

## INFORME FINAL DE PASANTÍA

APOYO AL CENTRO DE SALUD TIMBÍO E.S.E EN EL MEJORAMIENTO DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES INHERENTES AL DESARROLLO DE SU FUNCIÓN.

LAURA NAYIVE MUÑOZ MENESES

Código N° 104913010501



UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
POPAYÁN  
2018

APOYO AL CENTRO DE SALUD TIMBÍO E.S.E EN EL MEJORAMIENTO DE LOS  
ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES INHERENTES AL DESARROLLO DE SU  
FUNCIÓN.

LAURA NAYIVE MUÑOZ MENESES  
Código N° 104913010501

Proyecto de grado de trabajo de grado en modalidad de práctica profesional empresarial,  
como requisito parcial para optar el título de Ingeniera Ambiental

Director  
Paulo Mauricio Espinosa Echeverri  
Ingeniero Químico, MSc.



UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
POPAYÁN  
2018

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por todas sus bendiciones y las alegrías en mi vida, también por los desafíos que me dan fuerza y hacen creer que de su mano todo se puede lograr.

A la Universidad del Cauca, en especial a mi director (Ing. Paulo Mauricio Espinosa), por su esfuerzo y compromiso durante el desarrollo de la práctica profesional.

A El Centro de Salud Timbío E.S.E., por permitir ampliar mis conocimientos, experiencias y acogerme como un miembro más de la entidad.

A mi familia, en especial a mi madre (Elvia Meneses), a mi hermana (Olga Meneses) y a mi padre (José Vicente Muñoz), quienes han sido el motor para esforzarme por lograr mis objetivos y por todo el amor que me dan.

A mis Amigas (Leidy Martínez, Anabel Zambrano, Lorena Gómez y Adriana Muñoz), por brindarme su amistad, por darme fuerza y tener siempre una palabra de aliento cuando lo necesité.

A todas aquellas personas que entraron a mi vida, quizá no para quedarse, pero sí para dejar huella en ella y aportar un granito de arena en la construcción de la nueva y mejor persona que soy hoy.

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

Firma director

Paulo Mauricio Espinosa Echeverri

---

Firma Jurado 1

---

Firma Jurado 2

---

POPAYÁN, JUNIO DE 2018

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>1. OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>8</b>
<b>2. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1. MARCO INSTITUCIONAL</b> .....	<b>9</b>
2.1.1. Misión .....	9
2.1.2. Visión .....	9
2.1.3. Estructura Organizacional y Funcional .....	10
2.1.4. Servicios que presta el Centro de Salud Timbío E.S.E .....	11
2.1.5. Política de calidad .....	13
2.1.6. Política ambiental institucional .....	13
<b>2.2. MARCO NORMATIVO</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3. MARCO TEORICO</b> .....	<b>15</b>
2.3.1. Residuos hospitalarios y similares .....	16
2.3.2. Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS) .....	20
2.3.3. Manejo de los residuos hospitalarios y similares .....	20
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>22</b>
<b>3.1. REALIZACION DE DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2. FORMULACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y DE MEJORA</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3. ACTUALIZACIÓN DEL PGIRHS</b> .....	<b>24</b>
<b>3.4. ACOMPAÑAMIENTO EN DISEÑO Y EJECUCIÓN DE CAPACITACIONES</b> ...	<b>24</b>
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>26</b>
4.1.1. Generación .....	26
4.1.2. Separación en la fuente .....	27
4.1.3. Movimiento interno.....	31
4.1.4. Almacenamiento central.....	32
4.1.5. Manejo de efluentes líquidos.....	33
4.1.6. Recolección externa .....	34
4.1.7. Resultados de encuestas .....	34
4.1.8. Diagnóstico sintetizado .....	35
<b>4.2. FORMULACION DE ACCIONES CORRECTIVAS</b> .....	<b>36</b>

<b>4.3. REALIZACIÓN Y APOYO A CAPACITACIONES.....</b>	<b>39</b>
<b>4.4. IMPLEMENTACIÓN PARCIAL DE ACCIONES CORRECTIVAS .....</b>	<b>41</b>
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>49</b>
<b>6. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>50</b>
<b>7. REFERENCIAS.....</b>	<b>51</b>

## INTRODUCCIÓN

La inadecuada gestión de residuos hospitalarios y similares en centros prestadores de servicios de salud es considerada una problemática relevante para la salud pública, dado que estos sitios pueden convertirse en un foco de contaminación para el medio ambiente y los recursos naturales. La responsabilidad en el sector de la salud no sólo se centra en el cuidado de los pacientes en un hospital, sino que también abarca la seguridad y el bienestar de sus trabajadores, que están potencialmente expuestos a adquirir enfermedades, por el contacto directo con dichos pacientes y por el mal manejo de residuos infecciosos. Por otro lado, la constante generación de residuos hospitalarios representa una amenaza para el medio ambiente, y es necesario prevenir los riesgos asociados a su potencial infeccioso y disminuir el efecto que estos pueden tener para la salud pública.

El pilar fundamental para la prevención de los riesgos relacionados con los residuos hospitalarios está en su adecuado manejo y disposición, desde la separación en su fuente por el personal médico y paramédico, pasando por cada una de las etapas de manejo, hasta su tratamiento y disposición final (Ley 1252 de 2008). Dichos procesos deben ser los adecuados y regirse por la normatividad vigente (principalmente la Resolución 1164 de 2002 y decreto 351 del 2014), desde el tratamiento diferencial que se le da a cada tipo de residuo en la fuente, su desactivación, pasando por el adecuado almacenamiento y la entrega a las empresas que se encargan de la disposición final. (ASERHI S.A.S. E.S.P., 2008)

Con el fin de dar cumplimiento a la norma vigente, como la Ley 1252 de 2008, la Resolución 1164 de 2002 y el decreto 351 de 2014, es necesaria la óptima participación y educación no solo del personal, sino de los demás actores involucrados con un centro de salud u hospital, es decir, los pacientes y sus familiares. Asegurando así la concienciación ambiental y la adopción de buenas prácticas ambientales en la institución, entre las cuales están el adecuado manejo de residuos hospitalarios, el aprovechamiento de recursos y la disminución de residuos.

El presente trabajo tuvo como finalidad brindar apoyo técnico al Centro de Salud Timbío E.S.E en el mejoramiento de los aspectos e impactos ambientales inherentes al desarrollo de su función mediante un diagnóstico ambiental, actualización del plan de gestión integral de residuos hospitalarios (PGIRH), formulación de implementación de estrategias de gestión ambiental, seguimiento y control en generación de residuos y vertimientos, y acompañamiento a capacitación a personal y a usuarios.

## **1. OBJETIVOS**

A continuación se presenta la relación de los objetivos propuestos que fueron tenidos en cuenta para el desarrollo de la práctica profesional llevada a cabo en el Centro de Salud Timbío dentro del programa Estado Joven.

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Apoyar al Centro de Salud Timbío E.S.E en el mejoramiento de los aspectos e impactos ambientales inherentes al desarrollo de su función.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico de los aspectos e impactos ambientales en el Centro de Salud Timbío E.S.E.
- Formular las acciones correctivas y de mejora a través de los planes y programas diagnosticados para que cumplan con la normatividad, políticas y procedimientos vigentes.
- Actualizar el plan de gestión de residuos hospitalarios y los programas de bioseguridad, control a la generación de residuos y de vertimientos de acuerdo con la normatividad vigente.
- Realizar el acompañamiento en el diseño y ejecución de capacitación al personal del Centro de Salud de Timbío E.S.E, garantizando un adecuado manejo y disposición de residuos.



## **2. MARCO REFERENCIAL**

A lo largo de este capítulo se pretende presentar información de la empresa, conceptos e información básica, así como la normatividad vigente aplicable que permite un adecuado manejo de residuos hospitalarios.

### **2.1. MARCO INSTITUCIONAL**

La empresa social del estado Centro de Salud de Timbío fue creada mediante acuerdo No. 028 del 23 de octubre de 1997 emanado del Concejo Municipal de Timbío Cauca, como una entidad pública descentralizada del orden Municipal, dotada de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa.

Está clasificada como Centro de Salud del primer nivel de atención, habilitado como tal ante la Secretaria Departamental de Salud del mediante resolución 7750 de 2008 de esa misma entidad, Tiene reglamento interno aprobado por Junta Directiva en Acuerdo 05-1 de octubre 13 de 2005. Por medio del cual se adopta el manual de funciones y competencias laborales para los empleos de la planta de personal del Centro de Salud de Timbío E.S.E. Aprobado por la junta directiva.

La estructura soporte para el funcionamiento de la Empresa Social del Estado Centro de Salud de Timbío, está conformada por las áreas generales, su estructura organizacional y la Junta Directiva. Toda la información consignada en esta sección fue tomada de la plataforma estratégica de Calidad del Centro de Salud Timbío E.S.E.

#### **2.1.1. Misión**

Contribuir al mejoramiento la salud y calidad de vida de los Timbianos a través de la prestación de servicios integrales de salud con calidad, en la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación a fin de garantizar un mayor nivel de bienestar en las personas, a través de la implementación de la estrategia de atención primaria en salud, la acción intersectorial y la participación social, comunitaria y ciudadana.

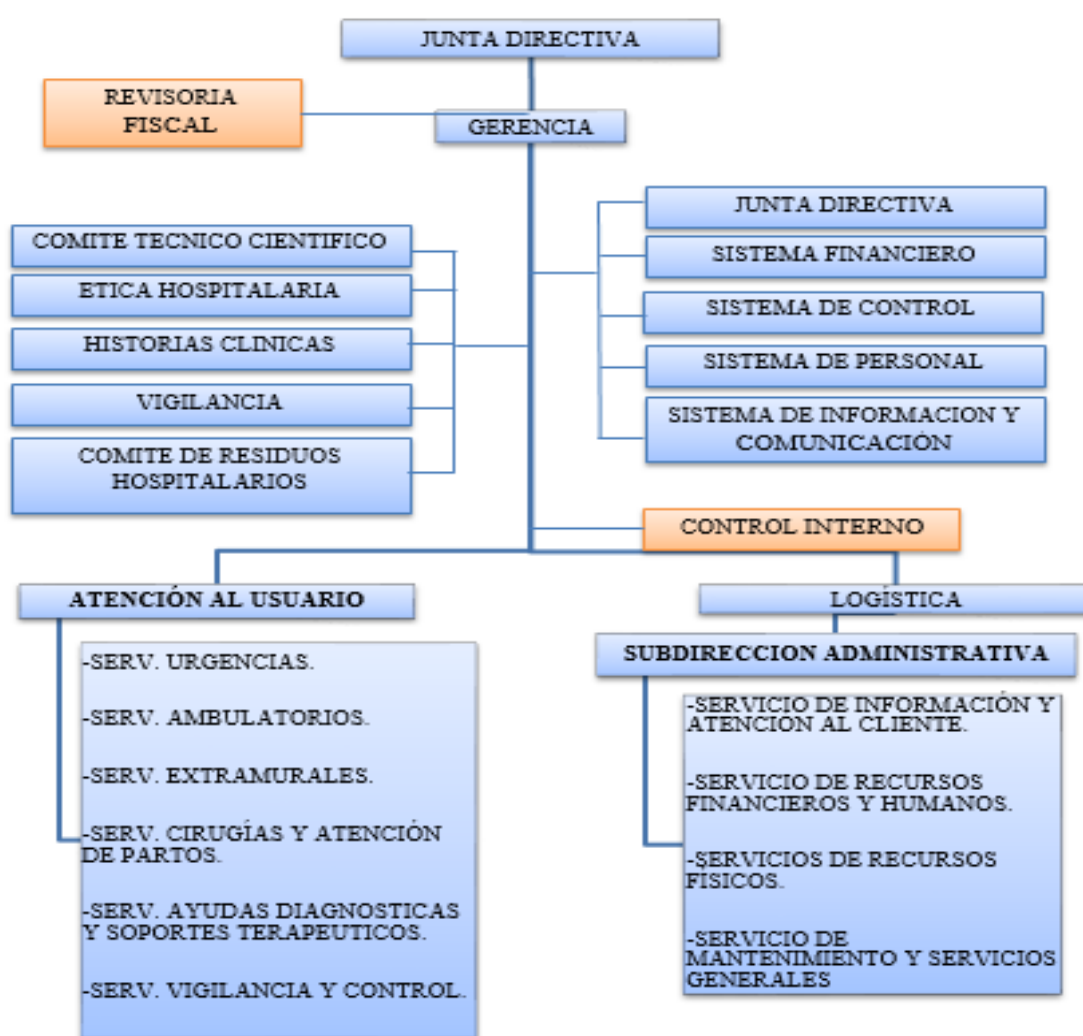
#### **2.1.2. Visión**

Ser una E.S.E referente en el departamento del cauca en la prestación de servicios integrales de salud con calidad, con recurso humano cualificado, infraestructura y recurso tecnológico adecuado, brindando un servicio humanizado, oportuno y eficiente, para cubrir las necesidades de salud de la población, aumentar la credibilidad y satisfacción de los usuarios

y permitir la sostenibilidad económica de la institución a través de la ampliación en la oferta de servicios de salud habilitación del total de los servicios del primer nivel de complejidad para el año 2014.

