

**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS) EN LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO  
E.S.E CENTRO 1, PUNTOS DE ATENCIÓN PIENDAMO, MORALES, SILVIA Y  
CAJIBÍO AÑO 2018-2019**



**MIRLADY ANDREA CANDO GARCÉS**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
POPAYÁN 2019**

**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS) EN LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO  
E.S.E CENTRO 1, PUNTOS DE ATENCIÓN PIENDAMO, MORALES, SILVIA Y  
CAJIBÍO AÑO 2018-2019**



**MIRLADY ANDREA CANDO GARCÉS**

**Trabajo de grado para optar al título de Ingeniera Ambiental y Sanitaria**

**Director  
Ingeniero Ambiental  
Julián Muñoz de la Rosa**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA  
POPAYÁN 2019**

## **NOTA DE ACEPTACIÓN**

Hacemos constar que el presente trabajo de grado ha sido aceptado por la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, como requisito para optar por el título de Ingeniera Ambiental y Sanitaria.

---

**Firma del Director de Pasantía**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de grado se lo dedico primeramente a Dios por darme vida y permitirme realizar mis estudios profesionales y poder optar al título de Ingeniera Ambiental y Sanitaria, a mi hija Sara quien es el motor de mi vida y me impulsa a seguir adelante, a mis padres con amor y agradecimiento por sus esfuerzos y apoyo incondicional para brindarme la oportunidad de estudiar, a mi hermana por su apoyo, cariño y consejos para mi vida profesional , a mi esposo por su cariño y apoyo en situaciones difíciles.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por darme vida y brindarme la oportunidad de realizar mis estudios profesionales y poder cumplir mis metas propuestas.

A mi hija Sara Sofía quien con su amor y ternura me impulsa cada día a cumplir todas mis metas y cumplir objetivos que no pensé desarrollar.

A mis padres Javer Cando y Derly Garcés por apoyarme e impulsarme a realizar y cumplir mis metas propuestas y realizar esfuerzos para poder culminar mis estudios profesionales.

A mi hermana Yurany Garcés por brindarme su cariño, apoyo y compartir conmigo todos sus conocimientos para aplicarla a mi vida profesional.

A mi esposo Carlos Vallejo Por su cariño, apoyo y comprensión en el desarrollo de mis estudios profesionales y metas propuestas para mi vida.

A mis tíos por sus sabios consejos en la realización de mis metas propuestas.

A toda mi familia en general por sus buenos deseos y consejos para mi vida.

A mi director de proyecto de grado Julián Muñoz por su apoyo en la culminación de mi trabajo de grado.

Agradezco a la Empresa Social del Estado E.S.E Centro 1 por brindarme la oportunidad de realizar la pasantía en sus instalaciones y poder aplicar mis conocimientos adquiridos en el proceso de mi carrea profesional.

Agradezco al Doctor Elmer Muñoz Rosero gerente de la Empresa Social del Estado E.S.E Centro 1 por permitirme realizar la pasantía en la entidad y brindarme su confianza en la aplicación de mis conocimientos.

Agradezco a las Doctoras Angela Euscategui y Magda Agudelo quienes actualmente no laboran en la entidad, pero me brindaron su colaboración y conocimientos sobre el tema.

Le agradezco a la Doctora Nelly medina quien actualmente es la coordinadora de seguridad y salud en el trabajo, la cual me colaboró continuamente en la realización de las actividades de mi pasantía, me brindó su apoyo y sus conocimientos

## CONTENIDO

<b>LISTA DE TABLAS.....</b>	<b>10</b>
<b>LISTA DE DIAGRAMAS .....</b>	<b>12</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>13</b>
<b>LISTA DE MAPAS .....</b>	<b>14</b>
<b>LISTA DE GRÁFICAS .....</b>	<b>15</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>16</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPITULO I: PROBLEMA.....</b>	<b>20</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	20
1.2. Justificación.....	22
1.3. Objetivos.....	23
1.3.1. General .....	23
1.3.2. Específicos.....	23
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO O REFERENTES CONCEPTUALES .....</b>	<b>24</b>
2.1. Antecedentes.....	24
2.2. Bases teóricas.....	28
2.3. Descripción general de la institución prestadora de salud Centro 1 E.S.E.....	28
2.3.1. Punto de atención Piendamó .....	29
2.3.2. Punto de atención Morales .....	29
2.3.3. Punto de atención Cajibío .....	29
2.3.4. Punto de atención Silvia.....	29
2.4. Reseña histórica.....	29
2.4.1. Misión .....	30
2.4.2. Visión .....	30
2.5. Estructura funcional Centro 1 E.S.E.....	31
2.5.1. Promedio de pacientes atendidos por mes en la ESE Centro 1 .....	31
2.5.2. Distribución del personal de la entidad.....	32
2.5.3. Niveles de complejidad E.S.E Centro 1 .....	32
2.5.4. Tipo de servicio prestado por unidad funcional en los puntos de atención de la E.S.E Centro 1.....	33
2.6. Bases conceptuales.....	36

2.6.1.	Residuos sólidos hospitalarios .....	36
2.6.2.	Gestión integral de residuos hospitalarios y similares .....	39
2.6.3.	Manual de procedimientos para la Gestión integral de Residuos Hospitalarios y Similares .....	39
2.6.4.	Plan de gestión integral de residuos hospitalarios.....	39
2.6.5.	Diagnóstico situacional ambiental .....	40
2.6.6.	Segregación en la fuente.....	40
2.6.7.	Formato RH1 .....	40
2.6.8.	Almacenamiento de residuos hospitalarios.....	40
2.6.9.	Monitoreo al Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares. 40	
2.6.10.	Realización de Auditorías ambientales .....	41
2.7.	Marco normativo.....	41
2.7.1.	Constitución política de Colombia 1991. ....	41
2.7.2.	Ley 99 de 1993.....	41
2.7.3.	Ley 9 de 1979 .....	41
2.7.4.	Decreto 2811 de 1974 .....	41
2.7.5.	Decreto 1609 de 2002 .....	42
2.7.6.	Decreto 351 de 2014.....	42
2.7.7.	Decreto 4741 de 2005 .....	42
2.7.8.	Decreto 1076 de 2015. ....	42
2.7.9.	Resolución 2309 de 1986.....	42
2.7.10.	Resolución 1164 de 2002.....	43
2.7.11.	Resolución 2309 de 1986.....	43
2.7.12.	Resolución 1402 de 2006.....	43
2.7.13.	Resolución 1362 de 2007.....	43
2.7.14.	Resolución 3957 de 2009.....	43
2.7.15.	Resolución 1511 de 2010.....	43
2.7.16.	Resolución 1512 de 2010.....	43
2.7.17.	Resolución 754 de 2014.....	44
2.8.	Localización de la E.S.E Centro 1 .....	44
<b>CAPITULO III: METODOLOGIA .....</b>		<b>45</b>
3.1.	FASE I: Diagnóstico ambiental y sanitario .....	45
3.2.	FASE II: Apoyo actividades ambientales administrativas en la E.S.E Centro 1 ....	52

3.3. FASE III: Establecimiento de los puntos a intervenir según resultados del diagnóstico.....	54
3.4. FASE IV: Evaluación de resultados de la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.....	56
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS .....</b>	<b>57</b>
4.1.2. Revisión bibliográfica .....	57
4.1.3 Caracterización cuantitativa y cualitativa de los residuos generados por la E.S.E Centro 1.....	57
4.1.4. Caracterización cualitativa de los residuos generados en la entidad .....	57
4.1.4. Caracterización cuantitativa de los residuos hospitalarios y similares en la E.S.E Centro 1.....	59
4.1.5 Diagnóstico situacional ambiental y sanitario .....	60
4.1.5.1. Socialización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares .....	65
4.1.5.2. Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria .....	65
4.1.5.3. Segregación de residuos en la fuente .....	66
4.1.5.4 Estado de recipientes y bolsas .....	66
4.1.5.5. Movimiento interno de residuos .....	67
4.1.5.6. Área de Almacenamiento temporal de Residuos .....	68
4.1.6. Evaluación de los programas diagnosticados.....	70
4.2. Apoyo a actividades ambientales administrativas en la E.S.E Centro 1 .....	71
4.2.1. Fortalecimiento plan de mejora presentado a la Contraloría General del Cauca .....	71
4.2.3. Análisis y corrección en el diligenciamiento de los formatos RH1 del año 2018 de los cuatro puntos de atención.....	73
4.3. Programas Intervenido según resultados del diagnóstico.....	81
4.3.2. Fortalecimiento del movimiento interno de residuos.....	83
4.3.3. Fortalecimiento de almacenamiento temporal .....	83
4.3.4. Registro de Generadores de Residuos Peligrosos Exigidos por el IDEAM ...	84
4.3.5. Diligenciamiento formato indicadores de gestión.....	85
4.4. Evaluación de resultados de la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.....	92
4.4.1. Evaluación de los programas establecidos en el PGIRHS Desarrollados en la E.S.E Centro 1 .....	95
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>96</b>
1.1. CONCLUSIONES.....	96
1.2. RECOMENDACIONES .....	97



**BIBLIOGRAFIA..... 98**  
**ANEXOS ..... 101**

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Descripción general de Centro 1 E.S.E.....	25
<b>Tabla 2.</b> Promedio de pacientes atendidos en la E.S.E Centro 1, en las sedes principales durante un mes de funcionamiento.....	29
<b>Tabla 3.</b> Distribución del personal E.S.E Centro 1.....	30
<b>Tabla 4.</b> Tipo de servicio prestado por unidad funcional en los puntos de atención de la E.S.E Centro 1. ....	31
<b>Tabla 5.</b> Diagnóstico ambiental y sanitario realizado en la E.S.E Centro 1.....	47
<b>Tabla 6.</b> Calificación según cumplimiento.....	48
<b>Tabla 7.</b> Lista de chequeo programas a intervenir.....	51
<b>Tabla 8.</b> Caracterización cualitativa de los residuos generados en la E.S.E Centro 1.....	56
<b>Tabla 9</b> Producción mensual de residuos.....	57
<b>Tabla 10.</b> Diagnóstico situacional ambiental.....	59
<b>Tabla 11.</b> Lista de chequeo Área de Almacenamiento Temporal de Residuos.....	66
<b>Tabla 12.</b> Calificación según nivel de cumplimiento de los programas establecidos.....	67
<b>Tabla 13.</b> Datos de residuos de los formatos RH1 y datos recibos Aserhi.....	68
<b>Tabla 14.</b> Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Cajibío.....	70
<b>Tabla 15.</b> Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Morales.....	72
<b>Tabla 16.</b> Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Silvia.....	74
<b>Tabla 17.</b> Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Piendamó.....	75
<b>Tabla 18.</b> Corriente y tipo de residuo.....	81
<b>Tabla 19.</b> Corriente y tipo de tratamiento.....	81
<b>Tabla 20.</b> Indicadores de Gestión punto de atención Piendamó.....	84
<b>Tabla 21.</b> Indicadores de Gestión punto de atención Morales.....	85

<b>Tabla 22.</b> Indicadores de Gestión punto de atención Cajibío.....	86
<b>Tabla 23.</b> Indicadores de Gestión punto de atención Silvia.....	87
<b>Tabla 24.</b> Diagnóstico de implementación de programas intervenidos.....	89
<b>Tabla 25.</b> Evaluación final de programas.....	92

## LISTA DE DIAGRAMAS

<b>Diagrama 1.</b> Clasificación de residuos hospitalarios y similares generados en la E.S.E Centro 1.....	25
<b>Diagrama 2.</b> Estructura funcional de Centro 1 E.S.E.....	29
<b>Diagrama 3.</b> Clasificación de residuos hospitalarios y similares generados en la E.S.E Centro 1.....	34

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Segregación de residuos.....	44
<b>Figura 2.</b> Residuos cortopunzantes.....	44
<b>Figura 3.</b> Punto ecológico.....	45
<b>Figura 4</b> Recipiente con su respectiva bolsa.....	45
<b>Figura 5.</b> Almacenamiento de residuos punto atención Silvia.....	46
<b>Figura 6:</b> Capacitación segregación de residuos.....	53
<b>Figura 7:</b> Socialización ruta interna de residuos.....	54

## LISTA DE MAPAS

<b>MAPA 1.</b> Ubicación de los puntos de atención de la E.S.E Centro 1.....	42
--	----

## LISTA DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1.</b> Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – cajibío....	71
<b>Gráfica 2.</b> Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Morales....	73
<b>Gráfica 3.</b> Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Silvia.....	74
<b>Gráfica 4.</b> Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Silvia.....	75
<b>Gráfica 5.</b> Indicadores de gestión de residuos.....	84
<b>Gráfica 6:</b> Indicadores de destinación de residuos.....	86
<b>Gráfica 7:</b> Indicadores de destinación de residuos.....	87
<b>Gráfica 8:</b> Indicadores de destinación de residuos.....	88

## RESUMEN

El presente trabajo consistió en implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la Empresa Social del Estado E.S.E Centro 1 en sus cuatro puntos de atención, este fue actualizado en el año 2018 y su implementación fue aplicada teniendo en cuenta la resolución 1164 del 2002 por la cual se adopta el manual de Procedimientos para la Gestión Integral de residuos Hospitalarios y Similares.

La ejecución del plan se realizó mediante el desarrollo de cuatro fases: la primera fase consistió en realizar un diagnóstico con el fin de conocer la situación actual de la E.S.E Centro 1 frente a la ejecución de los programas establecidos en el PGIRHS, de esta manera se analizaron las falencias y se establecieron los programas que debían ser intervenidos o ejecutados.

La segunda fase consistió en apoyar actividades administrativas requeridas por la E.S.E Centro 1, dando apoyo en la elaboración del plan de mejoramiento requerido por la Contraloría General del Cauca, y diligenciamiento de los formatos RH1.

La tercera fase consistió en realizar la intervención o aplicación de los programas de segregación, movimiento interno y almacenamiento central de residuos, que no se estaban ejecutando o desarrollando completamente.

La última fase consistió en evaluar las actividades de gestión integral de residuos hospitalarios implementadas en la E.S.E Centro 1.



## **ABSTRACT**

The present work consisted of implementing the Comprehensive Management Plan for Hospital and Similar Waste of the Social Enterprise of the State ESE Center 1 in its four points of attention, this was updated in 2018 and its implementation was applied taking into account resolution 1164 of 2002 by which the Manual of Procedures for the Integral Management of Hospital and Similar Waste is adopted.

The execution of the plan was carried out through the development of four phases, where the first phase consisted of making a diagnosis in order to know the current situation of the ESE against the execution of the programs established in the PGIRHS, in this way they were analyzed the failures and established the programs that had to be intervened or executed.

The second phase consisted of supporting administrative activities required by the E.S.E Center 1, where it relied on the development of an improvement plan required by the Comptroller General of Cauca, and the completion of RH1.

The third phase consisted of carrying out the intervention or application of segregation programs, internal movement, central waste storage, which were not being executed or fully developed.

The last phase consisted of evaluating the activities of integral management of hospital waste implemented in the E.S.E Center 1.

## INTRODUCCIÓN

Las entidades prestadoras de atención en salud son generadoras de diferentes residuos que pueden ser de riesgo biológico para desencadenar enfermedades infecciosas si no se realiza el adecuado manejo y disposición final de los mismos. Frente a esta situación, los centros de salud cualquiera sea su complejidad, en el marco de la gestión integral institucional, deben contar con el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS).

El Plan de Gestión Integral de residuos hospitalarios, permite tener un diagnóstico ambiental de los residuos que se generan en el desarrollo de las actividades diarias de las Instituciones Prestadoras de servicios de salud incluida la ESE Centro 1, puesto que es una herramienta que permite identificar riesgos y establecer los procedimientos adecuados de segregación, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Decreto 351 de 2014 y toda la normatividad vigente que reglamenta la gestión integral de residuos en Colombia [1].

De acuerdo con lo anterior se presenta la implementación de el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS de la ESE Centro 1, teniendo en cuenta que este es un requisito esencial que busca a través de actividades, planes, protocolos y procesos, lograr definir, implementar, mantener y mejorar los procesos realizados con el riesgo biológico para proteger el medio ambiente y minimizar los factores de riesgo a la salud, a los que se pueden ver expuestos los funcionarios de la ESE Centro 1. De esta manera, siguiendo todos los lineamientos establecidos en dicho plan, se puede obtener como resultado el adecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares generados en todos los puntos de atención de la ESE y contribuir al mejoramiento continuo de la gestión ambiental de la entidad.

En el siguiente trabajo se expone de forma general las actividades y resultados obtenidos en el desarrollo de la pasantía realizada en la ESE Centro uno y sus cuatro puntos de atención, en donde, inicialmente se revisa el documento PGIRHS elaborado por la institución y demás normas vigentes importantes respecto al manejo de los residuos hospitalarios y similares, de iniciando así, la implementación del plan, a través de un

diagnóstico ambiental, el cual permitió conocer las falencias en cuanto al manejo de los residuos hospitalarios en cuanto a la segregación, desactivación, movimiento interno y almacenamiento temporal de los mismos.

## CAPITULO I: PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema.

La generación de residuos y su disposición y tratamiento es una situación de interés mundial, puesto que la gran variedad de productos y servicios que llegan al mercado, así como las tendencias en su demanda, han estimulado el uso de nuevos materiales, sustancias y productos a un ritmo cada vez más acelerado, incrementando la generación de residuos o desechos peligrosos derivados de las diferentes actividades económicas [1], impactando negativamente el medio ambiente y la salud de la población.

Dentro de los residuos peligrosos se encuentran los provenientes de las instituciones hospitalarias, los cuales, representan una problemática de salud pública por su crecimiento actual y potencial de afectación a la salud y el ambiente. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los residuos hospitalarios causaron en el año 2000 veintiún millones de casos de hepatitis B, dos millones de casos de hepatitis C y 260 mil infecciones de VIH en el mundo [2].

En los últimos años, el rápido ritmo de la creciente población mundial, incrementó la demanda de servicios médicos de alta calidad con su consecuente generación de residuos hospitalarios, siendo un tema desafiante, debido al reto de desarrollar su adecuada gestión, [3]. Además, el volumen y la composición de los desechos hospitalarios han aumentado dramáticamente en los últimos 30 años como resultado del crecimiento de la población combinado con el desarrollo en el campo de la tecnología biomédica. Se debe prestar especial atención a la complejidad de los residuos hospitalarios y su naturaleza peligrosa, para evitar problemas ambientales y de salud pública, especialmente por el riesgo potencial de transmisión de enfermedades infecciosas, como la infección por VIH y la hepatitis, pero también de infecciones gastroenterológicas, respiratorias y de la piel [4], [5]. El aumento en la incidencia de tales enfermedades hace posible que se transmita la infección al personal que maneja estos residuos e incrementa el riesgo para la salud pública resultante del transporte de desechos infecciosos. Además, también pueden surgir molestias ambientales debido al mal olor, incremento de vectores en el área, así como a la contaminación de los acuíferos

subterráneos por residuos médicos no tratados en los vertederos. Esta situación, ha intensificado el interés mundial por contar con el estricto control sobre los procesos de eliminación de residuos hospitalarios.

Proporcionar un sistema de gestión de residuos hospitalarios seguro y confiable es uno de los problemas ambientales clave para las instituciones y comunidades de atención en salud. Las actividades de atención médica protegen y salvan vidas humanas, sin embargo, la gestión de los desechos médicos generados en las instalaciones de atención en salud puede presentar irregularidades causadas en la mayoría de los casos, por desconocimiento del proceso y normativas por parte del personal encargado. Si en una institución de salud existen sistemas de gestión de residuos inadecuados, estos pueden hacer que todos los residuos hospitalarios sean infecciosos y tóxicos [6]. Por otra parte, la provisión de atención médica como proceso fundamental en los hospitales agota los recursos limitados y, en consecuencia, se le presta poca atención al manejo de desechos hospitalarios siendo uno de los principales desafíos para la gestión de residuos en muchos países en desarrollo. A pesar de su importancia, en gran parte de los países falta un marco de evaluación integral y estandarizado para evaluar el estado de la gestión de residuos médicos. La guía técnica para la gestión segura de los desechos médicos fue desarrollada por la OMS, particularmente abordando los retos que enfrentan los países en desarrollo. Sin embargo, existe la necesidad de desarrollar un marco de evaluación sistemática para evaluar el nivel de cumplimiento de estas directrices. Comprender el estado actual de las prácticas de gestión de residuos hospitalarios es vital para evaluar el nivel de implementación y la efectividad de la directriz.

Por tanto, la producción de desechos hospitalarios está aumentando rápidamente debido a un mejor acceso a los servicios médicos, que permiten que un número cada vez mayor de personas reciba atención médica moderna. La tendencia de alejarse de los dispositivos médicos de usos múltiples hacia dispositivos médicos más seguros y de un solo uso, incrementa la producción de desechos hospitalarios en los países en desarrollo y gradualmente lo hace en países en vía de desarrollo como Colombia.

La ESE Centro 1 no es ajena a dicha situación, puesto que cuenta con cuatro puntos de atención distribuidos en diferentes municipios del departamento del Cauca con

características geográficas distintas y con una población que incrementa cada día provocando consecuentemente el incremento de residuos hospitalarios derivados de las atenciones en salud. Esta situación aunque es de pleno conocimiento de la alta gerencia de la institución y se ha iniciado un proceso de documentación del PGHIRS, aún no se ha logrado hacer operativo ni se está manejando de acuerdo a la normatividad vigente, encontrándose múltiples errores operacionales que generan riesgo de eventos adversos, fallas en la bioseguridad del personal a cargo y posibles sanciones administrativas.

## **1.2. Justificación**

Actualmente en Colombia se habla frecuentemente de desarrollo sostenible que hace la inclusión de principios ecológicos fundamentales como la solidaridad entre la población y la renovación de recursos. Además, la dimensión ambiental se considera un parámetro de suma importancia que debe tenerse en cuenta durante el desarrollo de los planes regionales e institucionales para la gestión de residuos. Por lo tanto, la comprensión del manejo de desechos y especialmente del manejo de desechos hospitalarios es sumamente importante para lograr el desarrollo sostenible deseable.

