

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES – PGIRHS DE LA CLÍNICA LEÓN XIII ASOCIADA  
A LA IPS UNIVERSITARIA**

**Por:**

**Daniela Ramírez Espinal**

**Asesora:**

**Gloria María Doria Herrera**

**Informe final de Prácticas Interinstitucionales**

**Facultad de Ingeniería**

**Ingeniería ambiental**

**Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria**

**Medellín, Colombia**

**2021**

## CONTENIDO

### Tabla de contenido

|  |    |
|--|----|
| CONTENIDO .....  | 1  |
| INTRODUCCIÓN .....   | 4  |
| Problema y contexto.....   | 4  |
| Justificación.....   | 5  |
| MARCO TEÓRICO.....   | 5  |
| Marco Conceptual.....  | 5  |
| Marco legal.....   | 11 |
| DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA .....  | 12 |
| Descripción de la empresa .....  | 12 |
| Información del cooperador .....   | 12 |
| Misión .....   | 12 |
| Visión .....   | 12 |
| Principios y/o valores corporativos.....   | 13 |
| Reseña histórica de la empresa .....   | 14 |
| DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA .....   | 17 |
| OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA.....  | 18 |
| Objetivo general:.....   | 18 |
| Objetivos específicos: .....   | 18 |
| FUNCIONES REALIZADAS .....   | 18 |
| Función 1: Realizar inspecciones de los cuartos de almacenamiento intermedios de residuos hospitalarios y similares de la institución .....        | 18 |
| Función 2: Actualizar el código de colores para la tipología de residuos, de acuerdo a la normatividad expedida por el Ministerio de Ambiente..... | 19 |

|  |           |
|--|-----------|
| Función 3: Capacitar al personal de la institución sobre el manejo y adecuada disposición de los residuos hospitalarios y similares generados. ....                | 19        |
| Función 4: Desarrollar estrategias que permitan la mejora continua en los procedimientos asociados entre la empresa ECORECYCLAR y la Institución. ....             | 19        |
| Función 5: Velar por la reposición oportuna de insumos que promuevan la adecuada gestión interna de los residuos hospitalarios y similares. ....                   | 19        |
| Función 6: Realizar cadena de custodia en la entrega de residuos aprovechables a la empresa Ecorecyclar. ....  | 19        |
| <b>DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA. ....</b>  | <b>19</b> |
| Inspecciones para el cumplimiento de requisitos de los almacenamientos intermedios de residuos. ....   | 19        |
| Actualización del código de colores de residuos. ....  | 21        |
| Capacitación al personal sobre el manejo adecuado de los residuos dentro de la institución. ....   | 21        |
| Reposición oportuna de insumos que promuevan la adecuada gestión interna de los residuos hospitalarios y similares. ....   | 22        |
| Cadena de custodia en la entrega de residuos aprovechables a la empresa Ecorecyclar. ....  | 23        |
| <b>RESULTADOS OBTENIDOS. ....</b>  | <b>23</b> |
| Inspecciones para el cumplimiento de requisitos de los almacenamientos intermedios de residuos. ....   | 23        |
| Actualización del código de colores de residuos. ....  | 29        |
| Capacitación al personal sobre el manejo adecuado de los residuos dentro de la institución y desarrollo de estrategias educativas con la empresa Ecorecyclar. .... | 33        |
| Reposición oportuna de insumos que promuevan la adecuada gestión interna de los residuos hospitalarios y similares. ....   | 36        |
| Cadena de custodia en la entrega de residuos aprovechables a la empresa Ecorecyclar. ....  | 38        |
| Dificultades técnicas en el desarrollo de la práctica. ....  | 41        |
| <b>CONCLUSIONES. ....</b>  | <b>41</b> |
| <b>REFERENCIAS. ....</b>   | <b>42</b> |
| Bibliografía. ....   | 42        |
| <b>ANEXOS. ....</b>  | <b>43</b> |

## Índice de Figuras.

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Estructura Organizacional IPS Universitaria.....   | 16 |
| Figura 2. Proceso para el movimiento interno de residuos Hospitalarios y Similares.....  | 20 |
| Figura 3. Evidencia fotográfica de la realización de las inspecciones.....   | 24 |
| Figura 4. Estructura del Formato de Calificación Operacional al Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos FR-AM-5804.....                         | 24 |
| Figura 5 Cumplimiento de requisitos piso a piso. En la imagen, promedio de cumplimiento de requisitos piso a piso en el Bloque 1, mes de septiembre..... | 25 |
| Figura 6 . Izquierda, Almacenamiento intermedio de residuos no peligrosos. Derecha, Almacenamiento de residuos peligrosos.....                           | 26 |
| Figura 7. Formato de socialización para documentos institucionales.....  | 34 |
| Figura 8. Actividad de evaluación de las capacitaciones.....   | 35 |
| Figura 9 .Evidencia fotográfica de la realización de la actividad con la empresa Ecorecyclar.....  | 36 |
| Figura 10. Evidencia de reposición de los recipientes.....   | 36 |
| Figura 11 Cuerda agrícola instalada en la máquina compactadora.....  | 37 |
| Figura 12. Uso de la cuerda agrícola en la compactación de residuos ordinarios.....  | 38 |
| Figura 13. Registro de material aprovechable enviado por empresa Ecorecyclar.....  | 39 |
| Figura 14. FR-AM-2606 Formato toma de pesos diarios Área de separación material aprovechable.....  | 40 |
| Figura 15 .Evidencia de acompañamiento a la cadena de custodia.....  | 40 |

## Índice de Tablas.

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Hallazgos encontrados en las inspecciones.....  | 27 |
| Tabla 2. Resultados de la caracterización de residuos producidos en la IPS Universitaria, mes de agosto..... | 32 |
| Tabla 3. Total de recipientes requeridos por Bloque.....   | 32 |

## Índice de Gráficas.

|  |    |
|--|----|
| Gráfica 1. Generación de residuos no peligrosos, mes de agosto.....                  | 30 |
| Gráfica 2. Generación de residuos peligrosos de riesgo biológico, mes de agosto..... | 31 |
| Gráfica 3. Generación de residuos peligrosos de riesgo químico, mes de agosto.....   | 31 |
| Gráfica 4. Cantidad de recipientes solicitados por bloque.....                       | 33 |

## INTRODUCCIÓN

### Problema y contexto

La IPS Universitaria es una institución prestadora de servicios de salud, que fue fundada por la Universidad de Antioquia y la fundación de esta misma institución. Actualmente, cuenta con dos sedes en la ciudad de Medellín: Clínica León XII (sede principal), ubicada en el barrio Sevilla y, la sede Ambulatoria Prado.

Puntualmente, en la Clínica León XIII se prestan servicios como: cirugía, ayudas diagnósticas, óptica, hospitalización, consulta externa, salud oral, servicio de farmacia, trasplantes, cuenta con Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y Unidad de Cuidados Especiales (UCE), urgencias, atención domiciliaria y Banco de Sangre, debido a esto el gran volumen de residuos generados requieren un manejo diferencial por el efecto que tiene en la salud de las personas que acuden a la IPS. En la actualidad, se cuenta con un Sistema de Gestión y Manejo Ambiental, en el que está incluido el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS, sin embargo, a favor de obtener la certificación ISO 14001 se plantea la siguiente pregunta:

*¿Será posible que parte de la estrategia integral para la obtención de la certificación ISO 14001, requiera la actualización del PGIRHS?*

Para lograr este propósito, se realizaron actividades desde la Ingeniería Ambiental, que permitieron demostrar que al realizar las actualizaciones requeridas en el PGIRHS se logró un significativo avance a la apuesta institucional que es la obtención de la certificación en la ISO 14001, dentro de esas actividades se destacaron la realización de inspecciones, actualización normativa y la capacitación del personal.

## Justificación

Dentro de los servicios que ofrece la IPS Universitaria, se ejecutan diversas actividades, donde se debe llevar a cabo una correcta gestión y manejo ambiental, para disminuir, en lo posible, los riesgos, no solo para el ambiente, sino también para todo el personal que labora dentro de la organización y los usuarios del servicio.

Particularmente los residuos hospitalarios, ordinarios y aprovechables, los cuales son generados de manera permanente en la IPS, demandan la actualización y dinamización de la gestión que se les da a los mismos, y aunque se cuente con un Plan de Gestión Integral de Residuos se requiere proponer nuevas estrategias que respondan a las necesidades actuales de la IPS y a la normatividad vigente. Finalmente, la IPS a través del desarrollo de estas buenas prácticas permite que se cumpla con el principio de todo Sistema Integrado de Gestión, que es la búsqueda del mejoramiento continuo por medio de la formulación de nuevos indicadores, la caracterización de los residuos, las prácticas desarrolladas en la actualidad, que evidencien las falencias del Sistema de Gestión Ambiental, para plantear acciones de mejora con miras a próximas certificaciones.

## MARCO TEÓRICO

### Marco Conceptual

Se toman las siguientes definiciones de acuerdo al Decreto 0351 de 2014:

**Aprovechamiento:** es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación y reúso de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo con el fin de generar un beneficio económico y social y de reducir los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados a la producción, manejo y disposición final de los residuos.

**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 bioterios 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.

**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 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.

**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.

**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.

**Manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención Hospitalaria- MPGIRH:** es el documento expedido por el Mediante un proyecto de resolución Ministerio de ambiente y el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Salud adoptaron el documento, con el fin de establecer los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que se deben adoptar y realizar en los componentes interno y externo de la gestión de los residuos provenientes del generador.

**Movimiento interno de residuos:** Acción de trasladar los residuos del lugar de generación al sitio de almacenamiento intermedio o central, incluye también el traslado de los residuos del almacenamiento intermedio al central cuando aplique.

**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.

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

(Ministerio de Salud y Protección Social, 2014)

De acuerdo a la resolución 1164 de 2002, se definen los residuos hospitalarios y similares y su clasificación de la siguiente manera:

**Residuos hospitalarios y similares:** sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador. Se clasifican en residuos no peligrosos y peligrosos.



**Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Se clasifican en:

- **Residuos Biodegradables:** 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.
- **Residuos 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.
- **Residuos Reciclables:** 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.
- **Residuos Ordinarios o comunes:** 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 generador.

**Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o

al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se clasifican en:

**Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico:** Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Se clasifican en:

- **Residuos Anatomopatológicos:** Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.
- **Residuos Biosanitarios:** Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para los fines previstos en el presente numeral.
- **Residuos cortopunzantes:** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de

bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

**Residuos o desechos peligrosos con riesgo químico:** 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 pueden causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y al medio ambiente. Se clasifican en:

- **Residuos fármacos:** aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.
- **Residuos citotóxicos:** son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos a personas con cáncer y elementos utilizados en su aplicación.

**Segregación en la fuente:** Separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las actividades, servicios, procesos o procedimientos realizados en el establecimiento.

**Unidad de almacenamiento central:** Área exclusiva y cerrada, en la que se ubican los contenedores o similares para que el generador almacene temporalmente los residuos mientras son presentados al transportador.

**Unidad de almacenamiento intermedio:** Área exclusiva y cerrada, en la que se ubican los contenedores o similares para que el generador almacene temporalmente los residuos previos a la entrega a la unidad de almacenamiento central.

(Ministerio de Ambiente, 2002)

## Marco legal

**Decreto 0351 de 2014:** (Compilado en el decreto 780 de 2016) Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

**Resolución 2184 de 2019:** Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. Además, empezará a regir a partir del 01 de enero de 2021 el código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente con el objetivo de fomentar la cultura ciudadana en materia de separación de residuos en el país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

**Resolución 1344 de 2020:** Por la cual se adiciona un párrafo al artículo 4 de la Resolución 2184 de 2019 y se dictan otras disposiciones. Establece que para las actividades de qué trata el artículo 2.8.10.2 del Decreto 780 de 2016, se extenderá hasta el 1 de julio de 2022 el plazo para implementar el código de colores para la presentación de los residuos sólidos no peligrosos en bolsas u otros recipientes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

**Resolución 1164 de 2002:** por el cual se expide el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia, con el fin de establecer los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que se deben adoptar y realizar en los componentes interno y externo de la gestión de los residuos provenientes del generador (Ministerio de Ambiente, 2002).

## DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA

### Descripción de la empresa

|                        |   |
|------------------------|---|
| Nombre o razón social: | IPS Universitaria Clínica León XIII   |
| Actividad principal:   | Institución prestadora de Servicios de Salud                                    |
| Dirección:             | Calle 69 # 51 C – 24 Barrio Sevilla   |
| Ciudad:                | Medellín  |
| Teléfono:              | 4447085   |
| Página web:            | <a href="https://ipsuniversitaria.com.co/">https://ipsuniversitaria.com.co/</a> |

### Información del cooperador

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Nombres y apellidos: | Catalina Jaramillo Jurado         |
| Cargo:               | Coordinadora de gestión ambiental |
| Profesión:           | Ingeniera ambiental               |
| Teléfono:            | 3007829549                        |
| Correo electrónico:  | Cataja1@yahoo.com                 |

### Misión

Somos el Hospital de la Universidad de Antioquia, centro de referencia para la prestación de servicios de salud de alta complejidad. Gestionamos el conocimiento mediante la docencia y la investigación para contribuir con criterios de excelencia al proceso de formación de sus estudiantes. Ofrecemos soluciones integrales en salud con enfoque de responsabilidad social (IPS Universitaria, 2017).

### Visión

Ser reconocidos por nuestros centros de excelencia para la atención en salud de alta complejidad, con perspectiva global (IPS Universitaria, 2017).

## **Principios y/o valores corporativos**

### **Principios corporativos**

El ejercicio profesional en la Institución se fundamenta en el reconocimiento de la dignidad humana y los lineamientos éticos de un Hospital Universitario. Por tanto se integra a los siguientes principios definidos en los estatutos institucionales:

**Igualdad:** La prestación de servicios de salud tiene carácter democrático y pluralista por lo cual no se limita ni restringe los derechos y oportunidades de acceder a sus beneficios.

**Calidad:** La calidad es el rasgo diferenciador de los servicios de salud que ofrece la IPS Universitaria y será evidenciada y sentida por los usuarios y por su familia y acompañantes.

**Integridad:** La integralidad de la atención en salud la entiende la IPS Universitaria como el conjunto de procesos, procedimientos y actividades de salud dirigidas al usuario en todo su ciclo vital y con un enfoque biopsicosocial.

**Continuidad:** La continuidad de la atención en salud es la garantía que le ofrece a sus usuarios para recibir los servicios de salud en una secuencia lógica y racional de actividades definidas en guías y protocolos institucionales.

**Promoción del desarrollo humano y social:** Es la firme disposición de la IPS Universitaria de contribuir con el cumplimiento de su misión y la de la Universidad de Antioquia, a promover y facilitar el desarrollo humano integral en todas sus actividades con usuarios, proveedores, clientes, docentes, estudiantes y colaboradores.

**Responsabilidad social:** La gestión gerencial que se desarrolle estará enmarcada en el mejor uso de todos los recursos para beneficio de los usuarios de salud y de la Universidad de

Antioquia, procurando siempre la sostenibilidad económica y el crecimiento institucional, sin centrar su interés en el ánimo de lucro.

**Participación social:** La IPS Universitaria cree y hace efectiva la participación social como un mandato constitucional y como elemento fundamental para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

**Integración funcional:** La IPS Universitaria concurrirá armónicamente de acuerdo con los niveles de atención y complejidad que desarrolle, como parte de una red de prestadores de servicios de salud que debe integrar funciones, acciones y recursos, y acorde con la normatividad vigente, para garantizar el derecho a la salud de toda la población.

### **Valores institucionales**

Son fundamento del comportamiento personal e institucional. Resumen las buenas acciones que la organización quiere evidenciar todos los días en los momentos de verdad que vive principalmente con sus usuarios y colaboradores y que le permiten llegar a ofrecer siempre un servicio y un gobierno humanos y éticos.

**Responsabilidad:** Cumplir las actividades encomendadas. Hacer lo que se tiene que hacer en el momento en que se debe hacer.

**Respeto:** Situarnos en el lugar del otro, ser receptivos con sus necesidades y hacer de la confianza la base fundamental de nuestras relaciones.

**Transparencia:** Actuar con la verdad de los hechos.

(IPS Universitaria, 2017)

### **Reseña histórica de la empresa**

Inicialmente, hasta el año 1993 la Universidad de Antioquia prestaba servicios básicos de salud a sus trabajadores y empleados, mediante el servicio médico de la Dirección de Bienestar

Universitario. Con la llegada de la Ley 100, se creó el Programa de Salud de la Universidad y se dio la oportunidad de conformar una IPS para ofrecer servicios de salud a toda la población universitaria (IPS Universitaria, 2017).

Seguido, el 4 de diciembre de 1998 se inició labores bajo la figura empresarial de corporación mixta sin ánimo de lucro, con 17 empleados bajo la dirección del médico Iván José Ángel Berna. Uno de los retos más grandes para la institución llegó en 2007, cuando por decisión del Gobierno Nacional le fue entregada la operación logística de la Clínica León XIII, así amplió su portafolio de servicios hacia la alta complejidad, con miras a consolidar su gran proyecto de “hospital universitario” (IPS Universitaria, 2017).

Luego, para el año 2008, se obtiene la certificación bajo la norma ISO 9001:2008 en todos los procesos ambulatorios de su Sede Prado. Seguido, en el año 2012 se inició el proceso de expansión de sus servicios a la ciudad de Barranquilla, en donde se empezó a operar la Red Pública de prestación de servicios de salud, conformada por 42 instituciones en todos los niveles de complejidad (IPS Universitaria, 2017).

Replicando esta misma experiencia y por invitación del Ministerio de Salud, en 2013 asumió la operación logística de los servicios de salud de la Red Pública del departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y ofreció cobertura en salud para los isleños (IPS Universitaria, 2017).

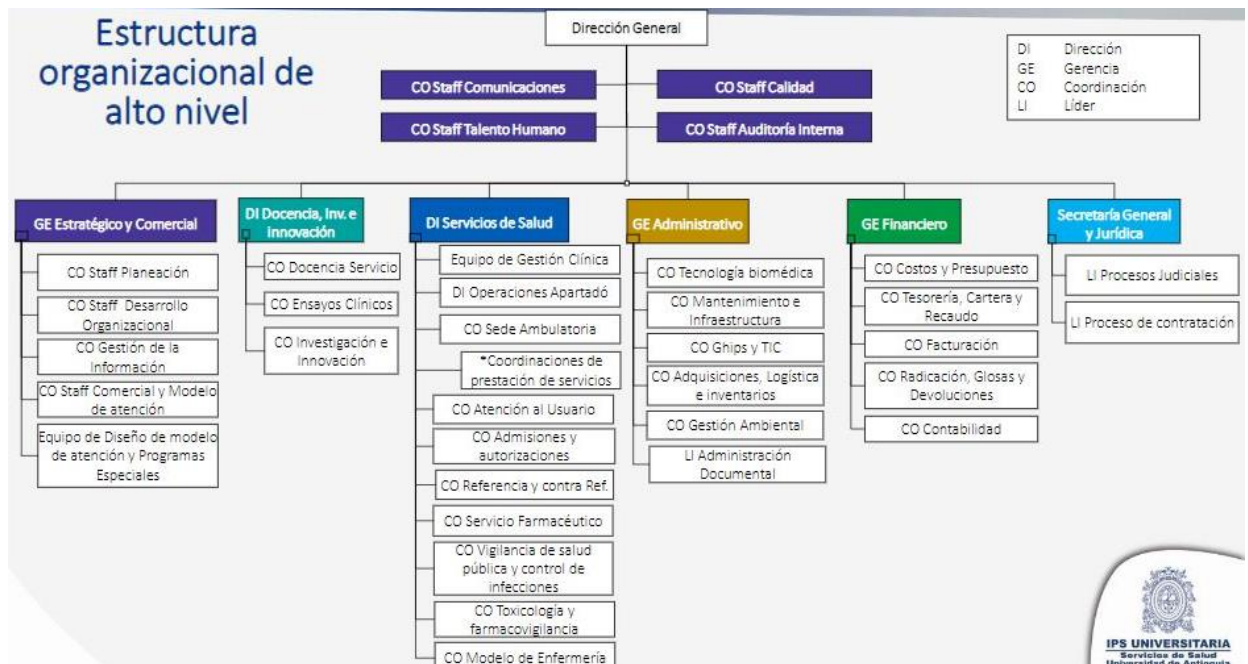
Para el año 2014, el médico León Jairo Montaña Gómez, asume la dirección general de la institución. En la actualidad, la IPS Universitaria ofrece servicios de: consulta general y especializada, ayudas diagnósticas, urgencias, cirugía, hospitalización, unidades de cuidado intensivo y especial, trasplantes y desarrollo en investigación e innovación de la mano de la Universidad de Antioquia, con ejemplos de alto reconocimiento como el Laboratorio de Terapia