### 2.1.3. Estructura Organizacional y Funcional

La estructura organizacional u organigrama (ver figura 1), está construida de acuerdo a los lineamientos establecidos en las administraciones anteriores, se continua en las mismas condiciones hasta tanto haya equilibrio financiero, y previa aprobación de la junta directiva, se modifica teniendo en cuenta la necesidad tanto administrativa como asistencial de la ESE y, orientada a cumplir los fines sociales de una empresa de estas características.



**Figura 1:** Organigrama Centro de Salud Timbío (Fuente: Plataforma estratégica Calidad Centro de Salud Timbío E.S.E.)

#### **2.1.4. Servicios que presta el Centro de Salud Timbío E.S.E**

El Centro de Salud de Timbío E.S.E cuenta con un portafolio de servicios de baja complejidad tipo B, debido a que oferta todos los servicios de primer nivel de complejidad, excepto los servicios de imagenología tales como: Rayos X general y ultrasonido, los cuales son contratados con proveedores externos.

El Portafolio de servicios, está acorde con el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud REPS, y fue actualizado de acuerdo a las exigencias de la norma, en el año 2014; además está en concordancia con el documento de red del departamento del Cauca, el cual fue aprobado por el Ministerio de Salud y Protección Social el 30 de octubre de 2013.

Entre los servicios que oferta la E.S.E Centro de Salud de Timbío, están todas las actividades ambulatorias, como: consulta médica general, actividades de odontología y salud oral para lo cual se cuenta con cuatro (4) unidades odontológicas, tres unidades fijas y una portátil, incluida la toma de Rayos X odontológica, todas las actividades de promoción y prevención (P y P) intra y extramurales, actividades de detección temprana y protección específica, actividades del plan de intervenciones colectivas, laboratorio clínico las 24 horas; atención de urgencias las 24 horas, incluyendo observación de urgencias con cuatro (4) camillas, atención del parto con dos (2) mesas y atención del RN, y servicio de hospitalización, con once (11) camas, de las cuales 7 son para adultos, 3 pediátricas y 1 obstétrica.

El horario de atención intramural es de lunes a viernes desde las 7 a.m. hasta las 3 p.m. en jornada continua y los sábados de 7 a.m. a 12 p.m.

Se cuenta con un equipo extramural, multidisciplinario, mediante programación mensual hacia las diferentes veredas del municipio, dos veces por semana, para un promedio de salidas de 10 por mes.

La ESE Centro de Salud Timbío, atiende a una población que de acuerdo con las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, para el año 2015, es de 33.883 habitantes, que equivale al 2.5% de la población del departamento, y de los cuales 17.296 son mujeres, que corresponde al 51% y 16.587 son hombres es decir el 49%. De éstos, el 39.16% de la población habita en la cabecera municipal (urbano), y el 60.83% en la zona rural.

El Centro de Salud de Timbío desarrolla procesos y procedimientos administrativos, operativos y asistenciales para el desarrollo de la actividad. A continuación en la tabla 1 se hace una breve descripción de los procesos desarrollados en cada una de las gerencias de la fundación.

En los servicios ambulatorios, se cuenta con el servicio de medicina general, odontología general y todas las actividades de promoción y prevención, incluyendo las actividades extramurales. El servicio de laboratorio clínico y toma de muestras, se prestan tanto de manera ambulatoria, como para los servicios de urgencias, partos y hospitalización.

**Tabla 1:** Portafolio de servicios Centro de Salud Timbío E.S.E.

UNIDAD	CENTRO	SERVICIOS
<b>URGENCIAS</b>	Consulta y procedimientos	Consultas de medicina general urgentes
		Pacientes en observación
<b>SERVICIOS AMBULATORIOS</b>	Consulta externa y procedimientos	Consultas de medicina general electivas
	Actividades de promoción y prevención	Vacunación
		Atención preventiva salud oral higiene oral
		Planificación familiar
		Promoción en salud
		Controles de Enfermería de PyP
		Otros controles de enfermería de PyP (Diferentes a atención prenatal - Crecimiento y desarrollo)
		Otras actividades de promoción y prevención
	Actividades de salud oral	Total, consultas odontológicas realizadas (valoración)
		Sellantes aplicados
		Superficies obturadas
		Exodoncias
	Estancia general	General adultos
		General pediátrica
		Obstetricia
<b>QUIRÓFANOS Y SALAS DE PARTO</b>	Salas de parto	Partos vaginales
<b>APOYO DIAGNÓSTICO</b>	Anatomía patológica	Toma de muestras citologías cérvico-uterinas
		Toma e interpretación radiologías odontológicas
	Laboratorio clínico	Laboratorio clínico
		Toma de muestras de lab Clínico
	Farmacia e insumos hospitalarios	Servicio farmacéutico

**Tabla 1:** (Continuación)

UNIDAD	CENTRO	SERVICIOS
<b>SERVICIOS CONEXOS A LA SALUD</b>	Medio ambiente	Visitas domiciliarias e institucionales -PIC-
		Talleres colectivos -PIC-
	Otros servicios	Lactario - alimentación
		Esterilización
	Servicios de ambulancias	Transporte asistencial básico

**Fuente:** Plataforma estratégica Calidad Centro de Salud Timbío.

Las actividades del Plan de Intervenciones Colectivas, las cuales las contratan tanto el municipio como el departamento con la ESE, son de mucha ayuda y apalancan la producción total de la ESE.

#### **2.1.5. Política de calidad**

Directrices de calidad

- Cumplimiento de características de calidad
- Cumplimiento de la normatividad vigente
- Mejoramiento continuo.
- Satisfacer las necesidades del Cliente
- Satisfacer las necesidades de las partes interesadas.

#### **2.1.6. Política ambiental institucional**

El Centro de Salud Timbío E.S.E, tiene claridad del compromiso frente a la protección de la naturaleza y de su equilibrio e interacción con el hombre; por lo cual nuestras acciones deben estar en armonía con el principio de conservación de cualquier forma de vida presente en nuestro planeta que beneficie al hombre como ser integral.

La Gerencia del Centro de Salud Timbío E.S.E, formula el plan de gestión de residuos en línea con la misión, visión, principios corporativos y concepción de la calidad en la prestación de servicios. Además, mediante este plan pretende hacer vivencial la actitud positiva de sus empleados y colaboradores con la estandarización de los procesos y en armonía con las normas colombianas sobre protección y conservación del medio ambiente.

El Plan para el Manejo Integral de Residuos Hospitalarios de la institución es una de las herramientas más importantes para lograr el bienestar integral de los empleados y

colaboradores, de pacientes, visitantes y comunidad en general. En él están identificados los compromisos, objetivos y estrategias frente al medio ambiente.

La Gerencia promoverá los programas de desarrollo humano que faciliten la difusión de la presente política; y la puesta en marcha de los procedimientos sobre el buen manejo de residuos en cada uno de los niveles orgánicos de la institución de manera rutinaria y consistente.

La finalidad es garantizar el alcance de los objetivos propuestos en el Plan de Gestión Integral de Residuos, mediante el cambio hacia comportamientos seguros y ambientes más sanos para todos. (Centro de Salud Timbío., 2017)

## **2.2. MARCO NORMATIVO**

Es importante conocer la normatividad vigente aplicable en el proceso de gestión de residuos hospitalarios para ello, a continuación se relacionan las leyes, decretos y resoluciones que rigen esta actividad.

Decretos 2676 de 2000 Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares del Ministerio de Salud y Medio Ambiente; el Decreto 4126 de 2005 por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, modificado por el Decreto 2763 de 2001 y el Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares del Ministerio de la Protección social, Ministerio de ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial.

Resolución 1164 de 2002 Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.

Decreto 351 del 2014 Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades de Ministerio de Salud y Protección social, Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, y Ministerio de Transporte.

Ley 1252 del 2008 del congreso de Colombia, Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Resolución 0482 del 2009 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por la cual se reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para

uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados

Resolución 631 del 2015 del ministerio de ambiente y desarrollo Sostenible, por el cual se establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

### **2.3. MARCO TEORICO**

El Hospital es un taller de permanente actividad docente y asistencial que ha venido sufriendo evolución hasta nuestros días en sus formas organizativas, en efecto un hospital es una empresa que forma parte de la partida presupuestaria responsable del gasto sanitario, con el objetivo de dar respuesta a tres niveles: preventivos, asistencial y rehabilitación. Las instituciones hospitalarias son los mayores centros productores de toda clase de residuos, lo que ocasiona grandes pérdidas económicas por los riesgos que están expuestos los trabajadores de la salud, frente a ello, la prevención es la mejor estrategia, el factor más importante en la comunidad hospitalaria es la actitud con la que asume cada individuo el riesgo potencial.

El ambiente dentro del hospital es decisivo para proporcionar un adecuado cuidado al paciente así como un centro de trabajo cómodo y saludable para el personal del hospital, este ambiente incluye los factores externos que rodean al ser humano en los servicios hospitalarios. Esta amplia definición incluye varios factores, que van desde los servicios de alimentación hasta la provisión de ropas especiales a los pacientes y personal trabajador. La experiencia ha demostrado que la información disponible sobre el manejo de los desechos sólidos hospitalarios en Latinoamérica y el Caribe es aún insuficiente y en la mayoría de los casos es escasa, poco confiable o limitada en su aplicación, lo cual ha conducido en muchas oportunidades a la adopción de soluciones inadecuadas y como consecuencia a la manutención o agudización de situaciones de riesgos. (Marquez, 2014)

Por otra parte la bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico.

