

**IMPLEMENTACIÓN EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS DEL HOSPITAL JUAN LUIS  
LONDOÑO DE EL ZULIA, NORTE DE SANTANDER**

**autor**

**JOVAN EFREINER CARRILLO IBARRA**

**Director**

**CEUDIEL IVAN MANTILLA GARCIA  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
PAMPLONA, febrero 02 de 2019**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1. RESUMEN DEL PROYECTO.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 PALABRAS CLAVES: 13</b>	
1.1.1 RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES:.....	13
1.1.2 BIOSEGURIDAD: .....	13
1.1.3 DESACTIVACIÓN.....	13
1.1.4 SEGREGACIÓN: .....	13
1.1.5 RESIDUO PELIGROSO: .....	13
1.1.6 RESIDUO NO PELIGROSO: .....	13
1.1.7 CARRO DE EVACUACIÓN .....	13
1.1.8 CUARTO DE ALMACENAMIENTO FINAL: .....	13
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 ARBOL DE PROBLEMA: 15</b>	
<b>3. OBJETIVOS:.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL: 16</b>	
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:16</b>	
<b>4 METODOLOGÍA .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 INDAGAR EL CUMPLIMIENTO DE LA APLICACION INTEGRAL DE     MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES: 17</b>	
4.1.1 COMPONENTES DE CUMPLIMIENTO: .....	18
4.1.2 COMPONENTE DE PRODUCCION DE RESIDUOS:.....	18
4.1.3 EL COMPONENTE DE CAPACITACIÓN: .....	18
4.1.3.1PROGRAMA DE CAPACITACIONES .....	18
4.1.4 CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS:.....	19
<b>4.2 TEORIA DE LAS 5 S: .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 LOGÍSTICAS:.....</b>	<b>19</b>
<b>4.4 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:.....</b>	<b>19</b>
4.4.1 HIGIENE INDUSTRIAL .....	20
4.4.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	20
4.4.3 MEDICINA DEL TRABAJO .....	20

<b>4.4.4 MEDICINA PREVENTIVA</b> .....	20
<b>4.5 RELACIÓN COSTO/BENEFICIO</b> .....	20
<b>5 RESULTADOS:</b> .....	21
<b>5.1 FASE I: ESTADO ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN FRENTE AL MANEJO DE     LOS RESIDUOS</b> .....	21
<b>5.1.1 POBLACIÓN:</b> .....	21
<b>5.1.2 MUESTRA</b> .....	21
<b>5.1.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	21
<b>5.1.3.1 DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA</b> .....	21
<b>5.1.4 DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA</b> .....	23
<b>5.1.5 APLICACIÓN DEL FORMATO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b> .....	26
<b>5.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL</b> .....	26
<b>5.2 OBJETIVO DOS, DISEÑO DEL DOCUMENTO</b> .....	28
<b>5.2.1 DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS         HOSPITALARIOS</b> .....	29
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	30
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	31
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	31
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
<b>3. MARCO NORMATIVO</b> .....	32
<b>4. ALCANCE</b> .....	35
<b>5. POLÍTICA AMBIENTAL DE LA E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO</b> .	36
<b>6. DEFINICIONES</b> .....	37
6.1 GESTIÓN.....	37
6.2 GESTIÓN INTEGRAL .....	37
6.3 GENERADOR .....	37
6.4 MANUAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES.....	37
6.5 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES PGIRH.....	37
6.6 PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO ESPECIAL DE ASEO.....	37
6.7 PRESTADORES DEL SERVICIO DE DESACTIVACIÓN.....	38

6.8 BIOSEGURIDAD.....	38
6.9 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS	38
<b>7. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES....</b>	<b>40</b>
<b>7.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS:.....</b>	<b>40</b>
7.1.1 BIODEGRADABLES.....	41
7.1.2 RECICLABLES.....	41
7.1.3 INERTES: .....	41
7.1.4 ORDINARIOS O COMUNES .....	41
7.1.5 RESIDUOS PELIGROSOS.....	41
<b>7.2 CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.....</b>	<b>41</b>
7.2.1 RESIDUOS INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO .....	41
7.2.2 BIOSANITARIOS.....	41
7.2.3 ANATOMOPATOLÓGICOS.....	42
7.2.4 CORTOPUNZANTES .....	42
7.2.5 ANIMALES.....	42
7.3 RESIDUOS QUÍMICOS .....	42
7.3.1 FÁRMACOS PARCIALMENTE CONSUMIDOS, VENCIDOS Y/O DETERIORADOS.....	42
7.3.2 CITOTÓXICOS .....	42
7.3.3 METALES PESADOS.....	42
7.3.4 REACTIVOS .....	42
<b>8. ALGUNAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES .....</b>	<b>43</b>
<b>9. GESTIÓN INTERNA ASPECTOS DE PLANEACIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>9.1 GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA.....</b>	<b>44</b>
<b>9.2 FUNCIONES GENERALES DEL EQUIPO ADMINITRATIVO.....</b>	<b>44</b>
9.2.1 REALIZAR EL DIAGNOSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL Y SANITARIO .....	45
9.2.2 FORMULAR EL COMPROMISO INSTITUCIONAL SANITARIO Y AMBIENTAL .....	45
9.2.3 DISEÑAR EL COMPONTE INTERNO DEL P.G.I.R.H.S. ....	45

9.2.4 DISEÑAR EL ORGANIGRAMA DE GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA GAGAS .....	45
9.2.5 DISEÑAR LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN .....	45
9.2.6 GESTIONAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL P.G.I.R.H.S.....	45
9.2.7 VELAR POR LA EJECUCIÓN DEL P.G.I.R.H. ....	46
9.2.8 ELABORAR LOS INFORMES CORRESPONDIENTES A LAS AUDITORIAS DE VIGILANCIA Y CONTROL .....	46
<b>9.3 FUNCIONES ESPECIFICAS DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>47</b>
<b>9.4 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES - PGIRH -COMPONENTE INTERNO.....</b>	<b>48</b>
<b>9.5 PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN.....</b>	<b>49</b>
9.4.1 TEMAS DE CAPACITACIÓN.....	49
<b>9.6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO.....</b>	<b>50</b>
9.5.1 CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA DE LOS RESIDUOS (ver anexo 3) .	51
9.5.2 CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS .....	52
<b>10 GESTIÓN INTERNA: ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS .....</b>	<b>53</b>
<b>10.1 SEGREGACIÓN EN LA FUENTE</b>	<b>53</b>
10.1.1 ÁREAS ADMINISTRATIVAS: .....	54
10.1.2 SERVICIO FARMACÉUTICO .....	54
10.1.3 SERVICIOS DE ATENCIÓN Y UNIDADES DE APOYO .....	54
<b>10.2 RECIPIENTES Y BOLSAS PARA LA CLASIFICACION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.....</b>	<b>54</b>
<b>10.3 CARACTERIZACION DE LOS RECIPIENTES REUTILIZABLES (ver anexo 4) .....</b>	<b>55</b>
<b>10.4 SELECCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DESACTIVACIÓN .....</b>	<b>56</b>
10.4.1 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS ANATOMOPATOLOGICOS.....	56
10.4.2 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS BIOSANITARIOS.....	56
10.4.3 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS MERCURIALES.....	56
10.4.4 RESIDUOS QUÍMICOS REACTIVOS (LÍQUIDOS REVELADORES)	57
10.4.5 RESIDUOS DE MEDICAMENTOS .....	57