La estructuración del marco normativo en Colombia que permite la protección de la salud humana y del cuidado del medio ambiente a través de un manejo adecuado de los residuos hospitalarios, ha permitido consolidar procedimientos y regulaciones pertinentes teniendo en cuenta el decreto 351 del 2014 [7]. En La Empresa Social del Estado centro 1 E.S.E, se ha actualizado su documento PGIRH acogiéndose a las normativas vigentes para tal proceso, y así, además de cumplir con la normativa y evitar futuras sanciones por parte de la autoridad de control ambiental, evitar posibles riesgos que atenten contra la salud de sus funcionarios y de la población atendida en dicha institución. De esta forma, es imprescindible continuar con el proceso iniciado por la ESE CENTRO 1 llevando el documento actualizado a la práctica diaria en cada uno de los puntos de atención.

El planteamiento de este trabajo será un instrumento útil que permitirá a la institución conocer su estado actual en el manejo de residuos hospitalarios, generar un plan de acción para la implementación del documento generado por la misma institución y

operativizar dicho plan para prevenir la aparición de eventos por fallas de bioseguridad, seguridad del paciente y sanciones administrativas consecuentes. Además permitirá generar un espacio de trabajo adecuado y satisfactorio para el personal y los pacientes atendidos.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

- Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) de la ESE Centro 1, puntos de atención Piendamó, Morales, Silvia y Cajibío.

#### **1.3.2. Específicos**

- Realizar el diagnóstico situacional de la generación y manejo de los residuos hospitalarios en cada punto de atención de la ESE centro 1 según el documento PGIRHS actual.
- Establecer los puntos a intervenir según los resultados del diagnóstico elaborado.
- Evaluar los resultados de la ejecución del PGIRHS de la ESE centro 1 a partir del análisis situacional realizado.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO O REFERENTES CONCEPTUALES

### 2.1. Antecedentes

Debido a la problemática ambiental y de salud en humanos que pueden generar los residuos industriales (incluidos los hospitalarios), se ha producido una conciencia colectiva mundial permitiendo desarrollar numerosos tratados, convenios e investigaciones de carácter científico, en donde, los criterios ambientales y de salud pública son internacionalizados como políticas de Estado.

Gracias a estos esfuerzos para afrontar la creciente problemática generada por estos residuos principalmente, los clasificados como peligrosos, gran parte de países incorporaron y pusieron en marcha una serie de normas y políticas que permitieron la protección de los recursos naturales y la salud humana, con las cuales se lleva a cabo un alineamiento con los nuevos desafíos mundiales al unificar criterios, protocolos y procedimientos para el control y seguimiento de residuos. A modo de ejemplo, están los convenios como los de Estocolmo, Unión Europea, Basilea y algunas directrices de la Unión de Naciones Andinas [8]. Con respecto a Colombia, antes de la constitución Política de 1991, sobresalieron la ley 2 de 1959, el Decreto 2811 del código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de la Protección del Medio Ambiente y el decreto 1594 de 1984 [9].

Basándose en las normativas vigentes de Colombia, se han realizado numerosas investigaciones referentes a la gestión de residuos hospitalarios. *Rodríguez-Miranda* en su investigación sobre el establecimiento de indicadores de desempeño en la gestión de residuos hospitalarios a partir de la tasa de generación y clasificación de residuos hospitalarios en la ciudad de Bogotá D.C del año 2012 a 2015 [10], reporta una alta variabilidad de los valores reportados anuales con un valor máximo de 886,5 toneladas en el año 2014 y que decreció a 358 toneladas para el año 2015 lo que puede deberse a factores como número de pacientes, nivel de especialización de las instituciones, número de empleados, porcentaje de ocupación y tipo de atención. Aunque este reporte indica una disminución significativa de los residuos hospitalarios, el porcentaje de residuos peligrosos que incluyen residuos infecciosos (48,4%), químicos (5,7%) y peligrosos administrativos (11,4%) representan el 65% de los residuos totales, cifra que



es preocupante debido a la problemática que genera este tipo de residuos sobre la salud humana si no son tratados adecuadamente.

En otros trabajos, se analizaron en diferentes instituciones la gestión de residuos sólidos hospitalarios, como los realizados por *Marmolejo* en hospitales locales del norte del Valle del Cuaca [11]. En su reporte estiman la cantidad y composición de los residuos sólidos hospitalarios encontrando, proporciones de residuos sólidos hospitalarios mayores a 25% de los cuales, los residuos biosanitarios están en mayor cantidad. Con el objetivo de permitir una gestión eficiente de residuos hospitalarios en el departamento de Norte de Santander, *Johanna-Hernandez* en su trabajo realizó una actualización de base de datos gestión integral de residuos hospitalarios y similares [12] generando, un producto de investigación útil para la implementación de metodologías y protocolos acordes a la normativa Colombiana.

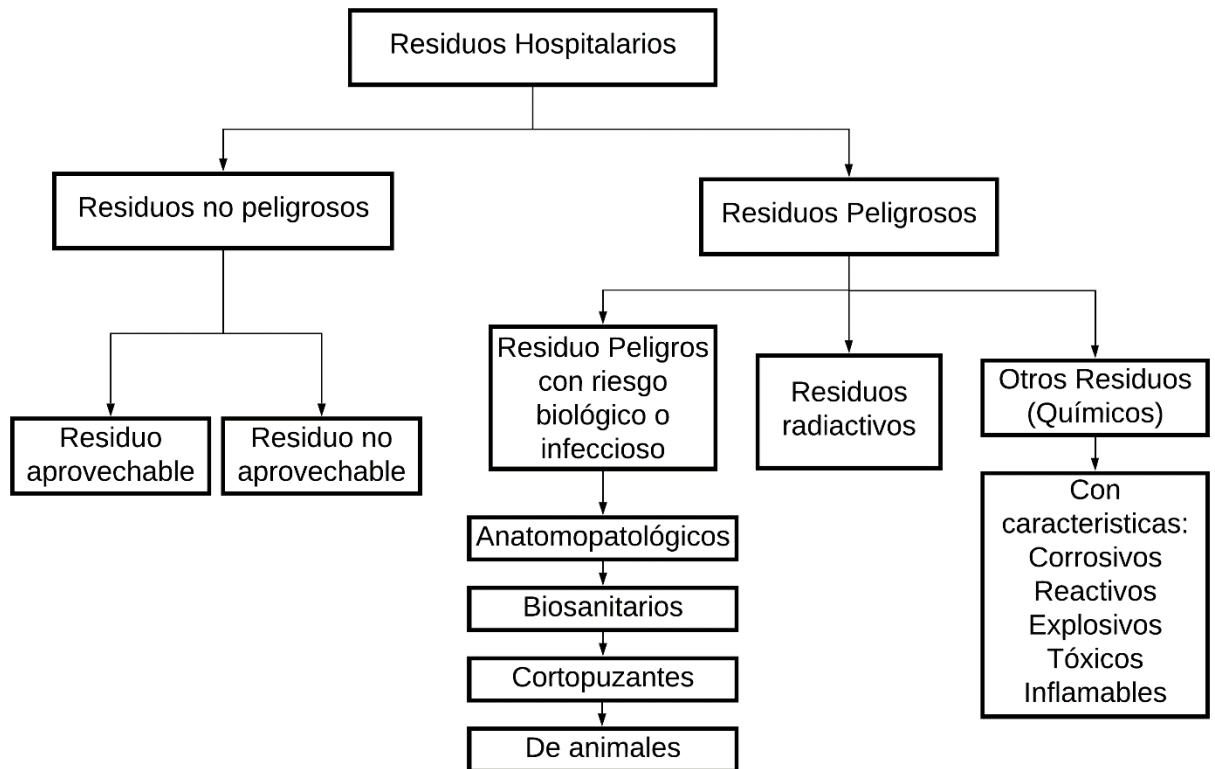
En investigaciones más recientes, han propuesto la construcción de un sistema de logística inversa basado en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) para la gestión de residuos hospitalarios de las instituciones prestadoras de salud de Colombia [13]. Realizando una investigación descriptiva y estudios de casos basados en la revisión y análisis de logística inversa, el decreto 2676 del 2000 y el manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios del Ministerio de Protección Social, se obtuvieron resultados que permitieron diseñar una metodología innovadora que permite implementar el sistema de logística inversa basado en la normativa vigente para poder ser aplicado a cualquier IPS.

Por tanto, la generación de herramientas para la evaluación y gestión de residuos hospitalarios en Colombia se ha realizado por un gran número de investigadores. Se reporta el uso de una herramienta ponderada por un grupo de expertos quienes se han basado en las normas colombianas y las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para la gestión de los residuos hospitalarios [14]. La investigación permitió evaluar tanto la producción de residuos como la operatividad, captación y cumplimiento de las normas por parte de los hospitales durante la gestión. Para lograr esto, realizaron un diagnóstico previo del proceso de gestión de los residuos en una clínica privada de tercer nivel de complejidad de la ciudad de Cali, con los datos obtenidos diseñaron una

herramienta en Excel para evaluar mes a mes los parámetros (producción de residuos, captación y gestión). Los resultados obtenidos facilitaron identificar fallas en la gestión y en la toma de decisiones del personal encargado y luego, mediante los ajustes pertinentes, lograron incrementar la fracción de residuos reciclables en un 3%, reducción de los residuos comunes en 2,4% y los peligrosos en 0,6% y además, pudieron reducir la producción de residuos en la Unidad de Cuidados Intensivos de 3,87 kg/cama-día en junio a 3,5 kg/cama-día en septiembre y en hospitalización de 1,33 kg/ cama-día a 1,25 kg/cama-día.

Los estudios cualitativos también han aportado información para plantear la importancia, ventajas y beneficios de un buen manejo de los residuos hospitalarios. A modo de ejemplo, *Rodríguez-Osorio* realizó un sondeo investigativo a partir de una revisión documental y en hospitales, permitiendo establecer y mantener un sistema de gestión correcto del manejo de los residuos en las diferentes instituciones con todos los requisitos, partiendo desde el compromiso gerencial, revisando un plan de manejo ambiental, para la identificación de residuos, evaluación y control de riesgos, teniendo en cuenta requisitos legales, objetivos y programas de gestión. Con este sistema se pretende generar metodologías que permitan garantizar la eliminación y/o minimización de los factores que influyen negativamente en la obtención de ambientes seguros tanto internos como externos.

**Diagrama 1.** Clasificación de residuos hospitalarios y similares generados en la E.S.E Centro 1, basado en el artículo 5 del decreto 351 del 2014.



## 2.2. Bases teóricas

## 2.3. Descripción general de la institución prestadora de salud Centro 1 E.S.E

**Tabla 1.** Descripción general de Centro 1 E.S.E

<b>NOMBRE</b>	<b>Centro 1 E.S.E</b>
RAZÓN SOCIAL	Empresa Social del Estado
NIT	891.501.766-6
REPRESENTANTE LEGAL	Elmer Muñoz Rosero
NIVEL	I
ÁREA	Rural y urbana
DIRECCIÓN	Carrera 4 # 5-78 Piendamó
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:info@esecentro1.gov.co">info@esecentro1.gov.co</a>
TELÉFONO	(2) 8470689 – 8250276

Fuente: Elaboración propia, 2019. Basada en Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios 2018.

La empresa social del estado Centro 1 E.S.E para brindar su servicio de salud cuenta con cuatro puntos de atención ubicados en los siguientes municipios: Piendamó, Morales, Cajibío y Silvia.

Para ofrecer mayor cobertura de atención en salud a los usuarios de las zonas rurales de los diferentes municipios, la E.S.E Centro 1 estableció el programa de atención primaria en salud, la cual es desarrollada por equipos extramurales conformados por un médico, una enfermera jefe, un odontólogo, un higienista oral y un auxiliar de enfermería quien a su vez, está encargado de realizar la facturación de manera manual o digital en la zona rural donde se desarrolle la actividad.

Las actividades extramurales están enfocadas a realizar atención en consulta médica, promoción y prevención, odontología, higiene oral y vacunación, como también promocionar los diferentes servicios que tiene la E.S.E Centro 1.

Las salidas extramurales se programan de acuerdo a la demanda inducida a las actividades de promoción y prevención, odontología, consulta médica, higiene oral, que

realizan las auxiliares de enfermería en cada una de las zonas veredales en donde, se va a desarrollar el programa de atención primaria en salud.

Los horarios de atención establecidos para los servicios de consulta externa en los diferentes puntos de atención son de lunes a viernes de 7:00 am a 12 pm, 1:00 pm a 4:00 pm y los sábados de 7:30 am a 1:00 pm. Además, se presta el servicio de urgencias las 24 horas.

### **2.3.1. Punto de atención Piendamó**

Este punto de atención está ubicado en el municipio de Piendamó en el barrio oasis alto, el cual, cuenta con instalaciones propias de la E.S.E, en donde, oferta servicios de baja complejidad. En la zona rural cuenta con un puesto de salud: Tunía.

### **2.3.2. Punto de atención Morales**

Este punto no cuenta con instalaciones propias de la E.S.E y está ubicado en el municipio de Morales en la carrera 2 # 1-226 barrio modelo. En el área rural cuenta con 2 puestos de salud: San isidro y El Rosario

### **2.3.3. Punto de atención Cajibío**

Este punto de atención posee instalaciones propias de la E.S.E encontrándose ubicado en Calle 5 # 1-59 barrio porvenir en el municipio de Cajibío. En el área rural cuenta con 3 puestos de salud: Carmelo, Rosario y Casas bajas. Además, prestan servicios en otras veredas como: El Recuerdo, Ortega, Dinde, San Antonio, Capilla, la venta en donde la comunidad proporciona el sitio de atención y la E.S.E coloca los equipos.

### **2.3.4. Punto de atención Silvia**

Cuenta con instalaciones propias de la E.S. E y oferta servicios de baja complejidad. Se encuentra ubicado en la carrea 5 # 5-15 barrio caloto en el municipio de Silvia. En el área rural cuenta con 2 puestos de salud: Usenda y Valleneuve.

## **2.4. Reseña histórica**

El departamento del Cauca con apoyo del Ministerio de la Protección Social, a través del programa reorganización, rediseño y modernización de redes de prestación de servicios

de salud, inició en el año 2007 el proceso de conformación de Empresas Sociales del Estado de baja complejidad de carácter Departamental, con enfoque de red de prestación de servicios con el objetivo de mejorar la capacidad resolutoria de las instituciones de salud, garantizar el acceso de la población a todos los servicios de baja complejidad, mejorar la calidad de los servicios de salud y generar eficiencia en el manejo de los recursos [15].

En la propuesta para la creación de la E.S.E Centro 1, ubicada en la zona centro del Departamento del Cauca y la cual fue conformada por las antiguas unidades Nivel 1 de Cajibío, Morales, Piendamó y Silvia, se planteó garantizar el acceso a la totalidad de los servicios de salud de baja complejidad a la población de la región para lo cual, el mejoramiento de los procesos administrativos y asistenciales, la optimización en la contratación del recurso humano, disminución de la carga administrativa y utilización racional de la capacidad instalada en infraestructura con el fin de generar impacto positivo en los indicadores de salud de la región, generando rentabilidad social paralelo con el equilibrio financiero que le permita ser una empresa viable y auto sostenible [16].

#### **2.4.1. Misión**

Somos una Empresa Social del Estado que presta servicios de salud integrales de baja complejidad en los municipios de Piendamó, Silvia, Morales y Cajibío, en el marco de la estrategia de atención primaria en salud, con calidad humana, respeto por la diversidad del usuario y su familia, promoviendo el desarrollo del talento humano y desarrollo organizacional [16].

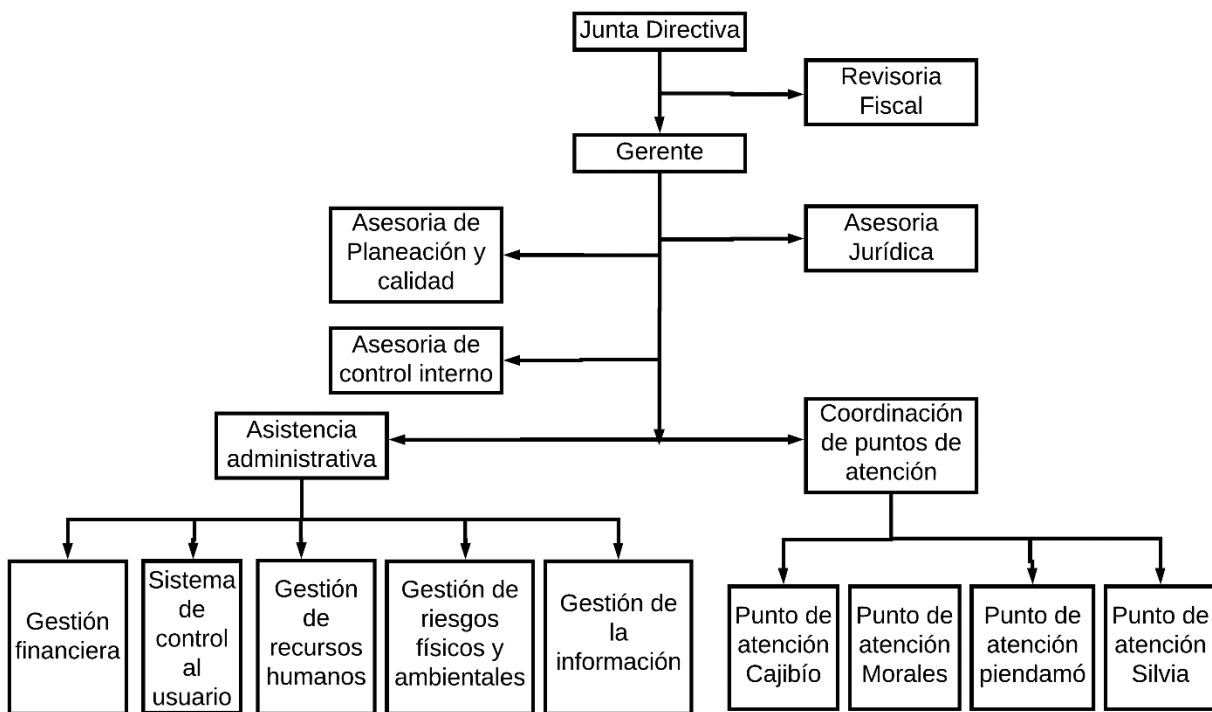
#### **2.4.2. Visión**

Seremos una empresa destacada por la prestación de servicios con estándares de calidad e implementación del modelo integral de atención en salud con enfoque diferencial, intercultural y comunitario, generando rentabilidad financiera, promoviendo la autogestión, el desarrollo tecnológico, la competencia del personal y la responsabilidad social [16].

## 2.5. Estructura funcional Centro 1 E.S.E

La estructura funcional y organizacional de la Institución prestadora de salud es la que se presenta a continuación.

**Diagrama 2.** Estructura funcional de Centro 1 E.S.E



**Fuente:** PGIRH E.S.E Centro 1, 2018 [17].

### 2.5.1. Promedio de pacientes atendidos por mes en la ESE Centro 1

En la siguiente tabla se presenta el número de pacientes atendidos en la E.S.E Centro 1 durante un mes de funcionamiento.

**Tabla 2.** Promedio de pacientes atendidos en la E.S.E Centro 1, en las sedes principales durante un mes de funcionamiento

ÁREA	TIPO DE ATENCIÓN	PERSONAS PROMEDIO ATENDIDAS EN E.S.E CENTRO 1			
		PIENDAMO	MORALES	SILVIA	CAJIBÍO
	Consulta médica	2.100	1.800	990	2.000
	P y p	4300	2050	2000	4100
	Laboratorio	950	700	500	900
	Odontología	1300	900	600	1200
	Urgencias	3600	2556	1145	3400
Total de personas atendidas					37091.

**Fuente:** Elaboración propia, 2019. Basada en informe seguridad y salud en el trabajo E.S.E Centro 1

### 2.5.2. Distribución del personal de la entidad

A continuación, se presenta en la siguiente tabla la distribución del personal por área y género de la totalidad del personal que labora en los cuatro puntos de atención de la E.S.E Centro 1.

**Tabla 3.** Distribución del personal E.S.E Centro 1

Área	Funcionarios		
	Hombres	Mujeres	Total
Administrativa	6	63	69
Asistencial	100	132	232
Total funcionarios			301

**Fuente:** Elaboración propia, basada en informe seguridad y salud en el trabajo E.S.E Centro 1

### 2.5.3. Niveles de complejidad E.S.E Centro 1

La clasificación de prestadores por niveles de complejidad nace con la Ley 10 del 10 de enero de 1990, en la cual se establecieron responsabilidades a municipios y departamentos en la prestación de servicios, de acuerdo con tres niveles de atención. En el primer nivel, la ley, de manera genérica, clasificó a hospitales locales, centros y puestos de salud.

Posteriormente, el Decreto 1760 del 2 de agosto de 1990, que reglamentó la mencionada ley, fijó los criterios para definir el grado de complejidad. Así, las entidades de primer nivel ofrecían atención por personal general, técnico y auxiliar, tecnología de baja



complejidad y cobertura de atención tanto a la población del municipio como a la de aquellos municipios cercanos que no tuvieran cobertura [18].

De acuerdo con lo anterior, la E.S.E Centro 1 se ubica en el nivel uno de complejidad en atención con médico general, personal auxiliar, paramédico, técnicos y/o otros profesionales de la salud no especializados.

#### 2.5.4. Tipo de servicio prestado por unidad funcional en los puntos de atención de la E.S.E Centro 1.

La descripción del tipo de servicios que se presta dentro de cada punto de atención funcional, influye directamente en las características y cantidad de residuos generados por unidad de tiempo.