La bioseguridad hospitalaria, a través de medidas científicas organizativas, define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial del personal de

laboratorio y/o áreas hospitalarias críticas, personal de áreas no críticas, pacientes y público general, y material de desecho, medio ambiente de potenciales agentes infecciosos. (Clínica de Maternidad Rafael Calvo, 2009)

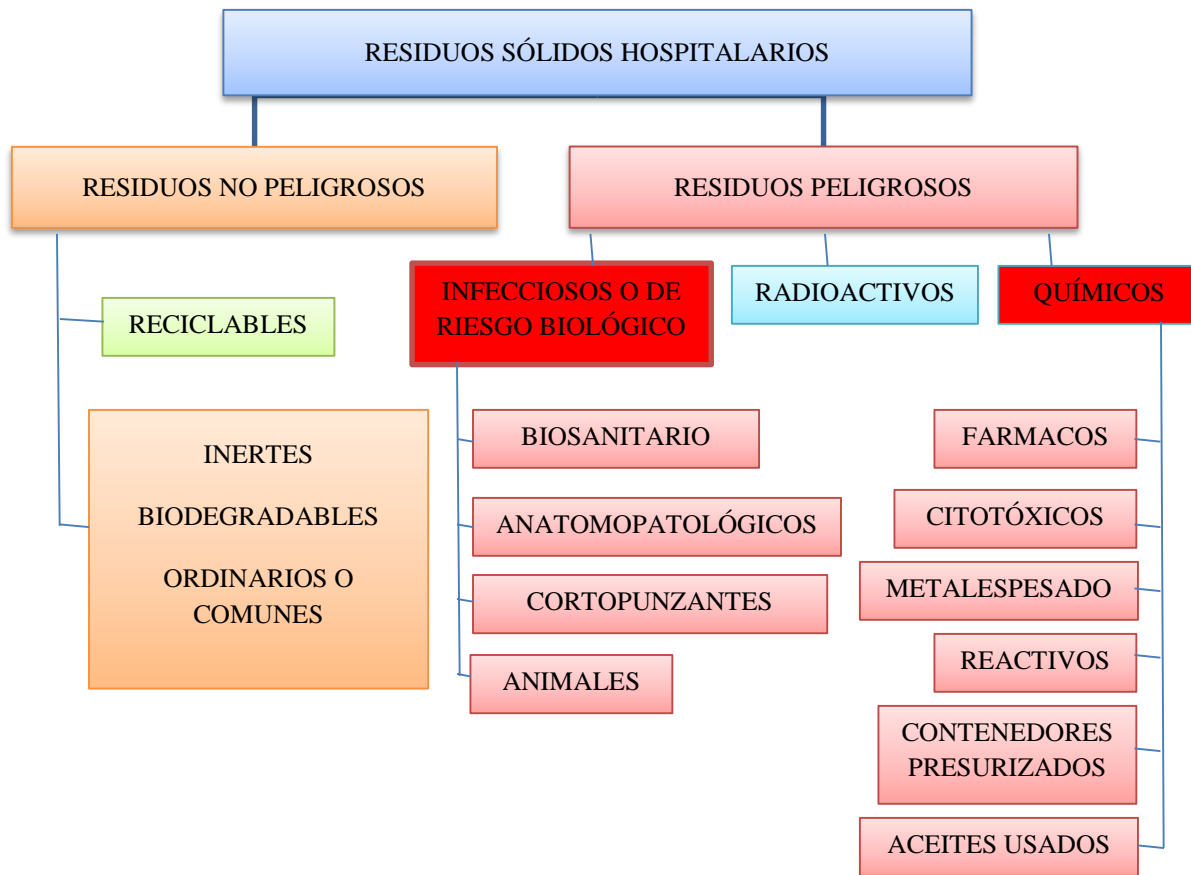
Los elementos básicos de los que se sirve la seguridad biológica para la contención del riesgo provocado por los agentes infecciosos son tres:

- **Prácticas de trabajo:** Unas prácticas normalizadas de trabajo son el elemento más básico y a la vez el más importante para la protección de cualquier tipo de trabajador. Las personas que por motivos de su actividad laboral están en contacto, más o menos directo, con materiales infectados o agentes infecciosos, deben ser conscientes de los riesgos potenciales que su trabajo encierra y además han de recibir la formación adecuada en las técnicas requeridas para que el manejo de esos materiales biológicos les resulte seguro. Por otro lado, estos procedimientos estandarizados de trabajo deben figurar por escrito y ser actualizados periódicamente.
- **Equipo de seguridad (o barreras primarias):** Se incluyen entre las barreras primarias tanto los dispositivos o aparatos que garantizan la seguridad de un proceso (como por ejemplo, las cabinas de seguridad) como los denominados equipos de protección personal (guantes, calzado, pantallas faciales, mascarillas, etc.).
- **Diseño y construcción de la instalación (o barreras secundarias):** La magnitud de las barreras secundarias dependerá del agente infeccioso en cuestión y de las manipulaciones que con él se realicen. Vendrá determinada por la evaluación de riesgos. En muchos de los grupos de trabajadores en los que el contacto con este tipo de agentes patógenos sea secundario a su actividad profesional, cobran principalmente relevancia las normas de trabajo y los equipos de protección personal, mientras que cuando la manipulación es deliberada entrarán en juego, también, con mucha más importancia, las barreras secundarias.” (Clínica de Maternidad Rafael Calvo, 2009)

### **2.3.1. Residuos hospitalarios y similares**

Cualquier material del establecimiento de salud tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, porque su utilidad o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede empezar a hablarse de residuo que tiene un riesgo asociado. Como se muestra en la figura 2, los residuos sólidos hospitalarios se clasifican en:





**Figura 2:** Clasificación de los residuos hospitalarios. (Fuente: PGIRHS Centro de Salud Timbío E.S.E.)

### 2.3.1.1. Residuos no peligrosos

Son aquellos que se generan en las instituciones prestadoras de servicios de salud y similares en cualquier lugar y tipo de acción, sin presentar algún tipo de riesgo. Dentro de esta categoría se encuentran los biodegradables, reciclables, inertes y ordinarios.

- **Biodegradables:** Son aquellos, de origen químico o natural que se desintegran en el ambiente sin alterarlo o producir riesgo alguno para la salud. En estos residuos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papeles que no son aptos para reciclaje, algunos jabones, detergentes, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

- **Reciclables:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y que pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: papel, plástico, chatarra, telas y radiografías entre otros.
- **Inertes:** Son los que no permiten su descomposición o transformación en materia prima y su degradación natural requiere de grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y plásticos.
- **Ordinarios o comunes:** Son los generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y en general en todos los sitios del Hospital.

### 2.3.1.2. Residuos peligrosos

Son aquellos que se generan en las instituciones prestadoras de servicios de salud IPS y similares con características de peligrosidad tales como: Infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas,

Radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que puedan causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Los cuales se clasifican en:

- **Residuos infecciosos o de riesgo biológico:** Son aquellos que contienen microorganismos 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, incluyen:
  - **Biosanitarios:** Son todos aquellos elementos o instrumentos en desuso que fueron utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales y que tuvieron contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente: como gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, laminas porta objetos y cubre objetos laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes y ropas desechables o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca y tenga contacto con lo expuesto anteriormente.
  - **Alimentos contaminados:** Son los restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes.
  - **Anatomopatológicos:** Son los provenientes de muestras para análisis, restos

humanos, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros.

- **Corto punzantes:** 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, residuos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características corto punzantes puedan lesionar al trabajador o cualquier otra persona expuesta.
- **De animales:** Animales o partes de animales inoculados, expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas, o residuos que han estado en contacto con éstos.
- **Químicos:** Son los restos de productos y/o sustancias químicas y sus empaques ó cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:
  - **Fármacos Parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados:** Son los medicamentos vencidos y restos de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento.
  - **Cito tóxicos:** Son aquellos fármacos en desuso provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.
  - **Metales Pesados:** Son los residuos contaminados o que contengan cualquier metal pesados tales como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último procedente del servicio de odontología por procesos de preparación de amalgamas, residuos de mercurio por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.
  - **Reactivos:** Son aquellos que por si solos a condiciones normales, al mezclarse, o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

- **Contenedores Presurizados:** Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que y otros que tengan esta presentación.
- **Aceites usados:** Es aquel aceite con base mineral o sintética que se haya vuelto inadecuado para su uso asignado.
- **Radioactivos:** Son sustancias emisoras de energía predecible y continua de forma alfa, beta o en forma de fotones. Su interacción con la materia puede dar lugar a la emisión de rayos x y neutrones. La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

(Ministerio de Salud y Medio Ambiente, 2002)

### **2.3.2. Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS)**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) estipulado en el decreto 351 del 2014, cuenta con unos principios básicos que orientan a las entidades generadoras de residuos hospitalarios y similares a implementar su plan de una manera simple y ordenada. Estos principios son bioseguridad, gestión integral, minimización, cultura de la no basura, precaución y prevención, es el decreto da pautas para desarrollar el PGIRHS, pero es con base a la resolución 1164 del 2002 que se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares (MPGIRH), que provee a las Instituciones Prestadoras de Salud IPS, a los demás generadores de residuos hospitalarios y similares y a los prestadores del servicio especial para el manejo, tratamiento y disposición final, los procedimientos, procesos y actividades necesarios para el desarrollo de la gestión integral de residuos hospitalarios. Así mismo aporta a las autoridades ambientales y sanitarias pertinentes, las pautas para la evaluación, seguimiento y monitoreo ambiental y sanitario. (Ministerio de Salud y Medio Ambiente, 2002)

### **2.3.3. Manejo de los residuos hospitalarios y similares**

La gestión integral de los residuos en un hospital, implica la planeación y cobertura de todas las actividades que se relacionen con su manejo. El conjunto de aspectos como la generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central y desactivación, corresponden a la gestión interna; la gestión externa comprende la recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final.

La gestión interna es llevada a cabo por el generador, es decir por la entidad o institución prestadora de servicios de salud; la generación es la actividad realizada en cada área y

departamento del hospital donde se producen residuos, la segregación consiste en la separación selectiva de los residuos en la fuente generadora teniendo en cuenta la clasificación de los mismos, el movimiento interno es el traslado de los residuos desde cada consultorio, sala o lugar de generación hasta el lugar de almacenamiento intermedio o central según sea el caso, por último la desactivación es el sometimiento de los residuos a tratamientos de desinfección.

La gestión externa, realizada por la empresa especial de aseo, se encarga de la recolección de los residuos en los sitios de almacenamiento central para ser transportados bajo condiciones de seguridad hacia el lugar de tratamiento y/o disposición final. (Instituto Nacional de Salud, 2010)

### 3. METODOLOGÍA

La pasantía se desarrolló en el marco del programa “ESTADO JOVEN”, iniciativa liderada por el Ministerio de Trabajo en coordinación con el Departamento Administrativo de la Función Pública y administrada por la Caja de Compensación Familiar del Cauca (COMFACAUCA), que tuvo como objetivo facilitar los procesos de transición de los jóvenes estudiantes del ciclo de aprendizaje al mercado laboral a través de incentivos para la realización de sus prácticas laborales en el sector público. Esta práctica estuvo bajo la dirección del ingeniero PAULO MAURICIO ESPINOSA por parte de la Universidad del Cauca y bajo la supervisión de coordinador de gestión ambiental del Centro de Salud Timbío CONIS EFRÉN GARZÓN. Además se llevó a cabo un acompañamiento al proceso por parte de La Caja de Compensación Familiar del Cauca COMFACAUCA.

De acuerdo con lo establecido en la resolución 1164 del 2002, un Plan de Gestión de residuos hospitalarios y similares, debe desarrollarse a partir de un diagnóstico inicial, de la evaluación de la situación actual para encontrar las debilidades y fortalezas, de la identificación de posibles escenarios futuros, del diseño y puesta en marcha de programas, proyectos y actividades organizadas en un plan de acción para el corto, mediano y largo plazo que garanticen una adecuada gestión de residuos hospitalarios.