<b>10.5 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS.....</b>	<b>57</b>
10.5.1 CICLO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS .....	58
<b>10.6 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS.....</b>	<b>59</b>
10.6.1 RUTAS DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS DEL PRIMER PISO .....	59
10.6.2 RUTAS DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS DEL SEGUNDO PISO ....	60
10.6.3 HORARIOS DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....	61
<b>10.7 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y/O CENTRAL.....</b>	<b>61</b>
10.7.1 ALMACENAMIENTO FINAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.....	61
<b>10.8 MANEJO DE FLUENTES LÍQUIDOS.....</b>	<b>61</b>
<b>11.CÁLCULO Y ANÁLISIS DE INDICADORES DE GESTIÓN INTERNA.....</b>	<b>62</b>
<b>12 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.....</b>	<b>67</b>
<b>13 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD .....</b>	<b>71</b>
<b>15. ANEXOS.....</b>	<b>74</b>
15.1 FORMATO DE REGISTRO DIARIO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.....	74
15.2 HERRAMIENTA PARA EL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	75
15.3 RÓTULO VEHÍCULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	79
15.4 LETRERO PUNTO DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS INFECCIOSOS.....	79
15.5 RÓTULO PARA LOS RECIPIENTES PARA RESIDUOS BIOSANITARIOS.....	79
15.6 RÓTULO PARA LOS RECIPIENTES PARA RESIDUOS ORDINARIOS.....	80
15.7 RÓTULO PARA LOS RECIPIENTES PARA RESIDUOS RECICLABLES.....	80
<b>5.2.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS .....</b>	<b>81</b>
<b>5.2.2.1 CARACTERIZACION CANTITATIVA DE LOS RESIDUOS HOSPITALRIOS.....</b>	<b>82</b>
<b>5.2.2.2 CARACTERIZACION DE LOS RECIPIENTES (VER ANEXO 4).....</b>	<b>83</b>
<b>5.2.3 CÁLCULO Y ANÁLISIS DE INDICADORES DE GESTIÓN INTERNA</b>	<b>84</b>
<b>5.2.5 IDENTIFICACION DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN DE LOS RESIUDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.....</b>	<b>88</b>
<b>5.2.5.1 PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL PRIMER PISO ...</b>	<b>89</b>
<b>5.2.5.2 PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL SEGUNDO PISO .....</b>	<b>90</b>

5.2.6 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS ECOLOGICOS .....	91
5.2.7 ALAMENAMIENTO INTERMEDIO O FINAL .....	93
5.2.7.1 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y/O CENTRAL .....	93
5.2.8 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL .....	94
5.3 RELACIÓN COSTO/BENEFICIO. ....	96
5.3.1 TASA DE RETORNO DE LA INVERSIÓN .....	98
5.3.2 TASA DE RETORNO CONTABLE .....	99
5.3.4 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN .....	99
5.4 DETERMINAR EL CUMPLIMIENTO DE LA ENTIDAD EN CUANTO AL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO) .....	100
5.5 SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.....	104
5.6 EJECUCIÓN DE LAS MEJORAS .....	105
5.6.1 EJECUCIÓN DE CAPACITACIONES.....	105
5.6.2 SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN LA FUENTE.....	106
5.6.3 CAPACITACIÓN Y ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PEROSNAL .....	107
5.6.4 SOCIALIZACION DE LAS RUTAS DE EVACUACION DE LOS RESIUDOS .....	108
5.6.5 TRANSPOTE Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS .....	109
6. CONCLUSIONES .....	111
7. RECOMENDACIONES .....	112
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	113
9.ANEXOS .....	116
ANEXO 1: TEST DE MANEJO RESIDUAL.....	116
ANEXO1.1: ENCUESTA.....	117
ANEXO 2: HERRAMIENTA PARA EL DIAGNOSTICO AMBIENTAL INICIAL .	119
ANEXO 3: CARACTERIZACION DE RESIDUOS Y IDENTIFICACION DE FUENTES.....	123
ANEXO 4: CARACYERIZACION DE RECIPIENTES.....	124

<b>ANEXO 5: SOLICITUD DE COMPRA DE ELEMENTOS PARA LOS PUNTOS ECOLOGICOS</b> .....	125
<b>ANEXO 6: SOLICITUD DE COMPRA DE LAS SEÑALIZACION INFORMATIVA PARA LAS RUTAS</b> .....	126
<b>ANEXO 7: RESPUESTA DE GERANCIA A LAS SOLICITUDES DE COMPRA PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO RESIDUAL</b> .....	127
<b>ANEXO 8: CAPACITACION DE RESIDUOS</b> .....	128
<b>ANEXO 9: CONSTANCIA DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL(EPP)</b> .....	130
<b>ANEXO 10: ACTA DE CAPACITACION DE USOS DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERONAL</b> .....	131
<b>ANEXO 11: CERTIFCDOS DE CAPACITACION POR ASEO URBANO</b> .....	133
<b>ANEXO 11.1: CERIFICADO DE FUNCIONARIO</b> .....	134