Celular y Biobanco, además brinda empleo a más de 7.000 personas en el país (IPS Universitaria, 2017)

Dentro del organigrama institucional se cuenta con cuatro Coordinaciones Staff: Comunicaciones, Calidad, Talento Humano y Auditoría Interna; tres Gerencias: Estratégica y Comercial, Financiera y Administrativa; dos Direcciones: Docencia, Investigación e Innovación y Servicios de Salud, y por último la Secretaría General y Jurídica. Dentro de la Gerencia Administrativa se encuentra la Coordinación de Gestión Ambiental, que actualmente realiza actividades relacionadas con el manejo adecuado de residuos, el uso eficiente de los recursos naturales y el cumplimiento de la normativa legal vigente (IPS Universitaria, 2017).

Figura 1. Estructura Organizacional IPS Universitaria



Tomado de: (Universitaria, 2018)

## DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

La IPS Universitaria dentro de su naturaleza como Institución Prestadora de Servicios de Salud, tienen como gran responsabilidad social y ambiental, el correcto manejo de los Residuos Hospitalarios y Similares, por ello, se hace necesario de personal cualificado para la implementación de dichos programas.

La actualización e implementación del PGIRHS beneficiaría y traería consigo diversas oportunidades y acciones de mejora a cada uno de los servicios y áreas de la institución frente a la manera de cómo se realizan los procesos en la actualidad: desde el ámbito asistencial: UCIs, UCE, hospitalización, consulta externa, cirugía, urgencias, entre otros; hasta lo administrativo como coordinaciones generales, la alta dirección y gerencias, áreas de talento humano y Seguridad y Salud en el Trabajo, servicios de alimentación y procesos con empresas asociadas como Corpoempleo, Ecorecyclar, Ecologística, Emvarias, entre otras.

El propósito de la práctica es apoyar en la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares a través de la realización de inspecciones sobre los residuos generados, capacitación del personal, implementación de cambios de acuerdo a la normatividad asociados al manejo de residuos y la generación de acciones que permitan la correcta operación del Sistema de Gestión Ambiental.

Hacer de conocimiento público los cambios efectuados dentro del Plan de Gestión generaría un incremento en la toma de conciencia frente al manejo y disposición de los residuos que se generan en el marco de las instituciones prestadoras de servicios de salud, se plantearían más proyectos sobre optimización y uso racional de los recursos; el deber ser de la institución, actuaría

de manera más coherente y en sintonía con el cumplimiento de lo que dispone la normativa y objetivos del marco legal vigente en Colombia.

## OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA

### Objetivo general:

Desarrollar la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la clínica León XIII asociada a la IPS Universitaria.

### Objetivos específicos:

**Objetivo 1:** Realizar inspecciones para el cumplimiento de requisitos en cuanto a los almacenamientos intermedios de residuos y el manejo de residuos hospitalarios y similares dentro de la institución.

**Objetivo 2:** Actualizar de acuerdo a la normatividad vigente la clasificación de los residuos que se generan en la institución.

**Objetivo 3:** Capacitar al personal sobre el manejo adecuado de los residuos hospitalarios y similares dentro de la institución.

## FUNCIONES REALIZADAS

Las siguientes funciones fueron planteadas con la intención de ser cumplidas en su totalidad durante el tiempo de desarrollo normal de la práctica. Cabe mencionar, que las cuatro primeras se encuentran incluidas e influyen de manera directa en el cumplimiento de los objetivos establecidos en el presente informe.

**Función 1:** Realizar inspecciones de los cuartos de almacenamiento intermedios de residuos hospitalarios y similares de la institución.

**Función 2:** Actualizar el código de colores para la tipología de residuos, de acuerdo a la normatividad expedida por el Ministerio de Ambiente.

**Función 3:** Capacitar al personal de la institución sobre el manejo y adecuada disposición de los residuos hospitalarios y similares generados.

**Función 4:** Desarrollar estrategias que permitan la mejora continua en los procedimientos asociados entre la empresa ECORECYCLAR y la Institución.

**Función 5:** Velar por la reposición oportuna de insumos que promuevan la adecuada gestión interna de los residuos hospitalarios y similares.

**Función 6:** Realizar cadena de custodia en la entrega de residuos aprovechables a la empresa Ecorecyclar.

## DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA

### **Inspecciones para el cumplimiento de requisitos de los almacenamientos intermedios de residuos.**

Inicialmente, se realizaron inspecciones, una vez por semana, en los cuartos de almacenamiento intermedio de cada piso y cada uno de los tres bloques que conforman la IPS, verificando el movimiento interno de los residuos tal como se muestra en la figura 2.

El personal de aseo, realizó la recolección de los residuos usando un Durakart (carrito recolector móvil) dependiendo del tipo generado (ordinario, aprovechable o peligroso). Luego, las bolsas con residuos eran llevadas a los cuartos de almacenamiento intermedio correspondiente para ser transportadas en última instancia al almacenamiento central de residuos por el personal de ruta designado. Es importante mencionar que el proceso de inspección podía realizarse en cualquier etapa de ese movimiento interno.

Figura 2. Proceso para el movimiento interno de residuos Hospitalarios y Similares



*Tomado de: Creación propia.*

Dependiendo de la naturaleza de los residuos se disponen en espacios distintos y se aplicó el Formato de calificación operacional al Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos con código FR-AM-5804 (ver anexo 1) en el que se verificó el estado de los recipientes, rotulación respectiva; ventilación e iluminación adecuada y principalmente que la disposición de los residuos se estuviera haciendo acorde al tipo de residuo, de acuerdo a la Resolución 1164 de 2002 que adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras actividades (Ministerio de Ambiente, 2002). Una vez terminado el proceso de inspección, se diligenció una matriz de Excel con la información de todo el mes (ver Anexo 2) obteniendo una puntuación final referente al promedio de cumplimiento de requisitos para cada uno de los pisos de la institución.

Como evidencias del desarrollo de la actividad, se diseñó y diligenció la Tabla 1 en la que se dispone información acerca de la fecha de realización de cada inspección y hallazgos encontrados, además de un vínculo compartido de Google drive donde se encuentran consignados: registro fotográfico y descripción de cada hallazgo.

### **Actualización del código de colores de residuos.**

Para la actualización del código de colores de residuos se tomó como criterio la Resolución 2184 de 2019 sobre el cambio de código de colores para la separación de residuos en la fuente y uso racional de bolsas plásticas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

El proceso de transición al cambio se hizo de manera progresiva según el período de tiempo dispuesto en la resolución 1344 de 2020 para evitar contratiempos en la implementación de la misma (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

Debido a la importancia de establecer el volumen de residuos generados y los recipientes disponibles se hizo un registro de la cantidad de residuos que se generaron en el mes de agosto, haciendo una matriz que evidenció las necesidades de la institución, e información tal como cantidad expresada en Kg/mes de los residuos ordinarios, aprovechables y peligrosos (ver tabla 2). Adicional a esto, se estableció un inventario piso a piso de los recipientes requeridos (Blancos, negros y rojos) para cubrir las necesidades de la IPS en su totalidad (ver tabla 3).

### **Capacitación al personal sobre el manejo adecuado de los residuos dentro de la institución.**

Para la ejecución del cronograma de capacitaciones mensuales de la IPS, se enfocó principalmente a dos grupos de interés: personal asistencial y de aseo, donde se trataron temáticas relacionadas con la correcta separación y disposición final de los residuos y el conocimiento general del PGIRHS de la institución; las evidencias relacionadas con el desarrollo de esta actividad

fueron tomadas a través de listados de asistencia, fotografías y una evaluación de aprendizaje a través de actividades lúdicas con imágenes, para grupos pequeños (desde 5 hasta 20 personas) para establecer el nivel de conocimiento sobre el tema (Rigo, 2014 ).

En asociación con la empresa Ecorecyclar, encargada de la recolección de los residuos aprovechables se diseñó una estrategia de cualificación sobre el nuevo código de colores, en el que se tuvo las mismas evidencias del ejercicio anterior: listado de asistencia, evidencias fotográficas y evaluación de aprendizaje.

### **Metodología de las Funciones Realizadas**

#### **Reposición oportuna de insumos que promuevan la adecuada gestión interna de los residuos hospitalarios y similares.**

Para asegurar la correcta gestión y manejo de los residuos hospitalarios y similares, se hizo seguimiento al estado de los recipientes dispuestos en cada uno de los servicios de la clínica, al menos una vez a la semana verificando que no estuvieran fragmentados, que los pedales no se encontraran partidos; también se observó que cada uno tuviera la rotulación correspondiente al tipo de residuo, y, por último, que el personal fuera cuidadoso al momento de darles uso.

Otro insumo importante dentro de la gestión de residuos fue la cuerda agrícola, utilizada para amarrar las pacas con las bolsas de residuos ordinarios generados, las cuales, eran previamente compactadas en una máquina para luego ser entregados a la empresa gestora Emvarias.