**Tabla 4.** Tipo de servicio prestado por unidad funcional en los puntos de atención de la E.S.E Centro 1.

	ÁREA	DESCRIPCIÓN	MUNICIPIO
CONSULTA	CONSULTA EXTERNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Medicina general</li> <li>➤ Odontología general</li> <li>➤ Psicología</li> <li>➤ Toma e interpretación de radiografías odontológicas</li> <li>➤ Fonoaudiología y/o terapia del lenguaje</li> <li>➤ Ultrasonido</li> </ul>	Todos los municipios de cobertura
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Radiología e imágenes diagnósticas</li> </ul>	Piendamó y Cajibío
	PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control de crecimiento y desarrollo</li> <li>➤ Vacunación</li> <li>➤ Enfermería</li> <li>➤ Planificación familiar</li> </ul>	Todos los municipios de cobertura

<p style="text-align: center;"><b>E X T E R N A</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Atención preventiva en salud oral, higiene oral</li> <li>➤ Toma de muestras de citologías cérvico uterinas</li> <li>➤ Tamización de cáncer de cuello uterino</li> <li>➤ Protección específica – Atención del parto</li> <li>➤ Protección específica – Atención al recién nacido</li> <li>➤ Detección temprana – Alteraciones del crecimiento y desarrollo (menor a 10 años)</li> <li>➤ Detección temprana – Alteraciones del desarrollo del joven (de 10 a 29 años)</li> <li>➤ Detección temprana – Alteraciones del embarazo</li> <li>➤ Detección temprana – Alteraciones del adulto mayor (mayor a 45 años)</li> <li>➤ Detección temprana - Cáncer de cuello uterino</li> <li>➤ Detección temprana – Alteraciones de la agudeza visual.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>C O N S U</b></p>	<p style="text-align: center;">SERVICIO FARMACÉUTICO</p>	<p style="text-align: center;">Entrega de medicamentos</p>	<p style="text-align: center;">Todos los municipios de cobertura</p>
	<p style="text-align: center;">LABORATORIO CLÍNICO</p>	<p>Toma de muestras consulta externa y urgencias que orientan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diagnóstico</li> <li>➤ Pronostico</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Todos los municipios de cobertura</p>

L T A  E X T E R N A		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control</li> <li>➤ Tratamiento</li> </ul>	
	CONSULTA EXTERNA EXTRAMURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consulta médica general</li> <li>➤ Consulta odontológica general</li> <li>➤ Promoción y Prevención</li> <li>➤ Consulta prioritaria</li> <li>➤ Laboratorio Clínico</li> </ul>	Todos los municipios de cobertura
	HOSPITALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ General Adultos</li> <li>➤ General Pediátrica</li> <li>➤ Obstetricia</li> </ul>	Todos los municipios de cobertura
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Radiología e imágenes diagnósticas</li> </ul>		Piendamó y Cajibío	
URGENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procedimientos y urgencias de baja complejidad</li> <li>➤ Consulta Prioritaria</li> <li>➤ Transporte asistencial básico</li> <li>➤ Toma de muestras de laboratorio clínico.</li> </ul>	Todos los municipios de cobertura	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Radiología e imágenes diagnósticas</li> </ul>	Piendamó y Cajibío	

Fuente: Elaboración propia, 2019. Basado en el portafolio de servicios 2016-2020 E.S.E Centro 1

## **2.6. Bases conceptuales**

### **2.6.1. Residuos sólidos hospitalarios**

Los residuos sólidos hospitalarios son aquellas sustancias, materiales, subproductos sólidos, líquidos, gaseosos, que son el resultado de una actividad ejercida por el generado, el cual produce residuos hospitalarios relacionados con la prestación de servicios de salud, en consecuencia, se implementa la gestión integral que abarca el manejo, la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con los residuos hospitalarios desde su generación hasta su disposición final [19].

Los residuos hospitalarios generados por la E.S.E Centro 1 se clasifican en dos tipos de residuos: residuos no peligrosos y residuos peligrosos en los cuales, se basa la implementación del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRH) en la entidad.

#### **2.6.1.1. Residuos no peligrosos**

Son aquellos producidos por la E.S.E Centro 1 en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Los residuos no peligrosos se clasifican en: Biodegradables, Reciclables, Inertes y ordinarios, y Comunes [19].

Dentro de los residuos biodegradables se encuentran los de origen sintéticos 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, madera, jabones y detergentes biodegradables de los cuales, pueden ser transformados a dióxido de carbono y agua por cierto grupo de bacterias en condiciones aeróbicas.

Los residuos reciclables 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.

Los residuos inertes no pueden ser transformados o reciclados y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el poliestireno (recipientes de poliestireno expandido), algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

Los residuos denominados como 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.

### **2.6.1.2. Residuos peligrosos**

Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Este tipo de residuos se clasifican en infecciosos o de riesgo biológico, químicos y radiactivos.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico 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 [20]. Dentro de este grupo se encuentran los residuos biosanitarios que consisten en elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que se realiza en la E.S.E Centro 1 y 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. Los Anatomopatológicos 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. Por último, están los cortopunzantes que debidos a sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso como los son limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

Los residuos químicos son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Los compuestos considerados como residuos químicos se encuentran los fármacos parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados incluyendo residuos producidos en laboratorios farmacéuticos de producción y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad y sus empaques. Residuos citotóxicos correspondientes a excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco. Metales Pesados como Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio procedente de algunos objetos que los contengan, del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presentes. Como residuo químico, también se encuentra los reactivos capaces por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente en los que, se incluyen líquidos de revelado y fijado, reactivos de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in vitro y de bancos de sangre. Por último, los aceites usados (minerales y sintéticos para el uso como lubricantes) y los

contenedores presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos son considerados residuos químicos.

### **2.6.2. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares**

Se entiende como 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.

La gestión integral incluye los aspectos de generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central, desactivación que hacen parte de la gestión interna y la recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final que pertenece a la gestión externa [19].

La E.S.E Centro 1 realizó el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares con el fin de desarrollar cada una de las actividades y de esta manera realizar una adecuada gestión de los residuos hospitalarios, minimizando los riesgos para la salud y cumpliendo con su compromiso ambiental y normatividad vigente.

### **2.6.3. Manual de procedimientos para la Gestión integral de Residuos Hospitalarios y Similares**

Es el documento mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y estándares que deben adoptarse y realizarse en los componentes interno y externo de la gestión de los residuos provenientes del generador [21].

### **2.6.4. Plan de gestión integral de residuos hospitalarios**

Es el documento diseñado por los generadores, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios [22].

### **2.6.5. Diagnóstico situacional ambiental**

La elaboración y la implementación del PGIRH, parte de la realización del diagnóstico ambiental y sanitario del manejo de los residuos hospitalarios y la ejecución de las actividades para su desarrollo, cumpliendo con la normatividad vigente.

### **2.6.6. Segregación en la fuente**

La correcta segregación o separación de los residuos hospitalarios es la base fundamental para la adecuada gestión de los residuos hospitalarios, ya que de aquí depende la correcta disposición de estos. La segregación consiste en separar manual o mecánicamente los residuos hospitalarios y similares en el momento de su generación conforme a la clasificación establecida.

### **2.6.7. Formato RH1**

Formatos que permiten estimar las cantidades y el tipo de residuos generados diariamente en las instituciones prestadoras de servicios de salud.

### **2.6.8. Almacenamiento de residuos hospitalarios**

Todas las entidades de salud que generen residuos hospitalarios deben tener una zona de almacenamiento de residuos, la cual consiste en un sitio utilizado por el generador para depositar temporalmente los residuos sólidos en recipientes dentro de sus instalaciones. Actualmente la E.S.E Centro 1, cuenta con un área de almacenamiento de residuos hospitalarios en cada uno de los puntos de atención.

### **2.6.9. Monitoreo al Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.**

El PGIRH contiene una serie de actividades encaminadas a la realización de una buena gestión ambiental dentro de la institución, pero para el éxito de su implementación se debe realizar un monitoreo continuo para garantizar el cumplimiento del plan, por lo cual se establecerán mecanismos y procedimientos que permitan analizar el estado y nivel de cumplimiento del PGIRH y las correcciones pertinentes. Entre los mecanismos de evaluación se encuentran las auditorías, indicadores e interventorías de gestión.



## **2.6.10. Realización de Auditorías ambientales**

La auditoría ambiental es una herramienta que tiene como objeto evaluar de manera periódica y objetiva, cada uno de los procedimientos y actividades establecidas en el PGIRH con el fin de realizar un control preventivo para evitar impacto negativo sobre el medio ambiente y la salud de las personas.

## **2.7. Marco normativo**

### **2.7.1. Constitución política de Colombia 1991.**

Capítulo III Derechos colectivos y del medio ambiente, establece como deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de importancia ecológica y fomentar la educación ambiental (Artículos de 78 al 82) [23].

### **2.7.2. Ley 99 de 1993.**

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA [24].

### **2.7.3. Ley 9 de 1979**

Se dicta el Código Sanitario Nacional, donde se establecen los procedimientos y medidas para legislar, regular y controlar las descargas de los residuos y materiales. Indica, además los parámetros para controlar las actividades que afecten el medio ambiente [25].

### **2.7.4. Decreto 2811 de 1974**

Código nacional de los recursos naturales renovables (RNR) y no renovables y de protección del medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR, la defensa del ambiente y sus elementos [26].

#### **2.7.5. Decreto 1609 de 2002**

Por el cual se reglamenta y establecen requisitos técnicos y de seguridad para el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera [27].

#### **2.7.6. Decreto 351 de 2014**

Reglamento, gestión integral de los residuos hospitalarios. El presente decreto tiene por objeto reglamentar ambiental y sanitariamente la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades [7].

#### **2.7.7. Decreto 4741 de 2005**

Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Su objetivo es prevenir la generación de estos residuos y regular su manejo, con el fin de proteger la salud humana y medio ambiente [28].

#### **2.7.8. Decreto 1076 de 2015.**

Único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Tiene como objetivo nombrar al Ministerio de medio Ambiente y Desarrollo Sostenible como rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones en la que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible. [29].

#### **2.7.9. Resolución 2309 de 1986**

Expedida por el ministerio de Salud: Para manejo de Residuos especiales. Establece las normas sobre la identificación, almacenamiento, tratamiento, transporte, disposiciones sanitarias, control y vigilancia de residuos especiales [30].

**2.7.10. Resolución 1164 de 2002**

Manual plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares. Establece los procedimientos, procesos y actividades necesarios para el desarrollo de la gestión integral de residuos hospitalarios.

También aporta las pautas para la evaluación, seguimiento y monitoreo ambiental y sanitario por parte de las autoridades ambientales [31].

**2.7.11. Resolución 2309 de 1986**

Por la cual se dictan normas para el cumplimiento en cuanto a Residuos Especiales [30].

**2.7.12. Resolución 1402 de 2006**

Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos [32].

**2.7.13. Resolución 1362 de 2007**

Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los Artículo 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 [33].

**2.7.14. Resolución 3957 de 2009**

Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital. Fija los índices, factores, concentraciones o estándares máximos para su vertido [34].

**2.7.15. Resolución 1511 de 2010**

Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones [35].

**2.7.16. Resolución 1512 de 2010**

Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones [36].

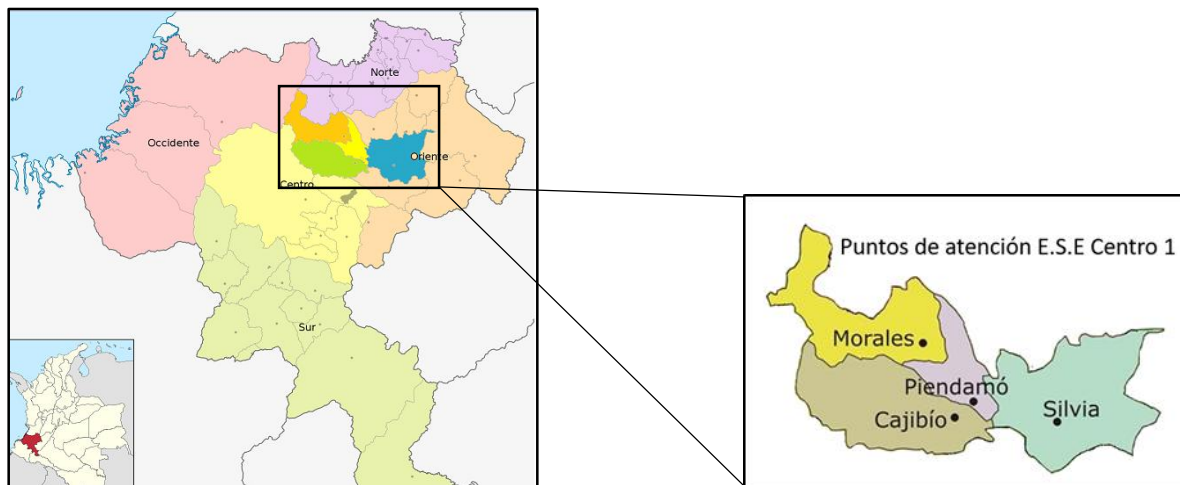
### 2.7.17. Resolución 754 de 2014

Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos [37].

### 2.8. Localización de la E.S.E Centro 1

El trabajo se desarrolla en La E.S.E Centro Uno, conformada por cuatro puntos de atención ubicados en los municipios de Cajibío, Morales, Piendamó y Silvia; territorios que albergan la comunidad de usuarios de la Institución. La sede administrativa se encuentra ubicada en la carrera 4# 5-78, barrio la inmaculada, Piendamó - Cauca. Este municipio se encuentra ubicado en el departamento del Cauca, zona centro - occidente, en una extensión de 197 km<sup>2</sup> a una altitud de 1.865 msnm y a una distancia de 25 Km de la Capital del departamento – Popayán, compartiendo límites geográficos con: Popayán, Totoró, Silvia, Caldono, Morales y Cajibío. (Plan estratégico).

**MAPA 1.** Ubicación de los puntos de atención de la E.S.E Centro 1



**Fuente:** Elaboración propia, 2019

## **CAPITULO III: METODOLOGIA**

Para la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en la E.S.E Centro 1, se realizó inicialmente un diagnóstico situacional ambiental de la entidad, donde se identificaron las falencias y necesidades a fortalecer en cuanto a la gestión de residuos, de cada uno de los puntos de atención. Adicionalmente se realizaron visitas de campo a cada hospital con el fin de visualizar y estudiar el desarrollo de las diferentes fases que componen la gestión interna (generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento central de residuos hospitalarios). De acuerdo con el análisis del diagnóstico realizado se pudo determinar los programas y actividades que era necesario fortalecer y los cambios o aplicaciones pertinentes a realizar y de esta manera, lograr la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS) de la E.S.E.

Las anteriores actividades se realizaron en todos los cuatro puntos de atención de la entidad, donde a través de estas se dio cumplimiento a los objetivos planteados, para su aplicación se diseñaron tres fases las cuales se describen a continuación.

### **3.1. FASE I: Diagnóstico ambiental y sanitario.**

#### **Actividad 1: Revisión bibliográfica**

Se realizó la revisión bibliográfica de la literatura con el fin de encontrar información relacionada con la gestión integral de residuos hospitalarios y similares y de esta manera tener una base para la implementación del PGIRH y la realización del presente informe de pasantía. Se recopiló información donde se tuvo en cuenta la normatividad ambiental vigente, artículos científicos, documentos, trabajos de grado y páginas web. De igual manera se analizó el PGIRHS de la E.S.E Centro 1 actualizado en el año 2018, para dar cumplimiento a las actividades e implementación del mismo.

## **Actividad 2: Caracterización cuantitativa y cualitativa de los residuos generados por la E.S.E Centro 1**

Para esta actividad se tuvo en cuenta la caracterización establecida en el PGIRHS actualizado, como también se realizaron visitas técnicas para observar el tipo de residuos generados en la E.S.E, de esta manera se conoce la cantidad, el tipo y las áreas donde se genera dichos residuos, además a través de los formatos rh1 se pudo observar la cantidad y tipo de residuo que se generó diariamente y mensualmente en cada uno de los puntos de atención durante el año 2018. Los datos obtenidos fueron registrados en el PGIRHS actualizado 2018 de la entidad.

## **Actividad 3: Diagnóstico situacional ambiental y sanitario**

Se realizó teniendo en cuenta el diagnóstico establecido en el documento PGIRH versus la evidencia en el área operativa en cada punto de atención.

## **Diagnóstico Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS).**

Se revisó actas de reunión GAGAS, con el fin de verificar si se está cumpliendo con el desarrollo de las actividades planteadas en el PGIRHS.

## **Diagnóstico de segregación de residuos en la fuente.**

Se realizaron visitas técnicas a los diferentes puntos de atención de la E.S.E, donde se observó cada una de las áreas que generan residuos, identificando como se estaba realizando la segregación en la fuente, teniendo en cuenta el código de colores establecidos en la resolución 1164 de 2002 y adoptados en la entidad, los cuales son: Verde: ordinarios, Gris: Reciclables, Azul: Botellas plásticas y vidrio, Rojo: Peligrosos, Guardián: Cortopunzantes.

Además se realizaron capacitaciones a cerca de la adecuada segregación de residuos, donde se desarrollaron actividades didácticas con material reciclado, mediante la

estrategia “recicla y crea un regalo”, con el fin de dar a conocer la importancia de separar correctamente los residuos.

### **Diagnóstico para recipientes y bolsas**

En esta actividad se observó en cada uno de los puntos de atención el estado y ubicación de los recipientes, que contaran con su respectiva rotulación, como también se verificó que la disposición de bolsas estuviera acorde con el color del recipiente. También se observó si la cantidad de recipientes era suficiente para cubrir todas las áreas de generación de residuos.

### **Diagnóstico Movimiento Interno de Residuos**

Para desarrollar el diagnóstico del movimiento interno de residuos se realizó un seguimiento al personal de servicios generales con el fin de observar como realizaban el proceso de recolección de los residuos hospitalarios, teniendo en cuenta si cumplían con los horarios de recolección, uso de los implementos de protección personal y la ruta interna de recolección de residuos, establecidos en el PGIRHS. De esta manera poder determinar las fallas que se estaban cometiendo en cuanto al proceso de transporte interno de los residuos.

Por otro lado se explicará los pasos a seguir en caso de accidente de derrame de residuos, corte de servicios publicos como agua y energía eléctrica, incendio o desastre en el area de almacenamiento central, estos pasos se encuentran establecidos en el PGIRHS.

### **Diagnóstico Almacenamiento Temporal de Residuos.**

Se verificó si los cuatro puntos de atención cuentan con un área de almacenamiento temporal de residuos y si estas cumplen con las especificaciones expuestas en el PGIRHS actualizado y en la resolución 1164 de 2002 la cual establece el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Peligrosos y Similares.

Para llevar a cabo el diagnóstico se realizó una lista de chequeo donde se encuentran las especificaciones establecidas en la normatividad vigente, con el fin de verificar si estas unidades de almacenamiento cumplen con las siguientes características exigidas. ( Ver anexo A).

- Área de acceso restringido
- Cubierto para protección de aguas lluvias
- Iluminación
- Ventilación
- Programa de limpieza y desinfección
- Señalización
- Tipo, capacidad, cantidad y calidad de los contenedores localizados en cada tipo de almacenamiento
- Equipo para la atención de emergencias
- Empresa encargada de la gestión externa-transporte y disposición final
- Frecuencia de recolección.

### **Lista de chequeo diagnóstico situacional ambiental y sanitario**

Se realizó un diagnóstico situacional ambiental y sanitario de la E.S.E Centro 1, con el fin de conocer la situación de la entidad frente al manejo, aplicación y desarrollo de los programas establecidos en el PGIRHS, de esta manera conocer las falencias en la ejecución de estos y poder formular alternativas de mejora para la correcta gestión integral de los residuos hospitalarios y similares generados en el desarrollo de las actividades de los puntos de atención de la E.S.E. Para la elaboración del diagnóstico se diligenció la siguiente tabla, la cual corresponde a la evaluación ambiental y sanitaria realizada en la entidad, teniendo en cuenta los programas establecidos en el PGIRHS 2018.



**Tabla 5.** Diagnóstico ambiental y sanitario realizado en la E.S.E Centro 1

PROGRAMAS A CONSIDERAR	PREGUNTAS SUGERIDAS	PUNTOS DE ATENCIÓN			
		PIENDAMO	MORALES	SILVIA	CAJIBÍO
SOCIALIZACIÓN DEL PGIRHS	¿Se realizó la socialización del PGIRHS en el punto de atención?				
CAMBIOS DE PROGRAMAS DEL PGIRHS	¿Los funcionarios tienen conocimiento acerca de la actualización que se realizó al PGIRHS de la E.S.E centro 1?				
<b>GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA (GAGAS)</b>					
GRUPO GAGAS	Cuenta con el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria				
CONFORMACIÓN GRUPO GAGAS	Posee el acta de conformación del grupo administrativo de gestión ambiental yb sanitaria				
DESARROLLO DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES AL COMITÉ GAGAS	¿El comité GAGAS se reúne regularmente y realiza las actividades ambientales correspondientes?				
FUNCIONES GRUPO GAGAS	¿Se conoce cuáles son las funciones y quienes conforman el comité GAGAS?				
<b>GESTIÓN INTERNA / DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>					
DIAGNOSTICO CUALITATIVO	Se cuenta con la caracterización cualitativa de los residuos				
DIAGNOSTICO CUANTITATIVO	Se cuenta con la caracterización cuantitativa de los residuos				
VERTIMIENTOS LIQUIDOS	Se cuenta con la evaluación de vertimientos líquidos				
FORMATO RH1	Se tienen datos soportados en formatos RH1				
<b>SEGREGACIÓN EN LA FUENTE</b>					
SEGREGACIÓN DE RESIUDOS	¿Se realiza correcta segregación de residuos en cada una de las áreas de la entidad?				
CONOCIMIENTO EN SEGREGACION (FUNCIONARIOS)	¿Conocen como se debe realizar la correcta segregación de residuos?				