Teniendo en cuenta que el objetivo final de la pasantía fue apoyar al Centro de Salud Timbío E.S.E en el mejoramiento de los aspectos e impactos ambientales inherentes al desarrollo de su función mediante un diagnóstico, actualización, formulación de planes y programas para una adecuada gestión de residuos hospitalarios. Es necesario precisar que se tuvieron en cuenta dos aspectos fundamentales para dicho fin:

- El conocimiento a detalle de la empresa: ubicación geográfica, servicios prestados, actividades y procesos llevados a cabo en cuanto a gestión de residuos hospitalarios.
- La determinación del grado de cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la generación de residuos hospitalarios en El Centro de Salud Timbío E.S.E, ya que se presentaron algunos requerimientos legales ambientales que no fueron acatados por el Centro de Salud, los planes y programas formulados fueron orientados a la satisfacción de dichos requerimientos.

La metodología para el mejoramiento de los aspectos e impactos ambientales inherentes al desarrollo de su función, se desarrolló en torno a los siguientes puntos específicos:

### **3.1. REALIZACION DE DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES**

El primer paso desarrollado durante la pasantía fue la consulta de información, descripción general de la entidad, servicios prestados, consulta de planes y procesos para la gestión ambiental con los que contaba el Centro de Salud Timbío, aspectos que fueron descritos en el numeral 2.1 del presente informe.

Como segundo paso y basado en la resolución 1164 del 2002 y el decreto 351 del 2014 se procedió a diseñar listas de verificación para ser aplicadas por áreas. (Ver Anexo 1). De la misma forma se diseñaron tres tipos de encuestas con el fin de tener una idea del conocimiento que tenían los trabajadores del Centro de Salud Timbío, el personal de servicios generales y algunos usuarios. (Ver Anexo 2).

Se programaron visitas por cada área ( Descritas en el numeral 2.1.4 ) verificando aspectos como: segregación, envasado y etiquetado, distribución de recipientes en cantidad necesaria por área, contenedores con pedal y tapa, código de colores, rotulación de recipientes, la frecuencia y horarios de recolección, las rutas de circulación, utilización de implementos de protección del personal que maneja residuos hospitalarios, estado de las instalaciones almacenamiento central ( bien techado, cercado, iluminado, ventilado y con pisos que permitan la limpieza y desinfección, espacios separados para cada clase de residuos, de uso exclusivo de almacenamiento de residuos), diligenciamiento de los formatos RH1 y manejo de líquidos contaminantes como el líquido revelador y fijador proveniente del equipo de rayos x de odontología que no deberían ir a el alcantarillado.

Se realizó una revisión documental, actas de reunión del grupo GAGAS, actas de entregas de medicamentos, actas de incineración de residuos, gestión y estado del permiso de vertimientos y revisión del PGIRHS.

Se tomó registro fotográfico de los hallazgos, las cuales sirvieron de soporte para la realizar el diagnóstico.

### **3.2. FORMULACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y DE MEJORA**

Se realizó la formulación de acciones correctivas y posibles soluciones a los hallazgos negativos para hacer más eficiente el proceso de gestión ambiental.

También se llevó a cabo la implementación de una parte del plan de mejoramiento, dentro de este proceso se realizó el diseño de los planos de rutas de recolección, actualización del PGIRHS, capacitaciones, protocolos de segregación, reubicación y etiquetado de recipientes.

Mensualmente se llenó el registro digital del formulario RH1 haciendo comparación con las facturas entregadas por ASERHI donde se registran los pesos de cada uno de los tipos de residuos que se llevan para tratamiento.

### **3.3. ACTUALIZACIÓN DEL PGIRHS**

Tomando como referencia el Manual de procedimientos para la gestión Integral de residuos hospitalarios y Similares (MPGIRHs) y luego de revisado el PGIRHs con que se contaba, se identificaron los puntos que faltaban para proceder a realizar y/o actualizar programas y protocolos. Los puntos del PGIRHS actualizados se mencionan a continuación:

- Diagnóstico ambiental.
- Programa de mejoramiento.
- Programa de Formación y Educación.
- Protocolos de manejo de residuos hospitalarios y similares.
- Movimiento interno de residuos.
- Manejo de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas.
- Caracterización cuantitativa de residuos.
- Programa de seguridad industrial.
- Plan de contingencia.
- Monitoreo al PGIRHS.
- Cálculo de indicadores de gestión externa.

### **3.4. ACOMPAÑAMIENTO EN DISEÑO Y EJECUCIÓN DE CAPACITACIONES**

Se realizaron 6 capacitaciones, 1 dirigida al personal de servicios generales, 3 a todo el personal que labora en el Centro de Salud, 1 con el personal asistencial del Centro de Salud



por áreas, y 1 a los auxiliares cuando ingresaban a realizar sus prácticas. Las temáticas tratadas fueron:

- Manejo y segregación de residuos hospitalarios.
- Residuos posconsumo.
- Residuos cortopunzantes.
- Inducción PGIRHS- Aspectos básicos para una buena gestión de residuos hospitalarios.
- Manejo y preparación de solución de hipoclorito de Sodio.
- Socialización PGIRHS.

## **4. RESULTADOS**

A continuación se mostrarán los resultados que se obtuvieron aplicando la metodología descrita en el numeral 3 del presente informe, que dio lugar a la actualización de planes y programas para una buena gestión de residuos hospitalarios en El Centro de Salud Timbío.

### **4.1. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO**

En las visitas por áreas donde se aplicaron las listas de chequeo se verificó lo siguiente:

- Clasificación de residuos
- Almacenamiento y movimiento interno.
- Protección de salud de los trabajadores que manejan los residuos hospitalarios.
- Características de los recipientes, bolsas y vehículos contenedores de recolección requeridos para la segregación y movimiento interno de residuos.
- Segregación en la fuente.

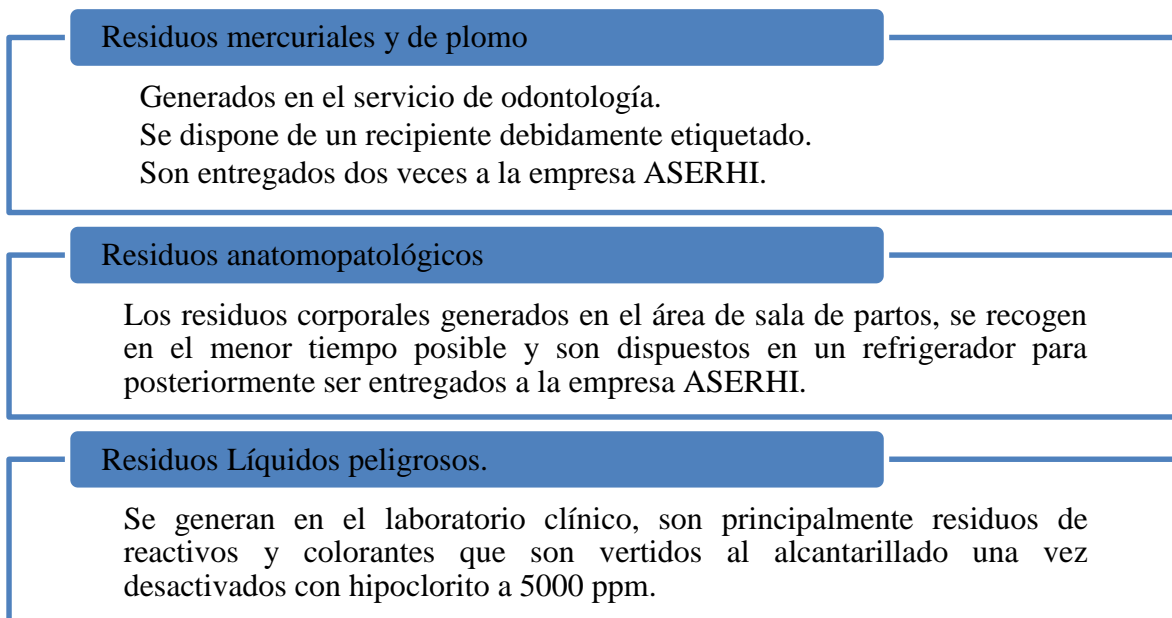
A continuación se exponen las condiciones encontradas en cuanto a gestión de residuos hospitalarios y normas de bioseguridad en las diferentes áreas del Centro de Salud:

#### **4.1.1. Generación**

En la actualidad El Centro de Salud Timbío E.S.E. clasifica los residuos peligrosos que generan con base a la resolución 1164 del 2002 del Instituto Nacional de Salud como residuos infecciosos de riesgo biológico (biosanitarios, anatomopatológicos, cortopunzantes), residuos químicos (fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados, citotóxicos, metales pesados, reactivos, contenedores presurizados, aceites usados.) y residuos radiactivos, estos se caracterizan por tipo de residuos y por servicio.

La institución lleva un registro tanto manual como electrónico donde se consigna la cantidad de residuos y su tipo; información consignada mensualmente en el formulario RH1.

Las áreas de mayor generación en la institución son urgencias y hospitalización. En el estudio se identificó también, la generación de residuos a los cuales la Institución da un manejo especial (ver figura 3), debido a la utilización de recipientes diferentes y a la atención que prestan a su gestión.



**Figura 3:** Residuos de manejo especial en el Centro de Salud Timbío. (Fuente: Elaboración propia.)

#### **4.1.2. Separación en la fuente**

El Centro de Salud Timbío E.S.E. cuenta con recipientes de color verde, ubicados en lugares estratégicos como salas de espera y pasillos donde hay circulación continua de personal. En las oficinas administrativas se adopta un código de colores para la separación: verde para residuos ordinarios y gris para residuos reciclables.

Durante las visitas se encontró que en la mayoría de las oficinas los residuos estaban separados adecuadamente, sin embargo en las áreas donde hay circulación constante del personal asistencial y de usuarios entre otros, se presentan dificultades para la separación de material reciclable, ordinario y biosanitario, además en los pasillos y salas de espera al encontrarse solo recipientes de color verde, no se lleva a cabo ningún tipo de separación (ver figura 4).

Los recipientes cuentan con el código de color adecuado según el tipo de residuo y algunos están rotulados el nombre del tipo de residuo que debe depositarse en ellos (biológico, ordinario, reciclable), sin embargo como se muestra en la figura 5, falta una etiqueta con mayores especificaciones como una lista de los residuos que pueden depositar en cada recipiente, de tal forma que esta sea una ayuda visual e informativa para facilitar el proceso de separación en la fuente.

En general cuentan con bolsas plásticas del mismo color del recipiente, las cuales tienen un calibre de 1.4 milésimas de pulgadas para las bolsas pequeñas y 1.6 milésimas de pulgada

para las bolsas grandes cumpliendo con las condiciones exigidas en la Resolución 1164 de 2002 o MPGIRHS las bolsas no tienen ningún tipo de especificación.



**Figura 4** (Fuente: Elaboración propia)



**Figura 5** (Fuente: Elaboración propia)

En algunas áreas, como se muestra en la figura 6, no se tiene la precaución de desechar apropiadamente los residuos, de esta manera, el recipiente queda mal cerrado, posibilitando que parte de los residuos estén en contacto con el piso, aumentando el riesgo epidemiológico en el lugar y poniendo en riesgo la salud de los pacientes y del personal del Centro de Salud.