El proceso de compactación era realizado para reducir el volumen de los residuos, permitiendo que entrara mayor cantidad de bolsas en los camiones recolectores, facilitando también los procesos de logística y transporte (CGM , 2018).

## **Cadena de custodia en la entrega de residuos aprovechables a la empresa Ecorecyclar**

Para el proceso de aprovechamiento del material reciclable generado en la institución, se llevó a cabo, en compañía de la empresa gestora Ecorecyclar el respectivo acompañamiento en el momento del pesaje, recolección y diligenciamiento del Formato Toma de pesos del Área de separación de Material Aprovechable con código FR-AM-2606, realizado los días lunes, miércoles y viernes de cada semana.

Todo el material salía en tulas o costales y era pesado antes de ser apilados en el camión por el personal encargado.

Terminado el proceso, se entregó un estimado total del material recolectado al operario, que lo registró en un aplicativo diseñado por Ecorecyclar para poder enviar de manera virtual lo que fue recibido al final del mes. Para el registro de evidencias de esta actividad se contó con fotografías del proceso y del formato de entrega.

## **RESULTADOS OBTENIDOS**

### **Inspecciones para el cumplimiento de requisitos de los almacenamientos intermedios de residuos.**

El registro de verificaciones se realizó una vez por semana, en los meses de julio, agosto y septiembre. A continuación se presenta evidencia fotográfica de la realización del proceso de verificación.



Figura 3. Evidencia fotográfica de la realización de las inspecciones.



Tomado de: Creación propia

En cada inspección se diligenció el Formato de Calificación Operacional al Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos con código FR-AM-5804 (ver figura 4) para reportar los hallazgos encontrados, que corresponden a contrariedades e incumplimientos a los parámetros establecidos en la Resolución 1164 de 2002 sobre las características de los almacenamientos intermedios.

Figura 4. Estructura del Formato de Calificación Operacional al Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos FR-AM-5804.

|  |  |   |  |   |               |  |
|--|--|---|--|---|---------------|--|
| Logo institucional   |  |   | CÓDIGO: FR-AM-5804                             | Código del formato                        |               |  |
| Nombre del formato   | FORMATO CALIFICACIÓN OPERACIONAL AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS                           |   | VERSIÓN: 02                                    | Versión                                   |               |  |
| Lugar donde se realiza la inspección   | ÁREA: 3 PISO: 5ª Etapa   | RESPONSABLE DEL AREA Y/O PROCESO: Gestión Ambiental | RESPONSABLE AUDITORIA: Daniela Ramirez Espinal | Última fecha de actualización del formato |               |  |
| Fecha de la inspección   | FECHA: 02/08/2021  | NÚMERO AUDITORIA DEL AÑO:                           | FECHA: 21/09/2023                              | Nombre de quien realiza la inspección     |               |  |
| Aspectos a evaluar en cada almacenamiento  | 1. ALMACENAMIENTOS INTERMEDIOS DE RESIDUOS PELIGROSOS  |   | PUNTAJE  | Se describe el hallazgo encontrado        |               |  |
|  | a) El almacenamiento cuenta con la dotación completa de recipientes.   |   | ✓  |   | OBSERVACIONES |  |
|  | b) Se encuentra debidamente identificado.  |   | ✓  |   |               |  |
|  | c) Las puertas, paredes, techos, pisos y ventanillas se encuentran en buen estado.                             |   | ✓  |   |               |  |
|  | d) Los residuos son almacenados adecuadamente dentro del recipiente y con bolsa anudada.                       |   | ✗  |   |               | Residuos sobre la tapa del recipiente. |
|  | e) Las bolsas se encuentran debidamente identificadas con el nombre del área o servicio en el cual se generan. |   | ✓  |   |               |  |
|  | f) En el cuarto se almacenan adecuadamente los residuos de acuerdo al tipo (peligroso y no peligroso).         |   | ✓  |   |               |  |
|  | g) Permanece limpio.   |   | ✓  |   |               |  |
|  | h) Los guantes se encuentran en sus recipientes respectivos y no en el piso.                                   |   | ✓  |   |               |  |
|  | i) Permanece cerrado.  |   | ✓  |   |               |  |
|  | j) Los recipientes están en buen estado.   |   | ✓  |   |               |  |
|  | 2. ALMACENAMIENTOS INTERMEDIOS DE RESIDUOS ORDINARIOS  |   | PUNTAJE  |   |               | OBSERVACIONES                          |
|  | a) El almacenamiento cuenta con la dotación completa de recipientes.   |   | ✓  |   |               |  |
|  | b) Se encuentra debidamente identificado.  |   | ✓  |   |               |  |
|  | c) Las puertas, paredes, techos, pisos y ventanillas se encuentran en buen estado.                             |   | ✗  |   |               |  |
| d) Los residuos son almacenados adecuadamente dentro del recipiente y con bolsa anudada.                       |  | ✓   |  |   |               |  |
| e) Las bolsas se encuentran debidamente identificadas con el nombre del área o servicio en el cual se generan. |  | ✗   | Bolsas sin anudar y sin rotular.               |   |               |  |
| f) En el cuarto se almacenan adecuadamente los residuos de acuerdo al tipo (peligroso y no peligroso).         |  | ✓   |  |   |               |  |
| g) Permanece limpio.   |  | ✓   |  |   |               |  |
| h) Permanece cerrado.  |  | ✗   | Almacenamiento abierto                         |   |               |  |
| i) Los recipientes están en buen estado.   |  | ✓   |  |   |               |  |

Tomado de: creación propia

Es importante destacar que aunque el formato incluyó un ítem de puntaje, no se tuvo una descripción clara de cuál fue la escala de calificación, por lo que se propuso al equipo de Gestión ambiental cambiar para la próxima versión del formato, la palabra “Puntaje” por “Cumple o no Cumple” para que fuera coherente con la forma de calificación actual (visto bueno: cumple, equis: no cumple). Para poder cuantificar los resultados obtenidos en el mes se usó una matriz de Excel donde se encontraban tabulados los mismos aspectos descritos en el Anexo 1, con un rango de calificación de 0 (equivale a la x) y 10 (equivale al visto bueno). Esto arrojó una tabla final de resultados piso por piso, con el promedio de cumplimiento de los requisitos (ver Anexo 3).

Figura 5 Cumplimiento de requisitos piso a piso. En la imagen, promedio de cumplimiento de requisitos piso a piso en el Bloque 1, mes de septiembre.

| BLOQUE          | PISO        | PROMEDIO % DE CUMPLIMIENTO |  | BLOQUE          | PISO        | PROMEDIO % DE CUMPLIMIENTO |
|-----------------|-------------|----------------------------|--|-----------------|-------------|----------------------------|
|                 | S1 Dialyser | 80                         |  |                 | S1 Dialyser | 70                         |
|                 | 1           | 80                         |  |                 | 1           | 62,5                       |
|                 | 2           | 80                         |  |                 | 2           | 70                         |
|                 | 3           | 80                         |  |                 | 3           | 72,5                       |
|                 | 4           | 72,5                       |  |                 | 4           | 65                         |
| <b>Bloque 1</b> | 5           | 67,5                       |  | <b>Bloque 1</b> | 5           | 62,5                       |
|                 | 6           | 65                         |  |                 | 6           | 67,5                       |
|                 | 7           | 72,5                       |  |                 | 7           | 65                         |
|                 | 8           | 85,0                       |  |                 | 8           | 62,5                       |
|                 | 9           | 75                         |  |                 | 9           | 70                         |
|                 | 10          | 80                         |  |                 | 10          | 70                         |

*Tomada de. Matriz de Excel Verificación de Almacenamientos Intermedios, mes de septiembre*

La matriz fue diseñada para que el valor máximo alcanzable fuera de 80 para residuos peligrosos y de 70 para no peligrosos. Esto evidenció que si se obtenían valores por debajo de 70

para los peligrosos y 60 para no peligrosos, era porque el cumplimiento de los parámetros de la inspección no se estaba dando de manera eficiente.

En la figura 5 se presentó el estado de cumplimiento del Bloque 1 en el mes de septiembre, mostrando que en los pisos 5 y 6 (valores de 67,5 y 65 respectivamente) el estado de los almacenamientos no se encontró en plenas condiciones, debido a hallazgos por mala disposición de residuos o por falencias en términos estructurales.

En cada almacenamiento se encontró un recipiente de 121 L para bolsas de residuos ordinarios y otro para el material aprovechable, con el fin de poder abordar el volumen de residuos generados en su mayoría por los usuarios de los servicios que ofrece la institución. También se usaron dos recipientes con igual capacidad para disponer residuos peligrosos Biosanitarios, los cuáles eran generados por el personal asistencial en mayores cantidades por ser insumos usados para el contacto diario y directo con los pacientes, también se implementaron recipientes de 20 L para disponer residuos peligrosos de Hemocomponentes, que eran de generación esporádica y recipientes de 45 litros para residuos de Medicamentos, estos eran de mayor cantidad de generación ya que incluía tanto medicamentos de un solo uso, como los que ya se encontraban vencidos.

Figura 6 . Izquierda, Almacenamiento intermedio de residuos no peligrosos. Derecha, Almacenamiento de residuos peligrosos.



*Fuente. Creación propia*

En el tiempo establecido inicialmente, se realizaron en total doce inspecciones, donde se pudo tomar evidencia fotográfica de los hallazgos.

