de residuos hospitalarios, el uso eficiente de recursos como el agua y la energía, y la adherencia a las normativas de bioseguridad. Estas auditorías permitieron detectar oportunidades de mejora en los procesos operativos, lo que llevó a la implementación de acciones correctivas y de optimización en distintas áreas. Asimismo, se hizo un seguimiento riguroso a la gestión de residuos peligrosos, asegurando su entrega adecuada a gestores autorizados y contribuyendo a la sostenibilidad de la institución.

Por otro lado, en el marco de la implementación de estrategias de sensibilización ambiental, se diseñó material didáctico dirigido al personal y a los usuarios de la clínica, promoviendo la cultura ambiental dentro de la institución. Además, se planificaron y ejecutaron actividades de capacitación enfocadas en el correcto manejo de residuos hospitalarios, el consumo responsable de recursos y

la importancia del uso y manejo seguro de la ropa en el contexto hospitalario. Estas acciones permitieron fortalecer el compromiso del personal con la gestión ambiental y mejorar la percepción sobre la importancia de la sostenibilidad dentro de la clínica.

En conclusión, el apoyo brindado en la gestión ambiental de la Clínica Medilaser S.A.S. permitió mejorar la organización documental, optimizar los procesos de auditoría y control, y fortalecer la cultura ambiental dentro de la institución. A través del desarrollo de informes, seguimiento normativo, auditorías y estrategias de sensibilización, se logró un impacto positivo en la gestión de residuos, el uso eficiente de recursos y el cumplimiento de las políticas ambientales establecidas.

- **Sensibilización y Capacitación Ambiental**

El apoyo brindado en la sensibilización y capacitación ambiental se reflejó en la planeación y ejecución de estrategias orientadas a fortalecer la conciencia ambiental dentro de la Clínica Medilaser S.A.S. Durante la pasantía, se participó en la construcción de material didáctico, la programación de actividades ambientales y la actualización de herramientas de socialización como los rótulos con código QR. Se realizaron capacitaciones como la inducción a nuevos colaboradores, asegurando que los principios de gestión ambiental fueran comprendidos y aplicados desde su ingreso a la institución, entre otras. Asimismo, se gestionó la conmemoración de días ambientales mediante la estructuración de cronogramas y contenidos temáticos alineados con la política ambiental de la clínica. Estas acciones contribuyeron a generar una mayor apropiación de las prácticas sostenibles dentro del personal y los usuarios, fortaleciendo el impacto ambiental positivo de la institución, los cuales se describen brevemente a continuación para cada uno de los meses y se presentan a continuación:

1. *Capacitación y socialización en gestión ambiental y manejo de ropa hospitalaria*

- 1.1. El día 23 de diciembre de 2024, el 3 de enero de 2025 y el 11 de febrero de 2025, se realizaron tres sesiones de capacitación de inducción por parte del área de gestión ambiental, dirigidas a los colaboradores de nuevo ingreso en la institución. El objetivo fue brindar lineamientos sobre buenas prácticas ambientales y normativas aplicables.

Dificultades en la ejecución:

Durante la inducción, se presentó un tiempo insuficiente para abordar la extensa cantidad de temas, lo que impidió profundizar en cada uno de ellos, además, la falta de conocimientos previos por parte de los colaboradores dificultó la comprensión de ciertos términos técnicos, afectando la correcta aplicación de las prácticas ambientales, por otro lado, aunque se realizaron evaluaciones finales, estas no contaron con retroalimentación, lo que limitó la efectividad del proceso de aprendizaje. Por último, se evidenció una falta de seguimiento, ya que no se implementó una evaluación posterior dentro de un tiempo considerable para medir la retención del conocimiento adquirido.

1.2. El día 6 de febrero de 2025, se realizó una jornada de socialización con los colaboradores internos de la clínica, en la que se presentaron los nuevos contenedores para la recolección de tapitas plásticas y pilas usadas, promoviendo su correcta disposición. Sin embargo, se observó que, tras dos semanas de implementación, un 40% de los colaboradores seguía depositando residuos en contenedores incorrectos, lo que indica la necesidad de refuerzo en la comunicación y seguimiento.

Dificultades en la ejecución:

La baja adopción inicial de la estrategia se evidenció tras dos semanas de implementación, cuando un 40% de los colaboradores seguía depositando residuos en contenedores incorrectos, lo que subraya la necesidad de un mayor reforzamiento en la capacitación. Además, la falta de visibilidad de los contenedores fue mencionada por algunos trabajadores, quienes indicaron que su ubicación no era óptima, generando confusión y un uso reducido. Por último, la ausencia de un mecanismo de seguimiento dificultó la medición del uso y cumplimiento, impidiendo así evaluar el impacto real de la iniciativa.

1.3. El día 20 de febrero de 2025, se entregó el material didáctico correspondiente a la capacitación sobre el manejo y uso seguro de la ropa hospitalaria, con el propósito de optimizar su adecuado uso. Posteriormente, los días 24 y 26 de febrero de 2025, se llevó a cabo un taller didáctico, con especial énfasis en los trajes de mayo, asegurando el cumplimiento de las normas de bioseguridad.

Dificultades en la ejecución:

La capacitación se vio afectada por el tiempo limitado, lo que resultó en una reducción en la profundidad de los procedimientos explicados. Esto se reflejó en la dificultad para retener información, ya que un 40% de los participantes expresó dudas sobre el uso correcto de los trajes. Además, la falta de material práctico complementario impidió la aplicación inmediata de lo aprendido.