**Figura 6** (Fuente: Elaboración propia)

Los residuos cortopunzantes se almacenan en recipientes rígidos y herméticos marcados con el nombre de la institución, el servicio, y las fechas de instalación y de recolección, en su

mayoría, una vez llenos hasta sus 3/4 partes, altura en la cual el recipiente trae una flecha que indica el límite de llenado, se llevan al almacenamiento central donde son dispuestos en un recipiente rojo dentro de una bolsa roja. Sin embargo en la figura 7 se puede evidenciar el mal manejo de residuos cortopunzantes, el personal asistencial y los pasantes del área de urgencias no tienen la precaución de depositar bien las agujas de las jeringas dentro del recipiente tipo guardián y en la figura 8 se puede observar que el guardián se estaba llenando a su capacidad máxima. Hechos por los cuales se pone en riesgo de accidente punción o cortadura a las personas que laboran en el área y que manipulan objetos cortopunzantes.



**Figura 7** (Fuente: Elaboración propia)



**Figura 8** (Fuente: Elaboración propia)

Para los residuos mercuriales se encontró que se utiliza un recipiente plástico no transparente dotado de buena tapa y ajuste.

Por otro lado, algunos recipientes no abren porque tienen el pedal dañado y además como se observa en la figura 9, los recipientes de los baños están mal ubicados, el usuario no alcanza el pedal con los pies y tiene que levantar la tapa con las manos, ocasionando contacto directo con posibles patógenos causantes de enfermedades. Estos recipientes deberían estar frente al inodoro para accionar su pedal fácilmente con los pies.



**Figura 9** (Fuente: Elaboración propia)

Se realizó un censo de recipientes y verificación de su estado en cada una de las áreas (ver Anexo 3), se contabilizaron 177 recipientes de los cuales 20 tienen algún daño, de igual forma se identificaron las áreas donde falta algún tipo de estos recipientes. A continuación en la tabla 2 se consolida el total de recipientes dañados y recipientes que faltan.

**Tabla 2:** Censo de recipientes de áreas dañados y faltantes.

Color de recipiente	Rec. dañados		Capac(L)	Rec. Faltantes		Capac.(L)
Rojo	10	9	12	1	---	---
		1	20		1	53
Verde	9	6	12	3	2	12
		2	20		1	53
		1	53		---	---
Gris	1	1	53	16	13	12
		--	---		3	20
<b>Total</b>	<b>20</b>			<b>20</b>		

Fuente: Elaboración propia

En el tiempo comprendido de agosto del 2017 a enero del 2018 se presentaron tres accidentes por punción con agujas, el primer caso fue de una enfermera que estaba canalizando a un paciente y no desechó la aguja inmediatamente después de utilizada, en esa ocasión se realizó el debido reporte del accidente a la ARL por parte del área de gestión ambiental, salud y seguridad en el trabajo, el segundo caso fue de un médico y el tercero de una persona de

servicios generales, sin embargo estos dos últimos casos son reportados y se encarga el sindicato SANARTE, y no pasa por el área de salud y seguridad en el trabajo del Hospital.

#### **4.1.3. Movimiento interno**

El movimiento de los residuos peligrosos hospitalarios desde el punto de generación hasta el almacenamiento central, lo realiza el personal de aseo dos veces al día manualmente a las 7:00 a.m. y 2:30 pm para los residuos peligrosos y a las 11 de la mañana para los residuos no peligrosos, la recolección se realiza por áreas, primero se recogen los residuos peligrosos, luego los ordinarios y reciclables desde el lugar más lejano al más cercano al sitio de almacenamiento central.

El personal de servicios generales tiene por tarea el manejo de residuos y aseo en general de las instalaciones en su turno correspondiente y en su mayoría hacen uso de elementos de protección personal (EPP) como: guantes, uniforme, tapabocas, delantal plástico y zapato cerrado. Se utiliza un carro de recolección donde van 3 recipientes de color rojo, verde y gris respectivamente los cuales se encuentran en buen estado y cumplen con las características de estos medios de movilización, son rodantes, de material rígido, con bordes redondeados, con tapa, no generan derrames y son lavables e impermeables.

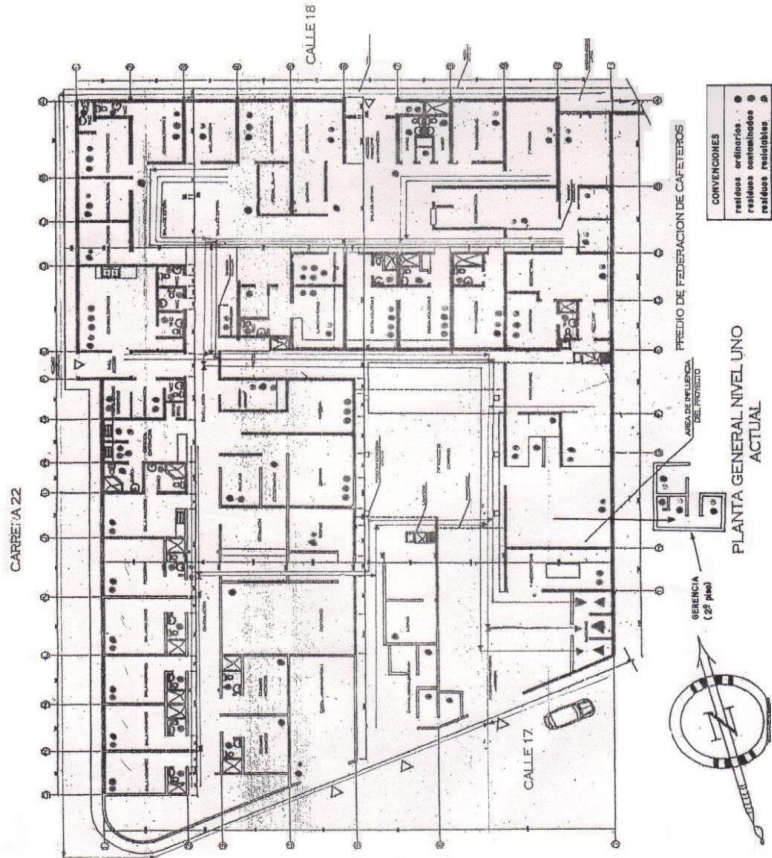
Se observa como una mala práctica, que el personal encargado de la recolección en ocasiones no utiliza el carro de recolección para llevar los residuos hasta almacenamiento central, las bolsas de residuos son llevadas a mano por los pasillos del hospital hasta su almacenamiento, acción que genera riesgo para la salud de la persona, durante el tiempo que duró la práctica se presentó un accidente por punción con aguja por la no utilización del carro de recolección y la incorrecta disposición de algunos residuos cortopunzantes.

El personal tiene conocimiento del recorrido que debe realizar aunque no siempre lo siguen, inician con la recolección de residuos en el área de urgencias y hospitalización, durante el recorrido se recogen las bolsas con residuos de los recipientes y se reemplazan por bolsas limpias, la recolección tiene una duración de 1 hora aproximadamente, una vez termina se registra el peso por tipo de residuo y se ubican en el sitio correspondiente en el almacenamiento central, terminada la recolección de residuos se lavan y desinfectan los recipientes del carro utilizados con solución de hipoclorito a 5000 ppm. En el Centro de Salud se cuenta con un plano a blanco y negro de las rutas de recolección en el que no se diferencian las líneas y flechas que indican las rutas el cual se muestra en la figura 10.

El personal de servicios generales cuenta con una probeta para medir la cantidad requerida en la preparación de las soluciones desinfectantes de hipoclorito de sodio, además el área de gestión ambiental, salud y seguridad en el trabajo las ha capacitado en la preparación de



dichas soluciones, sin embargo solo una de las cuatro personas de servicios generales tiene clara su preparación, creando la necesidad de programar una capacitación sobre manejo y preparación de soluciones de hipoclorito de sodio.



**Figura 10** Ruta de recolección para residuos peligrosos. (Fuente: Área de gestión ambiental, Centro de Salud Timbío E.S.E.)

#### 4.1.4. Almacenamiento central

El sitio de almacenamiento central de residuos se encuentra ubicado cerca al parqueadero de ambulancias, es un sitio de fácil acceso para quienes realizan la recolección externa, alejado de la mayoría de servicios asistenciales de la institución. Es un espacio semi-cubierto y cuenta con aviso de acceso restringido, pero carece de un aviso que identifique el sitio como almacenamiento central de residuos.

Los residuos peligrosos se encuentran debidamente separados según el tipo, ya sean biosanitarios o cortopunzantes, los anatomopatológicos se almacenan en un refrigerador a 4° C ubicado en la morgue, sitio que queda al lado del almacenamiento central.



El lugar se divide en 3 partes para disponer los residuos biosanitarios, reciclables y ordinarios separadamente. Las separaciones tienen 1.3m aproximadamente de altura, es recomendable que se construyan de mayor altura para evitar alguna posible contaminación cruzada.

El sitio cumple con las normas mínimas de almacenamiento según el MPGIRHS como son: ventilación, iluminación, superficies lavables, dotación de agua, drenajes, aseo y limpieza que se realiza una vez por semana.

Por otro lado, para mejorar el sistema de prevención de incendios se recomienda cambiar la ubicación del extintor, puesto que el lugar en el que está situado actualmente es poco accesible en caso de emergencia, por lo cual se sugiere ubicarlo en el sitio de almacenamiento central. Del mismo modo, se deben modificar las esquinas angulares al interior del espacio por esquinas media caña redondeada, para facilitar la limpieza de los pisos y paredes.

El almacenamiento está equipado con una báscula para el pesaje de los residuos que se generan diariamente, cuyo registro es llevado en un formato que diligencia el personal de servicios generales una vez finalizada la ruta de recolección. Es necesario hacer mantenimiento a la báscula porque los valores de peso son diferentes a los que arroja el carro de recolección de la empresa ASERHI (Aseo Especializado de Residuos Hospitalarios Industriales).

La sede nueva del Centro de Salud Timbío que corresponde a PyP (Promoción y Prevención) no cuenta con recipientes de almacenamiento temporal de residuos, no se generan muchos pero estos deben estar siempre almacenados dentro de recipientes separados de acuerdo con el tipo de residuos a depositar.

En los formularios RH1 el personal de servicios generales debe ir registrando diariamente los pesos de los residuos, acción que no es llevada correctamente ya que en ocasiones se les olvida anotarlos en el formulario, y después dichos pesos no coinciden con la cantidad de kilogramos consignados en las facturas dejadas por ASERHI en cada recolección.

#### **4.1.5. Manejo de efluentes líquidos**

Los generadores de residuos hospitalarios deben obtener los permisos, licencias o autorizaciones a que haya lugar y cumplir con los estándares ambientales de vertimientos según la resolución 631 del 2015 o las normas que lo modifiquen o sustituyan. El Centro de Salud Timbío actualmente, tiene en proceso de trámite el permiso de vertimientos ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC. Un estudio de vertimientos del Centro de Salud Timbío realizado en mayo del 2017 arrojó que el parámetro de grasas y aceites está por fuera de los límites permisibles con un valor de (16,4 mg/l en el efluente), comparado con el valor máximo permisible (10mg/L) en la resolución 631 del 2015 para actividades de atención a la salud humana-atención médica con o sin internación, se tiene que dicho

parámetro está 6,4 unidades por encima de lo permitido. En reunión con el Grupo Administración de Gestión Ambiental y Sanitaria GAGAS se analizaron las posibles causas de generación de grasas y aceites en el Centro de Salud, ya que el Centro de Salud no cuenta con cafetería en funcionamiento y el mantenimiento de las ambulancias y demás vehículos se realiza en el taller, se llega a la conclusión que el alto valor del parámetro puede ser debido a la falta de mantenimiento y limpieza de las cámaras de inspección, para ello se plantea que después de conocer la respuesta de la CRC, se realice un monitoreo de este parámetro para verificar la veracidad del dato arrojado de las pruebas tomadas en mayo del 2017 y de ser necesario realizar la instalación de una trampa de grasas.