Tabla 1. Hallazgos encontrados en las inspecciones

| Cantidad de Inspecciones realizadas desde el 01 de julio al 30 de Septiembre |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
| 12   |                                |  |
| Responsable de Realizar la Verificación                                      |                                |  |
| Daniela Ramírez Espinal  |                                |  |
| Hallazgos  |                                |  |
| Fecha  | Lugar                          | Descripción  |
| 2/07/2021  | Bloque 3 piso 7                | Bolsas con residuos biosanitarios en el piso y sin rotular                       |
| 8/07/2021  | Bloque 3 piso 5<br>Cirugía     | Cuarto de almacenamiento intermedio de residuos peligrosos lleno                 |
| 12/07/2021   | Bloque 1 piso 2                | Guardián para frasco-ampollas dispuesto sin bolsa y sin la respectiva rotulación |
| 23/07/2021   | Bloque 1 piso 4                | Angeo de la ventana en mal estado  |
| 2/08/2021  | Bloque 1 Sótano<br>1 Urgencias | Almacenamiento de residuos no peligrosos sucio y con residuos en el suelo        |
|  | Bloque 3 piso 2                | Residuos biosanitarios sobre la tapa del recipiente respectivo                   |
|  | Bloque 1 Piso 4                | Angeo de la ventana en el almacenamiento de residuos peligrosos en mal estado    |
|  | Bloque 1 piso 2                | Recipientes de residuos peligrosos sin bolsa                                     |
| 13/08/2021   | Bloque 1 piso 6                | Bolsa de solución salina dentro del recipiente de residuos biosanitarios         |
| 18/08/2021   | Bloque 3 piso 3                | Residuos biosanitarios en recipiente de hemocomponentes                          |
|  | Bloque 1 piso 1                | Almacenamiento de residuos no peligrosos lleno                                   |
|  | Bloque 3 piso 4                | Material aprovechable (caja de cartón) en almacenamiento de residuos peligrosos  |
| 26/08/2021   | Bloque 1 piso 5                | Guantes en recipiente de hemocomponentes   |
| 2/09/2021  | Bloque 3 piso 7                | Bolsas con residuos biosanitarios en el piso                                     |
| 10/09/2021   | Bloque 1 piso 4                | Bolsa sin anudar en el recipiente de hemocomponentes                             |
| 16/09/2021   | Bloque 3 piso 4                | Gotas de fluidos corporales en el piso del almacenamiento de residuos peligrosos |
| 24/09/2021   | Bloque 1 piso<br>10            | Jeringa en recipiente de hemocomponentes   |

*Tomada de: Creación propia*

Para tener un alcance más detallado se creó un instrumento en Excel con el respectivo registro tanto del lugar donde fue encontrado el hallazgo, en qué consistió y la manera correcta de disposición o la forma en la que debe ser manejada tal inconsistencia, además de evidencia fotográfica:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gMY59TktZbuzLATMLgDPdXX-AGeJdjcwiXJ5O2L9Mv4/edit?usp=sharing>

Como resultado de las inspecciones se pudo evidenciar que se presentaron más hallazgos en los cuartos de almacenamiento de residuos peligrosos que en el de no peligrosos, relacionados principalmente a la inadecuada disposición. Esta situación pudo darse ya que los residuos peligrosos conforman una clasificación bastante amplia, por lo que representaba mayor dificultad para el personal tener entendimiento del 100% sobre esto, sin embargo, desde el área de Gestión Ambiental, se hizo un diagnóstico de los hallazgos, permitiendo plantear acciones de mejora como por ejemplo:

- Búsqueda de estrategias alternativas para capacitar al personal, tanto de aseo como asistencial.
- Monitoreo de las rutas de movimiento interno de residuos, liderado por la empresa encargada Corpoempleo acompañada de Gestión ambiental para identificar falencias en la ejecución de los procesos.
- Indagar en cuanto a las inquietudes que tenga el personal sobre la disposición de residuos.

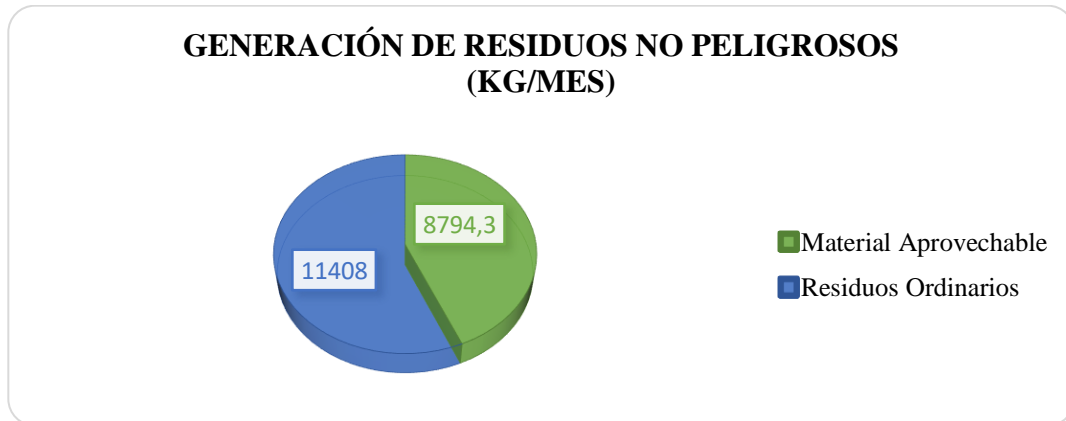
### **Actualización del código de colores de residuos.**

Se llevó a cabo una caracterización de los residuos que se generaron en la institución en el mes de agosto para poder llegar a un estimado de la cantidad de recipientes requeridos para cumplir con las necesidades de la institución. El registro para la producción de residuos ordinarios se realizó en el Formato de Registro de compactación de Residuos Ordinarios con código FR-AM-5937 (ver Anexo 4), en el que se contemplaron aspectos como la cantidad de pacas por día (de 4 a 5 bolsas de basura compactadas forman una paca), luego, para determinar la cantidad de residuos generados, en unidades de Kg/mes, se hizo un promedio multiplicando el número de pacas producidas, por el peso de una sola (11,5 Kg aproximadamente). De acuerdo a lo anterior, se generaron 11408 Kg/mes de residuos ordinarios. La empresa Emvarias Medellín fue la responsable de la recolección de estos residuos encargándose de recoger el producido diario, todas las tardes, generalmente luego de las 3:00 pm.

En cuanto a residuos aprovechables, se generaron 8794,3 kg/mes. Para la obtención de este resultado, la empresa gestora Ecorecyclar, realizó la respectiva recolección del material tres veces a la semana, y, una vez terminado el mes envió el reporte de lo recogido a través de un archivo en Excel.

En el mes de agosto se generaron en total 20202,3 kg de residuos no peligrosos, de los cuales los ordinarios representan la mayoría. A continuación se presenta a través de un gráfico de torta, la generación total de residuos no peligrosos del mes de agosto.

Gráfica 1. Generación de residuos no peligrosos, mes de agosto.



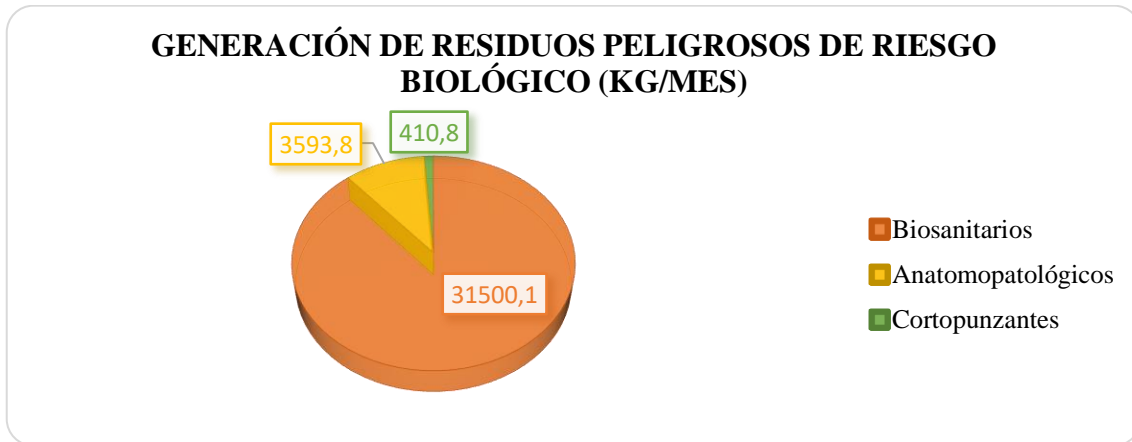
*Tomado de: Información, reporte mensual de residuos ordinarios y aprovechables.  
Gráfico, creación propia.*

La alta producción de residuos ordinarios pudo darse debido a la mala separación en la fuente, generada principalmente por los usuarios de la clínica: restos de alimentos, empaques de comida, ya sean de aluminio o icopor, o bien, la falta de educación ambiental y cultura de separación externa, que los llevó a disponer cualquier tipo de residuo en los recipientes sin importar que fuera el correspondiente.

También pudo evidenciarse una pérdida razonable de material aprovechable, debido nuevamente a la mala segregación en la fuente, y ya que solo lo que era recogido en bolsas azules o grises era sometido a separación en el almacenamiento central de residuos aprovechables, no era posible abordar un aprovechamiento total de los residuos.

Se generaron 35504,7 kg de residuos peligrosos de riesgo biológico en el mes de agosto. Dentro de los cuales 31500,1 Kg eran residuos biosanitarios. Estos residuos eran gestionados por la empresa Ecologista, que hacía recolección todos los días a las 6 de la mañana.

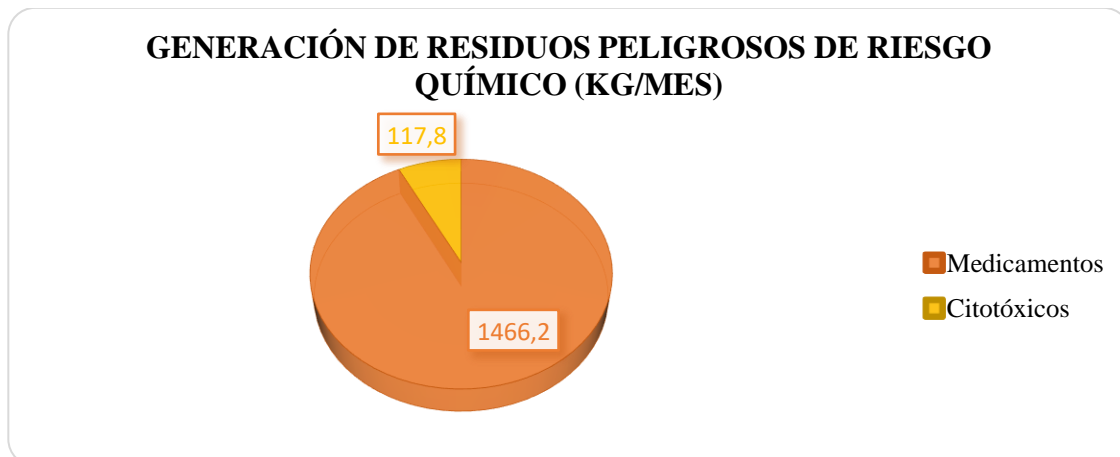
Gráfica 2. Generación de residuos peligrosos de riesgo biológico, mes de agosto.



