

**Propuesta de mejoramiento en la segregación de residuos aprovechables y no
aprovechables en el Hospital San Rafael de Cáqueza, aplicando estrategias educativas
dirigidas al cliente interno**

Informe final de pasantía

Laura Fernanda Benito Ortiz

224037

Universidad Santo Tomás

Decanatura de Universidad Abierta y a Distancia

Administración Ambiental y de los Recursos Naturales

Centro de Atención Universitario Bogotá, 2023

TABLA DE CONTENIDO

OBJETIVOS.....	1
Objetivo general	1
Objetivos específicos.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	5
ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	7
RECURSOS PARA TRABAJAR.....	8
MARCO CONTEXTUAL	9
MARCO TEÓRICO.....	13
METODOLOGÍA	21
RESULTADOS OBTENIDOS:	25
CONCLUSIONES	63
BIBLIOGRAFÍA.....	64
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Segregación de residuos en el Hospital San Rafael de Cáqueza.....	3
Tabla 2. Normativa residuos sólidos.....	19
Tabla 3. Cronograma de ejecución de estrategias educativas	24
Tabla 4. Segregación de residuos según el área.....	26
Tabla 5. Rondas de gestión de residuos	29

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1..... 53

Gráfica 2..... 53

INTRODUCCIÓN

La ESE Hospital San Rafael de Cáqueza es una entidad de salud de II nivel que presta servicios de baja y mediana complejidad. El hospital, como establecimiento público de salud, interesado en mejorar continuamente su desempeño ambiental, se fija el propósito de disminuir y/o mitigar los impactos negativos que se puedan generar al ambiente y la salud, a través del cumplimiento de los requisitos legales y la normatividad ambiental vigente. De lo anterior, la entidad tiene una política de Gestión Ambiental documentada, con indicadores que miden, monitorean y de los cuáles se generan planes de mejoramiento en caso de algún desvío.

Se realizó esta pasantía, durante el periodo comprendido entre el 16 de diciembre de 2022 y el 23 de enero de 2023 en el marco de la carrera de Administración Ambiental y de los Recursos Naturales donde se pudo identificar problemáticas asociadas a la segregación de residuos por lo cual se plantean estrategias de educación ambiental para el personal de la institución seguido de la aplicación y cumplimiento de estas mismas con el fin de contribuir a mejorar la segregación de residuos aprovechables y no aprovechables que se producen en el hospital.

OBJETIVOS

Objetivo general

Contribuir al mejoramiento de la segregación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables mediante la aplicación de estrategias de educación ambiental dirigidas al cliente interno del Hospital San Rafael de Cáqueza.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la segregación de residuos no aprovechables y aprovechables del hospital.
- Realizar actividades de educación ambiental para el mejoramiento de la segregación de residuos no aprovechables y aprovechables en la entidad.
- Verificar el impacto de las estrategias de educación ambiental implementadas en el proyecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Hospital San Rafael presenta diferentes oportunidades de mejora en el componente ambiental, entre ellas está el manejo de los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables. Según información suministrada por el área de Gestión Ambiental de la entidad, para el periodo comprendido entre los meses de enero a octubre de la presente vigencia se tiene que un 32% de los residuos no aprovechables generados en el hospital son llevados al relleno sanitario y un 21% de los residuos aprovechables son aprovechados por un tercero, en este sentido se espera contribuir a la reducción del porcentaje de residuos llevados al relleno sanitario a través de un plan de formación dedicado al personal de la institución.

Al ser el hospital una entidad prestadora de servicios de salud pública tiene una alta rotación de personal, lo cual implica que la transmisión de conocimiento debe ser continua, dinámica y precisa. De lo anterior, se entiende que capacitando de manera adecuada y constante al personal de la entidad en temas relacionados con la gestión de residuos se puede reducir el incumplimiento en las siguientes normativas ambientales: la Resolución 2184 de 2019, que hace referencia al nuevo código de colores para la segregación de residuos aprovechables y no aprovechables y a la Resolución 1164 de 2002, donde se indica el Manual de Procedimiento para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares en Colombia.

En recorrido de diagnóstico inicial se observaron las siguientes problemáticas:

Tabla 1 Segregación de residuos en el Hospital San Rafael de Cáqueza

SERVICIO/ÁREA	SEGREGACIÓN CANECA BLANCA	SEGREGACIÓN CANECA NEGRA	NORMATIVA INCUMPLIDA
Facturación	Inadecuada segregación: Vasos de tinta	Inadecuada segregación: Hojas de papel	Resolución 1164 de 2002 y resolución 2184 de 2019
Oficinas administrativas	Inadecuada segregación: Tapabocas usados	Inadecuada segregación: Carpetas de cartón Botellas de plástico	Resolución 1164 de 2002 y resolución 2184 de 2019
Urgencias	Inadecuada segregación: Desechables de alimentos	Inadecuada segregación: Bolsas de suero	Resolución 1164 de 2002, resolución 482 de 2009 y resolución 2184 de 2019
Quirúrgicas	Inadecuada segregación: Papel crepado	Inadecuada segregación: Bolsas de suero	Resolución 1164 de 2002, resolución 482 de 2009 y resolución 2184 de 2019

Además, se observó que los residuos orgánicos aprovechables son recolectados por el personal de servicios de cocina a través de la ruta sanitaria y son almacenados en caneca verde,

por esto, no se segregan residuos orgánicos aprovechables en las habitaciones de los pacientes ni tampoco en las oficinas administrativas.

La pasantía se orientó a partir de la pregunta de investigación que se presenta a continuación. ¿Cómo se puede a través de estrategias educativas contribuir al mejoramiento de la segregación de residuos aprovechables y no aprovechables en el Hospital San Rafael de Cáqueza?

JUSTIFICACIÓN

La gestión del manejo de residuos peligrosos en una entidad hospitalaria es fundamental para evitar riesgos en la salud pública tales como infecciones o lesiones y la contaminación al medio ambiente. Estos residuos son el resultado de procesos biosanitarios donde los elementos manipulados tienen contacto directo con fluidos corporales mayormente de personas con algún tipo de infección y/o enfermedad de fácil transmisión. Por esto se establece en la Resolución 1164 de 2002 un Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares donde se especifica el manejo que se les deben dar a estos tipos de residuos.

Las entidades prestadoras de salud no solo producen residuos peligrosos, también se generan residuos no peligrosos que de igual forma ocasionan deterioro al medio ambiente y a la sociedad, por esto se tiene establecido un proceso de segregación con la intención de mitigar el impacto ambiental a causa de los residuos sólidos, separando los aprovechables de los no aprovechables. De esta manera se disminuye la cantidad de residuos que son llevados a rellenos sanitarios.

Las estrategias educativas son procesos de enseñanza que consolidan habilidades y conocimientos en los individuos, lo que fortalece su desarrollo y la forma de ejercer una labor. La educación ambiental por su parte tiene como objetivo enseñar comportamientos, técnicas y valores que creen una conciencia ética sobre el uso de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, para que por medio de alternativas sostenibles se logre un desarrollo económico y social que favorezca la preservación del ambiente (Ministerio de Ambiente, 2021).