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURA 1: ÁRBOL DE PROBLEMA .....	15
FIGURA 2:COMPONENTES DE CUMPLIMIENTO UNA ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD FRENTE A LA GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS .....	17
FIGURA 3:ACTIVIDADES ENCAMINADAS A AL PROMOCIÓN, EDUCACIÓN, PREVENCIÓN, CONTROL, RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LOS TRABAJADORES PARA PROTEGERLOS DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES Y UBICARLOS EN UN AMBIENTE DE TRABAJO DE ADECUADO.....	20
FIGURA 4: SE REALIZA LA SEGRAGACION EN LA FUENTE. ....	23
FIGURA 5:ESTAN EN UN LUGAR SEGURO Y FACIL ACCESO A LOS GUARDIANES.....	24
FIGURA 6:SE EJECUTA LA ADECUADA DESCATIVACION DE LOS RESIDUOS .....	24
FIGURA 7:SE REALIZA PRETRATAMIENTO A LOS RESIDUOS ANATOMOPATOLOGICOS.....	25
FIGURA 8:SE REALIZA LA ADECUADA RECOLECCION DE LOS RESIDUOS .....	25
FIGURA 9:SE REALIZA EL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION A LOS RECIPIENTES CONTINUAMENTE .....	26
<b>FIGURA 10:GESTION INTEGRAL DE RESIUDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES ...</b>	<b>39</b>
<b>FIGURA 11:CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES ..</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA 12: ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES .....</b>	<b>43</b>
<b>FIGURA 13:FUNCIONES GENERALES DE EQUIPO ADMINISTRATIVO .....</b>	<b>44</b>
<b>FIGURA 14: FUNCIONES ESPECIFICAS DEL GAGAS .....</b>	<b>47</b>
<b>FIGURA 15: COMPONENTE INTERNO DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.....</b>	<b>48</b>
<b>FIGURA 16: MANERA DE CLASIFICA LOS RESIDUOS Y ROTULO .....</b>	<b>53</b>
<b>FIGURA 17: RECIPIENTES Y GUARDIANES .....</b>	<b>54</b>
<b>FIGURA 18: FLUJOGRAMA DE MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES .....</b>	<b>58</b>
<b>FIGURA 19: PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL PRIMER PISO.....</b>	<b>59</b>
<b>FIGURA 20: PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL SEGUNDO PISO .....</b>	<b>60</b>
<b>FIGURA 21: CONSOLIDADO MENSUAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS .....</b>	<b>64</b>
<b>FIGURA 22: DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS REFLEJADA EN KILOGRAMOS .....</b>	<b>65</b>
<b>FIGURA 23: DISPOSICION FINALREPRESENTADA EN PORCENTAJES.....</b>	<b>66</b>
FIGURA 24:CONSOLIDADO MENSUAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS .....	85
FIGURA 26:DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS REFLEJADA EN KILOGRAMOS....	86
FIGURA 28:DISPOSICION FINALREPRESENTADA EN PORCENTAJES.....	87
FIGURA 31:PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL PRIMER PISO.....	89
FIGURA 32:PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL SEGUNDO PISO .....	90
FIGURA 29:UBICACIÓN DE LOS PUNTOS ECOLÓGICOS EN LA PRIMERA PLANTA .....	91
FIGURA 30:UBICACIÓN DE LOS PUNTOS ECOLÓGICOS EN PANTA SEGUNDO PISO ....	92
FIGURA 34:: INDICADORES DE CAPACITACIÓN.....	101
FIGURA 35:INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS .....	102
FIGURA 36:PERSONAL CAPACITADO .....	103
FIGURA 37:DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN DE LOS RESIDUOS .....	105

FIGURA 38:SEPARCION DE LOS RESIDUOS EN LA FUENTE .....	106
FIGURA 39:DESARROLLO DE CAPACITACIÓN DE LOS EPP Y ENTREGA DE LOS MISMOS .....	107
FIGURA 40:RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES .....	109
FIGURA 41:TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS HOSPITALRIOS Y SIMILARES .....	109

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1:PLAN DE CAPACITACIONES. ....	18
TABLA 2:OBJETIVO UNO Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN. ....	21
TABLA 3:CARACTERIZACIÓN CAUNTITATIVA DE LOS RESIDUOS GENERADOS EL MES DE SEPTIEMBRE.....	27
TABLA 4:OBJETIVO DOS, DISEÑO Y ADEUDAMIENTO DEL DOCUMENTO. ....	28
<b>TABLA 5: PLAN DE CAPACITACIÓN.....</b>	<b>49</b>
<b>TABLA 6:CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA DE LOS RESIDUOS.....</b>	<b>51</b>
<b>TABLA 7:CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS .....</b>	<b>52</b>
<b>TABLA 8:CARACTERIZACION DE RECIPIENTES .....</b>	<b>55</b>
<b>TABLA 9: IDENTIFICACIÓN DE LA NOMENCLATURA DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN.....</b>	<b>62</b>
<b>TABLA 10:IDENTIFICACIÓN DE LA NOMENCLATURA DE LOS INDICADORES DE CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>63</b>
TABLA 11:CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS .....	81
TABLA 12:CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS .....	82
TABLA 13:CARACTERIZACION DE LOS RECIPIENTES.....	83
TABLA 14:NOMENCLATURA DE LOS INDICADORES DE GESTION.....	84
TABLA 15:PLAN DE CAPACITACIONES .....	94
TABLA 16:NOMENCLATURA DE INDICADORES DE CUMPLIMIENTO... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
TABLA 17:COSTOS DE INVERSIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN.....	96
TABLA 18:COSTOS VARIABLES ANUALES .....	96
TABLA 19:COSTOS VARIABLES ANUALES .....	96
TABLA 20:INVERSION.....	97
TABLA 21:BENEFICIOS DE CADA AÑO .....	97
TABLA 22:AUMENTO DE LOS COSTÓ ANUALES.....	97
TABLA 23:AHORRO ANUAL.....	97
TABLA 24:CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POSPUESTAS.....	110

## 1. RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto que se expone a continuación tenía como objeto el mejoramiento en el manejo de los Residuos hospitalarios generados en la ESE HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO de forma que se pueda mejorar en el almacenamiento intermedio y/o final a su vez mejorando en la recolección, segregación y transporte, y además se intentara disminuir la exposición a los riesgos, pues para su transporte y recolección no se están usando los elementos protectores que deben ser asignados dependiendo de la actividad que realicen, para su transporte interno no se usan las formas adecuadas para ello ya que se debe contar con unos carritos los cuales faciliten la evacuación. A su vez poder determinar la viabilidad de mantener un Plan de este tipo.

Para lograr los objetivos que se mencionaron anteriormente, se decidió hacer uso de herramientas de la ingeniería industrial como los es la seguridad y salud en el trabajo, la logística y la relación costo beneficio, para encontrar la mejor solución al Problema de Evacuación de Residuos. Para realizar el modelo se requería que primero se definieran adecuadamente los procesos mediante herramientas nombrada anteriormente que es la logística ya que por medio de ella se puede analizar los recorridos más cortos y determinar horarios

Después de obtener una clara definición de los procesos, se prosiguió con la actualización del PGIRS. Para esto, se definieron todos los procesos del manejo de los residuos. Una vez identificados se procedió a determinar los puntos en los cuales se estaba presentando las debilidades, inmediatamente identificadas se buscó la manera de intervenirlas rápidamente se hicieron intervenciones sensibilizadoras en temas de manejo, separación y desactivación de los residuos. De igual forma se intervino el transporte de los desechos que se estaban realizando sin el uso de los carritos, y en ausencia de los elementos de protección personal para ello se capacito en su uso e importancia de usarlos. Y que de esta forma reducir la exposición de el personal encargado del manejo de los residuos.

Una vez definido la actualización al documento se realizó la evaluación económica de la propuesta para la inversión de la actualización. La relación costo beneficio tuvo un resultado considerablemente mayor a 1, un VPN positivo y una TIR de 29,23 %.

## **1.1 PALABRAS CLAVES:**

1.1.1 RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES: Son las sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador.