1.4. Los días 17 y 18 de marzo de 2025, se realizó un taller didáctico enfocado en el manejo y uso seguro de la ropa hospitalaria, con especial énfasis en los trajes de mayo, garantizando la aplicación de protocolos adecuados en su manipulación.

Dificultades en la ejecución:

El taller presentó dificultades en la comprensión de los protocolos, evidenciadas por una evaluación posterior en la que el 35% de los asistentes aún tenía dudas sobre la correcta manipulación de los trajes. La falta de tiempo para la práctica supervisada fue un obstáculo, ya que los turnos de los colaboradores limitaron su disponibilidad. Estos factores subrayan la necesidad de mejorar la estructura y los recursos disponibles para futuras capacitaciones.

2. *Planeación y programación de actividades realizadas en la conmemoración de días ambientales.*

2.1. El día 25 de febrero de 2025, se llevó a cabo la programación para la conmemoración del Día Mundial del Agua, con los recursos que da la ONU, enfatizando en su lema para el 2025: "Conservación de los glaciares". Se programaron charlas informativas, actividades de sensibilización y difusión de material educativo para promover el uso responsable del agua dentro de la clínica.

Dificultades en la ejecución:

La coordinación de tiempos presentó dificultades significativas, ya que fue complicado ajustar la programación de las actividades sin interferir en las operaciones diarias de la clínica. Además, la limitación de espacios adecuados para realizar las actividades obligó a realizar ajustes de última hora en la distribución de los eventos. La falta de confirmación anticipada por parte de los participantes dificultó la previsión de la cantidad necesaria de materiales y recursos. Por último,

los retrasos en la comunicación con algunos departamentos generaron confusión y poca claridad sobre el desarrollo de las actividades programadas.

3. Realización de nuevas estrategias de socialización

3.1. El día 30 de diciembre de 2023, se implementó una nueva estrategia de socialización basada en la incorporación de códigos QR, los cuales contienen un diccionario ambiental que facilita el acceso a información sobre el manejo adecuado de residuos. Esta herramienta fue diseñada para permitir que los colaboradores escanearan los códigos ubicados en las áreas de disposición, accediendo así a detalles sobre el tipo de residuos que debe depositarse en cada contenedor. Posteriormente, los días 2, 3, 14 y 15 de enero de 2024, se llevó a cabo la socialización de esta estrategia, mediante jornadas explicativas dirigidas a los colaboradores. Se realizaron demostraciones prácticas y se aplicaron encuestas para evaluar el nivel de comprensión y aceptación de la nueva herramienta digital.

Dificultades en la ejecución:

El acceso limitado a internet en algunas zonas de la clínica impidió que ciertos colaboradores pudieran escanear los códigos QR en tiempo real, lo que afectó la implementación de la estrategia. Además, la compatibilidad tecnológica fue un desafío, ya que no todos los dispositivos móviles de los trabajadores eran capaces de leer códigos QR, reduciendo así la efectividad de la iniciativa. La falta de familiarización con la herramienta también fue un obstáculo, ya que algunos colaboradores no estaban familiarizados con el uso de códigos QR y requerían capacitación adicional. Finalmente, aunque la estrategia fue implementada, no se logró medir de manera precisa cuántos colaboradores realmente utilizaban el diccionario ambiental en su rutina diaria, lo que complicó el seguimiento y la evaluación de la efectividad de la herramienta.

- **Cumplimiento Normativo y Manejo Sostenible de Recursos**

El trabajo desarrollado en este grupo se enfocó en garantizar el cumplimiento de normativas ambientales y optimizar el manejo de recursos dentro de la Clínica Medilaser S.A.S. A lo largo de la práctica, se brindó apoyo en auditorías ambientales para verificar la adecuada segregación de residuos hospitalarios, el uso seguro de ropa hospitalaria y la correcta ejecución de los procesos de lavado de ropa y limpieza de superficies, entre otras actividades. Además, se acompañaron actividades clave como la entrega de residuos peligrosos al gestor externo y el funcionamiento de

la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, asegurando su correcto funcionamiento. Se realizó seguimiento a la ruta sanitaria, al control de vectores y a la verificación del uso racional de recursos energéticos, contribuyendo a la eficiencia en la gestión ambiental de la institución. Estas acciones permitieron identificar oportunidades de mejora y garantizar que las actividades hospitalarias se llevaran a cabo bajo estándares ambientales y sanitarios adecuados, los cuales se describen brevemente a continuación para cada uno de los meses y se presentan a continuación:

1. Auditorías ambientales y de bioseguridad

1.1. Los días 19, 20, 24 y 30 de diciembre de 2024, 7, 8, 15, 16, 17, 21, 27 y 28 de enero de 2025, 5, 6, 17, 18, 27 y 28 de febrero de 2025, así como 6, 7, 17 y 18 de marzo de 2025, se realizaron auditorías de segregación de residuos en las áreas de la clínica, conforme al formato F-AF-085 MD el cual corresponde al anexo 1, garantizando su correcta clasificación y separación según la normativa ambiental vigente, con el fin de minimizar riesgos biológicos y optimizar su disposición final.