REVISION DE RECIPIENTES	¿Están todos los recipientes para residuos uniformemente señalados, de acuerdo al tipo de uso? (utilizando indicaciones de color, señalamientos uniformes y símbolos).				
REVISIÓN DE BOLSAS PARA RECIPIENTES	¿Cada recipiente contiene su respectiva bolsa rotulada teniendo en cuenta las indicaciones de color?				
REUTILIZAR Y/O RECICLAR RECURSOS	¿Los materiales reutilizables resultantes de la segregación de residuos son reciclados?				
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE	¿Están habilitadas las zonas de almacenamiento de residuos temporales de acuerdo a las normas vigentes?				
RESIDUOS CORTOPUNZANTES	Se tiene y utiliza adecuadamente los guardianes en cada una de las áreas para la disposición de residuos cortopunzantes				
RESIDUOS QUIMICOS	Se segrega adecuadamente los medicamentos o sustancias químicas con la respectiva acta de baja.				
ENTREGA DE RESIDUOS A UN GESTOR EXTERNO	¿Los diferentes residuos generados en la entidad, son entregados a su respectivo gestor externo para realizar la disposición final?				
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	El área de almacenamiento de residuos cumple con todos los requerimientos establecidos en la norma				
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS QUIMICOS	Los residuos químicos son almacenados en el área de residuos adecuadamente según las especificaciones establecidas en la norma.				
SEGUIMIENTO DE PROTOCOLOS PARA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	¿Realizan seguimiento a un protocolo para la correcta segregación de residuos químicos?				
<b>NORMAS DE BIOSEGURIDAD</b>					
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	¿El personal encargado del manejo de los residuos, tiene los elementos de protección				





	adecuados para desarrollar esta función?				
DESINFECCIÓN DE ELEMENTOS	¿Se utilizan químicos adecuados para desinfección de acuerdo con la norma vigente?				
MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Poseen y conocen el manual de bioseguridad				
ACCESO A ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	Tiene acceso a elementos de primeros auxilios y conoce el procedimiento en caso de accidente de contacto con residuos corto punzantes				
<b>MONITOREO DEL PGIRHS – GESTIÓN INTERNA</b>					
PGIRHS	Cuenta con el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, documentado con aprobación vigente.				
PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN	¿Se les brinda programas de capacitación respecto a temas ambientales a todos los funcionarios?				
REALIZACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS	¿Se realizan auditorías ambientales internas en el punto de atención?				
INFORMES A ENTES DE CONTROL	¿Se realizan informes respectivos a los diferentes entes de control?				
EVALUACIÓN DESARROLLO DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES	¿Se realiza una revisión y evaluación de cumplimiento de los programas y actividades desarrolladas o a desarrollar?				
DILIGENCIAMIENTO Y REVISIÓN FORMATO RH1	¿Se revisa y diligencia correctamente el formato RH1?				
AUDITORIA AUTORIDADES AMBIENTALES	Las autoridades ambientales han realizado auditorías últimamente en la E.S.E Centro 1.				
HALLAZGOS	En la realización de las auditorías ambientales, han realizado hallazgos ambientales para la entidad				

Fuente: Elaboración Propia, 2019

#### **Actividad 4: Análisis de datos obtenidos en evaluación en cada punto de atención**

De acuerdo con los datos obtenidos en el sistema de evaluación realizado, se determinó el nivel de cumplimiento. De esta forma se obtuvo un valor de acuerdo a la ejecución del programa. La evaluación se realizó mediante el siguiente rango de calificación:

**Tabla 6.** Calificación según cumplimiento

<b>RANGO DE CALIFICACIÓN TOTAL</b>	<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>COLOR SEGÚN CUMPLIMIENTO</b>
0	Incumplimiento total	
1-5	Bajo	
5-10	Medio	
10-15	Alto	

**Fuente:** Elaboración propia

### **3.2. FASE II: Apoyo actividades ambientales administrativas en la E.S.E Centro 1**

En esta fase se apoyó a las necesidades expuestas por parte de la E.S.E, donde se fortalecieron las actividades que se presentan a continuación:

#### **Actividad 5: Fortalecimiento plan de mejora presentado a la Contraloría General del Cauca.**

En esta actividad se analizaron los hallazgos encontrados en la visita de auditoría y fueron propuestos objetivos y acciones específicas las cuales, se presentaron a la contraloría con el fin de darles a conocer las actividades de mejora que se ejecutarían para corregir las falencias encontradas en la auditoría realizada y evitar inconvenientes o posibles sanciones por parte de esta entidad a la E.S.E Centro 1.

### **Actividad 6: Acompañamiento a realización de auditoría al gestor externo ASERHI**

Se realizó una visita técnica a la planta de incineración de residuos de ASERHI, donde se observó parcialmente el proceso de incineración, como también la recolección de material reciclable. Además se realizó auditoría para verificar si cuentan con formato de registro de los residuos recolectados en la ESE Centro 1, normas de bioseguridad, pesaje y recolección.

### **Actividad 7: Análisis y corrección en el diligenciamiento de los formatos RH1 del año 2018 de los cuatro puntos de atención.**

Se verificó y comparó el diligenciamiento de los datos consignados mes a mes en los formatos RH1 durante el año 2018 de cada uno de los puntos de atención con los respectivos recibos entregados por parte del gestor externo ASERHI a cada hospital, encontrando, que los datos de los formatos RH1 no coinciden con los valores de los recibos entregados por el gestor externo

### **Corrección formatos RH1 año 2018**

Teniendo en cuenta las falencias encontradas en la comparación realizada anteriormente, se procedió a realizar la sumatoria semanal de los datos consignados en los formatos con el fin de observar las diferencias de los valores de los formatos RH1 con los recibos de ASERHI y así, poder analizar cuales eran las falencias en el diligenciamiento que estaban generando estas diferencias y poder ser corregidos. De esta manera poder evitar otro futuro hallazgo y posible sanción por parte de la contraloría en la siguiente auditoría.

### **3.3. FASE III: Establecimiento de los puntos a intervenir según resultados del diagnóstico.**

De acuerdo con el diagnóstico realizado se desarrollará los programas que no se estén implementando y se fortalecerá a los que tengan falencias según resultado del diagnóstico.

#### **Actividad 8: Fortalecimiento de la segregación de residuos.**

Para el fortalecimiento de la segregación de residuos se realizaron capacitaciones tanto a funcionarios como a usuarios donde se explicó en que consiste y como se debe hacer una correcta segregación, también se hizo entrega de folletos y material didáctico con el objetivo de dar a conocer la importancia de la separación de los residuos.

Para la capacitación de segregación de residuos para usuarios se elaboraron objetos llamativos en material reciclable para dar a entender la importancia de la separación de los residuos.

Adicionalmente se verificó que todos los recipientes se encuentren rotulados correspondiente al tipo de residuos y con la respectiva clasificación de código de colores de acuerdo a los especificado en la resolución 1164 de 2002.

#### **Actividad 9: Fortalecimiento del movimiento interno de residuos.**

Para el desarrollo de este programa se realizaron capacitaciones al personal de servicios generales, dando a conocer la ruta de recolección actualizada establecida en el PGIRHS, horarios de recolección, forma adecuada para la recolección de residuos y utilización de equipos, como también se explicará que pasos deben seguir en caso de derrame de residuos peligrosos hospitalarios.

Por otro lado se gestionó la compra de implementos que no tengan disponibles y no les permita realizar un adecuado movimiento interno de residuos tales como carros transportadores de recipientes con condición física e higiénica.

### **Actividad 10: Fortalecimiento de almacenamiento temporal**

Se presentó informe a coordinación de sst sobre el estado en que se encontraba el área de almacenamiento de residuos de cada punto de atención y la necesidad de las adecuaciones correspondientes que se debían realizar a cada una de ellas, dando así cumplimiento a la normatividad vigente.

### **Actividad 11: Registro de generadores de residuos peligrosos**

Se continuará con el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos para la E.S.E Centro 1 teniendo en cuenta la resolución 1362 del 2007, por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos.

### **Actividad 12: Diligenciamiento formato indicadores de gestión**

Se realizará el diligenciamiento del formato de los indicadores de gestión de destinación de residuos, en donde se registrará todos los valores del formato RH1 del año 2018.

Para la corrección del diligenciamiento de los valores de los formatos fue necesario recolectar todos los documentos RH1 con los respectivos recibos que entrega el gestor externo. Luego se realizó la sumatoria de los valores por semanas hasta la fecha que el gestor externo recolecta de nuevo los residuos y se comparó con los recibos dados por aserhi, si no coinciden se debe restar para hallar la diferencia, luego el valor obtenido se divide entre el número de días de los cuales el gestor externo recolectó los residuos y si el valor contenido en el recibo del gestor externo es mayor al valor del formato RH1 se debe sumar la diferencia obtenida a cada uno de los valores semanales del documento RH1.

### **3.4. FASE IV: Evaluación de resultados de la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.**

En esta fase se realizó una evaluación final donde se revisará los programas desarrollados, el nivel de cumplimiento y las falencias y objetivos cumplidos.

#### **Actividad 13: Aplicación lista de chequeo de verificación de programas desarrollados**

En esta fase se aplicará de nuevo la lista de chequeo (Tabla No 2) y rango de calificación (Tabla No 3), empleada en la fase 1. De esta manera se logrará analizar que programas se llevaron a cabo a partir de la implementación y cuáles fueron sus avances.

#### **Actividad 14: Evaluación de los programas establecidos en el PGIRHS Desarrollados en la E.S.E Centro 1**

Se analizó las dificultades surgidas durante la implementación del plan y los objetivos cumplidos de acuerdo con el diagnóstico realizado en la actividad



## **CAPITULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS**

De acuerdo con el desarrollo del trabajo realizado en la E.S.E Centro 1, a continuación, se presenta la información obtenida durante la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS.

### **4.1. Diagnostico ambiental**

#### **4.1.2. Revisión bibliográfica**

Para elaborar un diagnóstico ambiental institucional en la ESE Centro 1, enmarcado en la normatividad vigente y en sus propios documentos se realizó una revisión previa en el siguiente orden:

- Resolución 1164 del 2002: Es la norma base para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS, por parte de los prestadores de salud en Colombia.
- Decreto 351 del 2014: Establece las obligaciones de las entidades prestadoras de salud frente al manejo y disposición final de los residuos hospitalarios.
- Resolución 1362 de 2007: Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.
- Trabajos de grado sobre gestión integral de residuos hospitalarios realizados por los egresados Robert Bellaizac y Danilo Cuetocue, de los cuales se analizó las estrategias utilizadas para la correcta gestión integral de los residuos hospitalarios en las instituciones trabajadas.
- Documento PGIRHS del año 2018 realizado por la ESE Centro 1.

#### **4.1.3 Caracterización cuantitativa y cualitativa de los residuos generados por la E.S.E Centro 1**

#### **4.1.4. Caracterización cualitativa de los residuos generados en la entidad**

Teniendo en cuenta la caracterización establecida en el PGIRHS actualizado y realizando visitas técnicas con registro fotográfico a cada uno de los puntos se observaron e identificaron el tipo de residuos generados en la ESE Centro 1, con el objetivo de comparar el PGIRH existente con el nuevo diagnóstico.

**Tabla 8.** Caracterización cualitativa de los residuos generados en la E.S.E Centro 1

	CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	TIPO DE RESIDUOS GENERADOS	ÁREA DE GENERACIÓN
RESIDUOS PELIGROSOS	Biosanitarios	Guantes, algodón tapabocas, batas desechables, jeringas, torundas, servilletas.	Salas de urgencias, consultorios médicos, odontología, laboratorio clínico, vacunación, procedimientos menores, citologías
	Anatomopatológicos	Placentas, fluidos corporales (sangre, orina).	Sala de partos, Laboratorio, odontología.
	Cortopunzantes	Hojas de bisturí, agujas, cuchillas, frascos de ampollas	Vacunación, laboratorio clínico, odontología, procedimientos menores, medicina general
	Químicos	Frascos de medicamentos, contenedores presurizados, medicamentos vencidos, amalgamas(mercurio), revelador, fijador. Luminarias (Fluorescentes y ahorradores) Pilas y baterías.	Medicina general, farmacia, laboratorio clínico
	Otros	Placas Rx, Aceites usados RAEES, RCDs.	Rayos X, ambulancias. Todas las áreas de la E.S.E Centro 1
	RESIDUOS NO PELIGROSOS	Biodegradables	Servilletas, papel higiénico, restos de barrido, residuos de alimentos.
Inertes		Icopor (cajas de comida) papel carbón	Todas las áreas de la E.S.E Centro 1
Ordinarios o comunes		Empaques de comida (plásticos), tetra pack.	Todas las áreas de la E.S.E Centro 1
Reciclables		Papel, cartón, plástico.	Todas las áreas de la E.S.E Centro 1

**Fuente:** Elaboración propia, 2019

En la tabla anterior se identifican los residuos generados en las diferentes áreas de la entidad, se identifican residuos peligrosos en áreas específicas y no peligrosos generalizados a todas las áreas hospitalarias, esto permite la clasificación de los residuos

de acuerdo al código de colores establecido por la resolución 1164 del 2002 y establecido en el PGIRHS.

#### 4.1.4. Caracterización cuantitativa de los residuos hospitalarios y similares en la E.S.E Centro 1.

Luego de realizar la caracterización cualitativa de los residuos se procedió a caracterizarlos cuantitativamente, para lo cual se realizó seguimiento semanal al personal de servicios generales en el diligenciamiento del formato RH1 en el momento de la entrega de los residuos al gestor externo, permitiendo así, elaborar el consolidado mensual y evitar errores de diligenciamiento. A continuación, se presenta el consolidado en periodos mensuales para cada uno de los puntos de atención:

**Tabla 9** Producción mensual de residuos

Punto de atención	Tipo de residuo	Cantidad en Kg por mes				Promedio (Kg/mes)	
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4		
PIENDAMO	Biosanitarios	537,2	604,0	495,4	281,4	479,55	
	Cortopunzantes	60,2	48,5	44,7	19,2	43,15	
	Anatomopatológicos	76,0	60,0	82,1	37,8	63,975	
	Fármacos	0,0	2,1	0,0	1,3	0,85	
	Metales pesados	10,3	13,2	9,1	1,0	8,4	
	Ordinario/comunes	268,9	308,5	291,6	291,8	290,2	
	Reciclables	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Otros	Aceites usados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Luminarias	4,355	0,345	0,0	0,165	1,21
SILVIA	Biosanitarios	217,6	119,3	270,0	307,8	228,65	
	Cortopunzantes	14,08	50,11	20,605	23,9	27,175	
	Anatomopatológicos	1,11	11,75	21,745	1,785	9,1	
	Fármacos	1,11	0,525	1,215	4,94	1,95	
	Metales pesados	1,2	1,1	0,9	0,0	0,825	
	Ordinario/comunes	101,1	101,9	101,9	114,8	104,9	
	Reciclables	0,0	13,5	0,0	20,4	8,475	
	Otros	Aceites usados	0,0	0,0	0,0	0	0,0

		Luminarias	0,275	0,0	2,425	0,675	2,7
MORALES		Biosanitarios	310,1	386,9	413,5	289,4	350
		Cortopunzantes	26,8	30,2	36,9	23,0	29,2
		Anatomopatológicos	21,6	24,8	5,7	6,3	14,6
		Fármacos	0,0	0,0	2,1	0,0	0,525
		Metales pesados	1,7	1,4	2,9	1,0	1,775
		Ordinario/comunes	184,9	177,1	157,2	160,3	169,9
		Reciclables	55,5	74,9	48,2	37,1	53,9
	Otros	Aceites usados	0,0	0,0	0,0	0	0,0
	Luminarias	0,0	0,0	0,3	0,175	0,7	
CAJIBÍO		Biosanitarios	322,87	341,07	372,78	268,1	326,2
		Cortopunzantes	24,625	26,415	22,711	23,09	24,2
		Anatomopatológicos	1,11	11,75	21,745	1,785	9,1
		Fármacos	1,91	0	0,555	1,01	0,875
		Metales pesados	0,0	3,8	0,4	0,2	1,1
		Ordinario/comunes	130,0	125,3	111,1	113,4	119,95
		Reciclables	2,9	3,6	2,5	0,0	2,25
	Otros	Aceites usados	0,0	0,0	0,0	0	0,0
	Luminarias	0,175	0,285	0	0,125	0,5	

Fuente: Elaboración propia, 2019

#### 4.1.5 Diagnóstico situacional ambiental y sanitario

Se elaboró un cuadro diagnóstico situacional donde se encuentran los programas establecidos en el PGIRHS que deben ser ejecutados en la E.S.E, de esta manera se evaluará mediante una lista de chequeo, cuáles de estos se cumplen y cuáles deben ser intervenidos.

Para realizar el diagnóstico se utilizará las siguientes abreviaciones: Cumple: (C), No cumple: (NC), Mejorar: (ME)

**Tabla 10.** Diagnóstico situacional ambiental

PROGRAMAS A CONSIDERAR	PREGUNTAS SUGERIDAS	PUNTOS DE ATENCIÓN			
		PIENDAMO	MORALES	SILVIA	CAJIBÍO
CAMBIOS DE PROGRAMAS DEL PGIRHS	¿Los funcionarios tienen conocimiento acerca de la actualización que se realizó al PGIRHS de la E.S.E centro 1?	NC	NC	NC	NC
<b>GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA (GAGAS)</b>					
GRUPO GAGAS	Cuenta con el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria	C	C	C	C
CONFORMACIÓN GRUPO GAGAS	Posee el acta de conformación del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria	C	C	C	C
DESARROLLO DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES AL COMITÉ GAGAS	¿El comité GAGAS se reúne regularmente y realiza las actividades ambientales correspondientes?	ME	ME	ME	ME
FUNCIONES GRUPO GAGAS	¿Se conoce cuáles son las funciones y quienes conforman el comité GAGAS?	ME	ME	ME	ME
<b>GESTIÓN INTERNA / DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>					
DIAGNOSTICO CUALITATIVO	Se cuenta con la caracterización cualitativa de los residuos	C	C	C	C
DIAGNOSTICO CUANTITATIVO	Se cuenta con la caracterización cuantitativa de los residuos	C	C	C	C
VERTIMIENTOS LIQUIDOS	Se cuenta con la evaluación de vertimientos líquidos	C	C	C	C
FORMATO RH1	Se tienen datos soportados en formatos RH1	C	C	C	C
<b>SEGREGACIÓN EN LA FUENTE</b>					
SEGREGACIÓN DE RESIUDOS	¿Se realiza correcta segregación de residuos en cada	NC	NC	NC	NC

	una de las áreas de la entidad?				
CONOCIMIENTO EN SEGREGACION (FUNCIONARIOS)	¿Conocen como se debe realizar la correcta segregación de residuos?	ME	ME	ME	ME
REVISION DE RECIPIENTES	¿Están todos los recipientes para residuos uniformemente señalados, de acuerdo al tipo de uso? (utilizando indicaciones de color, señalamientos uniformes y símbolos).	ME	ME	ME	ME
ESTADO RECIPIENTE	Los recipientes se encuentran en buen estado y cuentan con tapa y sistema pedal	ME	ME	ME	ME
REVISIÓN DE BOLSAS PARA RECIPIENTES	¿Cada recipiente contiene su respectiva bolsa rotulada teniendo en cuenta las indicaciones de color?	NC	NC	NC	NC
REUTILIZAR Y/O RECICLAR RECURSOS	¿Los materiales reutilizables resultantes de la segregación de residuos son reciclados?	NC	NC	NC	NC
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE	¿Están habilitadas las zonas de almacenamiento de residuos temporales de acuerdo a las normas vigentes?	NC	NC	NC	NC
RESIDUOS CORTOPUNZANTES	Se tiene y utiliza adecuadamente los guardianes en cada una de las áreas para la disposición de residuos cortopunzantes	ME	ME	ME	ME
RESIDUOS QUIMICOS	Se segrega adecuadamente los medicamentos o sustancias químicas con la respectiva acta de baja.	C	C	C	C

ENTREGA DE RESIDUOS A UN GESTOR EXTERNO	¿Los diferentes residuos generados en la entidad, son entregados a su respectivo gestor externo para realizar la disposición final?	C	C	C	C
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	El área de almacenamiento de residuos cumple con todos los requerimientos establecidos en la norma	NC	NC	NC	NC
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS QUIMICOS	Los residuos químicos son almacenados en el área de residuos adecuadamente según las especificaciones establecidas en la norma.	NC	NC	NC	NC
SEGUIMIENTO DE PROTOCOLOS PARA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	¿Realizan seguimiento a un protocolo para la correcta segregación de residuos químicos?	NC	NC	NC	NC
<b>NORMAS DE BIOSEGURIDAD</b>					
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	¿El personal encargado del manejo de los residuos, tiene los elementos de protección adecuados para desarrollar esta función?	ME	ME	ME	ME
DESINFECCIÓN DE ELEMENTOS	¿Se utilizan químicos adecuados para desinfección de acuerdo con la norma vigente?	NC	NC	NC	NC
MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Poseen y conocen el manual de bioseguridad	C	C	C	C
ACCESO A ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	Tiene acceso a elementos de primeros auxilios y conoce el procedimiento en caso de accidente de contacto con	ME	ME	ME	ME

	residuos corto punzantes				
<b>PLAN DE CONTINGENCIA</b>					
PLAN DE EMERGENCIA	Existe en la institución un plan de Emergencia.	C	C	C	C
PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE EMERGENCIA AMBIENTAL	Conoce las medidas necesarias para situaciones de emergencia por manejo de residuos en ocasión de sismos, incendio, interrupción del suministro de agua o energía eléctrica, problemas en el servicio público de aseo, alteración del orden público.	NC	NC	NC	NC
<b>MONITOREO DEL PGIRHS - GESTIÓN INTERNA</b>					
PGIRHS	Cuenta con el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, documentado con aprobación vigente.	C	C	C	C
PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN	¿Se les brinda programas de capacitación respecto a temas ambientales a todos los funcionarios?	ME	ME	ME	ME
CAPACITACIÓN USUARIOS	Se realiza capacitación a usuarios continuamente sobre segregación de residuos y cuidado del medio ambiente	ME	ME	ME	ME
REALIZACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS	¿Se realizan auditorías ambientales internas en el punto de atención?	C	C	C	C
INFORMES A ENTES DE CONTROL	¿Se realizan informes respectivos a los diferentes entes de control?	C	C	C	C



EVALUACIÓN DESARROLLO DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES	¿Se realiza una revisión y evaluación de cumplimiento de los programas y actividades desarrolladas o a desarrollar?	ME	ME	ME	ME
DILIGENCIAMIENTO Y REVISIÓN FORMATO RH1	¿Se revisa y diligencia correctamente el formato RH1?	NC	NC	NC	NC
AUDITORIA AUTORIDADES AMBIENTALES	Las autoridades ambientales han realizado auditorías últimamente en la E.S.E Centro 1.	SI	SI	SI	SI
HALLAZGOS	En la realización de las auditorías ambientales, han realizado hallazgos ambientales para la entidad	SI	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el diagnóstico realizado a la ejecución de los programas que deben ser desarrollados, establecidos en el PGIRHS se identificaron los siguientes aspectos:

#### **4.1.5.1. Socialización del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares**

El plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares fue actualizado en el año 2018, sin embargo, este no ha sido socializado al personal que labora en la ESE centro 1, ocasionando así falta de claridad en los programas y actividades que se deben desarrollar para la correcta gestión de los residuos hospitalarios.

#### **4.1.5.2. Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria**

En cuanto al Grupo Administrativo GAGAS, de acuerdo con el diagnóstico realizado, se observa que las funciones y estructura están contempladas dentro del PGIRHS y se realizan reuniones ocasionales para elaboración de actas, sin embargo, hay falencias funcionales y no se aclara quienes deben conformar este comité, ya que en este grupo

participaban los auxiliares administrativos y la coordinadora de seguridad y salud en el trabajo. Teniendo en cuenta esta situación se concluye que hay incumplimiento en este ítem normativo contemplado en el PGHIRS.