1.1.2 BIOSEGURIDAD: Son las prácticas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud o la vida de las personas o pueda contaminar el ambiente.

1.1.3 DESACTIVACIÓN: "Es el método, técnica o proceso utilizado para transformar los residuos hospitalarios y similares peligrosos, inertizarlos, si es el caso, de manera que se puedan transportar y almacenar, de forma previa a la incineración o envío al relleno sanitario, todo ello con el objeto de minimizar el impacto ambiental y en relación con la salud. En todo caso, la desactivación debe asegurar los estándares de desinfección exigidos por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud."

1.1.4 SEGREGACIÓN: Es la operación consistente en separar manual o mecánicamente los residuos hospitalarios y similares en el momento de su generación, conforme a la clasificación establecida en el presente Decreto.<sup>1</sup>

1.1.5 RESIDUO PELIGROSO: Son aquellos residuos que deben ser tratados de forma diferente dependiendo de su naturaleza. Dentro de los residuos peligrosos se encuentran los infecciosos y químicos, los cuales a su vez poseen otra sub categoría.

1.1.6 RESIDUO NO PELIGROSO: Son el tipo de residuos que pueden ser llevados al relleno sanitario, o destinados al desarrollo de las actividades de reciclaje o compostaje.

1.1.7 CARRO DE EVACUACIÓN: Es el que usan los señores de servicios generales para evacuar la basura que está en los cuartos de almacenamiento intermedio, hasta los cuartos de almacenamiento final.

1.1.8 CUARTO DE ALMACENAMIENTO FINAL: son los cuartos dispuestos afuera del hospital para almacenar temporalmente los residuos evacuados del hospital para que luego sean entregados a la compañía de aseo que corresponda.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> (REPUBLICA 2000)

<sup>2</sup> (CHAPARRO LIZARAZO y FERNANDES DUARTE 2011)

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a los amplios volúmenes de residuos en el ESE HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO. Y que cada día la producción aumenta, originando una problemática como la contaminación visual y ambiental entre otras. Todo esto se genera cuando son depositados, en lugares no apropiados ya sea dentro de las instalaciones o fuera de ellas. Consecuentemente el hospital al no contar con la implementación de adecuados manejos residuales y conociendo que en su mayoría los despojos que son generados en el lugar son orgánicos e inorgánicos, se hace evidente la falta de un plan educativo, la cual pueda disminuir las producciones elevadas de desechos<sup>3</sup>. si a lo anterior se le suma la falta de compromiso y políticas de gestión integral, la falta de cultura, hábitos de separación o segregación en la fuente y falta de compromiso gerencial en todas las áreas, hace un poco más compleja la cooperación a partir del fortalecimiento de las practica apropiadas en su manejo residual. Esta equívoca es causada por el manejo inadecuado de restos sólidos y/o hospitalarios; en la institución se generan a diario una gran producción, los cuales no cuentan con un tratamiento adecuado tanto en su generación en su disposición final.

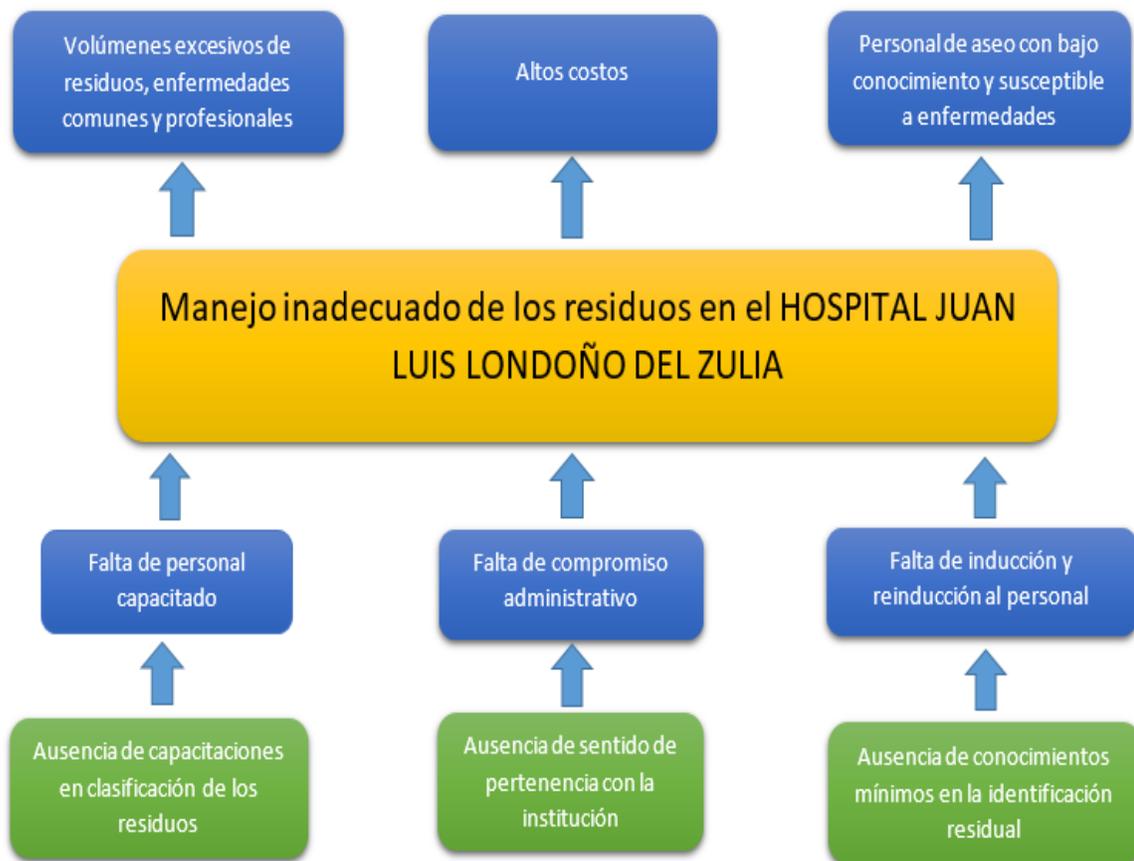
A demás de lo anterior en la actualidad los residuos generados en las entidades prestadoras de servicios de salud. Se cuenta con un porcentaje significativo de desechos peligroso (92.8636%), dato obtenido del base de datos del plantel el cual corresponde a la producción de 4262.22 kg/año de los residuos en total. Los restantes son los desechos no peligrosos que constituyen (7.1363%) por tal motivo la aplicación del manual es de vital importancia, y se extiende tanto al personal de planta como contratistas los cuales son los generadores de los residuos hospitalarios y similares. aquellas que son las responsables de su manejo y disposición final. Así mismo, incluye las definiciones y conceptos básicos aplicables a la gestión integral, la clasificación de estos desechos, como base para su adecuada gestión, y la descripción detallada de los aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de los planes de gestión interna y externa.