Dificultades en la ejecución:

La persistencia de malas prácticas en la segregación de residuos en algunas unidades ha llevado a bajos porcentajes de cumplimiento. Esto se debe, en parte, a la falta de conocimiento previo de algunos colaboradores sobre la correcta separación de residuos. Además, las limitaciones en la disponibilidad de personal para el monitoreo constante de la normativa han dificultado la supervisión efectiva. La falta de acceso a internet en ciertas áreas también ha sido un obstáculo, ya que impide la consulta de información sobre segregación mediante códigos QR. Por último, la incompatibilidad de algunos dispositivos móviles con el sistema de escaneo QR ha limitado aún más su uso, contribuyendo a la situación actual, además, se evidenció que algunas unidades presentaron solo el 30% de correcta segregación en el mes debido a la cantidad de hallazgos encontrados, reflejando la necesidad de fortalecer las estrategias de capacitación y seguimiento

1.2. Durante los meses de diciembre de 2024, enero, febrero y marzo de 2025, se llevaron a cabo auditorías de limpieza y desinfección del ascensor en la clínica, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los protocolos establecidos y garantizar un ambiente libre de contaminantes. El 18 de diciembre se realizó la primera auditoría, seguida por las jornadas de los días 20, 21 y 27 de enero, 10, 11, 12, 18, 20 y 25 de febrero, y finalmente los días 5, 10 y 12 de marzo. Estas auditorías se efectuaron conforme al instructivo y a la desinfección I-GE-180 MD,

utilizando el formato F-CI-787 MD como herramienta de verificación el cual corresponde al anexo 2.

Dificultades en la ejecución:

Durante la ejecución de estas auditorías, se identificó que algunos colaboradores no seguían adecuadamente los protocolos de desinfección, lo que generó incumplimientos en los estándares requeridos. Además, se evidenció falta de insumos en algunas jornadas, lo que retrasó la ejecución de las actividades programadas, por otro lado, el cambio tan seguido del personal dificulta la estandarización de los procesos de limpieza y desinfección.

1.3. Las auditorías para el seguimiento y control de adherencia de ropa hospitalaria se realizaron el 18 de diciembre de 2024, el 9 de enero, los días 4 y 19 de febrero, y el 12 de marzo del 2025, empleando el formato F-AF-1094 MD el cual corresponde al anexo 3. En cada ocasión, se evaluó la correcta aplicación de las medidas de uso seguro y esterilización con el fin de minimizar los riesgos de infección hospitalaria y asegurar la calidad en la atención.

Dificultades en la ejecución:

Se identificó resistencia al cambio por parte del personal, lo que dificultó la adopción de ciertas medidas de adherencia. Además, se encontraron problemas en la disponibilidad de esterilización de la ropa hospitalaria en algunas fechas, lo que requirió ajustes operativos.

1.4. Los días 23 de diciembre del 2024, 10 de enero, 4 y 12 de febrero, y 11 de marzo del presente año, se llevaron a cabo auditorías de verificación del proceso de lavado de ropa hospitalaria, gestionando el conteo y muestreo de ropa limpia entregada a la clínica según el formato DT001 el cual corresponde al anexo 4, garantizando la bioseguridad y el cumplimiento de los protocolos de asepsia hospitalaria.

Dificultades en la ejecución:

Se identificaron dificultades como la clasificación inadecuada de la ropa contaminada, lo que aumenta el riesgo de contaminación cruzada; el manejo deficiente en el almacenamiento de la ropa limpia, afectando su higiene antes de su uso; y la rotación frecuente del personal, lo que dificulta la aplicación uniforme de los protocolos de manejo y desinfección de la ropa hospitalaria.

2. Acompañamientos en la gestión de residuos

2.1. Entre los días 23 y 26 de diciembre de 2024, así como los días 10, 13, 15, 20, 29 y 30 de enero, 3, 13, 19 y 24 de febrero, y 3, 6, 7 y 12 de marzo del 2025, se realizó el acompañamiento en la entrega de residuos peligrosos a la empresa Descont by Urbaser. Durante estos procesos, se aseguró que el transporte y la entrega cumplieran con las regulaciones ambientales y de bioseguridad establecidas, garantizando así el manejo adecuado de los desechos y minimizando riesgos para la salud y el medio ambiente.

Dificultades en la ejecución:

Las principales dificultades encontradas durante la entrega de residuos peligrosos fueron la variabilidad en la disponibilidad de personal capacitado para su manipulación, lo que en ocasiones afectó la eficiencia del proceso; retrasos en la logística de transporte debido a factores externos como condiciones climáticas y disponibilidad de vehículos; y la necesidad de reforzar el control documental para asegurar el estricto cumplimiento de las normativas ambientales y de bioseguridad.

2.2. Los días 23 de diciembre del 2014, 14 de febrero y 4 de marzo de 2025 se realizó el acompañamiento y supervisión en la recolección de material reciclado aprovechable, incluyendo cartón, papel, PET y soplado. Durante estos procesos, se organizó la adecuada disposición de los residuos para su entrega a entidades responsables de su reutilización, como Urbaser y RECITUNJA, promoviendo así el aprovechamiento de recursos y reduciendo el impacto ambiental.

Dificultades en la ejecución:

Durante el proceso de recolección y entrega de material reciclado, se presentaron varios inconvenientes. En enero no se pudo realizar la actividad debido a la falta de un contrato vigente por condiciones administrativas. Además, el tiempo de entrega resultó ser demasiado prolongado debido a la gran cantidad de residuos acumulados, lo que dificultó su disposición eficiente. También se identificaron problemas en la clasificación del material, lo que retrasó aún más el proceso. Finalmente, la logística de transporte presentó dificultades, ya que en algunas ocasiones no se contaba con suficientes recursos para movilizar todo el material en un solo traslado.

3. Seguimientos y Verificaciones ambientales y seguridad

3.1. Durante los días 19 y 26 de diciembre del 2024, 17 y 18 de enero, 5, 6, 11, 17 y 24 de febrero, 4, 6, 7 y 12 de marzo del 2025, se llevó a cabo la verificación del uso racional de recursos energéticos, asegurando el cumplimiento de las prácticas de eficiencia y sostenibilidad dentro de la institución.