#### 4.1.5.3. Segregación de residuos en la fuente

Dentro del plan se encuentra establecido el tipo de residuos y las fuentes de generación de residuos, como también se especifica cómo y en qué tipo de recipiente se debe segregar de acuerdo al tipo de residuo; sin embargo, este aspecto tiene falencias, debido a que, éste, no ha sido socializado con sus nuevos programas a los funcionarios ni tampoco se evidencian capacitaciones continuas a los usuarios sobre cómo se debe realizar una correcta segregación y cuál es su importancia.



Figura 1. Segregación de residuos



Figura 2. Residuos cortopunzantes

#### 4.1.5.4 Estado de recipientes y bolsas

Durante las visitas realizadas se identificó que ciertos recipientes requieren ser reemplazados, puesto que se encuentran deteriorados, además, las bolsas no son suficientes para la cantidad de recipientes ubicados en la institución, lo que ocasiona que se utilicen bolsas con colores diferentes al recipiente ocasionando riesgo de accidente biológico. Adicionalmente se evidencia señalización no muy clara, por lo que se sugirió que también fuera reemplazada de manera prioritaria, para poder realizar una correcta segregación de residuos y cumplir con la normatividad vigente.



**Figura 3.** Punto ecológico



**Figura 4** Recipiente con su respectiva bolsa

#### **4.1.5.5. Movimiento interno de residuos**

Se realizaron visitas técnicas a cada uno de los puntos de atención para observar la metodología que utilizaba el personal de servicios generales para la recolección interna de los residuos, evidenciando que el personal cumple con los horarios establecidos y la ruta interna de residuos hospitalarios conforme a lo establecido por la institución. Sin embargo, se debe fortalecer las medidas de bioseguridad del personal a cargo mediante la dotación adecuada y la educación en su uso diario.

Por otro lado, se evidenció que el personal de servicios generales no cuenta con elementos básicos de transporte de recipientes como el carro recolector, lo que puede generar riesgo ocupacional para el personal a cargo y retrasos en las labores diarias.


#### 4.1.5.6. Área de Almacenamiento temporal de Residuos

Se realizó visitas técnicas a cada una de las áreas de almacenamiento temporal de residuos de los cuatro puntos de atención, para observar el estado de cada área y se estableció mediante una lista de chequeo los aspectos que deben ser remodelados.



**Figura 5.** Almacenamiento de residuos punto atención Silvia

**Tabla 11. Lista de chequeo Área de Almacenamiento Temporal de Residuos**

 <b>EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO 1 ESE</b> Elaborado por : Andrea Cando G - Pasante Ing Ambiental y Sanitaria									
NOMBRE ENCARGADO:									
	PIENDAMO		MORALES		CAJIBÍO		SILVIA		
CARACTERISTICAS	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	OBSERVACIONES
Señalización: Área de acceso restringido	X		X		X		X		
Cubierto para protección de aguas lluvias	X			X	X		X		<b>Punto de atención morales:</b> No posee cuarto de almacenamiento para residuos ordinarios y reciclables, estos se encuentran al aire libre.
Iluminación y ventilación adecuadas	X			X	X			X	<b>Punto de atención morales:</b> No posee cuarto de almacenamiento para residuos ordinarios y reciclables, por esto no tiene ni iluminación ni ventilación adecuadas. <b>Punto de atención Silvia:</b> El cuarto de almacenamiento de residuos ordinarios y reciclables no tiene las características requeridas por la normatividad vigente
Paredes lisas de fácil limpieza, pisos duros y lavables	X			X	X			X	<b>Punto de atención Morales:</b> No posee cuarto de almacenamiento para residuos ordinarios y reciclables. <b>Punto de atención Silvia:</b> El cuarto de almacenamiento de residuos ordinarios y reciclables esta delimitado con costalilla y las paredes internas no son lisas.
Equipo de extintor liviano	X		X		X		X		
Acometida de agua y drenajes de lavado	X		X		X		X		
Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores, etc. (mallas)	X			X	X			X	Los puntos de atención de Morales y Cajibío, no cuentan con un área adecuada para los residuos no peligrosos, por lo tanto puede haber acceso de roedores.
Dispone de espacio y división por tipo de residuo		X		X	X			X	<b>Punto de atención Morales:</b> Los residuos ordinarios y reciclables se encuentran sin cuarto de almacenamiento y se encuentran en un mismo sitio. <b>Punto de atención Silvia:</b> Los residuos ordinarios y peligrosos se encuentran en un mismo cuarto de almacenamiento.
Dispone de pesa y registros para el control de la generación de residuos	X		X		X		X		Se sugiere verificar mas seguido el estado y funcionamiento de las pesas, para un obtener el peso correcto de los residuos.
La zona de almacenamiento de residuos peligrosos dispone de estantes metalicos para colocar los residuos quimicos (fármacos, reactivos, metales pesados)		X		X		X		X	Se sugiere colocar estantes en los cuartos de almacenamiento de residuos peligrosos para un manejo adecuado de los residuos quimicos durante el almacenamiento temporal, establecido en la norma 1164 del 2002
Está dotado de recipientes rígidos, impermeables, retornables y lavables para depositar los residuos por separado de acuerdo al tipo de residuos		X		X		X		X	Aunque todos los cuartos de almacenamiento de los puntos de atención cuentan con recipientes para la disposicion temporal de los residuos, se sugiere obtener mas recipientes debido a que los que se tienen no son suficientes para todos los residuos generados en los diferentes hospitales de la ESE Centro 1.
<b>NOTA:</b> Se sugiere remodelar el cuarto de almacenamiento de residuos no peligrosos de el punto de atención de Silvia, cumplinedo con lo establecido en la norma 1164 de 2002									
Se sugiere hacer el cuarto de almacenamiento para residuos ordinarios y reciclables para el punto de atención de Morales									

**Fuente:** Elaboración propia

Teniendo en cuenta esta lista de chequeo se concluye:

- Todas las áreas de almacenamiento deben ser remodeladas, puesto que las dimensiones de los cuartos de residuos son inadecuadas para garantizar, según






normatividad vigente el espacio suficiente para los residuos generados en la E.S.E en caso de que se deba adoptar una medida de contingencia.

- Los puntos de atención de Morales y Silvia deben remodelar los cuartos de almacenamiento de residuos No peligrosos, ya que estos no cuentan con las especificaciones establecidas en la norma, (Resolución 1164 de 2002 y resolución 4445 de 1996 en infraestructura).

#### 4.1.6. Evaluación de los programas diagnosticados

De acuerdo con los datos obtenidos en el diagnóstico situacional ambiental, se obtuvieron los procesos que se encuentran establecidos en el PGIRHS y los cuales deben ser intervenidos. Estos procesos fueron evaluados de acuerdo al nivel de cumplimiento en cada uno de los puntos de atención y de esta manera se pudo analizar el nivel de intervención que requiere cada uno.

**Tabla 12.** Calificación según nivel de cumplimiento de los programas establecidos

PROGRAMA	PIENDAMO			MORALES			SILVIA			CAJIBIO		
	CALIFICACION	NIVEL	COLOR	CALIFICACION	NIVEL	COLOR	CALIFICACION	NIVEL	COLOR	CALIFICACION	NIVEL	COLOR
Grupo administrativo GAGAS	5	Bajo		5	Bajo		5	Bajo		5	Bajo	
Gestión Interna	11	Alto		11	Alto		11	Alto		11	Alto	
Segregación en la fuente	5	Bajo		5	Bajo		5	Bajo		5	Bajo	
Normas de Bioseguridad	8	Medio		8	Medio		8	Medio		8	Medio	
Area de almacenamiento central	10	Medio		5	BAJO		8	Medio		10	Medio	
Plan de contingencia	4	Bajo		4	Bajo		4	Bajo		4	Bajo	
Monitoreo del Pgirhs	6	Medio		6	Medio		6	Medio		6	Medio	

**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo con la evaluación realizada a cada uno de los puntos de atención se puede deducir, que la mayoría de programas se encuentran calificados en nivel de cumplimiento bajo y medio, por lo que es necesario priorizar la intervención a cada uno de ellos, con el fin de ejecutarlos y poder implementar correctamente el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares PGIRHS.

## **4.2. Apoyo a actividades ambientales administrativas en la E.S.E Centro 1**

### **4.2.1. Fortalecimiento plan de mejora presentado a la Contraloría General del Cauca**

De acuerdo al diagnóstico situacional ambiental realizado y analizando las necesidades expuestas por la E.S.E Centro 1, se construyó en articulación con la institución el plan de mejoramiento ambiental, donde se exponen actividades para corregir las falencias encontradas en la gestión integral de residuos hospitalarios, en la auditoría realizada por parte de la Contraloría General del Cauca. El plan de mejoramiento fue enviado al ente de inspección, vigilancia y control, con el fin de dar respuesta a los requerimientos por incumplimiento planteados durante la visita, y así evitar una sanción administrativa o cierre de los puntos de atención. Ver anexo A.

Según los hallazgos de no cumplimiento encontrados por la contraloría en su visita, se evidenciaron falencias principalmente en el manejo y segregación de residuos, lo cual también se puede observar en la lista de chequeo aplicada en el diagnóstico elaborado en el presente trabajo, por lo cual este fue uno de los puntos más importantes a intervenir.

### **4.2.2. Acompañamiento a realización de auditoría al gestor externo ASERHI**

En la visita realizada a la empresa ASERHI SAS ESP, se elaboró una auditoría, donde se aplicó una lista de chequeo y se verificó que el gestor externo cumple con procesos y programas adecuados para la correcta recolección de los residuos.

A continuación se expone la lista de chequeo con los diferentes aspectos auditados a la empresa ASERHI, en la cual se puede evidenciar que el gestor externo cumple con los formatos de registros de residuos, normas de bioseguridad, protocolos de pesaje y recolección los mismos.

**Tabla 7.** Lista de chequeo – auditoría gestor externo ASERHI.

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>1. FORMATO DE REGISTRO</b>			
1.1. ¿Cuentan con formato de registro de los días de recolección correspondiente a cada punto?	X		
1.2. ¿Cuentan con formato de registro del total mensual de kilogramos recogidos en cada punto?	X		
1.3. ¿Poseen formato de registro con los nombres de los operarios de recolección que asisten a cada punto?	X		
<b>2. BIOSEGURIDAD</b>			
2.1. ¿Los operarios cuentan con su respectivo equipo de protección personal para realizar la respectiva recolección?	X		
2.2. ¿En la empresa tienen establecido los requisitos básicos de bioseguridad para los operarios de recolección de residuos?	X		
2.3. ¿Los operarios conocen y ponen en práctica las normas básicas de bioseguridad?	X		
<b>3. PESAJE</b>			
3.1. ¿Los operarios de ASERHI cuando recogen los residuos en cada uno de los puntos, pesan las bolsas entregadas?	X		
3.2. ¿Los operarios de ASERHI comparan los datos obtenidos del pesaje realizado por ellos, con el pesaje realizado por las personas de servicios generales de cada punto, cuando realizan la recolección?	X		



3.3. ¿Se explica a los operarios como deben realizar correctamente el pesaje de los residuos?	X		
<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>4. RECOLECCIÓN</b>			
4.1. ¿Los vehículos donde son transportados los residuos hospitalarios cumplen con los requerimientos exigidos por la norma para este tipo de transporte?	X		Decreto 1609 Documento de habilitación e inspección
4.2. ¿La empresa tiene establecido algún tipo de protocolo para la recolección de los residuos?	x		Apoyo estratégicos y misionales
4.3. ¿Cuándo los operarios hacen la recolección verifican el estado de las bolsas cuando las reciben?	x		
4.4. ¿Cuándo recolectan los residuos, las bolsas entregadas en los diferentes puntos se encuentran marcadas con el nombre de cada punto de atención?			

#### 4.2.3. Análisis y corrección en el diligenciamiento de los formatos RH1 del año 2018 de los cuatro puntos de atención.

Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado se observó que hay falencias en el diligenciamiento de los formatos RH1, ya que al realizar la sumatoria de los valores de los residuos consignados en dichos formatos, no coinciden con los valores reportados en los recibos entregados por el gestor externo ASERHI. Se debe tener en cuenta que este aspecto es muy importante ya que fue uno de los hallazgos mas relevantes encontrados por la Contraloría General del Cauca, el mal diligenciamiento de los formatos RH1 puede ocasionar una sanción económica o jurídica a la E.S.E Centro 1. De acuerdo con esta situación se realizó el análisis de las falencias del diligenciamiento y las respectivas correcciones mes a mes de los formatos de tal manera que los valores coincidieran con los recibos entregados por el gestor externo.

A continuación se exponen los datos contenidos en los formatos RH1 de cada punto y los valores consignados en los recibos de ASERHI.

**Tabla 13.** Datos de residuos de los formatos RH1 y datos recibos Aserhi

MES	RECIBO	BIOSANITARIOS (Kg)				CORTOPUNZANTES (Kg)				ANATOMOPATOLÓGICOS (Kg)			
		PIENDAMO	SILVIA	MORALES	CAJIBÍO	PIENDAMO	SILVIA	MORALES	CAJIBÍO	PIENDAMO	SILVIA	MORALES	CAJIBÍO
ENERO	E.S.E	415,407	272,76	450,61	474,901	38,675	9,075	27,500	42,545	46,563	12,500	23,490	55,035
	ASERHI	442,295	280,24	453,61	493,410	40,625	31,010	27,515	44,010	68,750	13,526	23,490	57,046
FEBRERO	E.S.E	484,930	169,07	322,86	345,120	41,965	15,190	34,850	29,790	71,350	10,100	49,335	23,955
	ASERHI	481,339	172,13	314,60	339,945	48,210	16,825	34,855	31,130	70,600	10,935	49,340	30,080
MARZO	E.S.E	686,841	217,094	350,12	456,435	59,035	21,295	43,820	42,945	75,385	14,720	24,735	30,125
	ASERHI	695,150	249,75	353,14	453,060	55,155	21,225	43,835	42,945	66,650	14,720	24,730	30,140
ABRIL	E.S.E	571,501	218,19	328,27	345,211	46,655	14,280	31,905	27,400	59,975	0,550	26,355	50,215
	ASERHI	526,726	223,34	331,36	361,975	50,980	14,280	31,905	27,660	81,008	0,550	26,355	41,430
MAYO	E.S.E	700,005	265,03	376,62	407,096	54,660	24,620	36,775	33,780	63,600	0,610	44,005	48,115
	ASERHI	683,919	253,75	378,62	389,475	54,670	23,360	36,775	33,430	66,027	0,610	43,970	51,455
JUNIO	E.S.E	596,468	185,04	367,57	356,600	55,805	18,165	40,125	22,710	37,240	31,850	26,275	67,840
	ASERHI	588,638	232,69	366,57	335,360	54,425	18,165	40,295	24,095	78,195	31,850	26,275	78,355
JULIO	E.S.E	654,453	184,17	320,81	334,365	48,275	13,825	30,900	34,406	37,290	0,530	24,820	42,990
	ASERHI	679,336	192,49	322,81	333,780	81,815	13,825	30,900	34,406	80,795	0,530	24,825	45,015
AGOSTO	E.S.E	586,778	219,01	369,80	405,868	35,030	14,535	31,000	35,711	35,030	1,530	45,440	49,140
	ASERHI	583,045	242,69	368,83	402,448	48,125	22,430	31,080	37,390	48,125	21,530	45,440	49,381
SEPTIEMBRE	E.S.E	535,205	211,19	382,30	345,610	59,925	14,080	26,750	33,620	79,361	1,110	22,000	19,310
	ASERHI	537,245	207,55	381,19	322,870	60,210	12,030	26,750	24,625	79,290	1,110	21,590	39,935
OCTUBRE	E.S.E	570,307	225,80	388,71	324,820	34,401	14,700	29,990	29,310	53,423	52,470	24,810	21,300
	ASERHI	567,246	240,34	386,91	341,070	35,410	20,750	30,220	26,415	52,311	52,350	24,810	22,855
NOVIEMBRE	E.S.E	523,106	197,29	415,27	370,220	40,225	21,134	36,850	22,791	75,810	21,745	5,600	51,135
	ASERHI	524,051	269,98	413,54	372,780	39,125	15,818	36,850	22,711	75,810	21,745	5,680	51,235
DICIEMBRE	E.S.E	608,400	202,62	290,25	276,485	43,340	15,290	22,630	29,870	50,100	1,145	6,310	23,685
	ASERHI	607,405	200,04	289,37	268,100	41,435	19,180	23,005	23,090	49,910	1,785	6,310	22,745

**Fuente:** Elaboración propia, 2019

Después de haber realizado una revisión detallada a cada uno de los formatos RH1 de los cuatro puntos de atención se obtuvieron los datos del año 2018, encontrando que los residuos Biosanitarios, Cortopunzantes y Anatomopatológicos son los datos que presentan falencias en el diligenciamiento y los cuales no coinciden con los valores registrados en los recibos de aserhi. En algunos meses los valores registrados por los puntos de atención son mayores o menores a los registrados en los recibos del gestor externo.

A continuación se expone gráficamente la comparación total anual de los valores de los residuos Biosanitarios, Anatomopatológicos y cortopunzantes de los formatos diligenciados RH1 con los valores registrados en los recibos del gestor externo.

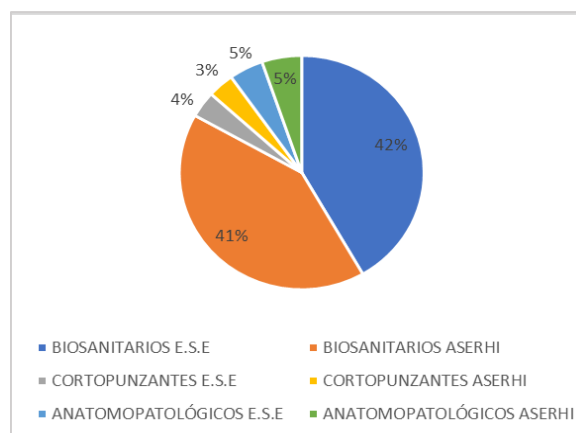
## Punto de atención cajibío

**Tabla 14.** Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Cajibío

TIPO DE RESIDUO	RECIBO	TOTAL ANUAL (Kg)
BIOSANITARIOS	E.S.E	4.442,731
	ASERHI	4.414,273
CORTOPUNZANTES	E.S.E	384,878
	ASERHI	371,907
ANATOMOPATOLÓGICOS	E.S.E	482,845
	ASERHI	561,102

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 1.** Comparación consolidado anual formatos rh1 y recibos aserhi - cajibío



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la tabla 14 y la gráfica 1 es posible analizar que existe una diferencia entre los valores totales obtenidos de los formatos RH1 y los recibos aserhi de los residuos biosanitarios, cortopunzantes y anatomopatológicos, los cuales al realizar la sumatoria total deberían haber coincidido, sin embargo se puede observar que los valores no son iguales.

Se puede observar que existe una diferencia del 1% del total anual entre los valores de los residuos cortopunzantes de los formatos RH1 y los recibos aserhi, donde este

porcentaje equivale a 12,971 Kg y el porcentaje mayor registrado es en los valores obtenidos por parte del punto de atención de cajibío.

Por otro lado de acuerdo con la gráfica los residuos biosanitarios son los más generados en el punto de atención y presentan una diferencia del 1% en la comparación realizada a la sumatoria anual de los formatos RH1 y los recibos de aserhi. El 1% representa una diferencia de 28,458 Kg, donde el punto de atención de cajibío presenta el mayor porcentaje de los residuos.

Finalmente los residuos anatomopatológicos tienen un porcentaje del 5% tanto en los formatos RH1 como en los recibos del gestor externo, sin embargo teniendo en cuenta los valores expuestos en la tabla 14 se puede observar que existe una diferencia entre los valores obtenidos de las dos entidades, la cual es de 78,257Kg en el año, siendo la empresa aserhi el que registra el mayor valor en estos residuos.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede observar las fallencias existentes en el diligenciamiento de los formatos RH1 ya que se encontraron diferencias significativas en la comparación entre los valores registrados por la E.S.E y los recibos ASERHI SAS ESP. De acuerdo con la revisión realizada a los formatos RH1 se logró ver que el personal de servicios generales encargado de diligenciar el formato no estaban registrando todos los datos obtenidos en el pesaje realizada por ellas o lo colocaban en otras fechas que no correspondían con la recolección realizada por el gestor externo y estas fallas se detallan en los datos obtenidos en la gráfica No 1.

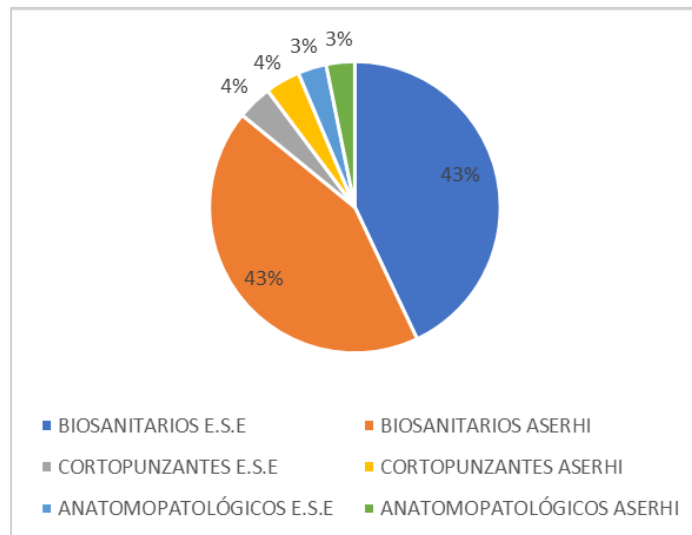
## Punto de atención de morales

**Tabla 15.** Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Morales

TIPO DE RESIDUO	RECIBO	TOTAL ANUAL (Kg)
BIOSANITARIOS	E.S.E	4.363,19
	ASERHI	4.360,55
CORTOPUNZANTES	E.S.E	393,095
	ASERHI	393,985
ANATOMOPATOLÓGICOS	E.S.E	323,175
	ASERHI	322,815

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfica 2.** Comparación consolidado anual formatos rh1 y recibos aserhi – Morales.