---

<sup>3</sup> LOPEZ RIVERA 2009

## 2.1 ARBOL DE PROBLEMA:

FIGURA 1: Árbol de problema



Activar

Fuente: autor

### **3. OBJETIVOS:**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Implementar el plan de manejo de residuos del E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO DEL ZULIA, NORTE DE SANTANDER.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Diagnosticar el estado ambiental y sanitario del E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO en cuanto al manejo de los residuos hospitalarios y similares.
- Actualizar el plan de manejo de residuos del E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO DEL ZULIA.
- Realizar un análisis de costos/beneficio de la implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios del E.S.E JUAN LUIS LONDOÑO.
- Ejecutar las acciones de mejora para el manejo de residuos del HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO

## 4 METODOLOGÍA

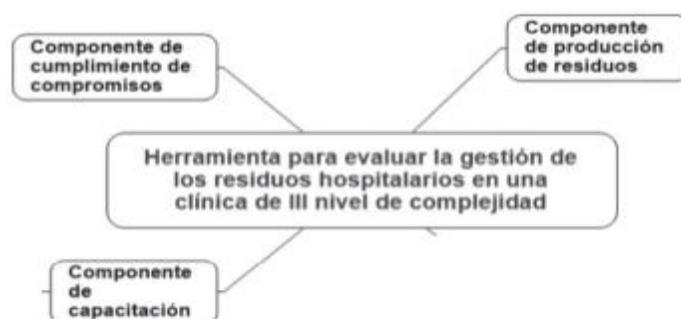
El éxito del Plan de manejo de residuos del E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO dependerá del compromiso de la entidad en su totalidad, contando con el apoyo de la parte administrativa, donde la eficacia, la disciplina serán producto de una excelente capacitación, supervisión e instrucción en el adecuado manejo de los residuos producidos.

En cuanto a la planificación se parte de una línea de base. Es realizar un diagnóstico ambiental y sanitario en las instalaciones del E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO para poder conocer el manejo actual frente a la generación de los residuos hospitalarios y similares, se realiza mediante formatos y registros fotográficos, la finalidad de ello es categorizar el punto donde se encuentra la institución como generadora de residuos, las áreas y actividades relacionadas con su producción, tipos y cantidades producidas. La capacitación del personal es de vital importancia para que comprendan las buenas prácticas de manejo y enfermedades a las que pueden estar exponiendo si no las realizan concientemente, aplicando los indicadores de gestión podría determinar las cantidades producidas de cada residuo identificando las áreas de mayor generación facilitando la ubicación de los puntos ecológicos para realizar segregaciones en las fuentes ; Por último se identificará mediante recorridos por la institución la posible o posibles rutas de evacuación de los desechos a su vez se realizará la adecuación de los almacenes para su disposición final.

Los indicadores que son parte fundamental en el desarrollo del plan de manejos de residuos solo serán de carácter aplicativo en la organización, en cuanto a los indicadores de cumplimiento se agregarán como nuevo apoyo al establecimiento, para poder hallar los puntos débiles en el manejo de los desechos. Para intentar desplegar así alguna estrategia que apoye esta falta de compromiso, pero de igual forma solo se aplicaran.

### 4.1 INDAGAR EL CUMPLIMIENTO DE LA APLICACION INTEGRAL DE MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES:

**FIGURA 2:COMPONENTES DE CUMPLIMIENTO UNA ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD FRENTE A LA GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS**



FUENTE: HERRAMIENTA PARA EVALUAR LA GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.

**4.1.1 COMPONENTES DE CUMPLIMIENTO:** Por medio de esta herramienta se conocerá el cumplimiento de la institución frente a la gestión integral de residuos hospitalarios, donde este cumplimiento se calificará en términos porcentuales

**4.1.2 COMPONENTE DE PRODUCCION DE RESIDUOS:** Se adoptarán como indicadores: el de kg/ día, que no medirá la producción diaria de residuos puede ser útil y confiable para estimar y monitorear la producción de residuos. Monitoreándolos por medio de la clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos

**4.1.3 EL COMPONENTE DE CAPACITACIÓN:** Es de suma importancia en la gestión de los residuos hospitalarios. Ya que influye notablemente en la gestión de los residuos en aspectos como: la reducción de la cantidad, mejora la separación o segregación en las fuentes generadoras y reducción de la fracción peligrosa de los residuos, además, que se debe contar con un programa de capacitaciones como parte de la gestión de residuos y que este debe evaluar aspectos como el porcentaje de capacitaciones realizadas, de personas capacitadas. El componente tomó como fuente de información el cronograma anual de capacitaciones si se cuenta con él y las listas de asistencia para calificar la gestión.

**4.1.3.1PROGRAMA DE CAPACITACIONES**

**TABLA 1:PLAN DE CAPACITACIONES.**

ACT.CAPACITACIÓN	DIRIGIDA A :	RESPONSABLE
CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
FORMAS SEGURAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
CARACTERISTICAS DE MANEJO Y LIMPIEZA DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
PROCESOS DE CLASIFICACION Y SELECCION DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
USO ADECUADO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL(EPP)	PERSONAL ENCARGADO DE LA LIMPIEZA	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
SOCIALIZACION DE LAS RUTAS DE EVACUACION DE LOS RESIDUOS.	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

**Fuente: carrillo2018**

**4.1.4 CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS:** Este cumplimiento va más en medir el compromiso de la institución en cuanto al obediencia de los estándares de manejo integral de los residuos hospitalarios por parte de la entidad. El indicador se tomará como el porcentaje de compromisos cumplidos.

Para intentar dar cumplimiento al segundo y tercer objetivo se aplicarán las herramientas como la teoría de las 5s, conceptos logísticos en cuanto a almacenamiento transportes y almacenamientos de materiales o residuos inservibles, de igual forma nos sujetaremos en conceptos de seguridad y salud en el trabajo para determinar riesgos y posibles afectaciones al personal que interactúan con los desechos.

**4.2 TEORIA DE LAS 5 S:** Es una teoría la cual nos ayudara a determinar el comportamiento de toda la organización frente al manejo clasificación y disposición de los residuos, la metodología de aplicación del concepto de las 5s viene acompañada de criterios específicos en cuanto a forma de mantener el lugar de trabajo. Como lo es la limpieza, orden y organización. Con el fin de mantener puestos de trabajo limpios para obtener un mejor desempeño, motivación y seguridad.

**4.3 LOGÍSTICAS:** Es un proceso estratégico de planeación, que permitirá obtener una optimización sobre las variables que determinan una ventaja competitiva, ya sean en costo, flexibilidad, calidad y servicio, mediante una máxima integración organizacional y así poder adoptar una estrategia de gestión interna y externa que permita administrar la gestión integral de los residuos en una sala idea. la cual beneficie a todo los involucrados en el manejo de ellos. Brindando apoyó en la parte de almacenamiento, almacenamientos de material inservible y en la falta de planeación

**4.4 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** Es una disciplina que básicamente y principalmente lo que trata es de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en él.