Después de llevar a cabo un acompañamiento permanente en las diferentes áreas del hospital por medio de rondas de gestión ambiental realizadas diariamente en jornada de la

mañana y jornada de la tarde, tomando evidencia fotográfica y llenando el formato de verificación, se observa que el Hospital San Rafael de Cáqueza tiene oportunidades de mejora en cuanto a las prácticas del personal en la segregación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables.

De esta manera se llevó a cabo este proyecto dirigido al cliente interno de la ESE, con el fin de brindarles una educación ambiental por medio de estrategias y actividades de enseñanza donde interactivamente aprendieron y reforzaron temas relacionados con la segregación de residuos aprovechables y no aprovechables de la institución, para contribuir con la minimización del impacto ambiental por parte de la entidad.

ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Actividad económica de la empresa: Comprende los servicios médicos a corto y largo plazo, actividades de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, suministrados a pacientes internos en hospitales o clínicas. Código CIUU 8610.

Ubicación: El Hospital San Rafael de Cáqueza se encuentra ubicado en el municipio de Cáqueza Cundinamarca con dirección Avenida 5 N. 580.

El Hospital San Rafael de Cáqueza cuenta con unos principios y valores institucionales que identifican a todos los colaboradores de la ESE como son: La ética, respeto, responsabilidad, honestidad, honor e integridad, eficiencia, compromiso, humanización, generosidad, entre otras.

RECURSOS PARA TRABAJAR

El Hospital San Rafael de Cáqueza cuenta con los respectivos equipamientos para mantener una adecuada recolección y segregación de residuos aprovechables y no aprovechables, en cada área se encuentran las canecas correspondientes para la separación de residuos y de igual forma el proceso de transportarlos se ejecuta con todas las normas correspondientes.

Por parte de Gestión Ambiental del hospital, se tuvo un acompañamiento del líder del área, quien estuvo supervisando los procesos realizados. También hubo una disposición de la información relacionada con la segregación de residuos en la entidad acompañada de una orientación adecuada. En el área de almacén se contó con una disponibilidad de artículos y materiales necesarios para realizar las estrategias planeadas. Se dispuso un lugar de trabajo adecuado para poder desarrollar el proyecto de manera óptima, consistía de un escritorio, una silla de oficina y un computador con acceso a internet. Se tuvo a disposición en las horas acordadas los lugares donde se llevaron a cabo las actividades (auditorio, centrales de enfermería).

MARCO CONTEXTUAL

La ESE Hospital San Rafael de Cáqueza tiene las siguientes características:

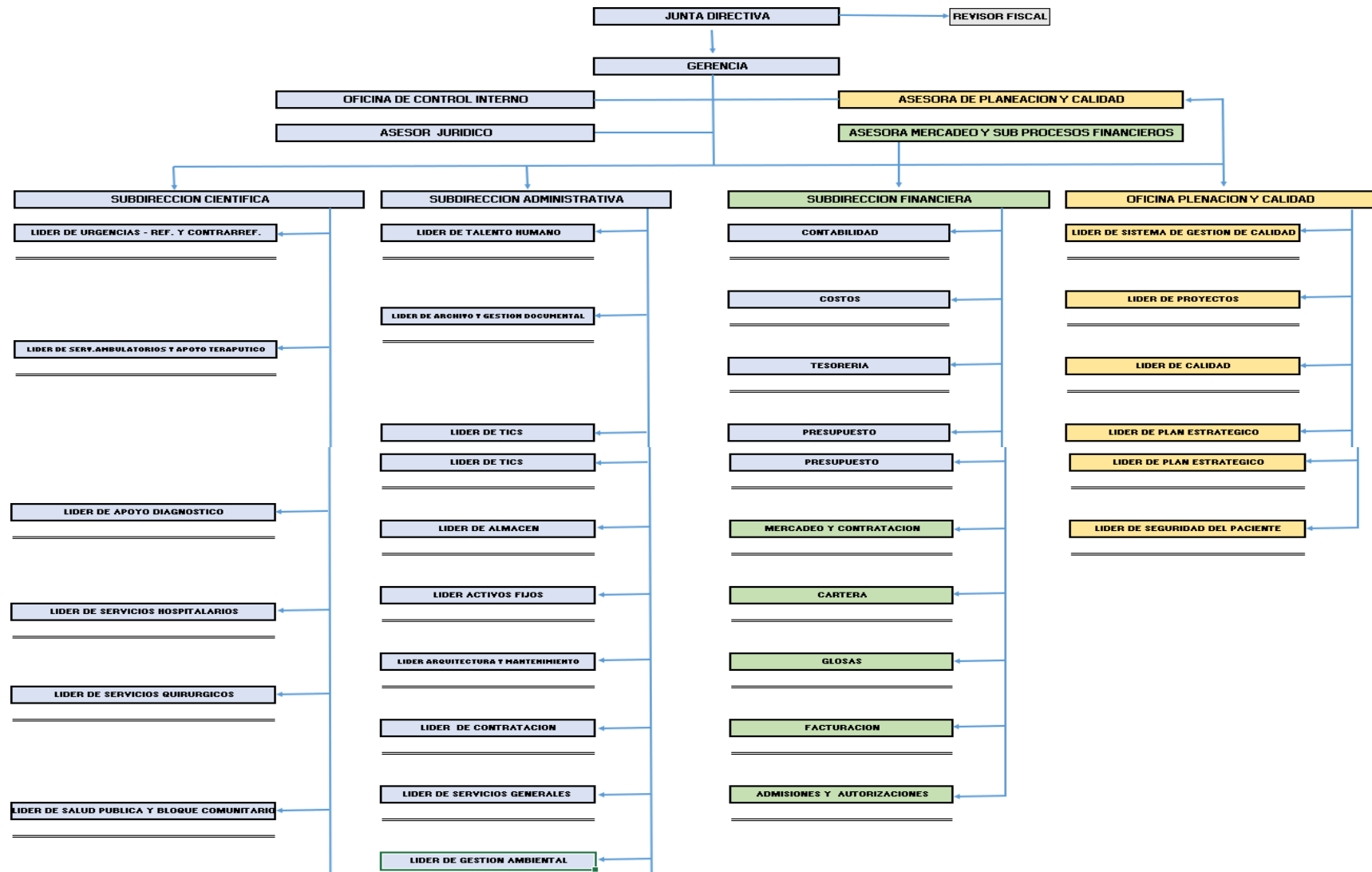
- Tipo: Pública.
- Razón social: ESE Hospital San Rafael de Cáqueza.
- Misión: Somos una Empresa Social del Estado líder en la prestación de servicios de

baja y mediana complejidad en la región del Oriente Cundinamarqués, orientada por la humanización, centrada en el usuario y su familia, con talento humano calificado comprometido con la calidad y calidez de la atención, garantizando la seguridad del paciente y su familia; contamos con recursos financieros y tecnológicos que contribuyen al bienestar de nuestros colaboradores, usuarios y el medio ambiente (Hospital San Rafael, 2022).