**Fuente:** Elaboración propia

En la gráfica No 2 se puede observar que los porcentajes de las comparaciones entre los formatos RH1 y los recibos aserhi son iguales, por lo que se puede deducir que las diferencias no son muy significativas, en comparación con los otros puntos de atención. Sin embargo dentro de los datos expuestos de los residuos se encontraron las siguientes diferencias: biosanitarios 2,64Kg, cortopunzantes 0,89 Kg y anatomopatológicos 0,36 Kg. Teniendo en cuenta estos datos se puede decir que el punto de atención de Morales ha tenido menos falencias en el diligenciamiento de los formatos RH1 durante el año 2018, este resultado se da ya que el personal de servicios generales registra cuidadosamente los datos en los formatos, además tienen un libro donde registran todos los pesajes realizados por ellas.

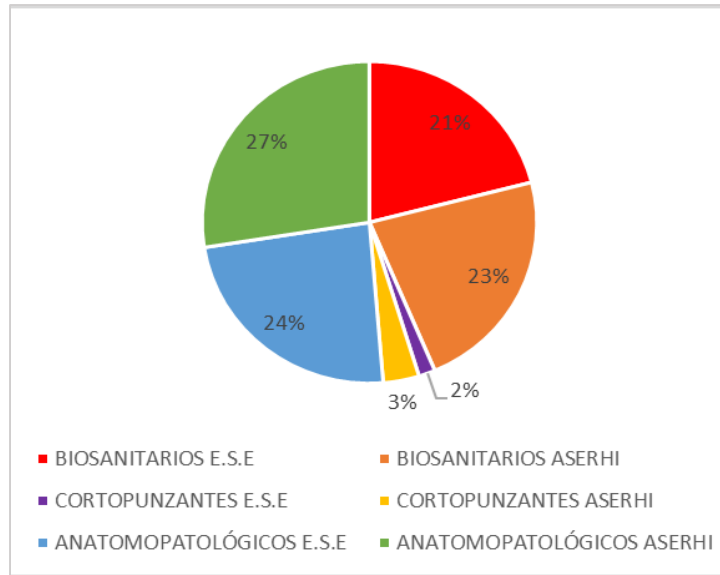
### Punto de atención silvia

**Tabla 16.** Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Silvia

TIPO DE RESIDUO	RECIBO	TOTAL ANUAL (Kg)
BIOSANITARIOS	E.S.E	2567,25
	ASERHI	2764,98
CORTOPUNZANTES	E.S.E	196,189
	ASERHI	425,087
ANATOMOPATOLÓGICOS	E.S.E	2912,3
	ASERHI	3361,3

**Fuente:** Elaboración Propia

**Gráfica 3.** Comparación consolidado anual formatos rh1 y recibos aserhi – Silvia.



**Fuente:** Elaboración propia.

Para el punto de atención de Silvia, se observa diferencias significativas en las comparaciones realizadas entre los formatos RH1 y los recibos aserhi, los residuos anatomopatológicos presentaron una diferencia del 3%, lo cual equivale a 197,73 Kg en el año y el mayor valor registrado es por parte del gestor externo.

En los residuos Biosanitarios hay una diferencia del 2% equivalente a 228,898 Kg en el año el cual es una de las diferencias más significativas y representa las falencias encontradas en el diligenciamiento de los formatos RH1 en este tipo de residuos, además de ser uno de los residuos más generados en este punto de atención.

Los residuos cortopunzantes es uno de los residuos menos generados dentro del punto sin embargo se encontraron falencias en el diligenciamiento del formato RH1, los cuales se representan en la gráfica mediante la diferencia del 1% el cual equivale a 448,8 Kg durante el año.

Las anteriores diferencias encontradas corresponden a los valores obtenidos en los recibos del gestor externo aserhi.

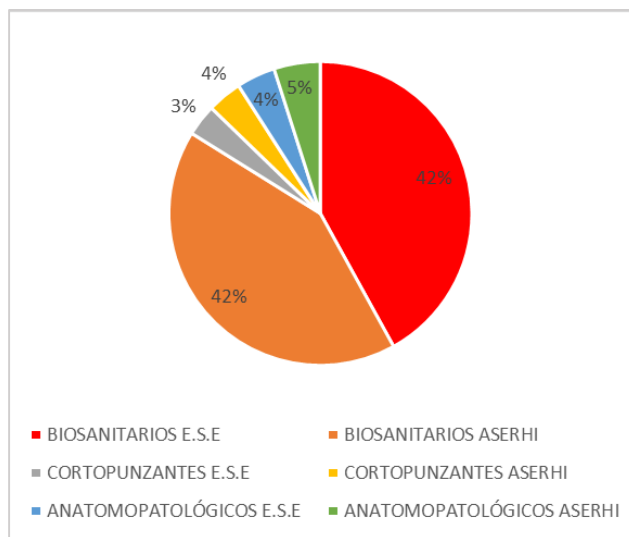
## Punto de atención Piendamó

**Tabla 17.** Comparación consolidado anual formatos RH1 y recibos aserhi – Piendamó

TIPO DE RESIDUO	RECIBO	TOTAL ANUAL (Kg)
BIOSANITARIOS	E.S.E	6.933,40
	ASERHI	6.916,40
CORTOPUNZANTES	E.S.E	557,99
	ASERHI	610,18
ANATOMOPATOLÓGICOS	E.S.E	685,12
	ASERHI	817,47

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica 4.** Comparación consolidado anual formatos rh1 y recibos aserhi – Silvia.



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la gráfica se puede observar que los residuos biosanitarios en el porcentaje no representa diferencias por lo que se puede decir que no son muy significativas, sin embargo si se encuentran en un valor de 77Kg.



En los residuos cortopunzantes se encontró una diferencia del 1% el cual representa un valor de 52,194 Kg y finalmente en los residuos anatomopatológicos se encuentra una diferencia del 1% el cual equivale a 132,344 Kg siendo este tipo de residuo en el que mas se presenta falencias en su transcripción al formato RH1.

En el punto de atención Piendamó se encontró un problema el cual los valores de los residuos generados en el puesto de atención de tunía deben registrarse en los formatos RH1 del punto de piendamó, sin embargo en ocasiones los recibos y los formatos no llegan al hospital ocasionando así que algunas veces se registre y otras no. Esta situación puede ocasionar las diferencias encontradas en los formatos rh1 con los recibos de aserhi, como también el mal diligenciamiento por parte del personal de servicios generales.

#### **4.3. Programas Intervenido según resultados del diagnóstico.**

##### **4.3.1. Fortalecimiento de la segregación de residuos.**

Teniendo en cuenta la resolución 1164 del 2002 la segregación de residuos, consiste en la separación selectiva inicial de los residuos hospitalarios. En esta fase se realizaron visitas técnicas a cada uno de los puntos de atención, donde se observó inadecuada segregación de residuos, generando así contaminación cruzada por mezcla de residuos peligrosos con no peligrosos en áreas de consulta externa, en los puntos de atención de Piendamó y Morales, como se evidencia en las siguientes imágenes.

Punto de atención Piendamó



Punto de atención Morales



**Figura 6:** Mala segregación de residuos

Teniendo en cuenta la inadecuada segregación observada en los diferentes puntos de atención, fue necesario realizar capacitaciones a funcionarios y usuarios donde se entregó folletos informativos y se instruyó como se debe disponer finalmente los residuos de acuerdo con el color del recipiente.

De igual manera se implementó la estrategia “Recicla y crea un regalo” que consiste en la elaboración de calabazas decorativas en botellas plásticas las cuales contenían dulces, para la amenización del día de halloween a los niños asistentes a la ESE Centro 1, con el fin de dar a conocer a los usuarios la importancia de entender las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) correctamente y de esta manera incentivar la disminución en la generación de residuos.



**Figura 7:** Capacitación segregación de residuos

Después de haberse realizado las capacitaciones se obtuvo una reducción significativa en la inadecuada segregación de los residuos.

#### **4.3.2. Fortalecimiento del movimiento interno de residuos.**

De acuerdo con las visitas técnicas realizadas a cada punto de atención y el diagnóstico ambiental realizado, se pudo analizar y observar que se están cumpliendo con los horarios de recolección de los residuos, sin embargo los residuos peligrosos son recolectados a al mismo tiempo con los residuos no peligrosos, pudiendo ocasionar así contaminación cruzada y accidentes de derrame de residuos.

Por la anterior situación se realizaron capacitaciones al personal de servicios generales donde se dio a conocer la ruta y horarios adecuados de recolección de residuos, teniendo en cuenta sus características.



**Figura 8:** Socialización ruta interna de residuos

#### **4.3.3. Fortalecimiento de almacenamiento temporal**

De acuerdo con las visitas realizadas a cada una de las áreas de almacenamiento de los puntos de atención se logró evidenciar que estos cuartos de almacenamiento se encuentran en mal estado, ya que la infraestructura no cumple con las características establecidas en la norma, lo cual puede ocasionar proliferación de vectores o accidente de derrame de residuos.

Punto de atención Piendamó



Figura 9: Estado área de almacenamiento

Punto de atención Silvia



Figura 10: Área de almacenamiento

Se presentó informe a coordinación de SST con las especificaciones de características que deben contener las áreas de almacenamiento.

- El área de almacenamiento de los cuatro puntos de atención debe estar dividida en tres cuartos, donde uno albergará residuos ordinarios, el segundo residuos reciclables y el tercero residuos peligrosos.
- Debe estar en un espacio con suficiente iluminación, ventilación natural o eléctrica, con paredes y pisos que faciliten los procedimientos de limpieza y desinfección.
- El área de almacenamiento proveerá un punto de agua, drenaje y pendiente regular para la evacuación de vertimientos; contará con energía eléctrica, rejillas de aislamiento en malla, señalización y equipo extintor.

#### **4.3.4. Registro de Generadores de Residuos Peligrosos Exigidos por el IDEAM**

Actualmente todos los generadores de residuos o desechos peligrosos que se hayan registrado en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL), se encuentran en la obligación de actualizar anualmente este formato como se constituye en la resolución 1362 del 2007.

La E.S.E Centro 1 por ser una entidad prestadora de salud la cual cuenta con cuatro puntos de atención generadores de residuos o desechos peligrosos deberán actualizar el registro RESPEL, para dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente se dispuso a realizar la actualización del registro RESPEL a través de la siguiente página: <http://kuna.ideam.gov.co/mursmpr/index.php>.

Actualmente en la E.S.E Centro 1, el diligenciamiento de los datos del año 2019 en el formato respel esta a cargo de las auxiliares administrativas de cada punto, por lo que para brindar mayor información sobre el diligenciamiento del formato, se elaboró una guía donde se expone los pasos para realizar el registro RESPEL. Ver anexo B.

#### **4.3.5. Diligenciamiento formato indicadores de gestión**

Los indicadores de gestión es un factor muy importante para la evaluación e implementación de los planes de gestión integral de residuos hospitalarios en las diferentes instituciones prestadoras de salud, debido a que a través de estos se puede determinar la cantidad de residuos sometidos a procesos de incineración, reciclaje, disposición final en rellenos sanitarios y otros sistemas.

Los indicadores permiten verificar, describir y evaluar la gestión interna realizada con relación al manejo de los residuos generados en cada uno de los puntos de atención de la ESE CENTRO 1; su importancia radica en la toma de decisiones para la búsqueda constante del mejoramiento continuo y del cumplimiento de las políticas y normatividad establecidas.

##### **INDICADORES DE GESTIÓN:**

**IDI:** Indicador de destinación para incineración

Indica el porcentaje mensual de residuos generados en la entidad destinados a ser incinerados y disponerlos finalmente

**IDR:** Indicador de destinación para reciclaje

Indica el porcentaje de residuos mensuales que por sus características pueden ser reciclados o reutilizados.

**IDRS:** Indicador de destinación para rellenos sanitarios

Indica el porcentaje de residuos que su disposición final fue el relleno sanitario, como ejemplo los residuos ordinarios.

**IDOS:** Indicador de destinación otros sistemas

Indica el porcentaje de residuos que recibieron otro tipo de tratamiento para su disposición final.

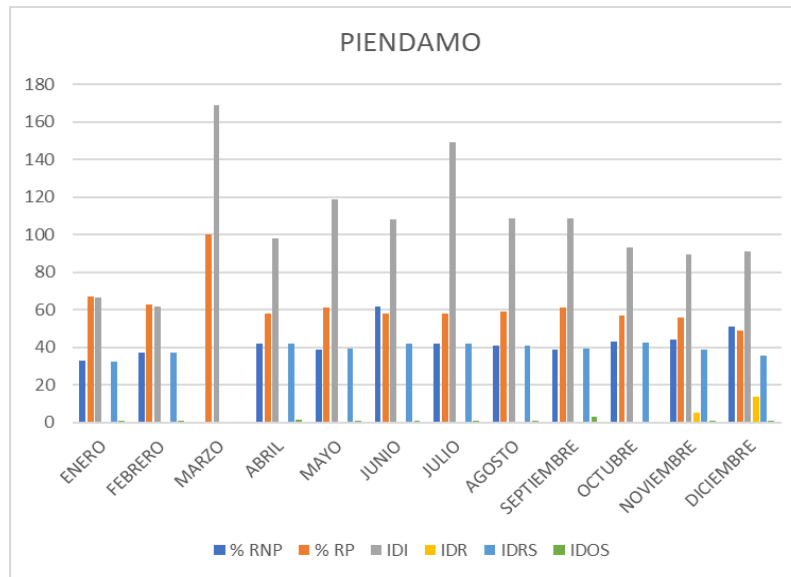
El diligenciamiento del formato de indicadores debe subirse a la página del Subsistema de información sobre usos de recursos naturales renovables- SIUR

A continuación, se expone el resumen de los datos obtenidos del diligenciamiento del formato de indicadores por cada punto de atención.

**Tabla 20.** Indicadores de Gestión punto de atención Piendamó – año 2018

		RESIDUOS GENERADOS		INDICADORES DE DESTINACION MENSUAL %			
PIENDAMO	MES	PORCENTAJE DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	PORCENTAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS	INDICADOR DE DESTINACION PARA INCINERACION	INDICADOR DE DESTINACION PARA RECICLAJE	INDICADOR DE DESTINACION PARA RELLENOS SANITARIOS	INDICADOR DE DESTINACION OTRO SISTEMA
		% RNP	% RP	IDI	IDR	IDRS	IDOS
	ENERO	33	67	66,4	0	32,6	1
	FEBRERO	37	63	61,8	0	37,1	1
	MARZO	0	100	169	0	0	0,7
	ABRIL	42	58	98,3	0	42,1	1,5
	MAYO	39	61	118,7	0	39,2	1,2
	JUNIO	62	58	108,2	0	42	1,1
	JULIO	42	58	149,3	0	42,1	1
	AGOSTO	41	59	108,8	0	40,9	0,9
	SEPTIEMBRE	39	61	108,5	0	39,2	3
	OCTUBRE	43	57	93,4	0	42,5	0,5
	NOVIEMBRE	44	56	89,8	5,3	39	1,2
	DICIEMBRE	51	49	90,9	13,8	35,5	0,9

**Grafica 5.** Indicadores de gestión ambiental año 2018



**Fuente:** Elaboración propia

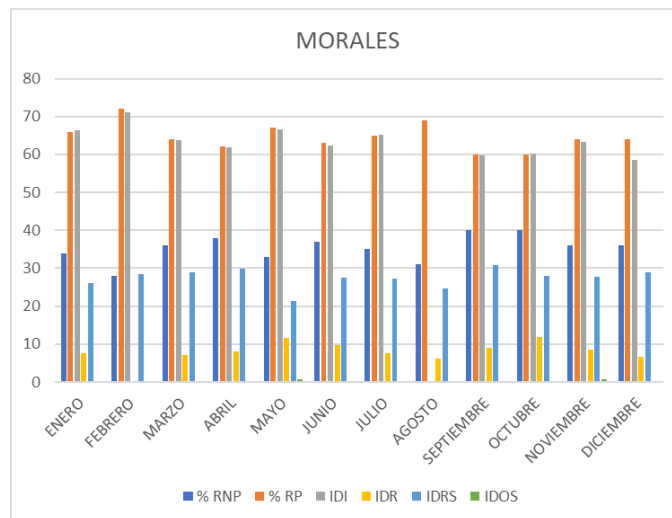
De acuerdo con la gráfica el indicador con mayor porcentaje es el indicador de destinación para incineración, seguido del porcentaje de residuos peligrosos, por lo que se puede deducir que el tipo de residuo generado en mayor proporción en el punto son los residuos peligrosos. Como se puede observar en la gráfica en el mes de marzo hubo un alto porcentaje de índice de incineración, se puede decir que dentro de este indicador se pueden incluir los residuos peligrosos. Los indicadores de destinación de residuos no peligrosos son relativamente bajos a comparación con los índices de residuos peligrosos. Se puede deducir que el porcentaje de residuos peligrosos es alto, debido a que el punto de Piendamó es uno de los puntos que más atención a pacientes genera.

**Tabla 21.** Indicadores de Gestión punto de atención Morales año 2018

	MES	RESIDUOS GENERADOS		INDICADORES DE DESTINACION MENSUAL %			
		PORCENTAJE DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	PORCENTAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS	INDICADOR DE DESTINACION PARA INCINERACION	INDICADOR DE DESTINACION PARA RECICLAJE	INDICADOR DE DESTINACION PARA RELLENOS SANITARIOS	INDICADOR DE DESTINACION OTRO SISTEMA
<b>MORALES</b>	ENERO	34	66	66,3	7,5	26	0,2
	FEBRERO	28	72	71,2	0	28,5	0,3
	MARZO	36	64	63,7	7,2	29	0,1
	ABRIL	38	62	61,9	8	29,8	0,3
	MAYO	33	67	66,5	11,5	21,3	0,6
	JUNIO	37	63	62,4	9,7	27,6	0,3
	JULIO	35	65	65,1	7,5	27,2	0,2
	AGOSTO	31	69	68,8	6,1	24,7	0,3
	SEPTIEMBRE	40	60	59,8	9,1	30,8	0,3
	OCTUBRE	40	60	60,2	11,8	27,9	0,2
	NOVIEMBRE	36	64	63,2	8,5	27,8	0,6
	DICIEMBRE	36	64	58,6	6,7	29	0,3

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 6:** Indicadores de gestión ambiental año 2018



Fuente: Elaboración propia



El punto de atención de morales al igual que el punto de atención Piendamó, solo que en menor proporción, el indicador con mayor porcentaje es el de indicador para incineración, al igual que el indicador de residuos peligrosos.

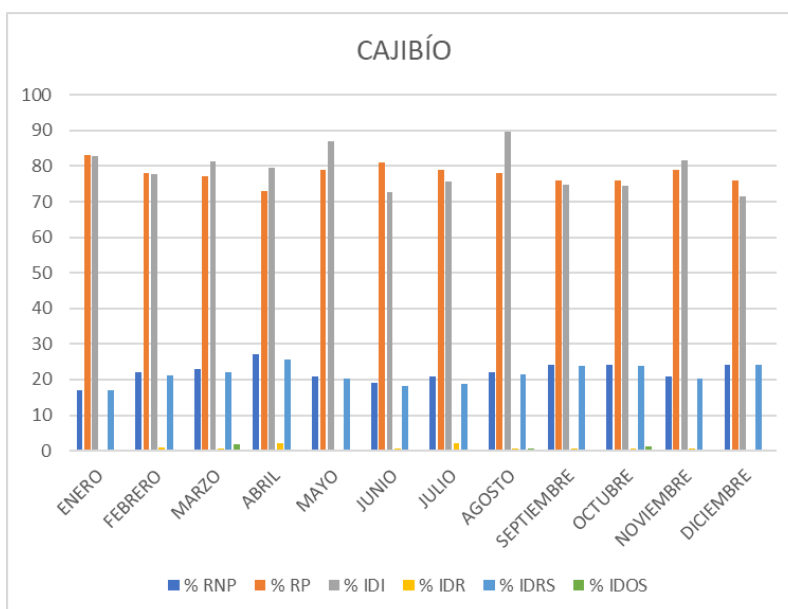
En la gráfica se puede observar que el porcentaje de residuos no peligrosos (RNP) es similar al porcentaje del indicador de destinación para rellenos sanitarios, el cual se puede deducir que los residuos no peligrosos generados pueden ser biodegradables y pueden ir a un relleno sanitario.

**Tabla 22.** Indicadores de Gestión punto de atención Cajibío

		RESIDUOS GENERADOS		INDICADORES DE DESTINACION MENSUAL %			
MES	Porcentaje de residuos no peligrosos	Porcentaje de residuos peligrosos	Indicador de destinación para incineración	Indicador de destinación para reciclaje	Indicador de destinación para rellenos sanitarios	Indicador de destinación otro sistema	
	% RNP	% RP	% IDI	% IDR	% IDRS	% IDOS	
CAJIBIO	ENERO	17	83	82,8	0,3	16,9	0
	FEBRERO	22	78	77,6	0,8	21,2	0,4
	MARZO	23	77	81,4	0,6	22	1,9
	ABRIL	27	73	79,4	2	25,5	0,4
	MAYO	21	79	87,1	0,3	20,4	0
	JUNIO	19	81	72,7	0,5	18,2	0,4
	JULIO	21	79	75,8	2	18,7	0,1
	AGOSTO	22	78	89,7	0,5	21,4	0,5
	SEPTIEMBRE	24	76	74,9	0,5	23,8	0
	OCTUBRE	24	76	74,5	0,7	23,7	1,1
	NOVIEMBRE	21	79	81,5	0,5	20,3	0,1
	DICIEMBRE	24	76	71,5	0	24,2	0,2

Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 7:** Indicadores de gestión ambiental año 2018



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar a través de la gráfica que el indicador con mayor porcentaje es el indicador de destinación para incineración, seguido por el porcentaje de residuos peligrosos.

El porcentaje de residuos no peligrosos es el residuo que más se genera después de los residuos peligrosos, sin embargo, este porcentaje es bajo a comparación con el porcentaje de residuos peligrosos.