#### **4.1.6. Recolección externa**

La responsabilidad de gestión externa de los residuos la asume el Centro de Salud, como lo exige la normatividad, especialmente el decreto 351 de 2014; inicia con la recolección de los residuos en el almacenamiento central, donde el carro recolector ingresa sin necesidad de que sean trazados largos recorridos para que los residuos lleguen a los vehículos.

La recolección de residuos de riesgo biológico y los reciclables la realiza la empresa de aseo especial ASERHI, los residuos ordinarios son recogidos y dispuestos por la empresa de aseo del municipio de Timbío.

Las empresas encargadas de la gestión externa de residuos peligrosos son auditadas 3 veces al año por el coordinador de gestión ambiental del Centro de Salud Timbío Conis Efrén Garzón a partir de una lista de verificación previamente diseñada; las empresas fueron auditadas por última vez el 11 de agosto del 2017.

#### **4.1.7. Resultados de encuestas**

Se realizaron 54 encuestas, 25 para usuarios, 25 para el personal del Centro de Salud y 4 para el personal de servicios generales, sin embargo por efectos de la ocupación del personal, fue posible llenar solo 38 encuestas, 21 a usuarios del Centro de Salud y 17 al personal. Realizando el análisis de dichas encuestas se tiene:

De los 21 usuarios encuestados 8 expresan que segregan adecuadamente el material reciclable, 16 depositan adecuadamente los residuos con riesgo biológico y 18 afirman clasificar los residuos en sus hogares.

Del personal del Centro de Salud:

11 conocen el código de colores para la segregación de residuos, 14 tienen clara la forma de depositar correctamente los residuos cortopunzantes, 3 conocen el decreto por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en la atención en Salud, 9 conocen

cuales deben ser los elementos de protección personal utilizados a la hora de atender un paciente y 12 conocen el tipo de residuos que se genera en el Centro de Salud.

El personal expresa que las deficiencias en la gestión de residuos hospitalarios radican en la falta de conocimiento, falta de presupuesto para el área de gestión ambiental, falta de responsabilidad, y otros creen que no existe ninguna deficiencia en cuanto a gestión de residuos.

De las personas de servicios generales:

2 Personas de las 4 saben qué hacer en caso de contacto con sangre o fluidos, y ninguna ha tenido un accidente laboral hasta el momento de realizada la encuesta, afirman que siempre encuentran bolsas de residuos llenas por encima de los recomendado, que conocen los elementos de protección personal, que el mayor problema de la gestión de residuos es el mal manejo de los mismos y que les gustaría recibir capacitaciones relacionados con el manejo de residuos hospitalarios y su gestión.

#### **4.1.8. Diagnóstico sintetizado**

En síntesis de la etapa diagnóstica se puede concluir que:

- Algunos empleados no tienen los debidos cuidados para el manejo de residuos hospitalarios.
- En ocasiones el personal de servicios generales no está aplicando la ruta establecida para la recolección de residuos y no se cuenta con planos de ruta de recolección claros.
- Es necesario que todo el personal de servicios generales tenga clara la correcta preparación de las soluciones de hipoclorito desinfectante.
- El personal de servicios generales no está diligenciando a tiempo el registro de pesos en el formulario RH1 mensual.
- Es necesaria una capacitación para el personal del centro de salud sobre residuos cortopunzantes.
- Los recipientes tipo guardián ubicados en el área de vacunación son muy pequeño para el tipo de jeringas y cantidad depositadas en el día.
- Los recipientes para residuos no están etiquetados o les falta descripción en ella.
- Los recipientes para residuos biosanitarios tipo pedal que se encuentran en los baños, están mal ubicados ya que no se puede accionar el pedal con los pies.
- No existe un sitio para los residuos de tipo posconsumo como lámparas, pilas y equipos eléctricos y electrónicos.
- El valor del parámetro para vertimientos de grasas y aceites está por encima de los límites permisibles según la resolución 631 del 2015.

- Según las encuestas los usuarios no tienen clara la forma de depositar adecuadamente los residuos, y a esto se le suma que en las salas de espera y pasillos de consulta externa solo hay recipientes verdes.
- A pesar que se ha venido realizando capacitaciones y reinducción al personal del Centro de Salud Timbío en cuanto a gestión de residuos hospitalarios se siguen presentando inconvenientes en la separación, segregación y manejo de residuos hospitalarios.

Como resultado de la etapa diagnóstica se elaboró un informe (ver Anexo 4), donde se consignan los resultados y conclusiones, dicho informe fue aprobado (ver Anexo 5) por el coordinador de gestión ambiental del Centro de Salud Timbío.

#### 4.2. FORMULACION DE ACCIONES CORRECTIVAS

Luego de identificados los aspectos por corregir, se procedió a plantear las posibles acciones correctivas para cada falencia encontrada, las cuales se describen en la tabla 3.

**Tabla 3:** Oportunidades de mejoramiento.

	<b>Situación</b>	<b>Sugerencia</b>	<b>Responsable</b>
<b>SEPARACION</b>	La separación de residuos peligrosos no es la correcta áreas como hospitalización, y urgencias	Incluir en el plan de las capacitaciones periódicas el tema de separación de residuos peligrosos e incluir a todo el personal.  Realizar revisión periódica de la segregación por áreas.	Coordinación PGIRHS
	Agujas no desechadas correctamente en el guardián. Muchas se quedan en la tapa.	Incluir en el plan de capacitación el tema específico en manejo de residuos cortopunzantes.  Diseñar ayudas visuales alusivos a la buena segregación para poner al lado de cada guardián	Coordinación PGIRHS

**Tabla 3** (Continuación)

	<b>Situación</b>	<b>Sugerencia</b>	<b>Responsable</b>
<b>SEPARACIÓN</b>	Los recipientes tipo guardián ubicados en el área de vacunación son muy pequeño para el tipo de jeringas y cantidad depositadas en el día.	Conseguir guardián más grande para esta área.	Coordinación PGIRHS
	Los recipientes para residuos biosanitarios tipo pedal que se encuentran en los baños, están mal ubicados ya que no se puede accionar el pedal con los pies.	Reubicar los recipientes de tal forma que se facilite la apertura de la tapa accionando el pedal con el pie.	Coordinación PGIRHS
	Los recipientes para residuos no están etiquetados o les falta descripción en ella. (Tipo y descripción de residuo, pictograma, área de generación).	Diseñar las etiquetas adecuadas para la rotulación de los recipientes.	Coordinación PGIRHS
	Existen 20 recipientes de 177 destinados para segregación que están dañados y 20 más que faltan.	Realizar la dotación del número respectivo de recipientes.	Coordinación PGIRHS
	No existe un sitio para los residuos de tipo posconsumo como lámparas, pilas y equipos eléctricos y electrónicos.	Adecuar un lugar para almacenar este tipo de residuos.	Coordinación PGIRHS
	El valor del parámetro para vertimientos de grasas y aceites está por encima de los límites permisibles según la resolución 631 del 2015.	Realizar limpieza de las cajas de inspección de la red de alcantarillado del Centro de Salud seguido de un monitoreo de este parámetro para verificar la veracidad del dato arrojado de las pruebas tomadas en mayo del 2017 y de ser necesario realizar la instalación de una trampa de grasas.	Coordinación PGIRHS

**Tabla 3** (Continuación)

	<b>Situación</b>	<b>Sugerencia</b>	<b>Responsable</b>
<b>MOVIMIENTO INTERNO</b>	Existe una grada en el área del patio que dificultar el transporte del carro de recolección y el fácil desplazamiento de personas en silla de ruedas.	Realizar el arreglo para que la grada quede tipo rampa, facilitando el transporte del carro de recolección y el desplazamiento de personas con discapacidad física en silla de ruedas.	Coordinación PGIRHS
	El personal de servicios generales no utiliza en ocasiones el carro de recolección y transportan la bolsa de residuos biosanitarios manualmente hasta el almacenamiento central.	Capacitar al personal de servicios generales para que realicen el correcto procedimiento.  Realizar constante seguimiento al movimiento interno de los residuos.	Coordinación PGIRHS
	No existen planos de rutas de recolección de residuos específicos.	Diseñar plano de rutas de recolección de residuos.	Coordinación PGIRHS
<b>ALMACENAMIENTO CENTRAL</b>	La báscula destinada para el pesaje de residuos arroja valores de peso diferentes a los de la báscula con la que cuenta el carro de recolección de ASERHI.	Revisar, calibrar o reponer la báscula según sea el caso.	Coordinación PGIRHS
	Las esquinas internas del sitio de almacenamiento son angulares.	Modificar las esquinas a forma media caña para facilitar su limpieza.	Coordinación PGIRHS
	En la sede de Promoción y prevención no se cuenta con recipientes para el almacenamiento de residuos.	Realizar dotación de 2 recipientes de 53 L rojo y verde respectivamente.	Coordinación PGIRHS

**Tabla 3** (Continuación)

	<b>Situación</b>	<b>Sugerencia</b>	<b>Responsable</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>	El registro de los pesos que se realiza de forma manual en los formularios RH1 no coincide con el peso de las facturas que deja ASERHI.	Llevar un mejor control y seguimiento al personal encargado de llenar dicho formulario.	Coordinación PGIRHS
	El PGIRHS no se encuentra actualizado según directrices del decreto 351 del 2014	Actualizar del PGIRHS, programas y protocolos correspondientes de acuerdo con la normatividad vigente	Coordinación PGIRHS

**Fuente.** Elaboración propia.

**Nota:** El documento del plan de mejora se encuentra en el Anexo 6, parte de la implementación del plan de mejoramiento depende de la asignación de presupuesto por parte del Centro de Salud Timbío.

### **4.3. REALIZACIÓN Y APOYO A CAPACITACIONES**

Después de la etapa diagnóstica, se inició el programa de capacitaciones las cuales fueron enfocadas de acuerdo a las necesidades encontradas y a la implementación de puntos del plan de mejoramiento.

Las temáticas de manejo y segregación de residuos hospitalarios, residuos posconsumo y la socialización del PGIRH se realizaron en el auditorio del Centro de Salud donde por medio de una presentación proyectada (ver figura 11) se dieron a conocer y recordar cada uno de los temas, dichas capacitaciones estuvieron dirigidas a todo el personal.

El tema de residuos cortopunzantes fue dirigida al personal asistencial ya que ellos son los que tienen mayor contacto con este tipo de elementos, la capacitación se realizó por áreas (ver figura 12) debido a que el personal asistencial de urgencias y hospitalización por motivos de sus responsabilidades se les dificulta ausentarse de su área, se les entregó folletos con la información pertinente y se realizó un taller al finalizar la capacitación.

En la inducción a los pasantes del área asistencial, se les daba a conocer el programa de gestión ambiental y el sistema de gestión, salud y seguridad en el trabajo y a cada estudiante se le entregó un folleto con toda la información tratada durante la inducción.



**Figura 11** (Fuente: Elaboración propia)



**Figura 12** (Fuente: Elaboración propia)



Al personal de servicios generales, se le dio una capacitación donde se trató el tema de preparación de la solución de hipoclorito de sodio, con el fin de que todo el personal que se encarga del manejo de residuos hospitalarios tenga conocimiento teórico de dicho tema. Al finalizar la capacitación se les entregó un folleto con información del tema visto y se realizó un taller.