- Visión: La ESE Hospital San Rafael de Cáqueza en el 2023 será una institución reconocida en la región del oriente cundinamarqués por su modelo de prestación de servicios de salud con enfoque de gestión de riesgo, basados en estándares superiores de calidad (Hospital San Rafael, 2022).

- Organigrama de la institución:

Ilustración 1 Organigrama de la ESE Hospital San Rafael de Cárquez



Fuente: Hospital San Rafael de Cárquez (2019).

En Colombia se evidencia una situación ambiental alarmante por el deterioro en los ecosistemas a causa del desarrollo económico de las últimas décadas. Este deterioro se ve reflejado en el inadecuado uso de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente que a su vez generan problemáticas sociales importantes como lo son la pobreza, la corrupción, la violencia entre otros. La conciencia que se tiene por parte de las personas sobre esta problemática es proporcional al conocimiento que se tiene de esta, es decir, los bajos niveles de educación ambiental que se tienen en el país ocasiona que haya un consumo excesivo e inapropiado de los recursos naturales, evitando también que haya un acceso a tecnologías que contribuyan a un desarrollo sostenible y cuidado del medio ambiente (Gabaldón, 2006).

Una de las causas del deterioro del medio ambiente según Pellegrini y Reyes (2006), es la generación de residuos sólidos producidos en hospitales y centros de salud y posteriormente su disposición final. Este es un asunto de estudio relevante puesto que, requiere de la disposición y diligencia de todos los individuos involucrados, teniendo en cuenta que no solo produce una grave contaminación, sino que también afecta a la salud y bienestar de la comunidad. Estas inadecuadas prácticas del manejo de residuos sólidos en hospitales se dan como resultado en la mayoría de los casos por la falta de educación ambiental del personal a cargo y es por esto que nace la necesidad de brindar educación para lograr cambiar las formas de utilización del ambiente y sus recursos.

Según informes de la Contraloría de Cundinamarca sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos del Departamento, en el municipio de Cáqueza se generan en promedio 157 toneladas de residuos al mes de los cuáles un 15.8% son reciclados y el resto es llevado en el vehículo compactador del municipio al Relleno Sanitario Doña Juana (Contraloría de Cundinamarca, 2019).

Se tiene para la vigencia 2021 que el Hospital San Rafael de Cáqueza generó más de 49 toneladas de residuos aprovechables, no aprovechables y peligrosos (Hospital San Rafael de Cáqueza, 2022).

MARCO TEÓRICO

Residuos sólidos

Los residuos sólidos son aquellos materiales, sustancias o elementos sólidos que provienen de la utilización de un objeto en actividades industriales, comerciales, domésticas, que son recolectadas por el personal prestador del servicio de aseo público. También se conoce como residuo sólido, aquel que resulta de poda de árboles y césped, limpieza vías públicas y barridos. Los residuos sólidos que no se caractericen como peligrosos son conocidos como aprovechables y no aprovechables (SIAC, 2020).

Los residuos sólidos se componen de los objetos desechados tras cumplir la función por la que fueron creados y que generalmente son faltos de valor económico por sí solos. Principalmente, son residuos originados de elementos usados en la elaboración, transformación o utilización de bienes de consumo. La mayoría de estos residuos sólidos tienen la capacidad de ser transformados para un nuevo uso o ser reaprovechados, contribuyendo a un correcto proceso de reciclaje.

Se clasifican en:

- **Residuos sólidos peligrosos:** Son aquellos que representan un riesgo para el medio ambiente y la salud debido a su naturaleza. Sus tipos de residuos son: Biosanitarios, anatomopatológicos, fármacos, reactivos, metales pesados, entre otros (Decreto 4741 de 2015).
- **Residuos sólidos no peligrosos:** Son aquellos que no cuentan con características nocivas para el medio ambiente ni para la salud, sus tipos de residuos son: ordinarios o no aprovechables, aprovechables y biodegradables (Decreto 4741 de 2015).

La Gestión Integral de Residuos Sólidos es un grupo de actividades que tienen como objetivo la reducción de generación de residuos, aprovechar los residuos según sus características, procedencia, tratamiento, costos, volumen con el fin de conseguir sus posibles beneficios energéticos y de comercialización. En cuanto a los residuos no aprovechables se encarga del tratamiento y disposición final (Rivas, 2018).

Las planeaciones municipales y regionales cuentan con El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS que es una herramienta que contiene una serie de metas, objetivos, proyectos, actividades, programas y recursos determinados por una o más entidades territoriales en cuanto al manejo de los residuos sólidos, definidos en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos que se lleva a cabo durante un periodo definido, donde garantiza la prestación del servicio de aseo y el continuo mejoramiento del manejo de los residuos municipal o regional, basado en un diagnóstico inicial, en una planificación financiera viables y una visualización hacia el futuro (Rivas, 2018).

Residuos hospitalarios

En los establecimientos prestadores del servicio de salud como los Hospitales se manejan los Residuos Hospitalarios, son todos los materiales, sustancias, subproductos líquidos, sólidos o gaseosos que se generan a partir de las actividades realizadas en el sector de la salud y similares.

Estos residuos deben ser procesados adecuadamente, por medio de los representantes autorizados por las diferentes entidades ambientales. La Secretaría de Ambiente indica a los establecimientos que producen residuos hospitalarios y similares que debe haber una adecuada segregación de estos materiales, separarlos de los ordinarios y ser transportados por vehículos exclusivos para el manejo de estos residuos. Esto con el objetivo de prevenir daños al medio ambiente y a la salud pública (Secretaría Distrital de Ambiente, 2020).

Las clases de residuos que producen los Hospitales y demás entidades prestadoras del servicio de salud son:

1) Residuos no peligrosos: Son los que se generan en la realización de actividades que no representan peligro para el medio ambiente y la salud humana. Estos a su vez se dividen en:

- **Reciclables:** Son los que pueden ser usados nuevamente como materia prima en procesos productivos, por ejemplo: cartón, vidrio, plástico, telas, algunos tipos de papel, chatarra, entre otros.
- **Biodegradables:** Son residuos naturales o químicos que por su composición son de fácil descomposición en el ambiente, por ejemplo: restos de comida no infectados, vegetales, restos de plantas, madera, papel higiénico, elementos de limpieza biodegradables, entre otros.
- **Ordinarios:** Son los que se producen en las actividades comunes de oficinas, cafeterías, auditorios, salas de espera y en general en todos los lugares que componen el establecimiento.
- **Residuos peligrosos:** Estos residuos son los que contienen alguna característica infecciosa, inflamable, reactiva, radioactiva, corrosiva o volátil; que son de alto riesgo para el medio ambiente y la salud.
- **Corto punzantes:** Son residuos que contienen elementos cortantes o punzantes que pueden generar heridas infecciosas a la persona, por ejemplo: agujas, lancetas, láminas de bisturí, cuchillas, restos de ampollitas, entre otros.
- **Biosanitarios:** Son los residuos producidos al realizar algún procedimiento asistencial y que tienen contacto con fluidos corporales como sangre o materia

orgánica del paciente, por ejemplo: vendajes, toallas higiénicas, torundas, catéteres, apósitos, sondas, aplicadores, cuellos ortopédicos, medios de cultivo, tapabocas, pañales, servilletas para manos, ropa desechable, entre otros.