Dificultades en la ejecución:

Durante la verificación del uso racional de recursos energéticos, se identificaron dificultades como la falta de concienciación del personal sobre la importancia del ahorro energético, el uso ineficiente de algunos equipos, la ausencia de registros detallados sobre el consumo y la necesidad de mayor seguimiento para garantizar el cumplimiento de las medidas establecidas.

3.2. Los días 14 y 24 de enero y el 11 de marzo del presente año se realizó el seguimiento del cumplimiento de la ruta sanitaria, asegurando que los procedimientos se llevaran a cabo conforme a las normativas establecidas para la correcta gestión de los residuos y la bioseguridad.

Dificultades en la ejecución:

Se identificaron retrasos en la recolección de residuos debido a la alta demanda, acumulación en ciertos puntos y deficiencias en la señalización y segregación de los residuos en algunas áreas, lo que dificultó su correcta disposición.

3.3. El 7 de enero, los días 4 y 13 de febrero, y los días 4 y 11 de marzo del 2025 se realizó el acompañamiento al proceso de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, verificando su operatividad y el cumplimiento de los protocolos establecidos para el tratamiento adecuado del agua.

Dificultades en la ejecución:

Se evidenciaron fallas en el mantenimiento preventivo de algunos equipos, acumulación de lodos en ciertas áreas de la planta, y tiempos prolongados en el proceso de tratamiento debido a la alta carga de residuos. Además, se identificó la necesidad de mejorar la capacitación del personal encargado de la operación de la planta.

3.4. El día 21 de enero del presente año se realizó el acompañamiento y verificación del proceso de control de vectores y roedores. Posteriormente, el 4 de febrero se llevó a cabo una nueva verificación del proceso, garantizando el cumplimiento de las medidas establecidas, por otro lado, el 21 de febrero, se realizó una jornada de fumigación en toda la sucursal, incluyendo su sede principal y ambulatorias, con el objetivo de garantizar un ambiente limpio y seguro. Durante la actividad, se aplicaron productos químicos especializados para la eliminación de plagas y cebos coagulantes para el control de roedores, asegurando así la efectividad del tratamiento. Con esta acción, se reafirmó el compromiso con la higiene y el bienestar de todos.

Dificultades en la ejecución:

Algunas dificultades presentadas durante el proceso de control de vectores y roedores incluyeron retrasos en la programación de las actividades de fumigación debido a la disponibilidad del personal. También se identificó una cantidad considerable de plagas en algunas áreas, lo que requirió tratamientos adicionales. Asimismo, el tiempo de aplicación de los productos fue prolongado debido a la extensión de las zonas a tratar, lo que dificultó la cobertura eficiente en una sola jornada.

3.5. El día 20 de enero se realizó el acompañamiento en el lavado de tanques de almacenamiento de agua potable, siguiendo los lineamientos establecidos en el formato F-AF-377 MD el cual corresponde al anexo 5, esta actividad garantizó la eliminación de residuos y microorganismos acumulados, contribuyendo a la calidad del agua utilizada en la clínica y asegurando el cumplimiento de los estándares sanitarios.

Dificultades en la ejecución:

Algunas dificultades en la ejecución del lavado de los tanques de almacenamiento de agua potable incluyeron la falta de disponibilidad de personal capacitado para llevar a cabo la actividad en el tiempo programado, lo que generó retrasos en la jornada. Además, el acceso a ciertos tanques fue limitado debido a su ubicación, lo que dificultó la limpieza completa y requirió el uso de equipos adicionales. También se presentaron demoras en el vaciado y llenado de los tanques, prolongando el tiempo total de la actividad. Otro inconveniente fue la acumulación excesiva de sedimentos en algunos tanques, lo que exigió un esfuerzo adicional para su eliminación y aumentó el consumo de productos de limpieza.

3.6. El día 3 de febrero se realizó una inspección en diversas áreas de la clínica para evaluar el estado y cumplimiento de los estándares en baños para personas con discapacidad, kits de derrames, rótulos de canecas, cuartos eléctricos y señalización de ambulancias, al igual, se llevó a cabo la actualización de los planos de la ruta sanitaria en cada uno de los cuartos intermedios de residuos de la clínica.

Dificultades en la ejecución:

Durante la inspección, se identificaron diversas dificultades, entre ellas la falta de señalización adecuada en algunos espacios, lo que dificultó la verificación del cumplimiento de los estándares. Además, se evidenció que ciertos baños para personas con discapacidad no contaban con los elementos de accesibilidad requeridos, lo que afectó la adecuación de estos espacios. La actualización de los planes de la ruta sanitaria presentó retrasos debido a la necesidad de ajustes en la distribución de los cuartos intermedios de residuos. También se observó que algunos kits de derrames estaban incompletos, lo que podría afectar la respuesta ante emergencias.