Las listas de asistencia, registro fotográfico y presentación de las capacitaciones se encuentran en el Anexo 7.

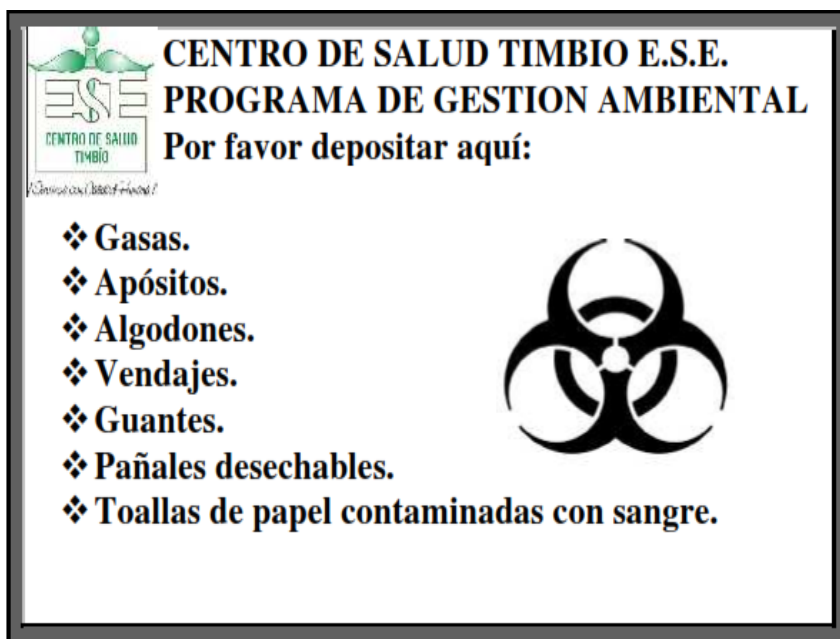
#### 4.4. IMPLEMENTACIÓN PARCIAL DE ACCIONES CORRECTIVAS

Las acciones que se implementaron durante el desarrollo de la práctica fueron:

Capacitación al personal (descrito en el punto anterior)

Reubicación y etiquetado de recipientes:

Se diseñaron etiquetas para cada recipiente de las áreas especificando los tipos de residuos que van en cada una como se observa en las figuras de la 13 a la 15. Además se diseñaron algunas ayudas visuales alusivas a un buen manejo de residuos (ver Anexo 8).



**Figura 13:** Etiqueta para recipiente de residuos biosanitarios. (Fuente: Elaboración propia).



**Figura 14:** Etiqueta para recipiente de residuos ordinarios. (Fuente: Elaboración propia)



**Figura 15:** Etiqueta para recipiente de residuos reciclables. (Fuente: Elaboración propia)

En el proceso de actualización del PGIRHS se realizó el diseño y actualización de los programas:

### **Programa de Formación y Educación**

Las capacitaciones realizadas durante el tiempo de práctica fueron encaminadas a fortalecer y alcanzar los objetivos del PGIRHS, la cual se orienta al trabajador y a su entorno laboral, para propiciar condiciones seguras de trabajo se realiza a través de capacitaciones motivación

y sensibilización a todo el personal del PGIRHS con el fin de que se conozcan los residuos que genera la institución y el manejo para cada uno de ellos.

### Protocolos de manejo de residuos hospitalarios y similares

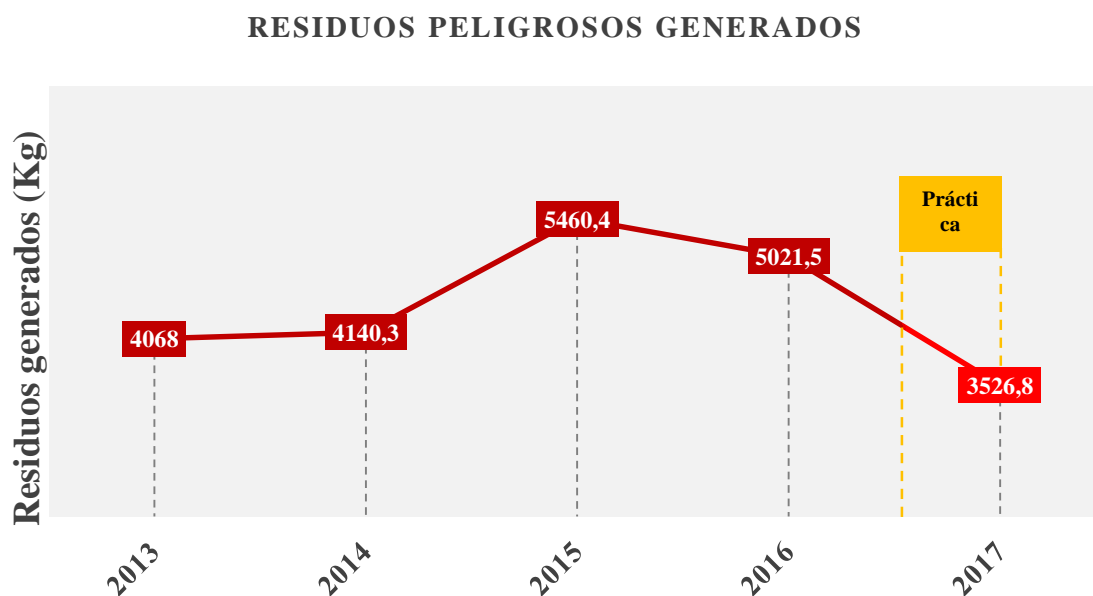
La Gestión integral de Residuos Hospitalarios y Similares es una herramienta que permite definir las actividades específicas para el manejo interno de residuos peligrosos, para ello se diseñaron los protocolos específicos por áreas para la secuencia de gestión integral de los residuos que se generan. En el Anexo 9 se presentan la secuencia que define las etapas de gestión por áreas.

### Movimiento interno de residuos

El Centro de Salud Timbío no contaba con rutas de recolección, por tanto; y teniendo en cuenta que se la ruta más corta, se diseñaron las rutas para la sede principal y la de promoción y prevención (ver Anexo 10).

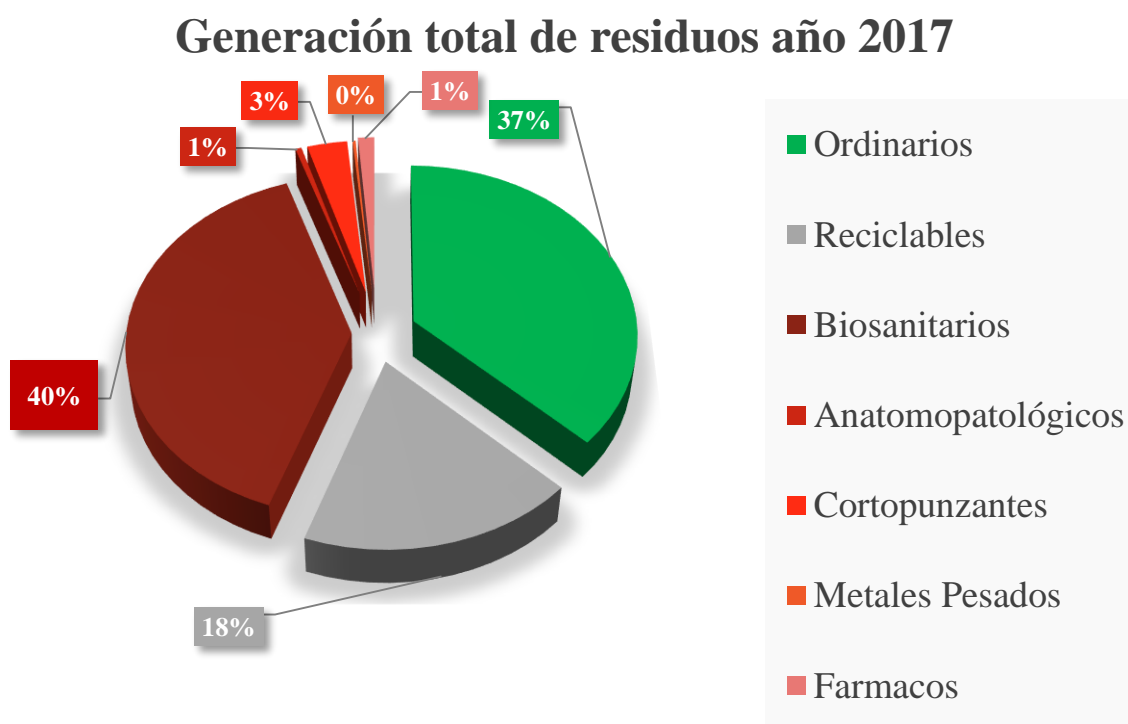
### Caracterización cuantitativa de residuos

En la figura 16 se muestra la cantidad de residuos peligrosos generados del 2013 al 2017 de acuerdo a la revisión de los registros RH1, siendo el 2017 el año donde hubo menor generación, se infiere que uno de los factores que influyó para minimizar la generación, fue la buena gestión de residuos llevada a cabo en el transcurso del año 2017.



**Figura 16:** Residuos peligrosos generados 2013-2017 (Fuente: Elaboración propia)

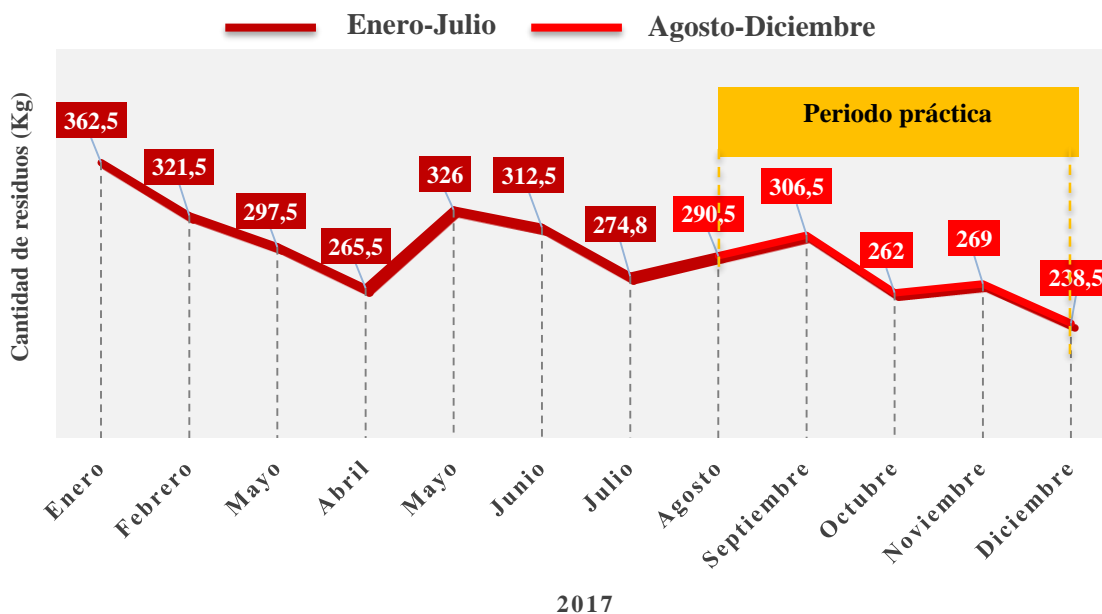
En la figura 17 se observa que para el año 2017 la mayor cantidad de residuos generados en el Centro de Salud fueron de tipo biosanitarios con un 40% seguido de ordinarios con 37% y reciclables con 18%, en menor proporción se generan los residuos cortopunzantes 3%, fármacos 2%, anatomopatológicos 1% y metales pesados.