- **Anatomopatológicos:** Son los residuos procedentes de restos humanos como órganos amputados, fluidos corporales que provienen de necropsias, placentas, biopsias, restos de exhumaciones, entre otros.

2) **Residuos químicos:** Son los residuos de sustancias químicas y los demás elementos contaminados con estos, incluyendo sus empaques. Estos restos pueden producir efectos negativos en el medio ambiente y la salud humana como lesiones graves, o la muerte.

- **Radioactivos:** Son aquellos que generan explosiones, vapores, gases por si solos o al contacto con otras sustancias, siendo peligroso para el medio ambiente y la salud humana, por ejemplo: medios de contraste, líquidos de revelado y fijado, entre otros.
- **Fármacos:** Son medicamentos que ya han expirado o tienen algún tipo de deterioro o excedentes que se han utilizado en procedimientos como son los generados en dispositivos médicos y laboratorios farmacéuticos que no cumplen con los estándares de calidad.
- **Metales pesados:** Son aquellos elementos en desuso o residuos contaminados con metales pesados como: Cadmio, Plomo, Antimonio, Cromo, Vanadio, Zinc, Mercurio, entre otros.
- **Aceites usados:** Son los aceites de base sintética o mineral que ya han

cumplido con su utilidad inicial y se han vuelto inadecuados, por ejemplo:

Grasas, aceites de equipos, lubricantes de transformadores y motores, residuos de trampas de grasas, entre otros.

- **Reactivos:** Son aquellos residuos que se producen al usar fuentes radioactivas y que al interactuar con materia pueden generar rayos x y neutrones (Secretaría Distrital de Salud, 2022).

Por todo esto es importante que los hospitales conozcan como disponer apropiadamente del manejo de residuos hospitalarios y similares.

Educación ambiental

La educación ambiental consiste en comprender y apreciar por medio de un proceso de enseñanza conceptos para fomentar habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes necesarias que ayuden a reconocer las relaciones mutuas entre el hombre, su cultura y la interdependencia con el medio natural. Esta educación es esencial para obtener valores, técnicas, comportamientos y conciencia ética y ecológica en concordancia con el desarrollo sostenible apoyando la participación de la comunidad en decisiones (Organización de las Naciones Unidas, 1992).

Como se indica en el proyecto titulado: La educación ambiental es una estrategia pedagógica, realizado por Rengifo et al. (2012), se entiende que la educación ambiental es una serie de procesos que buscan crear conciencia a todas las personas de su entorno, mostrando la responsabilidad del mantenimiento y utilización de los recursos. Plantea una presunción para Colombia de una difusión educativa ambiental para todos los sectores valiéndose de diferentes recursos didácticos y formativos logrando una acción continua por la protección del ambiente.

Según Alejandro Teitelbaum (1978) en su libro llamado: El papel de la educación ambiental en América Latina. El medio ambiente en América Latina sufre deterioros de inmensa

magnitud gracias a diferentes factores. Gran parte de las regiones tiene daños irreversibles como pasa en diversos valles transversales de los Andes, principalmente en Perú, Colombia y Ecuador. También señala que el analfabetismo es uno de los principales problemas de estas regiones, aunque esta tasa varía según el país y en muchos de ellos se hace un arduo trabajo para reducirla.

La educación ambiental tiene una orientación distinta que permite integrar todas las partes que componen la comunidad al tener un amplio campo de trabajo, pero es fundamental que los programas y proyectos a llevar a cabo despierten el interés y sea útil para la misma comunidad, siendo el trabajo en equipo la base de las estrategias de la educación ambiental. Este autor indica que es importante tener en cuenta los materiales, recursos y sobre todo el entorno de la región.

El proyecto denominado: Apoyo a la formulación de estrategias que permitan el seguimiento y cumplimiento del programa hospital verde y saludable en la fundación HOMI, Hospital de la Misericordia dirigido por Diana Lozano y Daniel Pulido, es usado como referencia en la elaboración de este proyecto puesto que, su objetivo es identificar aspectos ambientales que se relacionan con el manejo de residuos sólidos y busca por medio de la educación ambiental estrategias que contribuyan a los programas de manejo ambiental acordados con la red global de hospitales verdes y saludables. Estas estrategias se siguen llevando a cabo en la fundación HOMI mostrando resultados favorables.

MARCO LEGAL.

Tabla 2. Normativa residuos sólidos

NORMA	DESCRIPCIÓN
Resolución 2003 de 2014	Se determinan los procedimientos y condiciones de inscripción de habilitación de servicios de salud y de los prestadores de este servicio
Decreto 1505 del 2003	Se realiza modificaciones al Decreto 1713 de 2002 en la planeación integral de residuos sólidos
Resolución 1164 de 2002	Se indica el Manual de Procedimiento para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares en Colombia
Decreto 4741 de 2005	Se reglamenta en parte el manejo y la prevención de los residuos peligrosos producidos según la gestión integral
Decreto 351 de 2014	Se reglamenta la gestión integral de los residuos procedentes de la atención en salud y otras actividades
Ley 1672 de 2013	Se adopta la Política Pública de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y electrónicos (RAEE)
Resolución CRA720 de 2015	Se incorporan actividades de operación eficaces de los diferentes aspectos ambientales afines y de servicio público de aseo.
Decreto 780 de 2016	Título 10: tiene como objetivo sanitaria y ambientalmente reglamentar la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares
RCD. COMPES3874 de 2016	Política Nacional para la Gestión integral de Residuos Sólidos
Resolución 2184 de 2019	Modificación en el uso racional de bolsas plásticas de la resolución 668 de 2016 y se presentan otras disposiciones

METODOLOGÍA

Se efectuó un estudio de la documentación que existe con respecto a la segregación de residuos sólidos en el Hospital San Rafael de Cáqueza con el fin de identificar los procesos que lleva la entidad en el manejo de estos. Se desarrolló un enfoque descriptivo con un método mixto (cuantitativo y cualitativo) con el fin de contribuir a la educación ambiental del personal de la ESE para el mejoramiento de la segregación de residuos aprovechables y no aprovechables por medio de estrategias de aprendizaje. Se ejecutó en tres etapas, llevando a cabo el siguiente cronograma:

	Actividades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
DIAGNÓSTICO INICIAL	Realizar un diagnóstico						
	Analizar la información						
SELECCIÓN DE ACTIVIDADES	Proponer actividades para mejoramiento						
	Aplicar actividades para mejoramiento						
VERIFICACIÓN DE IMPACTO	Verificar el impacto de las estrategias de educación ambiental						

- **Diagnóstico inicial:**

Se reconocieron las áreas que componen la entidad y a partir de esto se desarrolló una lista de chequeo donde se pudo evidenciar qué actividades ambientales se realizaban de manera correcta y cuáles no se estaban cumpliendo en cuanto al manejo de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables según la normatividad ambiental y teniendo en cuenta que en cada área se presentaban problemáticas diferentes. Se conoció el Manual de Procedimientos de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares del hospital.