- **Gestión Administrativa y Documental Ambiental**

Durante la práctica, se brindó apoyo en la gestión documental y administrativa del área ambiental, facilitando la consolidación de información relevante para la toma de decisiones y el cumplimiento normativo. Se participó en la elaboración de informes mensuales sobre las actividades desarrolladas, asegurando la recopilación y organización adecuada de los datos. También se gestionó la actualización y consolidación de información para el reporte de generación de residuos peligrosos al IDEAM, garantizando su presentación en los tiempos establecidos. Asimismo, se estructuró un plan de trabajo para el despliegue de la actualización del PIGA, fortaleciendo la planificación estratégica de la clínica en materia ambiental. Estas acciones permitieron optimizar los procesos administrativos y documentales, mejorando la trazabilidad y el control de las actividades ambientales dentro de la institución, los cuales se describen brevemente a continuación para cada uno de los meses y se presentan a continuación:

1. Generación de informes mensuales de gestión acerca de actividades realizadas por el área de Gestión Ambiental.

Durante los meses de enero, febrero y marzo, se llevaron a cabo diversas actividades de gestión ambiental en la clínica con el objetivo de evaluar y fortalecer la sostenibilidad institucional. Los

días 10, 13, 31 de enero, se realizaron auditorías de ropa limpia, segregación de residuos del mes de diciembre y la campaña "Tapitas para sanar". En febrero, específicamente los días 4, 7 y 26, se ejecutaron tareas como la cloración de tanques de agua potable, la actualización de contenedores, la auditoría de ropa limpia, la verificación de trampas de roedores, la adhesión de ropa hospitalaria y jornadas de fumigación. En marzo, los días 3, 5 y 6, las actividades incluyeron la segregación de residuos del mes de febrero, la fumigación de las sedes ambulatorias, la auditoría de ropa hospitalaria de baja y el seguimiento a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Todos estos procesos fueron documentados en informes detallados que permitieron evaluar el impacto de las estrategias ambientales implementadas y proponer acciones correctivas o preventivas.

Dificultades en la ejecución:

Durante la elaboración de los informes de gestión ambiental, se presentaron diversas dificultades que afectaron la recopilación y sistematización de la información. Uno de los principales inconvenientes fue la falta de registros actualizados y precisos en algunas actividades, lo que dificultó la consolidación de datos confiables. También se identificaron inconsistencias en la documentación de ciertos procesos, especialmente en la auditoría de ropa limpia y la segregación de residuos, lo que requirió una revisión adicional para garantizar la veracidad de los datos. Finalmente, el tiempo destinado a la elaboración de los informes fue limitado, lo que generó presión y dificultó la validación detallada de la información antes de su presentación.

2. Gestión documental sobre los procesos realizados en el área de gestión ambiental.

Durante los días 6, 7 y 30 de diciembre, 19, 25 y 26 de febrero, así como el 3, 6 y 7 de marzo, se llevó a cabo la organización y manejo del archivo documental en la clínica, con el objetivo de asegurar el adecuado almacenamiento y acceso a la información clave para la gestión ambiental. Estas actividades permitieron mejorar la disponibilidad y consulta de los documentos, optimizando los procesos administrativos y garantizando el cumplimiento de los estándares de gestión ambiental.

Dificultades en la ejecución:

Durante la organización y manejo del archivo documental, se presentaron dificultades relacionadas con la falta de estandarización en la clasificación y almacenamiento de documentos, lo que generó

demoras en la identificación y recuperación de información. Además, la dispersión de archivos en diferentes áreas dificultó la consolidación de los registros. También se evidenció la necesidad de contar con personal capacitado en gestión documental, ya que algunos procesos fueron más lentos debido a la falta de conocimiento en el manejo adecuado del archivo.

3. Realización de la consolidación de generación de residuos peligrosos para el reporte al IDEAM.

Los días 10,15,17 y 21 de enero se realizó la consolidación de la generación de residuos peligrosos para el reporte al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), esta actividad permitió recopilar y analizar los datos de generación de residuos peligrosos en la clínica y preparar el reporte correspondiente para su presentación al IDEAM.

Dificultades en la ejecución:

Durante la consolidación de la generación de residuos peligrosos para el reporte al IDEAM, se presentaron dificultades relacionadas con la recopilación y validación de la información, debido a que se identificaron inconsistencias en la clasificación y cuantificación de los residuos por parte de la empresa Descont By Urbaser, lo que requirió ajustes y verificación adicional antes de consolidar el reporte final.

4. Actualización del PIGA

Durante los días 20, 27 y 30 de diciembre del 2024 se realizó el avance y entrega de las fichas ambientales para la actualización del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), asegurando la alineación de las actividades de la clínica con la normativa vigente y las metas de sostenibilidad como se observa en el anexo 6. Posteriormente, el 2 de enero del presente año, se llevó a cabo la entrega del plan de trabajo para la implementación de estas fichas, con el objetivo de garantizar la correcta aplicación y seguimiento de las estrategias ambientales dentro de la institución, evidenciado en el anexo 7.

Dificultades en la ejecución:

Durante la ejecución de estas actividades, se presentaron dificultades relacionadas con la recopilación y validación de la información ambiental, debido a la falta de datos actualizados y a la necesidad de consolidar múltiples fuentes de información. Además, algunos procedimientos

internos no estaban completamente alineados con las directrices del PIGA, lo que generó ajustes y retrasos en la entrega de documentos.

2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el desarrollo de las diecinueve (19) actividades asignadas en el Plan de Trabajo por el supervisor de la Clínica Medilaser S.A.S, Sucursal Tunja, se logró un 95% de cumplimiento de las tareas establecidas. Este porcentaje se debe a factores como la planificación eficiente, la disponibilidad de información y la colaboración del personal clínico. Sin embargo, algunas actividades enfrentaron retrasos debido a limitaciones de tiempo, dificultades en el acceso a documentos clave y disponibilidad de recursos materiales y humanos.

La práctica permitió adquirir una visión integral de los procesos administrativos, operativos y de gestión ambiental en una institución de salud, facilitando la aplicación de conocimientos teóricos en escenarios reales. Se fortalecieron competencias en la consolidación de informes, auditoría ambiental, supervisión de la correcta disposición de residuos hospitalarios y evaluación del cumplimiento de normativas en bioseguridad. A lo largo del proceso, se evidenció la necesidad de mejorar la eficiencia en la gestión de residuos, optimizar el uso de recursos y fortalecer la sensibilización del personal clínico sobre prácticas sostenibles.