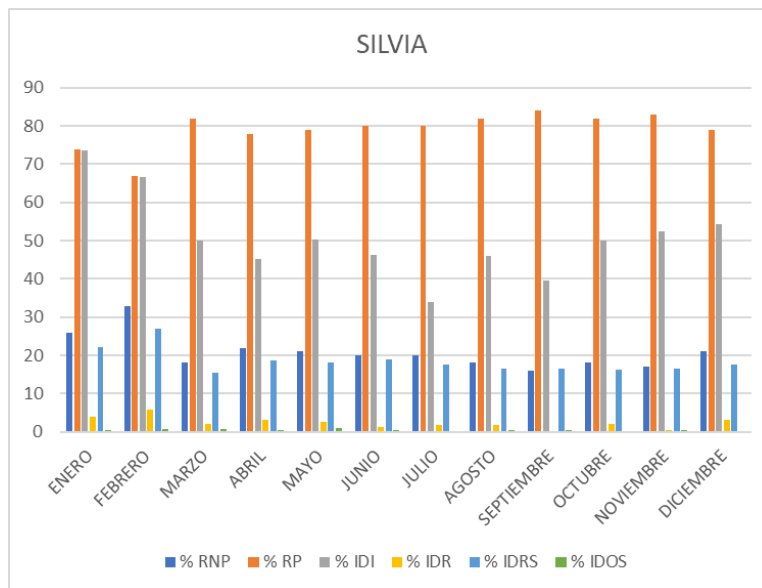
**Tabla 23.** Indicadores de Gestión punto de atención Silvia año 2018

SILVIA	MES	RESIDUOS GENERADOS		INDICADORES DE DESTINACION MENSUAL %			
		PORCENTAJE DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	PORCENTAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS	INDICADOR DE DESTINACION PARA INCINERACION	INDICADOR DE DESTINACION PARA RECICLAJE	INDICADOR DE DESTINACION PARA RELLENOS SANITARIOS	INDICADOR DE DESTINACION OTRO SISTEMA
		% RNP	% RP	% IDI	% IDR	% IDRS	% IDOS
	ENERO	26	74	73,5	3,9	22,1	0,4
	FEBRERO	33	67	66,7	5,7	26,9	0,7
	MARZO	18	82	49,9	2	15,5	0,6

ABRIL	22	78	45,3	3,1	18,6	0,4
MAYO	21	79	50,3	2,5	18,2	1
JUNIO	20	80	46,3	1,2	18,8	0,4
JULIO	20	80	34	1,8	17,7	0,1
AGOSTO	18	82	46	1,8	16,5	0,5
SEPTIEMBRE	16	84	39,7	0	16,5	0,4
OCTUBRE	18	82	50	2,1	16,2	0,2
NOVIEMBRE	17	83	52,3	0,5	16,5	0,5
DICIEMBRE	21	79	54,2	3,2	17,7	0,2

**Fuente:** Elaboración Propia

**Gráfica 8:** Indicadores de gestión ambiental año 2018



**Fuente:** Elaboración propia.

De acuerdo con la gráfica, se puede analizar que el porcentaje con mayor valor es el de residuos peligrosos y se mantiene constante durante el año oscilando entre el 75% al 80% en generación de este tipo de residuo. Mientras que el indicador de destinación para incineración disminuyó al pasar de los meses.

#### 4.4. Evaluación de resultados de la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios

Se desarrolló la lista de chequeo realizada inicialmente en el diagnóstico situacional, con el fin de analizar, los avances obtenidos después de la aplicación y desarrollo de los programas y actividades a intervenir, para lograr la adecuada gestión integral de los residuos hospitalarios. C: cumple NC: No cumple Me: mejorar.

**Tabla 24.** Diagnóstico de implementación de programas intervenidos.

PROGRAMAS A CONSIDERAR	PREGUNTAS SUGERIDAS	PUNTOS DE ATENCIÓN			
		PIENDAMO	MORALES	SILVIA	CAJIBÍO
SOCIALIZACIÓN DEL PGIRHS	¿Se realizó la socialización del PGIRHS en el punto de atención?	C	C	C	C
CAMBIOS DE PROGRAMAS DEL PGIRHS	¿Los funcionarios tienen conocimiento acerca de la actualización que se realizó al PGIRHS de la E.S.E centro 1?	C	C	C	C
<b>GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA (GAGAS)</b>					
GRUPO GAGAS	Cuenta con el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria	C	C	C	C
CONFORMACIÓN GRUPO GAGAS	Posee el acta de conformación del grupo administrativo de gestión ambiental yb sanitaria	C	C	C	C
DESARROLLO DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES AL COMITÉ GAGAS	¿El comité GAGAS se reúne regularmente y realiza las actividades ambientales correspondientes?	C	C	C	C
FUNCIONES GRUPO GAGAS	¿Se conoce cuáles son las funciones y quienes conforman el comité GAGAS?	C	C	C	C
<b>GESTIÓN INTERNA / DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>					
DIAGNOSTICO CUALITATIVO	Se cuenta con la caracterización cualitativa de los residuos	C	C	C	C
DIAGNOSTICO CUANTITATIVO	Se cuenta con la caracterización cuantitativa de los residuos	C	C	C	C
VERTIMIENTOS LIQUIDOS	Se cuenta con la evaluación de vertimientos líquidos	C	C	C	C
FORMATO RH1	Se tienen datos soportados en formatos RH1	C	C	C	C

<b>SEGREGACIÓN EN LA FUENTE</b>					
SEGREGACIÓN DE RESIDUOS	¿Se realiza correcta segregación de residuos en cada una de las áreas de la entidad?	ME	ME	ME	ME
CONOCIMIENTO EN SEGREGACION (FUNCIONARIOS)	¿Conocen como se debe realizar la correcta segregación de residuos?	C	C	C	C
REVISION DE RECIPIENTES	¿Están todos los recipientes para residuos uniformemente señalados, de acuerdo al tipo de uso? (utilizando indicaciones de color, señalamientos uniformes y símbolos).	C	C	C	C
REVISIÓN DE BOLSAS PARA RECIPIENTES	¿Cada recipiente contiene su respectiva bolsa rotulada teniendo en cuenta las indicaciones de color?	C	C	C	C
REUTILIZAR Y/O RECICLAR RECURSOS	¿Los materiales reutilizables resultantes de la segregación de residuos son reciclados?	C	ME	C	ME
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE	¿Están habilitadas las zonas de almacenamiento de residuos temporales de acuerdo a las normas vigentes?	ME	ME	ME	ME
RESIDUOS CORTOPUNZANTES	Se tiene y utiliza adecuadamente los guardianes en cada una de las áreas para la disposición de residuos cortopunzantes	C	C	C	C
RESIDUOS QUIMICOS	Se segrega adecuadamente los medicamentos o sustancias químicas con la respectiva acta de baja.	C	C	C	C
ENTREGA DE RESIDUOS A UN GESTOR EXTERNO	¿Los diferentes residuos generados en la entidad, son entregados a su respectivo gestor externo para realizar la disposición final?	C	C	C	C
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	El área de almacenamiento de residuos cumple con todos los requerimientos establecidos en la norma	ME	ME	ME	ME
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS QUIMICOS	Los residuos químicos son almacenados en el área de residuos adecuadamente según las especificaciones establecidas en la norma.	ME	ME	ME	ME
SEGUIMIENTO DE PROTOCOLOS PARA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	¿Realizan seguimiento a un protocolo para la correcta segregación de residuos químicos?	ME	ME	ME	ME
<b>NORMAS DE BIOSEGURIDAD</b>					
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	¿El personal encargado del manejo de los residuos, tiene los elementos de protección adecuados para desarrollar esta función?	C	C	C	C

DESINFECCIÓN DE ELEMENTOS	¿Se utilizan químicos adecuados para desinfección de acuerdo con la norma vigente?	C	C	C	C
MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Poseen y conocen el manual de bioseguridad	C	C	C	C
ACCESO A ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	Tiene acceso a elementos de primeros auxilios y conoce el procedimiento en caso de accidente de contacto con residuos corto punzantes	C	C	C	C
<b>MONITOREO DEL PGIRHS - GESTIÓN INTERNA</b>					
PGIRHS	Cuenta con el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, documentado con aprobación vigente.	C	C	C	C
PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN	¿Se les brinda programas de capacitación respecto a temas ambientales a todos los funcionarios?	C	C	C	C
REALIZACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS	¿Se realizan auditorías ambientales internas en el punto de atención?	C	C	C	C
INFORMES ANTES DE CONTROL	¿Se realizan informes respectivos a los diferentes entes de control?	C	C	C	C
EVALUACIÓN DESARROLLO DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES	¿Se realiza una revisión y evaluación de cumplimiento de los programas y actividades desarrolladas o a desarrollar?	C	C	C	C
DILIGENCIAMIENTO Y REVISIÓN FORMATO RH1	¿Se revisa y diligencia correctamente el formato RH1?	ME	ME	ME	ME
AUDITORIA AUTORIDADES AMBIENTALES	Las autoridades ambientales han realizado auditorías ultimamente en la E.S.E Centro 1.	SI	SI	SI	SI
HALLAZGOS	En la realización de las auditorías ambientales, han realizado hallazgos ambientales para la entidad	NO	NO	NO	NO

**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo con los resultados de la lista de chequeo realizada se puede analizar que las actividades y programas intervenidos, se lograron desarrollar a cabalidad en su mayoría, las actividades que presentan falencias serán expuestas a continuación con el fin de observar dificultades obtenidas durante la ejecución de los programas.

El programa de segregación en la fuente necesita que se continúe realizando las capacitaciones usuarios y funcionarios, con el fin de mejorar poco a poco la segregación de residuos.

#### 4.4.1. Evaluación de los programas establecidos en el PGRHS Desarrollados en la E.S.E Centro 1

**Tabla 25.** Evaluación final de programas

<b>PROGRAMA EJECUTADO</b>	<b>DIFICULTADES PARA EJECUCIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Grupo administrativo GAGAS	No presento dificultades	
Gestión Interna	No presento dificultades	
Segregación en la fuente	Presenta dificultades	Se debe seguir realizando continuamente capacitaciones a usuarios y funcionarios sobre la importancia de la correcta separación de los residuos.
Normas de Bioseguridad	No presento dificultades	
Área de almacenamiento central	Presenta dificultades	Actualmente no se cuenta con presupuesto para realizar la remodelación de las áreas de almacenamiento de residuos hospitalarios
Plan de contingencia	No presento dificultades	

**Fuente:** Elaboración propia

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **1.1. CONCLUSIONES**

- El diagnóstico situacional ambiental y sanitario permitió identificar las falencias y fortalezas presentes en el desarrollo de los programas de gestión integral de los residuos hospitalarios, de esta manera se identificó cuales eran los programas a intervenir e implementar.
- El plan educativo sobre segregación de residuos implementado durante el desarrollo de esta investigación y brindado a los funcionarios y pacientes de la ESE Centro 1, permitió fortalecer y apoyar los procesos de segregación, movimiento interno de residuos y almacenamiento temporal.
- El plan de mejoramiento instaurado a partir del diagnostico elaborado para la ESE Centro 1 fue ejecutado en un 80% debido a factores netamente presupuestales y de voluntad gerencial.
- Las areas de almacenamiento central de residuos hospitalarios en cada uno de los puntos de atención de la ESE Centro 1, no cumplen con los criterios normativos en infraestructura por lo cual deben ser rediseñados y reestructurados según los estudios previos pertinentes para poder dar cumplimiento al plan de gestión de residuos en su totalidad.
- Los resultados en los procesos de gestión institucionales no solo obedecen a factores administrativos o de talento humano, también deben ser fortalecidos con la asignación de recursos suficientes en la planeación anual, para que la documentación elaborada por los prestadores corresponda con la realidad operativa de los mismos.
- El proceso administrativo de organización, adecuación y corrección de los informes de segregación de residuos expresados en los formatos RH1, RESPEL e indicadores de gestión ambiental, en la ESE Centro 1 le permitió dar cumplimiento al requerimiento de las entidades de control para el año 2018 e identificar las principales fallas en este aspecto y así fortalecer los procesos institucionales contemplados en el Plan de gestion integral de residuos hospitalarios.



## 1.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se incluya en los planes anuales de capacitación institucionales estrategias educativas diferentes a charlas magistrales sobre segregación de residuos con el fin de garantizar la comprensión y la formación de cultura institucional adecuada sobre manipulación y disposición final de los residuos hospitalarios.
- Se recomienda dar continuidad a la estrategia educativa instaurada para los usuarios, en la correcta segregación de los residuos que generan durante su estancia en cada servicio hospitalario.
- Se recomienda dar ejecución prioritaria a la adecuación de las áreas de almacenamiento de los puntos de atención Morales y Silvia, de acuerdo a las características establecidas en el PGIRHS y en la resolución 1164 de 2002 y 4445 de 1996, con el fin de garantizar el almacenamiento adecuado y seguro de los residuos hospitalarios.
- Se sugiere instalar en las áreas de almacenamiento central de residuos hospitalarios, estantes metálicos para el almacenamiento de residuos químicos.
- Se recomienda fortalecer la cultura de bioseguridad en cuanto al uso de los implementos de protección del personal de servicios generales, puesto que son imprescindibles para evitar accidentes de riesgo biológico durante la realización de las actividades diarias de recolección, transporte y almacenamiento de residuos hospitalarios.
- Se recomienda continuar con el seguimiento estricto al diligenciamiento de los formatos RH1 en cada punto de atención de la ESE Centro 1, para garantizar la integridad y calidad de la información contenida y suministrada a los entes de control.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] IDEAM, “Informe Nacional De Residuos O Desechos Peligrosos En Colombia,” Bogota, 2017.
- [2] L. C. Riofrío Cortés and J. Torres Agredo, “Herramienta para evaluar la gestión de residuos hospitalarios,” *Cienc. e Ing. Neogranadina*, vol. 26, no. 1, pp. 41–56, 2016.
- [3] E. Steen Windfeld and M. Su-Ling Brooks, “Medical waste management e A review,” 2015.
- [4] A. Graikos, E. Voudrias, A. Papazachariou, N. Iosifidis, and M. Kalpakidou, “Composition and production rate of medical waste from a small producer in Greece,” 2010.
- [5] N. M. Marinković, K. Vitale, N. Janev Holcer, A. Džakula, T. Pavić, and P. Pavić, “Management of hazardous medical waste in Croatia,” 2007.
- [6] L. C. Arévalo and C. M. Carrillo-Martínez, “Reuse and Recycling Practices in a Colombian Hospital,” *AORN J.*, vol. 86, no. 5, 2007.
- [7] M. de S. y P. Social, “Decreto número 351 de 2014,” Bogotá D.C, 2014.
- [8] DNP, “Comercio, Medio Ambiente y Desarrollo,” Bogotá D.C, 1998.
- [9] C. . A. Monsalve, “Gestión integral de residuos sólidos: Minimización, almacenamiento, manipulación, transporte, aprovechamiento, tratamiento y eliminación. Disposición Final,” Universidad de Manizales, 2009.
- [10] J. P. Rodríguez-Miranda, C. A. García-Ubaque, and C. A. Zafra-Mejía, “Hospital waste: Generation rates in Bogotá, 2012-2015,” *Rev. Fac. Med.*, vol. 64, no. 4, pp. 625–628, 2016.
- [11] L. F. Marmolejo, C. A. Madera, and P. Torres, “Solid waste management in local hospitals of the north of Valle del Cauca, Colombia,” *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, vol. 28, no. 1, pp. 56–63, 2010.
- [12] L. J. HERNANDEZ, “ACTUALIZACIÓN BASE DE DATOS GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER,” UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CUCUTA, 2007.
- [13] Rodrigo A. Gómez Montoya, Abdul Zuluaga Mazo, and Alexander A. Correa Espinal, “Propuesta de sistema de logística inversa para el sector hospitalario: un enfoque teórico y práctico en Colombia,” *Ing. USBMed*, vol. 5, no. 1, pp. 35–52, 2014.
- [14] Luis Carlos Riofrío Cortés and Janneth Torres Agredo, “HERRAMIENTA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS ,” *Cienc. e Ing. Neogranadina*, vol. 26, no. 1, pp. 41–56, 2016.
- [15] Ministerio de la Protección Social; República de Colombia, “Programa reorganización, rediseño y modernización de redes de prestación de servicios de salud,” 2008.

- [16] E.S.E Centro 1, “Sobre Nosotros | Ese Centro 1,” 2019. [Online]. Available: <http://esecentro1.gov.co/nosotros.php>. [Accessed: 15-Nov-2019].
- [17] E.S.E Centro 1, “Conozca nuestra empresa | :ESE\_Centro1:,” 2018. [Online]. Available: <http://www.esecentro1.gov.co/conozca-nuestra-empresa/>. [Accessed: 15-Nov-2019].
- [18] S. I. Prada-Ríos, A. M. Pérez-Castaño, and A. F. Rivera-Triviño, “Clasificación de instituciones prestadores de servicios de salud según el sistema de cuentas de la salud de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico: El caso de Colombia,” *Rev. Gerenc. y Polit. Salud*, vol. 16, no. 32, pp. 51–65, 2017.
- [19] Ministerio de Medio Ambiente, “Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares en Colombia. Resolución 1164 de 2002. Manual de Procedimientos,” Bogotá D.C, 2002.
- [20] G. Amparo, P. Paéz, and I. Andrés, *Temas de derecho ambiental: una mirada desde lo público*, 1st ed. Bogotá D.C, 2012.
- [21] C. R. Gonzalez *et al.*, “MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA MPGIRH,” Bogotá D.C, 2000.
- [22] J. Gonzalo, L. Casas, G. Janneth, and R. Benito, “Manual de Gestión Integral de Residuos Gestión de Salud Ocupacional y Ambiental,” Bogotá D.C, 2010.
- [23] República de Colombia, “CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991,” Bogotá D.C, 1991.
- [24] Ministerio del Medio Ambiente, “Ley General Ambiental de Colombia; LEY 99 DE 1993,” Bogotá D.C, 1993.
- [25] Congreso de Colombia, “LEY 9 DE 1979,” Bogotá D.C, 1979.
- [26] Presidencia de la República de Colombia, “DECRETO 2811 DEL 18 DE DICIEMBRE DE 1974,” Bogotá D.C, 1974.
- [27] Presidencia de la República de Colombia, “DECRETO 1609 DE 2002,” Bogotá D.C, 2002.
- [28] V. Y. D. T. MINISTERIO DE AMBIENTE, “DECRETO 4741 DE 2005,” Bogotá D.C, 2005.
- [29] M. de A. y D. Sostenible, “Decreto número 1076 de 2015,” Bogotá D.C, 2015.
- [30] M. de Salud, “Resolución 2309 de 1986,” Bogotá D.C, 1974.
- [31] Ministerio del Medio Ambiente, “Resolución número 01164 de 2002,” Bogotá D.C, 2002.
- [32] M. De Ambiente and Vivienda y Desarrollo Sostenible, “RESOLUCIÓN NÚMERO 1402 de 2006,” Bogotá D.C, 2006.
- [33] V. Y. D. T. MINISTERIO DE AMBIENTE, “RESOLUCIÓN 1362 DEL 2 DE AGOSTO

DE 2007,” Bogotá D.C, 2007.

[34] A. de Bogotá, “Resolución 3957,” Bogotá D.C, 2009.

[35] V. Y. D. EL MINISTRO DE AMBIENTE and TERRITORIAL, “Resolución 1511 de 2010,” Bogotá D.C, 2010.

[36] V. Y. D. T. MINISTRO DE AMBIENTE, “RESOLUCIÓN 1512 DE 2010,” Bogotá D.C, 2010.

[37] C. y T. Ministerio de Vivienda, “RESOLUCIÓN 754 DE 2014,” Bogotá D.C, 2014.