*Tomado de. Producción de residuos en el mes de Agosto.*

La generación de residuos peligrosos de riesgo químico fue de 1584 kg, lo que significa cifras muy bajas en comparación a los de riesgo biológico. Los residuos de citotóxicos se dieron en muy bajas cantidades ya que al ser usados en tratamientos para prevenir el cáncer puede decirse que no son de producción tan común.

Gráfica 3. Generación de residuos peligrosos de riesgo químico, mes de agosto.



*Tomado de. Producción de residuos en el mes de Agosto.*



Una vez obtenidos los resultados de la caracterización de residuos (tabla 2), se procedió a establecer un inventario de los recipientes necesarios para suplir las necesidades de cada servicio (tabla 3).

Tabla 2. Resultados de la caracterización de residuos producidos en la IPS Universitaria, mes de agosto.

| Tipo de Residuo        |                       | Producción Mensual (Kg/Mes) |
|------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Residuos No peligrosos | Material Aprovechable | 8794,3                      |
|                        | Residuos Ordinarios   | 11408                       |
| Tipo de Residuo        |                       | Producción Mensual (Kg/Mes) |
| Riesgo Biológico       | Biosanitarios         | 31500,1                     |
|                        | Anatomopatológicos    | 3593,8                      |
|                        | Cortopunzantes        | 410,8                       |
| Tipo de Residuo        |                       | Producción Mensual (Kg/Mes) |
| Riesgo Químico         | Medicamentos          | 1466,2                      |
|                        | Citotóxicos           | 117,8                       |
| <b>TOTAL</b>           |                       | <b>58291</b>                |

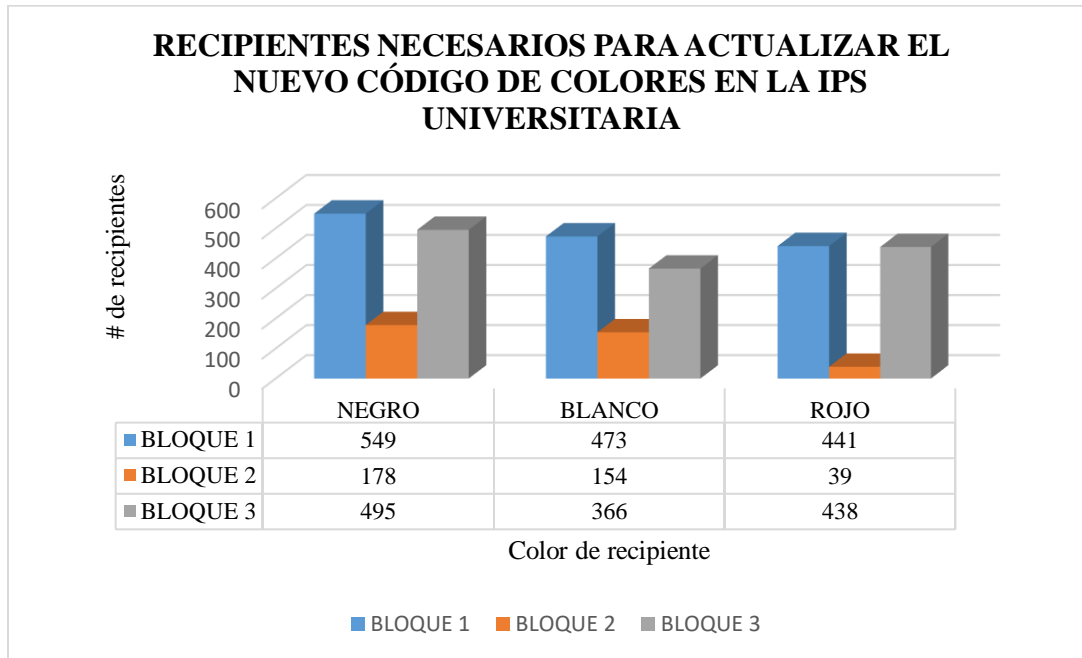
Tomado de. Registro mensual de producción de residuos IPS Universitaria.

Tabla 3. Total de recipientes requeridos por Bloque.

| RECIPIENTE   | BLOQUE 1    | BLOQUE 2   | BLOQUE 3    |
|--------------|-------------|------------|-------------|
| NEGRO        | 549         | 178        | 495         |
| BLANCO       | 473         | 154        | 366         |
| ROJO         | 441         | 39         | 438         |
| <b>TOTAL</b> | <b>1463</b> | <b>371</b> | <b>1299</b> |

Tomado de. Creación propia

Gráfica 4. Cantidad de recipientes solicitados por bloque



*Tomado de. Creación propia*

El bloque 1 fue el que mayor cantidad de recipientes reportó, esto debido a que era el más grande, tenía más habitaciones por piso y gran cantidad de las habitaciones eran de carácter compartido.

El bloque 2 fue el reportó menor cantidad de recipientes, debido a que era donde se desempeñaban en su mayoría labores administrativas, por lo que la generación de residuos se dio en menor proporción.

Cabe resaltar que por cuestiones de contratos con la empresa relacionada, la implementación de los nuevos recipientes no se verá reflejada sino hasta inicios del año 2022.

**Capacitación al personal sobre el manejo adecuado de los residuos dentro de la institución y desarrollo de estrategias educativas con la empresa Ecorecyclar.**

Respondiendo a la necesidad de educar al personal en términos ambientales, principalmente en disposición, manejo integral de residuos y conocimiento del PGIRHS se cumplió con el

cronograma mensual de capacitaciones al personal asistencial y de aseo. Luego de brindarles la información, los colaboradores debían firmar el formato de asistencia como se muestra a continuación:

Figura 7. Formato de socialización para documentos institucionales

**Evidencia de socialización para documentos institucionales**

"La socialización es el método que garantiza conocer y comprender un documento por los responsables del proceso, favoreciendo un adecuado desempeño"

Nombre del documento/s: Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares PGI-RHS  
 Nombre de quien socializa el documento: Claudia Cifuentes - Leidy Vasquez Cargo: Tecnóloga Ambiental  
 Sede: capacitación Ecorecyclat

Certifico que conozco y comprendo el documento/s arriba mencionado/s y me comprometo a aplicarlo/s.

| No. | Fecha (dd/mm/aa) | Nombres y Apellidos       | Nº. de identificación (C.C., u otros) | Cargo               | Servicio o área | Firma          |
|-----|------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------|----------------|
| 1   | 08-07-21         | Daniela Castillo B        | 1152701725                            | Aux. Ent            | UCI             | Daniela B      |
| 2   | 08-07-21         | Luisa Fernanda Coronado   | 10040395                              | Aux. mantenimiento  | UCI             | Luisa Coronado |
| 3   | 08-07-21         | Claudia Bustamante        | 1002098629                            | Aux. enfermería     | UCI             | Claudia B      |
| 4   | 08-07-21         | Carlino Mario Badillo     | 30240358                              | Enfermero           | UCI             | Carlino M      |
| 5   | 08-07-21         | Adriano Martínez          | 1091230001                            | Aux. enf            | UCI             | Adriano M.     |
| 6   | 08-07-21         | Pablo Andrés Osorio Pérez | 1214747144                            | Aux. adm.           | UCI             | Pablo A.       |
| 7   | 08-07-21         | Lina Beatriz Velasco A    | 1193154809                            | Aux. administrativa | UCI             | Lina B         |
| 8   | 08-07-21         | Martín Juan Estrada       | 116896144                             | Reparte facturas    | Tratamiento     | Martín J       |
| 9   | 08-07-21         | Alejandra Gutierrez U     | 105357395                             | Aux. Actua          | UCI             | Alejandra G.   |
| 10  | 08-07-21         | Luisa Elva Rojas B        | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Luisa E.       |
| 11  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 12  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 13  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 14  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 15  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 16  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 17  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 18  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 19  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |
| 20  | 08-07-21         | Yolanda Victoria Arce     | 1053295563                            | Aux. Ent            | UCI             | Yolanda V.     |

Tomada de. Registro de asistencias IPS Universitaria.

Una vez terminada la capacitación se aplicaba una actividad lúdica para calcular lo aprendido por el personal, que consistía en depositar tarjetas con residuos en el recipiente pequeño de manera correspondiente.

Figura 8. Actividad de evaluación de las capacitaciones



*Tomado de. Creación propia*

Las estrategias para incrementar la adherencia a los procedimientos, en este caso aprendizaje a través de imágenes permite la retroalimentación constante sobre el manejo adecuado de residuos sólidos generados en la institución. Ofreciendo mejores resultados que con una evaluación de conocimientos escrita.

Teniendo en cuenta el cambio de código de colores ya mencionado, se capacitó a todo el personal antes, durante y después, con el propósito de que la adopción de estos nuevos procesos fuera más llevadera.

En asociación con la empresa Ecorecyclar, encargada de la recolección de los residuos aprovechables se diseñó una estrategia para enseñar al personal, que consistió en la aplicación de un dominó con los colores de los nuevos recipientes y diferentes residuos para asociar entre sí, obteniendo buena respuesta por parte de los colaboradores de la IPS Universitaria.

Figura 9 .Evidencia fotográfica de la realización de la actividad con la empresa Ecorecyclar.



*Tomado de. Creación propia.*

La actividad obtuvo muy buena recepción tanto por parte del personal de aseo como el asistencial, reflejando mejoras frente a la disposición de los residuos en las instalaciones de la IPS Universitaria.