Se comprende de cuatro pasos los cuales son: (ver figura 2)

**FIGURA 3:** ACTIVIDADES ENCAMINADAS A LA PROMOCIÓN, EDUCACIÓN, PREVENCIÓN, CONTROL, RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LOS TRABAJADORES PARA PROTEGERLOS DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES Y UBICARLOS EN UN AMBIENTE DE TRABAJO DE ADECUADO



FUENTE: INGENIERIA INDUSTRIAL ONLINE.COM

**4.4.1 HIGIENE INDUSTRIAL:** Se encarga de identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo ambiental previniendo las enfermedades profesionales.

**4.4.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL:** Se encarga de medir la prevención de accidentes e incidentes de trabajo por medio de indicadores.

**4.4.3 MEDICINA DEL TRABAJO:** Se encarga de evaluar las condiciones de salud de los trabajadores con base en la exposición a factores de riesgo. que en este caso el riesgo es el riesgo biológico.

**4.4.4 MEDICINA PREVENTIVA:** Toma la disposición de evaluar las condiciones de salud de los trabajadores.<sup>4</sup>

**4.5 RELACIÓN COSTO/BENEFICIO:** Es un estudio económico que se usa para el análisis de una inversión o posible inversión en un negocio o empresa, por medio del cual se estudiará el posible retorno de la inversión de llevar a cabo la implementación del plan integral de manejo de residuos hospitalarios. La relación costo-beneficio (B/C), es conocida también como índice neto de rentabilidad, principalmente es un cociente y es obtenido al dividir el Valor Actual de los Ingresos totales netos o beneficios netos (VAI) entre el Valor Actual de los Costos de inversión o costos totales (VAC) de un proyecto.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> (INDUSTRIAL s.f.)

<sup>5</sup> (ARTURO 2012)

## 5 RESULTADOS:

### 5.1 FASE I: ESTADO ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN FRENTE AL MANEJO DE LOS RESIDUOS.

**TABLA 2:OBJETIVO UNO Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN.**

Objetivo específico	Técnica de recolección
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Diagnosticar el estado ambiental y sanitario del E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO en cuanto al manejo de los residuos hospitalarios y similares.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Observación directa</li><li>➤ Aplicación de una encuesta</li><li>➤ Aplicación de formato de diagnóstico ambiental</li><li>➤ Identificación de fuentes las generadoras</li><li>➤ Caracterización de los residuos</li></ul>

Fuente: propia

**5.1.1 POBLACIÓN:** La población objeto del presente estudio está conformada por contratados (as), personal de planta(as), contratados por cooperativa y el personal de aseo de la institución.

**5.1.2 MUESTRA:** El muestreo para el desarrollo de la encuesta es de características estratificada donde se toma la muestra de 20 empleados vinculados a la institución, ya sean contratados, de planta o contratados por la cooperativa, el total de la muestra está conformada por 20 personas que es un 21,9% del personal.<sup>6</sup>

#### 5.1.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se desarrolla este tópico, conforme al planteamiento del objetivo específico; después de la aplicación de las técnicas de recolección de datos propuestos: encuesta, observación directa, y el formato de diagnóstico ambiental. Donde arrojaron una serie de información; que se analizaran y realizaran su respectiva interpretación.

##### 5.1.3.1 DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA

Al visitar las instalaciones del HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO DE EL ZULIA; lo visto en el lugar en forma general; evidencia que en las áreas existen falencia en la segregación y la falta de compromiso en cuanto a la clasificación de los residuos, de igual forma se verifica la falta de recipientes en las áreas de mayor generación de residuos peligrosos.

---

<sup>6</sup> (LOPEZ RIVIERA 2009)

**Foto 1:** área de urgencia del hospital Juan Luis Londoño separación de los residuos



FUENTE: carrillo2018

Todo esto se da a pesar de que es personal antiguo en el hospital, pero al parecer no evidencia el riesgo al que exponen el personal de aseo de la institución, de igual forma se evidencia en algunos que no cuentan con un conocimiento claro e cuanto al manejo de residuos.

**Foto 2:** guardián rojo área de urgencia



FUENTE: carrillo2018

Foto 3: recolección de los residuos

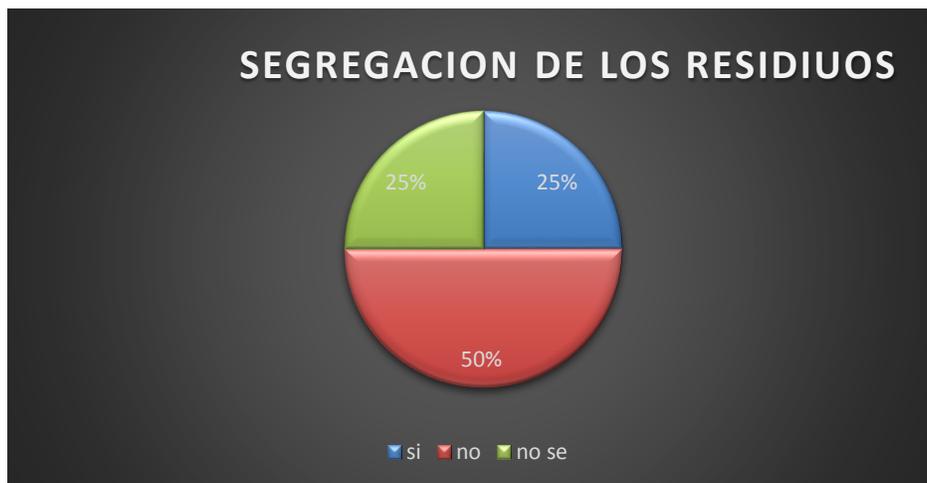


Personal de aseo en la recolección de los residuos  
Fuente: autor

#### 5.1.4 DE LA APLICACION DE LA ENCUESTA

Teniendo en cuenta los resultados de las encuestas (**ver anexo 1.1**) realizadas a 20 funcionarios del hospital Juan Luis Londoño, entre contratistas, de planta o de contratados por una cooperativa; se evidencia que la institución cuenta con debilidades en la segregación donde la mitad de los encuestados (50%) manifestó que a los desechos no se les aplica la segregación pertinente, la otra mitad con un 25% cada una manifestó no conocer si la realizan y el restante considero que si se ejecuta plenamente; durante la toma de información se verifica una falta de guardianes los cuales faciliten la clasificación de los residuos del hospital.(figura 2),el resultado obtenido ayudo a determinar un punto clave en cuanto al manejo de los residuos del hospital; el cual si no se realiza con eficiencia podría ser unos de los causantes principales en el aumento de costo y/o accidentes.