- ✓ **16 al 21 de diciembre del 2022:** En esta primera semana se estudió el Manual de PGIRS y se realizó una ronda de gestión de residuos que consistía en hacer seguimiento a la

segregación de residuos sólidos en la mañana de 8:00 a 10:00am y en la tarde de 2:00 a 4:00pm de las áreas de Medicina Interna, Ginecología, Pediatría, Urgencias, Consulta externa y área Administrativa del hospital donde se tenía como objetivo verificar que el personal cumpliera con la adecuada separación de los residuos sólidos según el código de colores de la Resolución 2184 de 2019 y el manejo de residuos peligrosos de la Resolución 1164 del 2002. En algunos días se observó una inadecuada segregación de residuos por parte del cliente interno, se tomó evidencias fotográficas de lo encontrado para posterior análisis.

- ✓ **22 al 27 de diciembre de 2022:** En la segunda semana se siguió llevando a cabo las rondas de gestión de residuos en la mañana y en la tarde por las áreas anteriormente mencionadas. En esta semana también se analizó la información recogida, especificando según el área y el día, que tipo de residuo se segregó de manera inadecuada y con qué frecuencia se presentó, con el objetivo de identificar las oportunidades de mejora que tenía cada área y poder realizar una adecuada educación para el área que se iba a trabajar. En la tabla 4 se observan los residuos generados por cada área.
Al saber cuáles son los residuos que se generan y cuál es su adecuada segregación se realiza la tabla 5 donde se plasman los hallazgos encontrados por área y jornada.

- **Selección de actividades educativas:**

- ✓ **28 de diciembre de 2022 al 03 de enero de 2023:** En los primeros tres días de la tercera semana se consideraron las estrategias educativas que serían usadas, se elaboraron y organizaron las siguientes:

Lotería ambiental: Es ideal para explorar y aprender habilidades de percepción y memoria. La lotería didáctica consiste en que cada participante tiene una o varias

fichas elegidas aleatoriamente y deben ser puestas en un cartel que contiene en diferentes respuestas que coinciden con cada una de las fichas, de esta manera la lotería ambiental tiene plasmado en sus fichas cada caneca indicada en el nuevo código de colores, en los carteles se encuentran diferentes tipos de residuos y los participantes deben poner correctamente la ficha de la caneca del color adecuado según el residuo que aparezca en el cartel. En los anexos 6, 7, 8 y 9 se puede ver la lotería ambiental elaborada.

Video educativo: Consiste en un video explicativo breve y claro donde se expone el nuevo código de colores y el manejo de residuos peligrosos para entidades prestadoras del servicio de salud.

Capacitaciones teórico-prácticas: Una capacitación es el proceso mediante el cual el personal de una entidad adquiere diferentes conocimientos, habilidades y herramientas para poder desempeñarse correctamente en su trabajo. De esta manera, se desarrollaron unas diapositivas y se usaron diferentes elementos necesarios para explicar la correcta segregación de residuos que se debe llevar en el Hospital San Rafael de Cáqueza, de manera teórica y práctica. En los anexos 1, 2 y 3 se evidencian los elementos y las diapositivas usadas para llevar a cabo esta actividad.

Test: Es una prueba corta para evaluar el conocimiento de los individuos por medio de preguntas que contienen varias opciones de respuesta previamente fijadas y de las cuales solo una es la correcta. De esta manera se adecuó un test que contiene preguntas puntuales sobre la segregación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables para ser implementada al personal de la ESE que recibió previamente la capacitación.

Después de elaborar el material educativo, se convocó y se organizó el horario con ayuda de las jefes de enfermería encargadas de cada área y en las dos áreas que no cuentan con jefes a cargo se organizó por medio de grupos de WhatsApp. En los siguientes días se desarrollaron las actividades de esta manera:

Tabla 3. Cronograma de ejecución de estrategias educativas

FECHA	ÁREA	ACTIVIDAD EDUCATIVA
02/01/23	MEDICINA INTERNA	Videos educativos Cuestionarios
03/01/23		Capacitaciones teórico-prácticas Lotería
04/01/23	GINECOLOGÍA	Videos educativos Cuestionarios
05/01/23		Capacitaciones teórico-prácticas Loterías
06/01/23	PEDIATRÍA	Videos educativos Cuestionarios
07/01/23		Capacitaciones teórico-prácticas Lotería
10/01/23	CONSULTA EXTERNA	Videos educativos Cuestionarios
11/01/23		Capacitaciones teórico-prácticas Lotería
12/01/23	URGENCIAS	Videos educativos Cuestionarios
13/01/23	ÁREA ADMINISTRATIVA	Videos educativos Capacitaciones teórico-prácticas Cuestionarios
14/01/23	Piso 1	Videos educativos Capacitaciones teórico-prácticas Lotería
16/01/23	Piso 2	Videos educativos Capacitaciones teórico-prácticas Cuestionarios

- ✓ **04 al 10 de enero de 2022:** Desarrollo de las actividades plasmadas en la tabla 4.
Cronograma de ejecución de estrategias educativas.
- ✓ **11 al 16 de enero de 2023:** Desarrollo de las actividades plasmadas en la tabla 4.
Cronograma de ejecución de estrategias educativas.
- **Verificación de impacto de las estrategias educativas:**
 - ✓ **17 al 23 de enero de 2023:** Luego de terminar las actividades educativas, en esta última semana se volvió a realizar la ronda de gestión de residuos que se llevó a cabo la primera y segunda semana, para hacer un comparativo de la segregación que se desarrollaron al principio con la segregación que se lleva después de realizar las estrategias educativas planteadas en el proyecto. Por medio de este informe final, se exponen las evidencias y los resultados obtenidos.

RESULTADOS OBTENIDOS

En la siguiente tabla se muestra la clasificación de residuos por área y su respectiva segregación.