**Reposición oportuna de insumos que promuevan la adecuada gestión interna de los residuos hospitalarios y similares.**

Gracias a la revisión del estado de los recipientes y la reposición oportuna de los mismos se pudo continuar con la buena presentación que como institución se buscaba mantener en todo momento.

Figura 10. Evidencia de reposición de los recipientes.



*Tomado de. Creación propia.*

Sin embargo, a raíz de las revisiones se pudieron identificar las principales causas de daño de estos insumos:

- Los recipientes eran usados como sillas por parte del personal, lo que causaba que las tapas se reventaran o se hundieran.
- Se colocaban objetos pesados sobre ellos y no se retiraban al momento de abrir el recipiente, ocasionando que los pedales se partieran.

Una vez identificadas estas causas se pudieron plantear acciones correctivas como llamados de atención, y planes de mejora, como la retroalimentación sobre el uso de los recipientes y adecuada disposición de los residuos.

Como resultado de la reposición de la cuerda agrícola (figura 11), se obtuvo un incremento en la eficiencia hacia el manejo integral de los residuos ordinarios generados en la institución, ya que a través de esta se facilitó la logística y el transporte de los residuos ordinarios por parte de la empresa Emvarias.

Figura 11 Cuerda agrícola instalada en la máquina compactadora



*Tomado de. Creación propia.*

Otro resultado de esta acción fue la reducción de costos de recolección ya que la empresa gestora realizó los cobros dependiendo del volumen de residuos que se ocupara, es decir, si las

bolsas eran entregadas sin compactar, ocupaban mayor volumen, mientras que compactadas y en forma de pacas pudieron entregar más residuos a un costo más reducido.

Figura 12. Uso de la cuerda agrícola en la compactación de residuos ordinarios.



### **Cadena de custodia en la entrega de residuos aprovechables a la empresa Ecorecyclar.**

Ecorecyclar fue la empresa gestora encargada de realizar la recolección, tres veces a la semana (lunes, miércoles y viernes) generalmente antes de las 8 de la mañana, a los diferentes materiales producidos en la institución: cartón, papel, pasta, pet, plástico, tetrapack, vidrio, chatarra, bolsas de suero rígido y bolsas de suero flexible. Los operarios pesaban los residuos y los cargaban en los camiones destinados por la misma empresa, al terminar el mes, era enviado a través de un archivo en Excel, el registro de lo que se recolectó en total.

Figura 13. Registro de material aprovechable enviado por empresa Ecorecyclar.

|    | A                                   | B         | C       | D          | E                | F                       | G        | H      | I      | J         | K        | L               | M           |
|----|-------------------------------------|-----------|---------|------------|------------------|-------------------------|----------|--------|--------|-----------|----------|-----------------|-------------|
| 1  | Generador                           | Sede      | # Remis | Fecha      | Categoría        | Material Aprovechable   | Cantidad | Unidad | Precio | Valor Tot | Observac | Entrega         | Cargo       |
| 2  | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | OTROS MATERIALES | BOLSA DE SUERO FLEXIBLE | 95       | KG     | 600    | 57.000    |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 3  | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | PAPEL            | CARTON                  | 326,9    | KG     | 110    | 35.959    |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 4  | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | PASTA            | PASTA SELECCIONADA      | 96,2     | KG     | 300    | 28.860    |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 5  | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | PLASTICOS        | PLASTICO LIMPIO VINIPEL | 82,8     | KG     | 300    | 24.840    |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 6  | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | PAPEL            | PAPEL ARCHIVO SELEC     | 50       | KG     | 300    | 15.000    |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 7  | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | OTROS MATERIALES | BOLSA DE SUERO RIGIDA   | 16,4     | KG     | 600    | 9.840     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 8  | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | METALES          | CHATARRA METALICA       | 16,2     | KG     | 400    | 6.480     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 9  | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | PAPEL            | PLEGADIZA               | 105,6    | KG     | 40     | 4.224     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 10 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | VIDRIO           | VIDRIO                  | 82,2     | KG     | 40     | 3.288     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 11 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | PET              | PET TRANSPARENTE        | 6,8      | KG     | 350    | 2.380     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 12 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | PET              | PET VERDE               | 6,8      | KG     | 150    | 1.020     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 13 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1881    | 02/08/2021 | PAPEL            | TETRAPACK               | 6,4      | KG     | 50     | 320       |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 14 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1957    | 09/08/2021 | METALES          | CHATARRA METALICA       | 192,8    | KG     | 400    | 77.120    |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 15 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1957    | 09/08/2021 | PAPEL            | CARTON                  | 366,3    | KG     | 110    | 40.293    |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 16 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1957    | 09/08/2021 | PLASTICOS        | PLASTICO LIMPIO VINIPEL | 46       | KG     | 300    | 13.800    |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 17 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1957    | 09/08/2021 | OTROS MATERIALES | BOLSA DE SUERO RIGIDA   | 14,3     | KG     | 600    | 8.580     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 18 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1957    | 09/08/2021 | OTROS MATERIALES | BOLSA DE SUERO FLEXIBLE | 14       | KG     | 600    | 8.400     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 19 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1957    | 09/08/2021 | PASTA            | PASTA SELECCIONADA      | 10,6     | KG     | 300    | 3.180     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 20 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1957    | 09/08/2021 | VIDRIO           | VIDRIO                  | 65       | KG     | 40     | 2.600     |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 21 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1957    | 09/08/2021 | PET              | PET AMBAR - HIT         | 6        | KG     | 150    | 900       |          | Daniela Ramirez | Practicante |
| 22 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1999    | 12/08/2021 | PLASTICOS        | PLASTICO LIMPIO VINIPEL | 185      | KG     | 300    | 55.500    |          | N/A             | N/A         |
| 23 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 1999    | 12/08/2021 | OTROS MATERIALES | BOLSA DE SUERO FLEXIBLE | 80       | KG     | 600    | 48.000    |          | N/A             | N/A         |
| 24 | IPS UNIVERSITARIO LEON 13 PRINCIPAL | PRINCIPAL | 2001    | 12/08/2021 | OTROS MATERIALES | BOLSA DE SUERO FLEXIBLE | 60,4     | KG     | 600    | 36.240    |          | Daniela R.E.    | Practicante |

Tomado de: Informe León XIII Material Aprovechable mes de Agosto de 2021.

Todo el proceso debía hacerse con la supervisión de alguna persona del área de gestión ambiental, lo que garantizó en todo momento transparencia por ambas partes, desde el pesaje de los residuos, hasta el transporte al interior del camión.

En cada día de pesaje se diligenció el formato de pesos diarios del área de separación de material aprovechable con código FR-AM- 2606, tal como en la figura 12, donde se registró lo que salía por tipo de material, además de las personas encargadas de entregar y recibir el producido.



Figura 14. FR-AM-2606 Formato toma de pesos diarios Área de separación material aprovechable.

|  |  |  |  |                    |
|--|--|--|--|--------------------|
|  |  | FORMATO TOMA DE PESOS DIARIOS ÁREA DE SEPARACIÓN MATERIAL APROVECHABLE |  | CÓDIGO: FR-AM-2606 |
|  |  |  |  | VERSIÓN: 02        |
|  |  |  |  | FECHA: 02/03/2021  |
| FECHA: Agosto 13 de 2021                     |  | EMPRESA QUE RECIBE: Ecocrecyclar                                       |  |                    |
| <b>PESO MATERIA APROVECHABLE</b>             |  |  |  |                    |
| CONCEPTO/MATERIAL                            | KILOS  |  |  |                    |
| CARTÓN                                       | 497,2  |  |  |                    |
| PLEGA  | 247,9  |  |  |                    |
| BOLSA DE SUERO FLEXIBLE                      | 50,7   |  |  |                    |
| BOLSA DE SUERO RIGIDA                        | 32,8   |  |  |                    |
| VIDRIO                                       | 67,7   |  |  |                    |
| PET  | 38,9   |  |  |                    |
| PLÁSTICO                                     | 155,5  |  |  |                    |
| PASTA  | 40,7   |  |  |                    |
| ARCHIVO                                      | 53,4   |  |  |                    |
| CHATARRA                                     | 10,8   |  |  |                    |
| TETRAPACK                                    | 3,7  |  |  |                    |
| ALUMINIO                                     |  |  |  |                    |
| OTROS  | Pasta por Selección = 14,3 / PeT Verde = 6,5 / PeT HiT = 5 |  |  |                    |
| FIRMA QUIEN ENTREGA: Daniela Ramírez Espinal |  |  |  |                    |
| FIRMA DE QUIEN RECIBE: Ferny Restrepo Rojas  |  |  |  |                    |
| PLACA VEHÍCULO: TTS146                       |  |  |  |                    |

*Tomado de. Creación propia.*

Figura 15 .Evidencia de acompañamiento a la cadena de custodia.



*Tomado de. Creación propia*

La generación del material aprovechable representó una ganancia constante para la institución, además, la reincorporación al ciclo productivo confirmó el compromiso que tiene la IPS Universitaria con la sostenibilidad y cuidado del medio ambiente.

### **Dificultades técnicas en el desarrollo de la práctica**

Debido a la contingencia del Covid-19, fue un poco complejo llevar a cabo de manera precisa y directa el inventario de recipientes de color rojo en estas áreas por lo que se recurrió al uso de estimaciones por parte del personal para arrojar dicha información.

### **CONCLUSIONES**

Dentro del tiempo dedicado a la elaboración del informe pudo establecerse que una institución prestadora de servicios de salud como lo es la IPS Universitaria representa grandes responsabilidades en cuanto a temas ambientales. En el desarrollo de las actividades se presentan diversas situaciones que pueden presentar muchas situaciones que pueden afectar en gran medida el medio ambiente, por esto la necesidad de obtener la certificación con el ICONTEC en la ISO 14001, para establecer un sistema de Gestión Ambiental con bases y objetivos sólidos que permitan hacer frente a las dificultades ya mencionadas.