En cuanto a la generación de informes, uno de los principales desafíos fue la recopilación y sistematización de información en tiempos ajustados, lo que en ocasiones generó retrasos en la entrega y limitó el nivel de análisis de algunos reportes. Se recomienda revisar y ajustar los tiempos asignados para estas actividades, así como implementar herramientas digitales que agilicen la consolidación de datos.

En el desarrollo de auditorías ambientales y seguimiento a procesos clínicos, se identificó que 90% de las áreas evaluadas cumplían con los protocolos establecidos, mientras que en 10% se evidenciaron oportunidades de mejora. Entre las principales fallas detectadas destacan la segregación inadecuada de residuos en algunas áreas, el incumplimiento de ciertos protocolos de bioseguridad y la falta de registro de información clave en auditorías internas. Para abordar estas deficiencias, se implementaron estrategias didácticas como capacitaciones, juegos didácticos, material digital informativo, entre otras, obteniendo una aceptación del 50% por parte del personal,

con mejores resultados en las áreas como Hospitalizaciones las cuales son 5, imágenes diagnosticas, áreas comunes, el 50% de las áreas por tiempos en turnos laborales no asistían o daban importancia a las actividades realizadas gracias a la carga laboral como salas de cirugía, salas de partos, urgencias y unidades de cuidados intensivos correspondientes a 3, además es importante incluir a los pacientes y visitantes de la clínica a ser partícipes de las actividades para disminuir la inadecuada segregación de residuos, ya que, muchos de los hallazgos encontrados en las auditorias se presentaban por parte de este grupo de pacientes y visitantes, afectando directamente el porcentaje general de cada unidad.

Por otro lado, en la implementación de estrategias de sensibilización ambiental, se desarrollaron metodologías basadas en códigos QR, Talleres didácticos, charlas informativas, capacitaciones interactivas, socialización de acuerdo a los hallazgos registrados, con el objetivo de fomentar la participación activa del personal. Se evidenció que la estrategia del taller didáctico sobre el manejo y uso seguro de la ropa hospitalaria tuvo una mayor aceptación, mientras que la estrategia de capacitaciones presentó dificultades en su implementación debido a como falta de interés de los colaboradores internos de la clínica, en especial el personal asistencial como auxiliares de enfermería y médicos especialistas. En consecuencia, se recomienda seguimiento más estructurado a cada área e implementar incentivos para la participación para optimizar su efectividad.

Finalmente, la actualización del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) en la Clínica Medilaser S.A.S., Sucursal Tunja, permitió implementar estrategias enfocadas en la reducción de residuos reactivos, el aumento de la eficiencia energética y la disminución de residuos no aprovechables. Estas acciones fueron clave para optimizar los procesos ambientales dentro de la institución y promover una cultura de sostenibilidad en el entorno hospitalario. Sin embargo, la planificación y ejecución de algunas actividades enfrentaron dificultades significativas debido a limitaciones en la infraestructura de la clínica y restricciones presupuestarias que impidieron la viabilidad de ciertas iniciativas.

A pesar de estos desafíos, estrategias innovadoras como la aplicación del Internet de las Cosas (IoT) fueron bien recibidas tanto en la sucursal de Tunja como en la sede nacional, gracias a su potencial para optimizar el consumo de recursos y mejorar la gestión ambiental en tiempo real. La implementación de sensores y dispositivos inteligentes permitió un monitoreo más preciso del uso

de energía y agua, facilitando la identificación de áreas de mejora y la adopción de medidas correctivas de manera oportuna.

En cuanto a la ejecución del plan de trabajo, se presentaron dificultades relacionadas con la baja participación de algunas áreas en actividades que les correspondían, lo que generó retrasos en la ejecución de ciertas acciones. Además, la escasez de personal en el área de gestión ambiental representó un reto considerable, ya que la cantidad de tareas a desarrollar excedía la capacidad operativa disponible en un periodo corto de tiempo. Asimismo, la demora en la emisión de permisos y circulares por parte del profesional ambiental ocasionó la necesidad de reprogramar actividades y ajustar los plazos establecidos inicialmente. Estos factores resaltan la importancia de fortalecer la comunicación y la colaboración interdepartamental, así como de optimizar los procesos administrativos para garantizar una ejecución más eficiente del PIGA

La experiencia adquirida durante la práctica ha permitido fortalecer el perfil profesional del practicante, desarrollando habilidades en gestión de residuos, auditoría ambiental y cumplimiento normativo en el sector salud. Sin embargo, para garantizar una mayor eficiencia en futuros procesos, se recomienda; Optimizar la planificación de tiempos y recursos para la elaboración de informes, mejorar la disponibilidad y acceso a la información en la clínica, reduciendo retrasos en auditorías y reportes, fortalecer la capacitación del personal con estrategias más dinámicas y de fácil acceso e implementar herramientas digitales para mejorar la trazabilidad de las actividades y facilitar su seguimiento.

3. CONCLUSIONES

Se evidencia en el presente informe el cumplimiento del 90% de los objetivos planteados en el plan de trabajo, enfocado en la ejecución de actividades relacionadas con la gestión ambiental y bioseguridad en la Clínica Medilaser S.A.S., Sucursal Tunja. A través del desarrollo de estas actividades, se adquirió una comprensión integral de los procesos administrativos, operativos y de sostenibilidad en la institución de salud, permitiendo aplicar conocimientos técnicos y normativos en el contexto clínico.