Tabla 4. Segregación de residuos según el área

ÁREA	CLASE DE RESIDUO	TIPO DE RESIDUO	MATERIALES GENERADOS
ADMINISTRATIVA (Control interno, talento humano, tesorería, facturación, revisoría fiscal, etc.)	No peligroso	Reciclable o Aprovechable	Papel, periódico, cartón, plástico
		Ordinario o no aprovechable	Envases desechables, toallas de manos desechables, empaques de papel plastificado, poliestireno expandido, barrido
	Peligrosos/Po s consumo	Biosanitarios	Tapabocas
		(A4070) Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o Barnices	Tóner, cartuchos y cintas de impresora
		(A1180) Montajes eléctricos y electrónicos de desechos o restos de estos	Luminarias, pilas y baterías

CONSULTA EXTERNA	No peligrosos	Reciclables o Aprovechables	Empaques de insumos médicos, papel, cartón, bolsa de suero, envoltura bolsa de suero
		Ordinarios o no aprovechables	Toallas de manos desechables, residuos de papel electrocardiográfico
	Peligrosos	Biosanitarios	Guantes, tapabocas, gasas, jeringas, torundas, apósitos, tiras de glucometría, equipos desechables de terapia respiratoria, restos de suturas, bajalenguas, aplicadores, sabanas desechables, esparadrapo, conos de otoscopio
		Cortopunzantes	Agujas, lancetas, cito cepillos
		Químicos Fármacos	Restos de ampollas de medicamentos
GINECOLOGÍA PEDIATRÍA MEDICINA INTERNA URGENCIAS.	No peligrosos	Reciclables o Aprovechables	Empaques de insumos médicos, papel, caperuzas de protección de las agujas
		Ordinarios o no Aprovechables	Toallas para manos desechables, toallas higiénicas, pañales, envases desechables
		Biodegradables	Restos de alimentos no contaminados
	Peligrosos	Biosanitarios	Guantes, tapabocas, gasas, jeringas, torundas, apósitos, sondas, equipos de venoclisis, pañales de pacientes con patologías infecciosas, tiras de glucometría, equipos desechables de terapia respiratoria, yeso, restos de suturas, buretroles,

			cystoflo, bolsas recolectoras de orina, baja lenguas, aplicadores, sabanas desechables, esparadrapo, batas desechables, conos de otoscopio, anbu, humidificadores, cuellos ortopédicos
		Cortopunzantes	Agujas, lancetas, hojas de bisturí, máquinas de rasurar
		Químicos fármacos	Restos de ampollas de medicamentos
		Contenedores Presurizados	Inhaladores
		Anatomopatológico S	Coágulos de sangre, materia fecal, orina, sangre, líquido amniótico, tejidos

Fuente: Adaptación propia a partir del Manual de Procedimiento de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, Hospital San Rafael de Cáqueza (2017).

En la siguiente tabla se muestran los hallazgos encontrados en las rondas realizadas diariamente en la jornada de la mañana y la tarde. En el área de Consulta Externa se realizó solo una ronda en la tarde por día puesto que en la mañana no hay una concurrencia significativa del personal y por ende no se refleja segregación de residuos relevante. Es importante mencionar también que como el nuevo código de colores empezó a regir desde el año 2021, en la entidad se ha implementado de manera gradual para no desechar innecesariamente las anteriores canecas, de esta manera la caneca gris equivale a la caneca blanca y la caneca verde equivale a la caneca negra, es por esto que en la evidencia fotográfica se ven plasmadas algunas canecas de estos colores. Se espera que a mitad del año 2023 ya este implementado en su totalidad el código de colores actual.

Tabla 5. Rondas de gestión de residuos

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
16/12/22	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina Interna	Servilletas de manos y paquetes de alimentos en caneca blanca	
		Julieth Onofre	Ginecología	Servilletas de manos en caneca blanca, papel de archivo en caneca negra	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Bolsa de suero sin cortar, rotulo de cuñete sin marcar	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Sharick	Medicina	Buena práctica en la	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Mora	Interna	segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Papel crepado en caneca roja	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Consulta externa	Papel crepado en caneca gris	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				cliente interno	
17/12/22	MAÑANA	Paula Romero	Medicina Interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Kettys Romo	Ginecología	Servilleta de manos en caneca blanca, bolsas de suero sin cortar y una en caneca negra	 
		Paula Romero	Pediatría	Papel de archivo en caneca negra	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		No aplica	Administrativo	Papel de archivo en caneca verde	
	TARDE	Paula Romero	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Marion Mosquera	Ginecología	Bolsa de suero sin cortar, papel crepado en caneca blanca y roja	 
		Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				cliente interno	
		No aplica	Consulta externa	Papel de archivo en caneca verde, servilleta de manos en caneca blanca	
		No aplica	Administrativo	Papel de archivo en caneca negra, vaso de ICOPOR en caneca blanca	
18/12/22	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina interna	Guante en caneca verde	
		Kettys Romo	Ginecología	Papel de electrocardiograma en caneca blanca, bolsa de suero sin cortar	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Alejandra Mora	Urgencias	Botella plástica en caneca negra	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Sharick Mora	Medicina Interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Kettys Romo	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
19/12/22		Alejandra Mora	Urgencias	Papel crepado en caneca blanca, cartón en caneca negra, servilleta de manos en caneca blanca	
		No aplica	Consulta externa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Botella plástica en caneca negra	
	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina interna	Bolsa de suero sin cortar	
		Julieth Onofre	Ginecología	Servilleta de manos en caneca gris, bolsas de suero sin cortar	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Papel crepado en caneca roja	
		No aplica	Administrativa	Papel de archivo en caneca verde	
	TARDE	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Papel de archivo y botella plástica en caneca verde	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de	

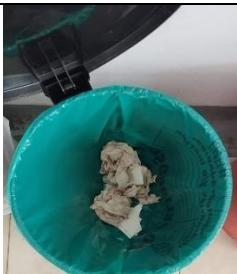
FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Envoltura de bolsas de suero y bolsas de suero en caneca roja	
		No aplica	Consulta externa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativa	Paquetes de alimentos en caneca blanca, vasos desechables en caneca gris	
20/12/22	MAÑANA	Paula Romero	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Julieth Onofre	Ginecología	Bolsas de suero sin cortar	
		Paula Romero	Pediatría	Paquetes de alimentos en caneca gris	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Paula Romero	Medicina interna	Botella plástica en caneca verde	
		Marion Mosquera	Ginecología	Buena práctica en la segregación de	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				residuos por parte del cliente interno	
		Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Gisel Hernández	Urgencias	Bolsa de suero sin cortar	
		No aplica	Consulta externa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
21/12/22	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Bolsa de suero sin cortar	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Servilleta de manos en caneca blanca	
	TARDE	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Julieth Onofre	Ginecología	Papel de archivo en caneca negra	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Bolsas de suero sin cortar	
		No aplica	Consulta externa	Botella plástica en caneca verde	
		No aplica	Administrativo	Papel de archivo en caneca verde	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
22/12/22	MAÑANA	Paula Romero	Medicina interna	Papel de archivo en caneca negra	
		Paola Cagua	Ginecología	Bolsas de suero sin cortar	
		Paula Romero	Pediatría	Envoltura de bolsa de suero en caneca verde	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	Tarde	Paula	Medicina	Buena práctica en la	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Romero	interna	segregación de residuos por parte del cliente interno.	
		Paola Cagua	Ginecología	Bolsa de suero sin cortar	
		Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno.	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno.	
		No aplica	Consulta externa	Botella plástica en caneca negra, guardián de seguridad sin cambiar.	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				residuos por parte del cliente interno.	
23/12/22	MAÑANA	Paula Romero	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Bolsas de suero sin cortar	
		Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Gisel Hernández	Urgencias	Bolsas de suero sin cortar, rotulo de cuñete sin marcar	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Paula Romero	Medicina Interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Consulta externa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
24/12/23	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina interna	Botella plástica en caneca roja	
		Julieth Onofre	Ginecología	Bolsa de suero sin cortar	
		Sharick Mora	Pediatría	Bolsa de suero sin cortar	
		Alejandra Mora	Urgencias	Bolsa de suero en caneca negra, buretrol en caneca blanca	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Rotulo de cuñete sin marcar	
		Alejandra Mora	Urgencias	Bolsas de suero sin cortar, papel de archivo y cartón en caneca verde	 