La adecuada gestión en el manejo de los residuos comienza desde el sistema de capacitaciones a todo el personal, principalmente asistencial y de aseo; la percepción de la información, y la participación en las actividades propuestas para evaluar la adherencia a dicha estrategia aumentan la eficiencia para una buena disposición y manejo integral de los residuos sólidos.

Las verificaciones semanales de los cuartos de almacenamiento intermedios de residuos y el cumplimiento de los parámetros que por norma los rigen, hacen de ellos espacios ideales para el movimiento interno de los residuos.

La actualización del nuevo código de colores es un proceso que debe llevarse de manera paulatina, debido a la magnitud de residuos generados en la institución, ocasionando retrasos en la

entrega de los nuevos recipientes; por este motivo, se llevó a cabo la preparación del personal a través de sensibilizaciones y estrategias educativas y dinámicas, para hacer más llevadera la transición al nuevo código de colores.

## REFERENCIAS

Cadavid, J. C. (2009). *Clase de Escritura*. Medellín: Tdea.

CGM . (18 de Febrero de 2018). *CGM Servicios Asistencia Técnica y Venta* . Obtenido de <https://www.cgmservicios.es/compactadoras-de-residuos-que-son-y-beneficios-que-aportan/>

Educrea. (2018). *Educrea*. Obtenido de El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje: <https://educrea.cl/el-modelo-constructivista-con-las-nuevas-tecnologias-aplicado-en-el-proceso-de-aprendizaje/>

El Mundo. (13 de Mayo de 2016). *El Mundo. Com*. Obtenido de El Túnel de Occidente tendrá su hermanito: <https://www.elmundo.com/noticia/El-Tunel-de-Occidente-tendra-su-hermanito/376548>

IPS Universitaria. (2017). *Código de Ética y Buen Gobierno Institucional*. Medellín.

Mata-Solis, L. (2 de abril de 2019). *La formulación de los objetivos de investigación*. Obtenido de investigaliacr: <https://investigaliacr.com/investigacion/la-formulacion-de-los-objetivos-de-investigacion/>

Ministerio de Ambiente. (06 de Septiembre de 2002). Resolución 1164 de 2002. Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (26 de Diciembre de 2019). Resolución 2184 de 2019. Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (24 de Diciembre de 2020). Resolución 1344 de 2020. Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (19 de Febrero de 2014). Decreto 0351 de 2014. Colombia.

Normal Superior de Envigado. (2019). *Blog Información*. Obtenido de <http://normalenvigado3912.blogspot.com/2011/11/aspectos-importantes-de-la-institucion.html>


Rigo, D. Y. (2014 ). Aprender y enseñar a través de imágenes. Desafío educativo. *ASRI ARTE Y SOCIEDAD*, 6-8.

Secretaria de Educación de Envigado. (2018). *Instituciones Educativas*. Obtenido de [http://www.envigado.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=118&Itemid=203](http://www.envigado.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=118&Itemid=203)

Universitaria, I. (2018). *Servicios de salud, Universidad de Antioquia*. (Servicios médicos)  
Obtenido de <https://ipsuniversitaria.com.co/wp-content/uploads/2020/11/Codigo-etica-buen-gobierno.pdf>

## ANEXOS

**Anexo 1:** FR-AM-5804 Formato de calificación operacional al plan de gestión integral de los residuos sólidos.

| <br>IPS UNIVERSITARIA<br>Institución de Alta Calidad<br>Universidad de Antioquia |       | FORMATO CALIFICACIÓN OPERACIONAL AL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS |                       | CÓDIGO: FR-AM-5804 |
|---|-------|--|-----------------------|--------------------|
|   |       |  |                       | VERSIÓN: 02        |
|   |       |  |                       | FECHA: 21/09/2021  |
| ÁREA  |       | RESPONSABLE DEL ÁREA Y/O PROCESO   | RESPONSABLE AUDITORÍA |                    |
| BLOQUE:   | PISO: | Gestión Ambiental  |                       |                    |
| FECHA:  |       | NÚMERO AUDITORÍA DEL AÑO   |                       |                    |
|   |       |  | CALIFICACIÓN          |                    |
| 1. ALMACENAMIENTOS INTERMEDIOS DE RESIDUOS PELIGROSOS   |       |  | PUNTAJE ITEM          | OBSERVACIONES      |
| a) El almacenamiento cuenta con la dotación completa de recipientes.  |       |  |                       |                    |
| b) Se encuentra debidamente identificado  |       |  |                       |                    |
| c) Las puertas, paredes, techos, pisos y rendijas se encuentran en buen estado  |       |  |                       |                    |
| d) Los residuos son almacenados adecuadamente dentro del recipiente y con bolsa anudada   |       |  |                       |                    |
| e) Las bolsas se encuentran debidamente identificadas con el nombre del área o servicio en el cual se generan   |       |  |                       |                    |
| f) En el cuarto se almacenan adecuadamente los residuos de acuerdo al tipo (peligroso y no peligroso)   |       |  |                       |                    |
| g) Permanece limpio   |       |  |                       |                    |
| h) Los guardianes se encuentran en sus recipientes respectivos y no en el piso  |       |  |                       |                    |
| i) Permanece cerrado  |       |  |                       |                    |
| j) Los recipientes están en buen estado   |       |  |                       |                    |
| 2. ALMACENAMIENTOS INTERMEDIOS DE RESIDUOS ORDINARIOS   |       |  | PUNTAJE ITEM          | OBSERVACIONES      |
| a) El almacenamiento cuenta con la dotación completa de recipientes   |       |  |                       |                    |
| b) Se encuentra debidamente identificado  |       |  |                       |                    |
| c) Las puertas, paredes, techos, pisos y rendijas se encuentran en buen estado  |       |  |                       |                    |
| d) Los residuos son almacenados adecuadamente dentro del recipiente y con bolsa anudada   |       |  |                       |                    |
| e) Las bolsas se encuentran debidamente identificadas con el nombre del área o servicio en el cual se generan   |       |  |                       |                    |
| f) En el cuarto se almacenan adecuadamente los residuos de acuerdo al tipo (peligroso y no peligroso)   |       |  |                       |                    |
| g) Permanece limpio   |       |  |                       |                    |
| h) Permanece cerrado  |       |  |                       |                    |
| i) Los recipientes están en buen estado   |       |  |                       |                    |

Tomado de. Plataforma CALIPSU, IPS Universitaria.

**Anexo 2: Matriz mensual de verificación de almacenamientos intermedios.**

VERIFICACIÓN DE ALMACENAMIENTO SEPTIEMBRE 2021 - Excel

PRACTICANTE INGENIERA AMBIENTA

| PISO | Dotación completa de recipientes | Almacenes identificados | Recipientes almacenados adecuadamente (dentro del área o servicio en el que se genera) | Bolsas identificadas (nombre del área o servicio en el que se genera) | Almacenes mixtos de acuerdo al tipo de residuos (peligrosos y no peligrosos) | Almacenes mixtos limpios | Guardados en recipientes y respectivos | Almacenes mixtos cerrados | Calificación Total | OBSERVACIONES | BLOQUE  | PISO     | Dotación completa de recipientes | Almacenes identificados | Recipientes almacenados adecuadamente (dentro del área o servicio en el que se genera) | Bolsas identificadas (nombre del área o servicio en el que se genera) | Almacenes mixtos de acuerdo al tipo de residuos (peligrosos y no peligrosos) | Almacenes mixtos limpios | Almacenes mixtos cerrados | Calificación Total | OBSERVACIONES |                    |                         |  |
|------|----------------------------------|-------------------------|--|---|--|--------------------------|--|---------------------------|--------------------|---------------|---|----------|----------------------------------|-------------------------|--|---|--|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|--------------------|-------------------------|--|
|      |                                  |                         |  |   |  |                          |  |                           |                    |               |   |          |                                  |                         |  |   |  |                          |                           |                    |               | Calificación Total | OBSERVACIONES           |  |
| S1   | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                                     | 10                        | 80                 | 100           |   | S1       | Dislyzer                         | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                        | 10                 | 10            | 10                 | 100                     |  |
| 1    | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                                     | 10                        | 80                 | 100           |   | 1        | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                        | 10                 | 10            | 100                |                         |  |
| 2    | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                                     | 10                        | 80                 | 100           |   | 2        | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                        | 10                 | 10            | 100                |                         |  |
| 3    | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                                     | 10                        | 80                 | 100           |   | 3        | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                        | 10                 | 10            | 100                |                         |  |
| 4    | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 0  | 10                       | 10                                     | 10                        | 70                 | 87,5          | Almacén en el vertedero. El resaca en firme.      | Bloque 1 | 4                                | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                        | 10                 | 10            | 70                 | 100                     |  |
| 5    | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 0  | 0                        | 10                                     | 10                        | 60                 | 75            | El resaca en el componente. Mal almacenar         |          | 5                                | 10                      | 10   | 10  | 10   | 0                        | 10                        | 10                 | 60            | 85,71              | Almacén en el vertedero |  |
| 6    | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 0  | 10                       | 10                                     | 10                        | 70                 | 87,5          | Mal almacenar. El resaca en el componente         |          | 6                                | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                        | 10                 | 70            | 100                |                         |  |
| 7    | 10                               | 10                      | 0  | 10  | 10   | 0                        | 10                                     | 10                        | 60                 | 75            | Mal almacenar en el piso. Almacén en el vertedero |          | 7                                | 10                      | 10   | 10  | 10   | 0                        | 10                        | 10                 | 60            | 85,71              | Almacén en el vertedero |  |
| 8    | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                                     | 10                        | 80                 | 100           | Almacén en el vertedero.                          |          | 8                                | 10                      | 10   | 10  | 10   | 0                        | 10                        | 10                 | 60            | 85,71              | Almacén en el vertedero |  |
| 9    | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                                     | 10                        | 80                 | 100           |   |          | 9                                | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                        | 10                 | 10            | 100                |                         |  |
| 10   | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                                     | 10                        | 80                 | 100           |   |          | 10                               | 10                      | 10   | 10  | 10   | 10                       | 10                        | 10                 | 10            | 100                |                         |  |

Tomado de. Archivo de verificación de almacenamientos intermedios.