**FIGURA 4:** SE REALIZA LA SEGRAGACION EN LA FUENTE.



FUENTE: Carrillo2018

También se observa, que los guardianes nos encuentran en lugares de fácil acceso donde un porcentaje del 50% manifestó que no están en fácil un 30% considera que si y un 20% considera que no sabe si se encuentra en fácil acceso o lugar seguro. que no son ni se le está dando un adecuado manejo por la falta en algunos de los rótulos informativos (figura 3)

**FIGURA 5:ESTAN EN UN LUGAR SEGURO Y FACIL ACCESO A LOS GUARDIANES**



FUENTE: Carrillo2018

En cuento a las desactivaciones las personas encuestadas dieron a conocer su punto de vista arrojando un resultado del 50% que cumple con el proceso adecuado, un 20% que no y 30%de las personas dijeron no conocer si se realiza de forma adecuada este proceso de suma importancia(figura 4), en los pretratamientos de los residuos Anatomopatológicos generados en la institución se evidencia un alto porcentaje frente a si se le realiza un pretratamiento adecuado de a este tipo de residuos lanzando un resultado de 40% manifestando el no tener conocimiento si es realizado o no. y un 35% dijo que no se realiza este pretratamiento(figura 5).

**FIGURA 6:SE EJECUTA LA ADECUADA DESCATIVACION DE LOS RESIDUOS**



FURNTE: Carrillo2018

**FIGURA 7:SE REALIZA PRETRATAMIENTO A LOS RESIDUOS ANATOMOPATOLÓGICOS**



FUENTE: Carrillo2018

Para finalizar con los resultados arrojados por la encuesta realizada a los 20 funcionarios del hospital Juan Luis Londoño se verifica que según las personas no se realiza la adecuada recolección de los residuos que son generados en las instalaciones obteniendo el resultado de un 55% (figura 6), de igual forma reflejamos que frente al proceso de limpieza y desinfección de los recipientes no se cumple en el hospital obteniendo el resultado que la mitad manifiesta que no se ejecuta con forma debe ser el proceso, ni la continuidad que pueda disminuir los malos olores en los guardianes (figura 7).

**FIGURA 8:SE REALIZA LA ADECUADA RECOLECCION DE LOS RESIDUOS**



FUENTE: Carrillo2018

**FIGURA 9:SE REALIZA EL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION A LOS RECIPIENTES CONTINUAMENTE**



FUENTE: Carrillo2018

#### 5.1.5 APLICACIÓN DEL FORMATO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

El último paso para poder determinar el estado ambiental del E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO DE EL ZULIA fue la aplicación del formato del diagnóstico ambiental (**anexo 2**)

#### 5.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

La E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño, genera residuos peligrosos y no peligroso en una cantidad variable, de acuerdo a las áreas y a la cantidad de actos médicos que se realicen en cada periodo. Las áreas generadoras que ya fueron descritas anteriormente, así como el tipo de residuo que allí se generan, funciona en diferentes horarios; las áreas de atención a los usuarios laboran las 24 horas diarias y las áreas administrativas funcionan 9 horas diarias los días hábiles.

En los sitios donde se generan residuos peligrosos, se tiene dispuestos los recipientes, aunque algunos no cuentan con el rotulados, pero a pesar de ello cuenta con la bolsa distintiva referente a la clasificación correspondiente. Esto es un de los problemas encontrados en la institución ya que se deben adquirir algunos recipientes para la separación. Asimismo, en estas áreas existen guardianes para la recolección de los elementos cortantes y cortopunzantes que se utiliza<sup>7</sup>

El resultado del formato de diagnóstico ambiental fue dividido en ítems para facilitar su aplicación y de igual forma para así dividir la investigación en cuanto a la solicitud de la información los ítems en los que se dividieron fue: gestión administrativa, compras, manejo interno de los residuos, manejo de sustancias químicas, personal, desactivaciones, transporte y almacenes.

---

<sup>7</sup> (LONDOÑO 2015)

En la gestión administrativa se verificó debilidades en cuanto al compromiso en seguimientos, sensibilización al personal, entendimiento de un plan de esta índole, definición de metas, todo esto ocurre a pesar de que en la institución cuenta con planes anteriores a un que desactualizados. En las compras el problema evidenciado fue la falta de procedimientos de insumos que sean menos contaminantes, de igual forma la identificación de los insumos o materiales que son críticos para el medio ambiente, y la solicitud de la hoja de seguridad de cada sustancia que es adquirida por la institución.

En cuanto al manejo interno que la institución le da a los residuos hospitalarios y similares. no cuenta con la lista de residuos que son generados actualmente, Los soportes de los residuos se deben mantener hasta por 5 años en la institución no se cuenta con este registró, la separación en las fuentes no se aplica en la totalidad también se presenta que en algunos recipientes del establecimiento no cuenta con el rotulo informativo, a su vez se verifico la falta de un diagrama de flujo en cuanto a la recolección de los residuos hasta su almacenamiento además la falta de un cuarto independiente para el lavado de los implementos de aseo y espacios para la ubicación de estos mismos.

En cuanto al manejo personal, transporte y almacén que hacen parte del manejo interno que da la E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO, frente al manejo de la sustancia química se presentan debilidades en la identificación de las que son utilizadas y la hoja de seguridad de las mismas a su vez el reglamento de almacenamiento según las instrucciones del proveedor, en el ítem del personal que sería el más importante se observó una gran debilidad ya que el personal desconoce enfermedades, no cuentan con un plan de capacitación centralizado en el tema, la falta de los elementos de protección personal. En cuanto al transporte se realiza de manera errónea porque se está realizando en horarios donde se presentan tránsito de personas; también por la falta de carritos, aunque el hospital cuenta con ellos, pero los personales no los están usando.

**TABLA 3: CARACTERIZACIÓN CAUNTITATIVA DE LOS RESIDUOS GENERADOS EL MES DE SEPTIEMBRE**

	TIPOS DE RESIDUOS	PROMDIO SEMANAL GENERADO EN KG				PROMEDIO MENSUAL GENERADO EN KG
		1	2	3	4	
E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO	ANATOMOPATOLOGICOS	-	1	8,1	14,1	23.2
	BIOSANITARIOS	31,8	39,4	32,8	49	153
	CORTOPUNZANTE	6,3	5,4	4,3	13,6	29.6
	QUIMICOS	-	-	-	-	-

**FUENTE: Carrillo2018**

## 5.2 OBJETIVO DOS, DISEÑO DEL DOCUMENTO.

**TABLA 4:OBJETIVO DOS, DISEÑO Y ADEUDAMIENTO DEL DOCUMENTO.**

<b>Objetivo específico</b>	<b>Actividades de desarrollo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Actualizar el plan de manejo de residuos del E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO DEL ZULIA.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Diseño del plan de manejo de los residuos hospitalarios.</li><li>➤ Caracterización de los residuos e Identificación de los generadores de residuos peligrosos y no peligrosos</li><li>➤ Calculo y análisis de los indicadores de gestión</li><li>➤ Ubicación de los puntos ecológicos de cada dependencia para la segregación en la fuente.</li><li>➤ Identificación de las rutas de evacuación de los residuos y Métodos apropiados de transporte.</li><li>➤ Determinar almacenamiento intermedio adecuado</li><li>➤ Capacitación del personal de la E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO</li><li>➤ Determinar el cumplimiento de la entidad en cuanto al manejo integral de los residuos</li></ul>