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		No aplica	Consulta externa	Papel crepado y servilleta de manos en caneca gris, vaso desechable en caneca blanca	
		No aplica	Administrativa	Vaso desechable en caneca blanca, botella plástica en caneca negra	
26/12/22	MAÑANA	Paula Romero	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Jennifer Ortiz	Ginecología	Botella plástica en caneca verde	
		Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Alejandra Mora	Urgencias	Guardian de seguridad para cambio	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Paula Romero	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Jennifer Ortiz	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Paula Romero	Pediatría	Empaques de jeringas y empaques implementos médicos en caneca roja	
		Alejandra	Urgencias	Buena práctica en la	

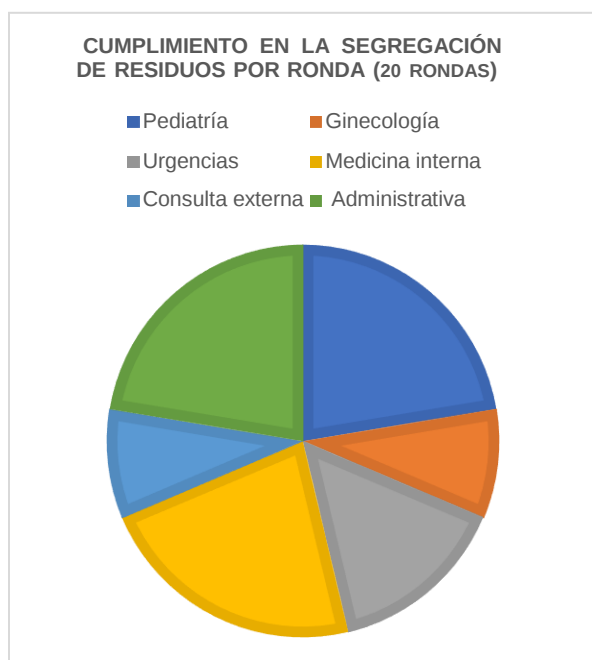
FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Mora		segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Consulta externa	Botella plástica en caneca verde	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
27/12/22	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Kettys Romo	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Urgencias	Bolsas de suero sin cortar y en caneca negra, guardián de seguridad para cambio	
		No aplica	Administrativo	Papel de archivo en caneca verde	
	TARDE	Sharick Mora	Medicina interna	Residuos de comida en caneca blanca	
		Kettys Romo	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

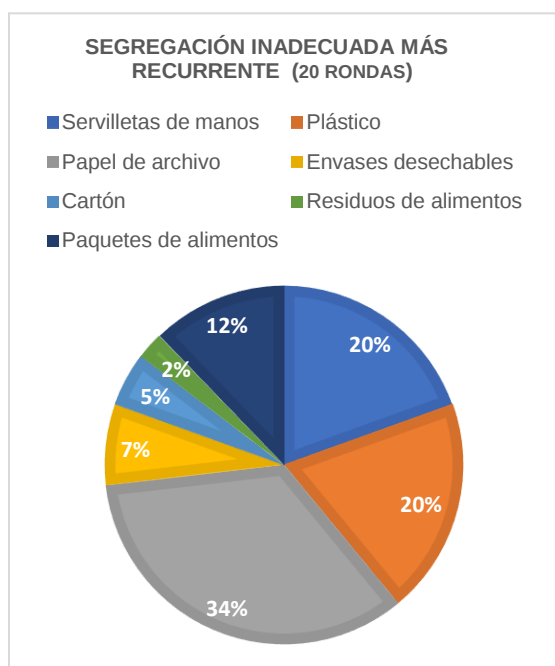
FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Julieth Onofre	Urgencias	Guardian de seguridad para cambio	
		No aplica	Consulta externa	Envases desechables y papel con grasa en caneca blanca	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

En la anterior tabla se puo evidenciar que las áreas cumplen en la mayoría de las rondas con la adecuada segregación de residuos, sin embargo, hay algunas prácticas que se pueden mejorar. También se determina que en las áreas asistenciales (Medicina Interna, Ginecología, Pediatría, Urgencias, Consulta externa), al ser lugares de continua recurrencia, hay una mayor generación de residuos peligrosos y no peligrosos. Mientras que en el área administrativa se segregan residuos no peligrosos y peligrosos en menor cantidad. En los siguientes gráficos se explica específicamente lo encontrado en las áreas.

Gráfica 1



Gráfica 2



Luego de conocer con mayor precisión las situaciones que se presentaron en el momento de segregar los residuos, se aplicaron las estrategias educativas planeadas de la siguiente manera: Se iniciaban las actividades según lo establecido en la Tabla 3. Cronograma de ejecución de

estrategias educativas, dando inicio con el video educativo y después de presentarlo, se realizaba la lotería, que al ser un juego didáctico e interactivo fue de disfrute para el personal. La capacitación se realizó de forma teórico-práctica, dando oportunidad al personal de interactuar y reconocer de manera específica las canecas, los guardianes de seguridad, los cuñetes de residuos fármaco y los tipos de residuos que se encuentran en un hospital. Posteriormente se les entregaba el test, el cual después de ser desarrollado se revisaba individualmente y se hacía la retroalimentación correspondiente, en total se realizaron 87 test de los cuales 68 fueron respondidos de manera correcta y 19 tuvieron algunas respuestas equivocadas, de esta manera se evidencia que la mayor parte del personal respondió correctamente el test, lo que indica que presentaron la disposición y la atención esperada.

Terminada esta fase de aplicación de las estrategias educativas se continuó con la verificación del impacto de estas. Se realizaron nuevamente las rondas de gestión de residuos en la jornada de la mañana y en la jornada de la tarde para comparar la segregación después de la implementación de las actividades educativas con la segregación que se realizaba antes de las mismas. En la siguiente tabla se presentan los hallazgos encontrados posteriores a las actividades educativas:

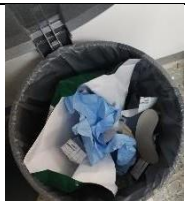
Tabla 6. Rondas de segregación de residuos posterior.