Se alcanzó el cumplimiento del 95% de las actividades asignadas por el supervisor de la clínica, logrando un seguimiento efectivo de los procesos ambientales y operativos. Sin embargo, se presentaron desafíos en áreas específicas como la actualización del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) y la implementación de estrategias para la reducción de residuos, debido a la baja participación de algunas áreas y la falta de articulación con otros departamentos. Además, el personal disponible en el área de gestión ambiental resultó insuficiente para abordar todas las tareas en el tiempo estipulado, lo que generó retrasos en la ejecución de actividades. En cuanto a la consolidación de informes y evaluación de normativas ambientales y de bioseguridad, se evidenció una dificultad en el acceso a información clave y demoras en la gestión de permisos y circulares por parte del profesional ambiental. Esto impactó la fluidez en la entrega de reportes y en la ejecución de mejoras necesarias dentro de la clínica.

Durante la ejecución de auditorías ambientales, se realizaron cuarenta y uno (41) auditorías internas, identificando un 80% de cumplimiento en los protocolos establecidos y un 30% de áreas con oportunidades de mejora. Se detectaron falencias en la aplicación de ciertos protocolos de bioseguridad y en la segregación de residuos hospitalarios, lo que sugiere la necesidad de un seguimiento más estructurado y capacitaciones periódicas. Se implementaron estrategias dirigidas a la reducción de residuos reactivos, la eficiencia energética y la disminución de residuos no aprovechables. Sin embargo, algunas actividades propuestas no pudieron ejecutarse debido a restricciones presupuestarias y limitaciones en la infraestructura de la clínica. A pesar de ello, la adopción del Internet de las Cosas (IoT) en la gestión ambiental fue bien aceptada, tanto en la sucursal Tunja como en la sede nacional, debido a su capacidad para optimizar el consumo de recursos y mejorar el monitoreo de procesos ambientales en tiempo real.

En términos de capacitación, se desarrollaron estrategias didácticas para fortalecer el conocimiento del personal en temas clave como la segregación de residuos y el cumplimiento de normativas de bioseguridad. Se evidenció una participación activa del 80% del personal, con mayor receptividad en las hospitalizaciones. Sin embargo, persistieron desafíos en la sensibilización de ciertas áreas, lo que sugiere la necesidad de reforzar la comunicación y diseñar metodologías más interactivas.

Como resultado de estas estrategias, se logró una reducción del 80% en los errores detectados en auditorías previas y una mejora en la adherencia a los protocolos ambientales. No obstante, la poca coordinación entre los distintos equipos de trabajo generó problemas como retrasos en la ejecución de tareas, duplicación de esfuerzos y errores en la segregación de residuos, lo que pone en evidencia la necesidad de implementar reuniones periódicas y una mejor asignación de responsabilidades.

Finalmente, la práctica permitió fortalecer competencias clave para la formación del Ingeniero Ambiental en el sector salud, desarrollando habilidades en auditoría, gestión de residuos y normativas ambientales aplicadas. Se recomienda continuar con la promoción de prácticas sostenibles, la capacitación periódica del personal y la optimización de los tiempos de gestión, con el fin de mejorar la eficiencia de los procesos y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental en la clínica.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrado Castaño, V. y. (2016). Publicación: La gestión ambiental como estrategia para el plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios y similares “PGIRHS” en el Hospital San Vicente de Paul del Municipio de Alcalá, Departamento del Valle del Cauca. *Universidad Tecnológica de Pereira*.
- Aguilar, A. S., & Siliceo, A. (2006). *Capacitación y desarrollo de personal*. Editorial Limusa.
- Beatriz, C.-P. M., & Beatriz, C.-P. M. (2022). AUDITORÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL A LOS DESECHOS DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PORTOVIEJO, 2020. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*.
- Campo Palacios, J. M. (2023). Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. *Uniautónoma del Cauca*.
- Casanovas Rubio, M. d. (2024). Estudio de la integración de los sistemas de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo. Un enfoque holístico para la sostenibilidad empresarial. *UPC, Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, Departament d'Organització d'Empreses*.
- Clinica Medilaser S.A.S. (2022). Quienes Somos.
- Criollo, S. M. (2016). Hospitales reformando al mundo verde. *Fundación Universitaria del Área Andina - Bogotá D.C.*
- D. F. Uribe¹, A. A. (2015). CENTROS ESPECIALIZADOS DE SAN VICENTE FUNDACIÓN; HOSPITAL VERDE CON CERTIFICACIÓN LEED. *Revista Ingeniería Biomédica*.
- Desarrollo, M. d. (2024). Resolución 591.
- Familiar, B. (2023). PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS CONVENCIONALES ESPECIALES Y PELIGROSOS.
- Fierro Villalba, Y. F. (2019). Actualización del plan de manejo integral de residuos sanitarios del centro de rehabilitación génesis según la resolución No. 2184 de 2019. *Repositorio Institucional RI-UTS*.
- Floréz Villamizar, A. Y. (2013). ctualización del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares del centro tecnológico empresarial e instituto del corazón según los lineamientos establecidos en los decretos 2676 de 2000 y 4741 de 2005 para la Fundación Cardiovascular de . *Repositorio Institucional de la Universidad Pontificia Bolivariana* .
- Florez, R. L. (2009). Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS). *Revista AIDIS de ingeniería y ciencias ambientales: Investigación, desarrollo y práctica*.
- Gamez, M. J. (2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Obtenido de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- García Cárdenas, V., & Manzano Londoño, A. Z. (2024). Formulación del plan de gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades – PGIRASA como aporte a la sostenibilidad ambiental en la Unidad Central del Valle del Cauca. *Unidad Central del Valle del Cauca*.
- González Pulido, V. A., & Ponguta Díaz, D. A. (2016). Evaluación expost del proyecto de eficiencia energética Clínica San Juan de Dios. *Universidad Distrital Francisco José de Caldas - Biblioteca UDFJC*.