**Figura 17:** Porcentaje de generación de residuos año 2017. (Fuente: Elaboración propia.)

Analizando la generación mensual de residuos peligrosos del año 2017, se observa en la figura 18 que se inició en el mes de enero con la generación mayor de residuos y finalizó en diciembre con la menor generación. Del mes de agosto a diciembre hubo una disminución de generación, lo que indica que dio resultado el apoyo y seguimiento al proceso de gestión ambiental en el Centro de Salud en el transcurso de la práctica.

## GENERACIÓN MENSUAL DE RESIDUOS PELIGROSOS 2017



**Figura 18:** Generación mensual de residuos peligrosos para el año 2017.

(Fuente: Elaboración propia.)

### Programa de seguridad industrial

En este programa se incluyeron protocolos como el de lavado de manos, elementos de protección personal, desinfección, medidas de seguridad e higiene industrial que contemplan aspectos de capacitación en procedimientos de bioseguridad y el trabajo, higiene personal y protección personal, proceso a seguir en caso de un accidente por contacto con residuos peligrosos entre otras y son complementarias a las condiciones del ambiente de trabajo, tales como iluminación, ventilación, etc.

### Plan de contingencia

Atendiendo las recomendaciones del manual de procedimientos se definió en el Plan de contingencia los procedimientos a seguir en caso de presentarse alguna eventualidad en el marco de la gestión integral de residuos hospitalarios y similares como:

- Interrupción de recolección de residuos
- Derrame de residuos.
- Accidente por contacto con residuos.
- Salpicaduras y exposición en la piel.
- Almacenamiento inadecuado, mezcla de residuos.

- Sismo
- Interrupciones de suministro de agua.
- Incendio.
- Suspensión de servicio de recolección externa.

Nota: El plan de contingencia se encuentra incluido en el anexo 12.

### **Cálculo de indicadores de gestión externa**

La cuantificación de los indicadores de gestión interna se realizó tomando los valores registrados durante el año 2017. Para ello se elaboró una hoja de cálculo en Excel, aplicando las fórmulas orientadas por la Resolución 1164 de 2002 de forma fácil y eficiente; lo anterior con el propósito de evaluar el grado de cumplimiento de la institución en cuanto a manejo de residuos.

Para consolidar la información en cuanto a los residuos El Centro de Salud Timbío E.S.E., cuenta con el formulario RH1, el cual debe ser diligenciado oportunamente; este registro permitirá establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

A continuación se presenta en la tabla 4 el consolidado de los residuos producidos en el periodo y los valores obtenidos en el cálculo de indicadores de gestión interna donde:

#### **IDR: Indicadores de destinación para reciclaje.**

$$\text{IDR} = \text{RR}/\text{RT} * 100$$

**RR:** Cantidad de residuos reciclados en Kg/mes.

**RT:** Cantidad total de Residuos producidos en El Centro de Salud Timbío Kg/mes.

#### **IDI: Indicadores de destinación para incineración.**

$$\text{IDI} = \text{RI}/\text{RT} * 100$$

**RI**=Cantidad de residuos incinerados en Kg/mes.

#### **IDRS: Indicadores de destinación para rellenos sanitarios.**

$$\text{IDRS} = \text{RRS}/\text{RT} * 100$$

**RRS:** Cantidad de residuos dispuestos en relleno sanitario en Kg/mes.

(Instituto Nacional de Salud, 2017)

**Tabla 4:** Consolidado de indicadores de gestión de los residuos producidos año 2017.

<b>MES</b>	<b>IDR%</b>	<b>IDI%</b>	<b>IDRS%</b>
<b>ENERO</b>	19,13	46,86	34,00
<b>FEBRERO</b>	11,99	53,54	34,47
<b>MARZO</b>	24,66	42,17	33,17
<b>ABRIL</b>	28,61	40,20	31,19
<b>MAYO</b>	19,14	43,64	37,22
<b>JUNIO</b>	16,19	40,48	43,33
<b>JULIO</b>	20,58	41,27	38,15
<b>AGOSTO</b>	23,13	44,80	32,07
<b>SEPTIEMBRE</b>	18,86	45,51	35,63
<b>OCTUBRE</b>	0,00	53,58	46,42
<b>NOVIEMBRE</b>	26,36	38,02	35,62
<b>DICIEMBRE</b>	0,00	51,46	48,54
<b>INDICADOR ANUAL</b>	<b>18,358</b>	<b>44,605</b>	<b>37,038</b>

Fuente: Elaboración propia.

El indicador de destinación para reciclaje es de 18.36%, subió en un 2.94% en comparación con el año 2016 que fue de 15.42%.

El indicador de destinación para incineración es de 44,61%, bajó en un 4.78% en comparación con el año 2016 que fue de 49.39%. Esto indica que hubo una disminución en la generación de residuos peligrosos y por lo tanto una disminución en los costos por el servicio de incineración que el Centro de Salud Timbío paga a la empresa ASERHI.

El indicador de destinación para rellenos sanitarios es de 37,038%, subió en un 1.86% en comparación con el año 2016 que fue de 35.18% lo que indica que aumento la generación de residuos ordinarios en el Centro de Salud.

Realizando un comparativo con la generación del año 2016 se evidencia que en el año 2017 hubo una disminución de 1494.5 kilogramos en residuos peligrosos.

### **Cronograma y presupuesto**

En conjunto con el coordinador de gestión ambiental y la encargada del sistema de gestión, salud y seguridad en el trabajo se organizó el cronograma y presupuesto para el PGIRH (ver Anexo 11) y en general para el área de gestión ambiental.

Nota: El PGIRHS actualizado para el 2018 se encuentra adjunto en el Anexo 12.



## 5. CONCLUSIONES

El personal del Centro de Salud Timbío mostró interés y estuvo dispuesto en todo momento a colaborar con la información suministrada y con las actividades de mejora propuestas lo que permitió avanzar en la gestión de residuos en El Centro de Salud Timbío.

Comparando el consolidado de generación de residuos de los años 2016 y 2017, se tiene que para el 2017 la generación de residuos peligrosos disminuyó en 1494.4 kg lo que corresponde a un 29,77%. La disminución de la generación de residuos peligrosos en el Centro de Salud es el resultado de las capacitaciones orientadas y de los avances en la gestión de residuos hospitalarios que se llevaron a cabo durante el año.

En los meses de agosto a diciembre, tiempo en el cual se llevó a cabo la pasantía, según la caracterización cuantitativa de residuos, hubo una reducción en cuanto a generación de residuos peligrosos. En el mes de agosto se generaron 290.5kg y se cerró el año con una generación en el mes de diciembre de 238.5kg, obteniendo así una disminución del 17.9%, por lo tanto se infiere que el apoyo al proceso de gestión ambiental dio resultados positivos.

Se actualizó el plan de gestión de residuos hospitalarios y similares para el año 2018 PGIRHS. El cual se encuentra en proceso de adopción interna y presentación para aprobación por parte de la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC.

A partir de la práctica realizada se puede concluir que la correcta gestión de residuos dentro de un hospital genera disminución de residuos no peligrosos que por su incorrecta separación se mezclan con los peligrosos y que ocasiona aumento en la cantidad de residuos por los cuales el Centro de Salud E.S.E. paga por su incineración y disposición final. Por lo tanto al mejorar en la gestión de los residuos hospitalarios, se disminuye el valor pagado por dicho tratamiento y disposición final.

## 6. RECOMENDACIONES

- Continuar con el seguimiento al diligenciamiento del formulario mensual RH1 para asegurarse de llevar un buen registro de los residuos generados.
- El grupo de gestión ambiental GAGAS debería adquirir más compromiso para cumplir sus responsabilidades como reuniones mensuales, llevar sus actas y apoyar de manera más activa el proceso de gestión ambiental.
- Para una mejora continua de la eficiencia en la gestión integral de residuos peligrosos hospitalarios se recomienda a generadores y gestores trabajar articuladamente en la evaluación, control y seguimiento de los procesos.
- Realizar capacitaciones periódicas al personal de servicios generales para que realicen la correcta preparación de hipoclorito de Sodio.
- Diseñar una forma de incentivar al personal para que lo aprendido en las capacitaciones se vea reflejado en el buen manejo de los residuos hospitalarios.
- Adecuar un espacio para realizar programa de posconsumo, de tal forma que se almacenen este tipo de residuos adecuadamente y se puedan entregar en las campañas que realiza la CRC.
- Realizar una reunión con la asistencia del grupo administrativo de gestión ambiental, gerencia y el encargado del programa de gestión ambiental para hacer seguimiento al cronograma y a la asignación de presupuesto para implementación del PGIRHS.

## 7. REFERENCIAS

- ASERHI S.A.S. E.S.P. (2008). Hipotesis. En *PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS)*. Popayán Cauca.
- Centro de Salud Timbío. (2017). *Centro de Salud Timbío E.S.E.* Obtenido de Centro de Salud Timbío E.S.E.: <http://www.cdsdetimbioese.timbio-cauca.gov.co/es/acerca-de-la-entidad/estructura-organizacional>
- Centro de Salud Timbío. (2017). *Plataforma estratégica*. Timbío.
- Clínica de Maternidad Rafael Calvo. (2009). *manual de bioseguridad y manejo de residuos hospitalarios*. Obtenido de manual de bioseguridad y manejo de residuos hospitalarios.:  
<http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/nosotrosdocs/MANUAL%20DE%20BIOSEGURIDAD%20CMRC.pdf>
- González, J. D. (2002). EVALUACIÓN Y RECOMENDACIONES DEL MANEJO DE RESIDUOS EN ASISTENCIA DE SALUD. *FEMISCA*, 8.
- Instituto Nacional de Salud. (2010). *Guia para la elaboración e implementación de los planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares*. Obtenido de Guia para la elaboración e implementación de los planes de gestión integral de residuos hospitalarios y similares:  
<http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/2015/Guia%20como%20elaborar%20PGIRH.pdf>
- Instituto Nacional de Salud. (20 de julio de 2017). *Instituto Nacional de Salud*. Obtenido de Instituto Nacional de Salud: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Red-Nacional-Laboratorios/Documentos%20de%20inters%20SRNL/Gu%C3%ADa%20Practica%20PGIRHS.pdf>
- Marquez, F. (2014). *Manejo seguro de sustancias peligrosas*. Obtenido de Manejo seguro de sustancias peligrosas:  
<http://www.inpahu.edu.co/biblioteca/imagenes/libros/Manejo.pdf>
- Ministerio de Salud y Medio Ambiente. (2002). *Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia MPGIRH*. Obtenido de Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia MPGIRH.

Ministerio de Salud y Medio Ambiente. (2002). *RESOLUCION 01164 DE 2002*. Obtenido de RESOLUCION 01164 DE 2002: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36291>

*Salud sin daño. Residuos hospitalarios*. (2018). Obtenido de Salud sin daño. Residuos hospitalarios: <https://saludsindanio.org/americalatina/temas/residuos-hospitalarios>

Unidad de salud Universidad del Cauca. (4 de mayo de 2015). *Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios*. Obtenido de Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios:

[http://facultades.unicauca.edu.co/prlvmen/sites/default/files/procesos/Anexo%201.%20PGIRHS%20Unidad%20de%20Salud%20%202015%20PA-GU-10-PT-54\\_0.pdf](http://facultades.unicauca.edu.co/prlvmen/sites/default/files/procesos/Anexo%201.%20PGIRHS%20Unidad%20de%20Salud%20%202015%20PA-GU-10-PT-54_0.pdf)