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
17/01/23	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina Interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Sharick Mora	Medicina Interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Papel de electrocardiograma en caneca blanca	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Consulta	Buena práctica en la segregación de	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
18/01/23			externa	residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	MAÑANA	Paula Romero	Medicina Interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Kettys Romo	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Paula Romero	Pediatría	Bolsa de suero sin cortar	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Botella plástica en caneca verde	
	TARDE	Paula Romero	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Marion	Ginecología	Buena práctica en la segregación de	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Mosquera		residuos por parte del cliente interno	
		Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Consulta externa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
19/01/23	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Kettys Romo	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
	TARDE	Sharick Mora	Medicina Interna	Papel crepado en caneca roja, empaque de medicamento en caneca negra	 
		Kettys Romo	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Consulta externa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
20/01/23	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Natalia López	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Natalia López	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Consulta externa	Papel crepado en caneca gris	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
21/01/23	MAÑANA	Paula Romero	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		Julieth Onofre	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Gisel Hernández	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Paula Romero	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Marion Mosquera	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Paula Romero	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Gisel Hernández	Urgencias	Bolsa de suero sin cortar	
		No aplica	Consulta externa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
				residuos por parte del cliente interno	
23/01/23	MAÑANA	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
	TARDE	Sharick Mora	Medicina interna	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Julieth Onofre	Ginecología	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Sharick Mora	Pediatría	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		Alejandra Mora	Urgencias	Rotulo de cuñete sin marcar	

FECHA	JORNADA	JEFE A CARGO	ÁREA	HALLAZGO	EVIDENCIA
		No aplica	Consulta externa	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	
		No aplica	Administrativo	Buena práctica en la segregación de residuos por parte del cliente interno	

A partir de los hallazgos encontrados en estas últimas rondas se evidencia una mejoría en cuanto a la segregación de residuos por parte del cliente interno del Hospital San Rafael de Cáqueza, aunque sigue habiendo una mínima segregación inadecuada, lo que indica que se puede seguir mejorando. Se desarrolló también este informe final donde se plasma cada proceso que se llevó a cabo para concluir este proyecto, con las evidencias y los resultados, correspondientes, los cuales pueden ser usados por la entidad para fines pertinentes.

CONCLUSIONES

A partir del objetivo general se concluye que la educación ambiental es una alternativa viable para mejorar la segregación de residuos aprovechables y no aprovechables del Hospital San Rafael de Cáqueza, puesto que, con la cooperación y participación del personal, se pueden lograr cambios que contribuyen a la preservación y cuidado del medio ambiente.

Teniendo en cuenta el primer objetivo específico se concluye que para mantener y mejorar la buena práctica en la segregación de residuos es necesario realizar seguimiento constante en las diferentes áreas del hospital para poder determinar planes de mejoramiento continuamente.

Considerando el segundo objetivo específico se llega a la conclusión que, al tener un plan de educación ambiental organizado, que se aplique de manera permanente y constante se contribuye a las adecuadas prácticas para mantener una correcta segregación de residuos aprovechables y no aprovechables y teniendo en cuenta que la entidad es pública y está sujeta a un cambio continuo del personal, amerita que se realice una continua retroalimentación, para que cada trabajador tenga claridad sobre este tema.

La institución cuenta con un PGIRS completo y organizado, donde especifica el manejo que se le debe dar a cada residuo y su respectiva recolección, cuenta también con las condiciones adecuadas para almacenar cada uno de los residuos y su posterior traslado. Por esto se concluye que con una educación asertiva se puede obtener una segregación de residuos óptima.

BIBLIOGRAFÍA

- Céspedes, J. L. (2022). Manual de Procedimientos de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares.. Cáqueza: Hospital San Rafael de Cáquez
- Contraloría de Cundinamarca (2019). Gestión integral de los residuos sólidos en el departamento de Cundinamarca. <https://www.car.gov.co/uploads/files/5e29f9d0e2cda.pdf>
- Hospital San Rafael de Cáqueza, (2022). Manual de Procedimiento de GestiónIntegral de Residuos Hospitalarios Hospital San Rafael de Cáqueza.
- Gabaldón, A. 2006. Desarrollo Sustentable. La salida de América Latina. Editorial Melvin, Caracas. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=2499667&pid=S1316-4821200600050000600014&lng=es
- Lozano, D. y Pulido, D. (2018). Apoyo a la formulación de estrategias que permitan el seguimiento y cumplimiento del programa hospital verde y saludable en la fundación HOMI, Hospital de la Misericordia. [Pregrado, Universidad Distrital FranciscoJosé de Caldas]. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14007/LozanoSantiagoDianaMilena2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Ambiente. (27 de agosto de 2021). Preguntas generales sobre educación ambiental. Obtenido de Ministerio de Ambiente: https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/PREGUNTAS_GENERALES_SOBRE_EDUCACION_AMBIENTAL.pdf
- Organización de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo Río de Janeiro 1992
- Pellegrini, A. y Reyes, N. (2006). Programa de educación ambiental para la gestión de los desechos hospitalarios. Universidad Nacional Experimental Politécnico "Antonio

- José de Sucre". http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212006000500006
- Rengifo, A., Quitiaquez, L. y Mora, L. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40371535/LA_EDUCACION_AMBIENTAL_UNA_ESTRATEGIA_PEDAGOGICA-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1667429
- Rivas, C. (2018). Piensa un minuto antes de actuar: Gestión Integral de Residuos Sólidos. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018- Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>
- SIAC, (2020). Residuos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. <http://www.ideam.gov.co/web/siac/residuos>
- Secretaria Distrital de Salud, (2022). Manual Técnico Institucional de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares-MGIRHS. http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/Manual_Tec_G_resid_Hosp2022.pdf
- Secretaria Distrital de Ambiente, (31 de octubre de 2020). Residuos hospitalarios: conozca que son y cómo hacer su disposición final. Ambiente Bogotá. https://ambientebogota.gov.co/ca/historial-de-noticias/-/asset_publisher/VqEYxdh9mhVF/content/residuos-hospitalarios-conozca-que-son-y-como-hacer-su-disposicion-final?redirect=https%3A%2F%2Fambientebogota.gov.co%2Fca%2Fhistorialdenoticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_VqEYxdh9mhVF%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn2%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2%26_101_INSTANCE_VqEYxdh9

mhVF_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_VqEYxdh9mhVF_keywords%3D%26_101_INS

Teitelbaum, A. (1978). El papel de la educación ambiental en América Latina. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).<https://bvearmb.do/handle/1234567>

ANEXOS

Actividades realizadas con el personal

Capacitación teórico-práctica:

Realización de las capacitaciones.

Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Test:

Personal de la institución elaborando el test.

Fotografía 5



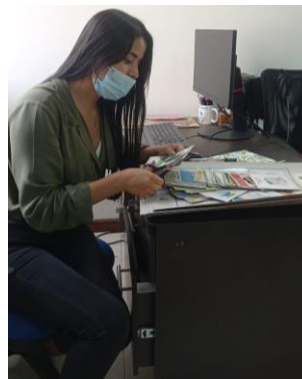
Lotería ambiental:

Elaboración de la lotería.

Fotografía 6



Fotografía 7



Personal de la institución desarrollando la lotería

Fotografía 8



Fotografía 9