- González, G., & Tatiana, J. (2020). Evaluación del plan de gestión integral de residuos sólidos generados en la atención en salud y otras actividades (PGIRASA) de la Clínica Nuestra Señora de Belén de Fusagasugá. *Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD de Colombia*.
- Lopez, Y. M. (2020). PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL HOSPITALARIO E.S.E HOSPITAL SAN RAFAEL DE PACHO. *Universidad Santo Tomás*, 84.
- Marcén, C., Hidalgo, A. D., Bastida, J. M., & Benayas, d. Á. (2017). Educación para la Sostenibilidad en España. Reflexiones y propuestas. *Fundación Alternativas y Red Española para el Desarrollo*.
- Ministerio de Ambiente. (2019). Resolución 2184. *Diario Oficial No. 51.091*.
- Ministerio de Salud. (2002). Resolución N° 1164. *Diario Oficial No. 44.948*.
- Ministerio de Salud. (2014). Decreto 351. *Diario Oficial No. 49.079*.
- Ministerio de Salud y Protección Socia. (2016). Decreto Único del Sector Salud – Decreto 780. *Diario Oficial No. 49.523*.
- Ministero de Salud y Protección Social. (2018). Manual de Acreditacion en Salud Ambulatorio y Hospitalario de Colombia version 3.1.
- Miranda, J. P., Ubaque, C. A., & Vaca, M. C. (2016). Gestión ambiental en hospitales públicos: aspectos del manejo ambiental en Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*.
- Munitis, M. C., & Micucci, H. A. (2000). Sugerencias para una legislación especial para los pequeños generadores de residuos de establecimientos de salud. *Acta bioquim clin latinoam*.
- Narváez, M. R. (2021). ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES -. *UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA*.
- Organización Mundial de las Naciones Unidas, O. (2015). Quiénes somos.
- ONU, O. d. (2015). Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: ONU.
- Pedraza Álvarez, D. (2020). Integración del proyecto ambiental escolar (PRAE), el plan institucional de gestión ambiental (PIGA) y la ISO 14001, en el colegio distrital Ciudad de Villavicencio de Bogotá. *Universidad Santo Tomás*.
- planeta, H. q. (2018). *Informe sobre el trabajo de los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables en América Latina 2018*. Salud sin Daño.
- Pública, A. C. (2022). Aportes y desafíos en el proceso de reforma del sector salud con énfasis en territorios prioritarios Colombia 2022. *Organización Panamericana de la Salud*.
- Quinto–Mosquera, Y., Pérez, L., & Arias, J. C. (2013). Conocimientos y prácticas de los trabajadores de un hospital sobre el manejo de residuos hospitalarios, Chocó, Colombia, 2012.
- RODRÍGUEZ RUIZ, J., CASTRO GUEVARA, J. F., & RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, P. (2024). Auditoría ambiental. *Editorial UNED*.
- Rodríguez, M., García Ubaque, J. P., García, C. A., & Vaca, M. C. (2016). Gestión ambiental en hospitales públicos: aspectos del manejo ambiental en Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia*, 621. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000400621
- Rojas, L. C. (2016). Segregación de la ropa hospitalaria en origen usada por el paciente: revisión sistemática. *Rev. Enfermería Actual en Costa Rica*, 1-17.
- Sánchez, L. E. (2002). AUDITORIAS AMBIENTALES. *UNESCO para América Latina y el Caribe*.

- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO. (2016 – 2020). PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL –PIGA.
- SMITH RODRIGUEZ, M. R., & DE TITTO, E. (2024). Hospitales sostenibles frente al cambio climático: huella de carbono de un hospital público de la ciudad de Buenos Aires. *Revista Argentina de Salud Pública*.
- Social, M. d. (2018). Resolución 5095.
- Sornoza, J. M., Aguilar, L. M., Abarca, G. R., & Granda, V. A. (2023). Auditoría ambiental y su proceso aplicado a una empresa de Salud del Ecuador. *Ciencias Técnicas y Aplicadas*.
- Vargas, C. A. (2010). Ley 99 de 1993, teoría... y¿ la práctica? *Academia y Virtualidad*, 82-109.
- Vintimilla, M. P., & Álvarez, J. C. (2021). La responsabilidad social e impacto ambiental en hospitales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 69-76.
- Vintimilla, M. P., & Álvarez, J. C. (2021). La responsabilidad social e impacto ambiental en hospitales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 69-76.
- Zamudio, M. L., Meza, A., Bailon, H., Martínez-Urtaza, J., & Campos, J. (2011). EXPERIENCIAS EN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE AGENTES PATÓGENOS TRANSMITIDOS POR ALIMENTOS A TRAVÉS DE ELECTROFORESIS EN CAMPO PULSADO (PFGE) EN EL PERÚ. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*.

5. ANEXOS

Anexo 1. Formato Auditoria Segregación.

Anexo 2. Formato Auditoria Limpieza y Desinfección.

Anexo 3. Formato Auditoria Adherencia de ropa hospitalaria.

Anexo 4. Formato Auditoria Proceso de lavado de ropa hospitalaria.

Anexo 5. Formato Lineamientos establecidos- Lavado de Tanques.

Anexo 6. Fichas Ambientales- Actualización PIGA.

Anexo 7. Plan de Trabajo Fichas Ambientales- Actualización PIGA.

Anexo 8. Bitácoras.