## **ANEXOS**

**Anexo A. Plan de mejoramiento presentado a la Contraloría General del Cauca**

PLAN DE MEJORAMIENTO EN RESPUESTA A DICTAMEN DE AUDITORIA CONTRALORIA GENERAL DEL CAUCA VIGENCIA 2016

Elaborado por: Mirlady Andrea Cando Garcés - Estudiante Ingeniería Ambiental

OBS	DESCRIPCION OBSERVACION	OBJETIVOS DE MEJORA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACCIONES ESPECIFICAS	RESPONSABLE	PLAZO DE EJECUCION	INDICADOR DE SEGUIMIENTO
17	No se encuentra el documento PGIRHS actualizado para la vigencia 2016	Actualización de el Plan de Gestión Integral de residuos Hospitalarios y similares, PGIRHS	Actualización e implementación de planes, programas y proyectos, encaminados al adecuado manejo y disposición final de los residuos hospitalarios, cumpliendo la norma legal vigente, decreto 1164 de 2002.	Autoevaluación por punto de atención del PGIRHS y actualización y/o ajuste del documento	Dr Elmer Muñoz Rosero. Gerente Centro 1 ESE  Técnico en gestión ambiental Centro 1 ESE	31 de enero de 2018	Rango de cumplimiento según tabla anexo 1.
18	El comité GAGAS no se conformó como se estipulo en el PGIRHS y no cumple con su función de definir acciones a seguir frente a situaciones específicas frente al manejo de residuos hospitalarios a pesar que estas son socializadas en sus reuniones	Replantear el comité GAGAS	Ajustar integrantes del comité GAGAS	Realizar acta donde quede consignado cargo y función de cada uno de los miembros del comité, como también las reuniones y compromisos pactados en cada una de ellas según decreto 1164 de 2002.	Dr Elmer Muñoz Rosero. Gerente Centro 1 ESE  Técnico en gestión ambiental Centro 1 ESE	20 de Enero de 2018	Acta de conformación comité GAGAS
			Realizar seguimiento a las funciones de comité GAGAS	Realizar reuniones mensuales donde se identifiquen logros y falencias de las actividades y compromisos del comité GAGAS.		Mensual	Actas compromisos mensuales comité GAGAS
19	Mal diligenciamiento de formatos RH1. Presentan tachones, registros de mas,	Diligenciar adecuadamente formato RH1	Ajustar formato RH1 según norma	Realizar reunión para actualización y ajuste de formato RH1 según norma	Técnico en gestión ambiental Centro 1 ESE	31-ene-18	Formato RH1 ajustado y socializado

	formatos diferentes, no permite diferenciar residuos		Hacer seguimiento mensual de diligenciamiento de formato RH1	Informe calidad del dato mensual por cada punto de atención	Técnico en gestión ambiental Centro 1 ESE- comité GAGAS	mensual	Calidad del dato > 95%
20	Recipientes sin su debida rotulación en los puntos de atención de la ESE Centro 1	Mantener debidamente rotulados todos los recipientes de la ESE Centro 1	Rotular según norma cada recipiente de la ESE Centro 1	Revisar, cambiar y/o aplicar rotulo de recipientes en cada Punto de atención	Técnico en gestión ambiental Centro 1 ESE- comité GAGAS	31 Diciembre de 2017	Planilla mensual estado de recipientes recolectores de residuos
				Realizar ronda de seguimiento mensual para revisión de rótulos	Técnico en gestión ambiental Centro 1 ESE- comité GAGAS	mensual año 2018	Planilla mensual estado de recipientes recolectores de residuos
21	Recipiente de recolección de residuos sin tapa en punto de atención de Cajibío en la zona de cocina	Mantener adecuadamente los recipientes en cada uno de los puntos de atención teniendo en cuenta la norma legal vigente	Adecuar cada uno de los recipientes de recolección de residuos con su respectiva tapa y bolsa de recolección	Verificar el estado de cada uno de los recipientes recolectores de residuos.	Representante comité GAGAS de cada punto	31 de Diciembre de 2017	Planilla mensual estado de recipientes recolectores de residuos
				Cambiar cada uno de los recipientes que no se encuentren en el estado especificado en la norma	Técnico gestión ambiental	31 de Enero de 2018	No de recipientes sustituidos
22	Desconocimiento de los usuarios acerca de la segregación de residuos	Educación ambiental a los usuarios de la ESE centro 1	Dar a conocer a los usuarios la correcta segregación de residuos en la fuente y el adecuado manejo de ellos.	Realizar charlas mensuales a cerca de la clasificación de los residuos, reciclables, ordinarios y peligrosos, como también la correcta segregación y adecuado manejo de los residuos	Técnico Gestión Ambiental	Mensual desde diciembre de 2017	Firmas de los usuarios en planilla de control de asistencia

23	LUGAR DE OBSERVACIÓN: Cajibío Los recipientes no son suficientes para el almacenamiento, la unidad no se encuentra adecuadamente señalizada, el lugar donde se encuentran los residuos anatomopatológicos no se encuentran señalizado como tal, así como la unidad técnica de almacenamiento central	Mantener adecuadamente cada área de recolección con su respectiva señalización de área y dotación de recipientes con capacidad de almacenamiento de los residuos resultantes.	Señalar adecuadamente todas las áreas de almacenamiento de residuos, (unidad de almacenamiento central, cuarto temporal de residuos)	Señalar cada una de las áreas de almacenamiento de residuos con los respectivos logos, código de colores y señalización	Técnico en gestión ambiental	Enero 31 de 2018	No de señalización realizada.
			Mantener respectivos recipientes con capacidad adecuada de almacenamiento	Adquirir y dotar recipientes faltantes en el punto de atención Cajibío con capacidad adecuada para el respectivo manejo y disposición final de los residuos hospitalarios	Técnico gestión ambiental	Enero 31 de 2018	No de recipientes sustituidos
24	LUGAR DE OBSERVACIÓN: Piendamó No está la señalización donde se especifique que ese es el sitio de Almacenamiento Central de residuos del Punto de Atención y no se encuentran los criterios de seguridad del lugar. Así como también no son suficientes los recipientes dispuestos para los residuos infecciosos y reciclables	Mantener adecuadamente cada área de recolección con su respectiva señalización de área y dotación de recipientes con capacidad de almacenamiento de los residuos resultantes.	Señalar adecuadamente todas las áreas de almacenamiento de residuos, (unidad de almacenamiento central, cuarto temporal de residuos)	Señalar cada una de las áreas de almacenamiento de residuos con los respectivos logos, código de colores y nombre del área	Técnico gestión ambiental	Enero 31 de 2018	No de señalización realizada.
			Mantener respectivos recipientes con capacidad adecuada de almacenamiento	Adquirir y dotar recipientes faltantes en el punto de atención Cajibío con capacidad adecuada para el respectivo manejo y disposición final de los residuos hospitalarios	Técnico gestión ambiental	Enero 31 de 2018	No de recipientes sustituidos
25	LUGAR DE OBSERVACIÓN: Silvia No se encuentra debidamente señalizado	Señalar adecuadamente cada una de las áreas de almacenamiento de residuos hospitalarios	Realizar la respectiva señalización de cada una de las áreas de recolección de residuos y limpieza como: Puntos ecológicos, cuarto de almacenamiento central, cuartos de aseo.	Señalar cada una de las áreas de almacenamiento de residuos con los respectivos logos, código de colores y nombre del área	Técnico Gestión Ambiental	Enero 31 de 2018	No de señalización realizada.



26	LUGAR DE OBSERVACIÓN: Morales Sitio de ubicación de residuos biodegradables y reciclables expuesto a aguas lluvias, sin un orden alguno, sin separación entre estos tipos de residuos, no cuenta con equipo de extinción de incendios, no existe señalización adecuada.	Garantizar correcto manejo de los residuos hospitalarios adecuando el área de almacenamiento central según la norma legal vigente	Realizar adecuado orden y manejo de los residuos hospitalarios adecuando el área de almacenamiento central.	Adecuar área de almacenamiento central de residuos con señalización acorde a norma y con su respectiva dotación que garantice un manejo adecuado de los residuos hospitalarios.	Dr. Elmer Muñoz Gerente ESE centro 1  Técnico Gestión Ambiental	Febrero 29 de 2018	Adecuación almacenamiento central
27	LUGAR DE OBSERVACIÓN: Sede Administrativa ESE centro 1 su sede administrativa no cuenta con recipientes adecuados ni se utiliza el código de color en los mismos y lugar de almacenamiento adecuado, ya que al ser parte de la institución debe acogerse a lo estipulado en el PGRIHS institucional el cual debe actualizarse	Garantizar correcto manejo de los residuos hospitalarios adecuando los diferentes puntos ecológicos con su respectiva señalización según la norma legal vigente.	Adecuar puntos ecológicos con la respectiva señalización y código de color en áreas estratégicas de la sede administrativa ESE centro 1	Adquirir y rotular los recipientes donde se depositan los residuos de acuerdo a la norma, para toda la ESE CENTRO 1 que garantice una mejor disposición y clasificación de los residuos.	Dr Elmer Muñoz Rosero. Gerente Centro 1 ESE Técnico en gestión ambiental Centro 1 ESE	Febrero 29 de 2018	No de puntos ecológicos sustituidos
28	No se cuenta con el permiso de vertimientos líquidos	Garantizar un manejo adecuado de los vertimientos líquidos generados en los cuatro puntos de atención.	Contar con el permiso de vertimientos líquidos con sus respectivas medidas y recomendaciones generadas de los estudios.	Actualmente se cuenta con radicados para la solicitud de permisos de vertimientos para cada uno de los puntos de atención: Silvia, Morales, Cajibío, Piendamó y contrato con el Ingeniero Ambiental encargado .	Dr Elmer Muñoz Rosero. Gerente Centro 1 ESE  Contratista Cesar García Ingeniero Ambiental	Según respuesta y permiso CRC	Radicados solicitud permiso de vertimientos Anexo A
29	No se entregó información sobre el tratamiento de las emisiones atmosféricas de las plantas eléctricas de la ESE	Realizar informe sobre emisiones atmosféricas	Contar con información sobre las emisiones atmosféricas que produce la planta eléctrica de la E.S.E	Se buscará gestionar la realización de los estudios atmosféricos a las plantas eléctricas de la E.S.E	Dr. Elmer Muñoz Rosero Dra Angela Euscatogui	Según respuesta informe de presupuesto	Solicitud de presupuesto para estudio de emisiones

30	Peligro para personal que labora en los diferentes puntos de atención y sede administrativa ya que existen problemas de infraestructura que comprometen la seguridad de estos.	Remodelar la infraestructura de los puntos de atención de la E.S.E Centro 1	Gestionar presupuesto para remodelación de la infraestructura de la E.S.E Centro 1	Actualmente se cuenta con estudios de remodelación de infraestructura para los cuatro puntos de atención.	Dr Elmer Muñoz Rosero	Según presupuesto asignado.	Estudios de infraestructura realizados.
31	No se cuenta con implementación de tecnologías limpias en la ESE Centro 1	Implementar tecnologías limpias en la E.S.E Centro 1	Fomentar el uso de tecnologías limpias	Dar a conocer la importancia del uso de las tecnologías limpias en la entidad	Dr Elmer Muñoz Rosero Dra Angela Euscatogui	Año 2018	Uso de tecnologías limpias
*32	Las cantidades en kilogramos de los residuos generados por la ESE en los formatos RH1 no coinciden con las facturas presentadas por ASERHI	Verificar falencias entre la E.S.E Centro 1 y el gestor externo ASERHI	Corregir formatos rh1	Realizar seguimiento al diligenciamiento de los formatos RH1 coincidiendo con los recibos de ASERHI	Dra Angela Euscatogui	Continuamente	Igualdad formatos rh1 con recibos ASERHI
*34	Los contratos con la empresa ASERHI facturan el punto de Tunia en algunos meses a pesar de no contemplarse en el objeto de los contratos.	Corregir facturación con el gestor externo	Realizar facturación del puesto de salud Tunia con el punto de atención Piendamó	Verificar que la facturación de Tunia se haga con el punto de atención Piendamó	Dr Elmer Muñoz Dra Angela Euscatogui	1-ene-18	Facturas con gestor externo ASERHI
36	Inadecuado almacenamiento de líquidos utilizados para el aseo y limpieza en el punto de atención Piendamó	Almacenar adecuadamente los líquidos utilizados para la limpieza y desinfección	Gestionar lugar de almacenamiento específicamente para los líquidos de desinfección.	Guardar adecuadamente los líquidos en estantes o sitios específicos para elementos de limpieza.	Coordinador Punto de atención	1-ene-18	Compra de estantes
37	Inadecuada disposición de los recipientes fuera de servicio y en mal estado, así como también frascos de extintores	Disponer adecuadamente de los recipientes fuera de servicio	Gestionar disposición final para los recipientes fuera de uso.	Entregar a un gestor externo los recipientes fuera de uso	Coordinador Punto de atención	30-ene-18	Recibo de entrega de recipientes fuera de uso
38	Residuos en la zona verde trasera del punto de atención de Cajibío	Gestionar disposición final de residuos	Disponer finalmente de los residuos	Entregar a un gestor externo los residuos correspondientes	Coordinador de punto	30-ene-18	Recibo de entrega de residuos

39	Existen elementos mal dispuesto que generan contaminación, punto de atención Cajibío	Disponer correctamente los elementos en su lugar correspondiente	Verificar que los elementos se coloquen en su lugar	Buscar o disponer lugar adecuado a elementos que pueda generar contaminación.	Coordinador de punto	1-ene-18	Seguimiento.
----	--	--	---	---	----------------------	----------	--------------

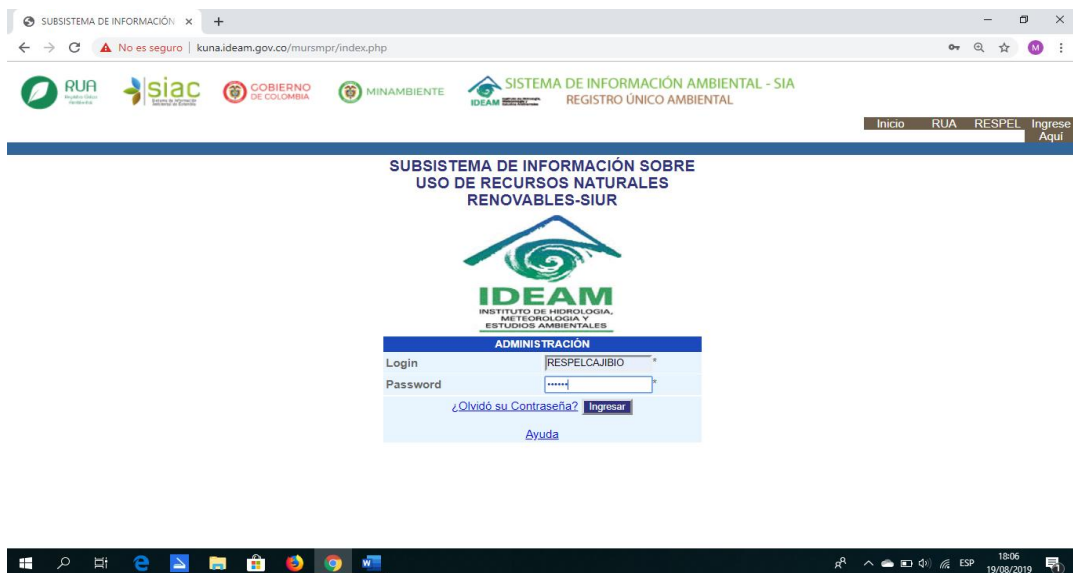
**Fuente:** Elaboración propia, 2019

## ANEXO B: PASOS PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO RESPEL

2. Ingresar a Google y buscar Ideam respel, una vez encontrado seleccionar la opción:

➤ Respel – Subsistema de información

3. Realizado el paso anterior aparecerá la siguiente ventana:



Aquí deberá ingresar el usuario en MAYUSCULAS y la contraseña en minúsculas, correspondiente a cada punto de atención de la ESE Centro 1.

Una vez diligenciado, de click en ingresar

4. Luego aparecerá el siguiente recuadro:

SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES-SIUR

IDEAM  
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,  
METEOROLOGÍA Y  
ESTUDIOS AMBIENTALES

OPCIONES REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS

CONSULTAR/MODIFICAR PERIODO DE BALANCE EXISTENTE	CREAR NUEVO PERIODO DE BALANCE
Consultar/Modificar Registro <input type="text" value="Seleccionar Periodo de Balance"/>	Seleccionar el periodo de balance del registro a crear <input type="text" value="2019-01-01 - 2019-12-31"/>
<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Crear"/>
Selección de esta lista desplegable el periodo de balance del cual desea Consultar, Modificar o Complementar la información. En esta lista únicamente aparecen los periodos de balance creados previamente.	Selección de esta lista desplegable el periodo de balance para el cual se va a ingresar información por primera vez. Una vez se diligencia el Capítulo I del registro el periodo de balance se ha creado.
<input type="button" value="Ver Actualización CIU 44C"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>

Este cuadro contiene dos opciones:

1. Consultar modificar periodo de balance existente
2. Crear nuevo periodo de balance

Usted deberá diligenciar la segunda opción del cuadro (crear nuevo periodo de balance). En este aparece un cuadro pequeño con una pestaña, de click en esta y encontrara la siguiente fecha (2019-01-01 – 2019-12-31). Luego de click en la opción crear.

5. Después de crear el nuevo periodo de balance, aparecerá la página en la que usted deberá ingresar los datos. Este formato está dividido en tres capítulos y estos a su vez están divididos en secciones

**CAPÍTULO I:** Está dividido en tres secciones

- Sección 1: Datos de la empresa, entidad u organización
- Sección 2: Datos del establecimiento o instalación
- Sección 3: Datos del responsable del diligenciamiento

MODULO RESIDUOS PELIGROSOS

No es seguro | kuna.ideam.gov.co/respelp/opcionrespel.php

RUA | siac | GOBIERNO DE COLOMBIA | MINAMBIENTE | IDEAM | SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL - SIA | REGISTRO ÚNICO AMBIENTAL

Usuario=>Empresa social del estado centro uno: Punto de atención Cajibío

**REGISTRO CAPITULOS**

- Capítulo I
- Capítulo II
- Capítulo III
- Cambio de Password
- Cerrar Formato
- Sabanas de Información del Establecimiento
- Manuales
- Consultar otro periodo
- Desconectar

**IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA, ENTIDAD U ORGANIZACIÓN Y DEL ESTABLECIMIENTO O INSTALACIÓN**

Capítulo I / Sección 1

Sección 1 | Sección 2 | Sección 3

Usuario=>Empresa social del estado centro uno: Punto de atención Cajibío

**DATOS DE LA EMPRESA, ENTIDAD U ORGANIZACIÓN**

*NOTA: Los datos de ésta sección solo pueden ser modificados por la Autoridad Ambiental donde realizó la inscripción o por el IDEAM.*

Nombre Completo ó Razón Social	Empresa social del estado centro uno ESE *
Nombre Comercial	
Identificación de la empresa, entidad u organización o de la persona natural	NIR *
Número	900145581 *
D.V	5 *
Registro Cámara de Comercio	Cámara
No. de Matrícula	
Dirección	carrera 14 No 10-61 Barrio oasis alto *
Departamento	CAUCA *
Municipio	PIENDAMO - TUNIA *
Teléfono	8230112 * Ext.

En esta sección se debe ingresar la información general de la empresa y la persona jurídica encargada de la administración del hospital.

**CAPITULO II:** Está dividido en dos secciones. Aquí usted deberá ingresar los datos de las materias primas consumidas en el año e información sobre bienes y servicios.

- *Sección 1: Materias primas consumidas y bienes consumibles más comunes utilizados durante el periodo de balance, que puedan incidir en que la actividad productiva genere residuos o desechos peligrosos.*

En esta sección usted deberá ingresar la cantidad (miles o unidades) de material utilizado durante el año en las actividades de salud, tales como:

- Tapabocas y otras prendas de ropa medica
- Aplicadores, bajalenguas y otros para usos higienicos, de madera
- Servilletas de papel
- Gasa esterilizada
- Algodón esterilizado
- Amalgamas para prótesis dental
- Guantes de cirugía
- Aplicadores y similares de material plástico para usos higiénicos
- Pilas alcalinas

- Jeringas hipodérmicas desechables (incluso con aguja)
- Sondas, drenes, cánulas y accesorios similares para medicina y cirugía
- Reveladores fotográficos
- Fijadores fotográficos

➤ **Sección II:** Principales bienes elaborados y/o servicios ofrecidos durante el periodo de balance.

Aquí usted deberá colocar el valor facturado durante todo el año.

En el campo (Descripción) deberá colocar el código 93121- servicios médicos generales.

### CAPITULO III: Está dividido en dos secciones

➤ **Sección I:** Generación y manejo de residuos o desechos peligrosos.

En esta sección usted deberá colocar la corriente de los residuos generados en la entidad y el tipo de tratamiento que se le aplica a dicho residuo.

Por otro lado, deberá colocar la cantidad generada del residuo durante el año el cual debe ser el mismo valor que usted coloque en la casilla cantidad tratada por terceros.

**Tabla 18.** Corriente y tipo de residuo

<b>Corriente</b>	<b>Tipo de residuo</b>
Y1.2	Desechos clínicos BIOSANITARIOS resultantes de la atención en salud en hospitales
Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos
Y29	Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio
Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos
Y1.3	Desechos clínicos CORTOPUNZANTES resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros
Y1.1	Desechos clínicos ANATOMOPATOLÓGICOS resultantes de la atención en salud en Hospitales, consultorios, clínicas y otros

**Tabla 19.** Corriente y tipo de tratamiento

<b>Corriente</b>	<b>Tipo de Tratamiento</b>
Y1.2	Térmico
Y3	Físico-químico
Y29	Físico-químico
Y16	Físico-químico
Y1.3	Térmico
Y1.1	Térmico

- **SECCIÓN II:** Categoría del generador de residuos o desechos peligrosos – clasificación como generador e información.

En esta sección usted deberá colocar la sumatoria total de todos los residuos peligrosos generados mes a mes durante el año, los cuales deberán coincidir con los valores registrados en el formato RH1 y los recibos entregados por ASERHI.



MODULO RESIDUOS PELIGROSOS: x +

No es seguro | kuna.ideam.gov.co/respelpr/opcionrespel.php

RUA GOBIERNO DE COLOMBIA MINAMBIENTE IDEAM SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL - SIA REGISTRO ÚNICO AMBIENTAL

Usuario=>Empresa social del estado centro uno: Punto de atención Cajbio

### REGISTRO CAPITULOS

- Capitulo I
- Capitulo II
- Capitulo III
- Cambio de Password
- Cerrar Formato
- Sabanas de Información del Establecimiento
- Manuales
- Consultar otro periodo
- Desconectar

### CATEGORIA DEL GENERADOR DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS - CLASIFICACIÓN COMO GENERADOR E INFORMACIÓN FINAL

Periodo	Cantidad Total Generada de Residuos o Desechos Peligrosos, en Kilogramos	Media Movil (De los Últimos 6 Meses) En Kilogramos
Mes 1	594.47	
Mes 2	419.91	
Mes 3	542.66	
Mes 4	433.17	
Mes 5	498.62	
Mes 6	261.38	
Mes 7	433.69	431.6
Mes 8	490.59	443.4
Mes 9	409.52	421.2
Mes 10	397.64	415.2
Mes 11	447.65	406.7
Mes 12	335.19	419
<b>Total en el Periodo de Balance, en Kilogramos</b>	5264.49	422.9

*Para cerrar el formato tenga en cuenta que esta cantidad sea igual a la del Total (kg) de la opción listado del capítulo 3 sección 1*

**Microgenerador Pequeño**

0-24 22/08/2019

6. Finalmente usted deberá escanear todos los recibos entregados por ASERHI y subirlos a esta misma página, después de haber realizado este paso ya podrá cerrar el formato.

**NOTA:** Para poder cerrar el formato y enviar la información debe dar click en la opción cerrar formato, la cual aparece en la parte izquierda de la página.

Usted puede cerrar formato una vez haya diligenciado y subido toda la información requerida en la página. Recuerde que una vez dado click en cerrar formato usted no podrá hacer modificaciones.

Para la obtención de los datos y poderlos registrar al formato RESPEL, se comparó que las sumatorias de los valores de residuos semanales coincidieran con los recibos ASERHI, una vez corregido se procedió a realizar la sumatoria por corrientes como lo pide el formato.

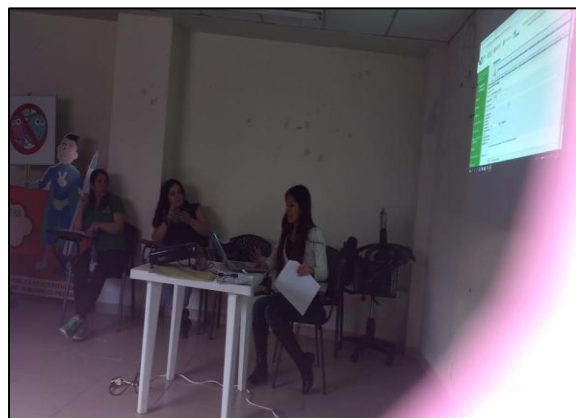
## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Capacitación usuarios



Socialización PGIRHS



Capacitación Respel



Capacitación PGIRHS punto Piendamó

Fotografías en el centro de salud E.S.E