**FUENTE: Carrillo2018**

## 5.2.1 DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

### Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares



Elaboro: Jovan Efreiner Carrillo Ibarra

E.S.E Hospital Juan Luis Londoño del municipio de el Zulia, Norte de Santander



Zulia, octubre del 2018

## 1. INTRODUCCIÓN

La ESE Hospital Juan Luis Londoño con el firme propósito de dar cumplimiento a normatividad vigente en lo referente al manejo de los residuos hospitalarios en nuestra institución; elaboro Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la ESE Hospital Juan Luis Londoño, donde se describe concepto sobre manejo de residuos hospitalarios y similares, así como las personas que - identifiquen, separen, desactiven, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen, transformen traten y/o dispongan finalmente los residuos hospitalarios y similares; este manual nos sirve como una herramienta de consulta que facilite la uniformidad de criterios y un mejor entendimiento del manejo de Residuos Hospitalarios.

El presente Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la ESE Hospital Juan Luis Londoño no pretende ser un texto de manejo de residuos; el objetivo primordial es el de clarificar los conceptos, normatividad y dar las pautas sobre los diferentes aspectos en el manejo de Residuos Hospitalarios en nuestra ESE.

En este Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la ESE Hospital Juan Luis Londoño se abarcaron desde conceptos generales sobre manejo de Residuos Hospitalarios de todos los actores del sector salud; hasta la parte normativa que involucra todos los aspectos concernientes al tema dentro de las instituciones de salud y particularmente dentro de nuestro Hospital.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

- Clarificar, normalizar y Unificar criterios en el manejo de residuos Hospitalarios de todos los actores del sector salud y especialmente de los Usuarios en ESE Hospital Juan Luis Londoño para brindar un servicio de calidad y ofrecer unos resultados óptimos.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estandarizar los criterios de manejo de Residuos Hospitalarios en la ESE Hospital Juan Luis Londoño
- Garantizar el mejoramiento de la calidad de la atención y el trato al usuario.
- Proveer a la institución de un instrumento de apoyo al sistema de atención e información al usuario.
- Disponer de un instrumento de evaluación y auditoria.

### 3. MARCO NORMATIVO

- Ley 715 de 2001, Por el cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias<sup>8</sup>
- Ley 689 de 2001, Por la cual se modifica parcialmente la ley 142 de 1994.
- Ley 632 de 2000, Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996<sup>9</sup>
- Ley 1252 de 2008, noviembre 27, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 253 de 1996, Por medio de la cual se aprueba “el convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación”.
- Ley 142 de 1994, Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1753 del 2015, por la cual se modifica la ley 142 de 1994. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, publicada en el Diario Oficial No. 49.538 de 9 de junio de 2015.<sup>10</sup>
- Decreto 1260 de 2013, el cual modifica la ley 142 de 1994, por el cual se modifica la estructura de la Comisión de Regulación de Energía y Gas. publicado en el Diario Oficial No. 48.824 de 17 de junio de 2013.
- Ley 99 de 1993, Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental –SINA- y se dictan otras disposiciones.<sup>11</sup>
- Ley 09 de 1979, Código Sanitario Nacional<sup>12</sup>
- Decreto 1011 de 2006, Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.<sup>13</sup>
- Decreto 4741 de 2005, Por el cual se reglamenta la prevención y manejo de los residuos y desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.<sup>14</sup>
- Decreto número 351 de 2014, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, el cual deroga el decreto 4126 de 2005. parcialmente el decreto 2676 de 2000 modificado por el decreto 2763 de 2001 y el decreto 1669 de 2002 sobre la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.<sup>15</sup>
- Decreto 2981 del 20 de diciembre de 2013, Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo y modifica el decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento y se dictan otras disposiciones. que derogó al decreto 1505 de 2003.<sup>16</sup>
- Decreto 1220 DE 2005, Por el cual se reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, derogó el decreto 1180 del 2003 por medio del artículo 41.<sup>17</sup>

---

<sup>8</sup> Congreso de la República de Colombia, “Ley 715 de Diciembre 21 de 2001.”

<sup>9</sup> Congreso de Colombia, “Ley 632.”

<sup>10</sup> (Ballestreos Alarcon 2015)

<sup>11</sup> (colombia 1993)

<sup>12</sup> (republica 2017)

<sup>13</sup> (EL MINISTRO DE AMBIENTE 2006)

<sup>14</sup> (COLOMBIA 2005)

<sup>15</sup> (SOCIAL 2014)

<sup>16</sup> (MINISTERIO DE VIVIENDA 2013)

<sup>17</sup> (DECRETOS 2005)

- Decreto 1713 de 2002, Por el cual se reglamenta la ley 142 de 1994, la ley 632 de 2000 y la ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el decreto 2811 de 1974 y ley 1999 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.<sup>18</sup>
- Decreto 1669 de 2002, Por el cual se modifica parcialmente el decreto 2676 de 2000, y reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera<sup>19</sup>.
- Decreto 351 de 2014, Por el cual se modifica el decreto 2676 de 2000<sup>20</sup>
- Decreto 2676 de 2000, Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. El presente decreto tiene por objeto reglamentar ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas.<sup>21</sup>
- Decreto 2981 de 2013, Por el cual se reglamenta la ley 142 de 1994 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.<sup>22</sup>
- Decreto 2811 de 1974, Código nacional de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente.<sup>23</sup>
- 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.<sup>24</sup>
- Resolución 809 de 2006, y por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.<sup>25</sup>
- Resolución 02263 de 2004, Por la cual se establecen los requisitos para la apertura y funcionamiento de los centros de estética y similares y se dictan otras disposiciones.<sup>26</sup>
- Resolución 1164 de 2002, Por la cual se adopta el manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.<sup>27</sup>
- Resolución 4445 de 1996, Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.<sup>28</sup>
- Resolución 2003 de 2014, Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoria para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones.<sup>29</sup>
- Resolución 1416 de 2016, Por la cual se modifica la Resolución 2003 de 2014, en lo que respecta a los criterios y estándares de habilitación que deben cumplir los prestadores de servicios de salud, que brinden atenciones a pacientes con enfermedades terminales, crónicas, degenerativas, e irreversibles en cualquier fase de la enfermedad.<sup>30</sup>
- Resolución 5158 de 2015, por la cual se adiciona el artículo 15 de la Resolución 2003 de 2014 de habilitación para los prestadores del servicio de salud. La adición comprende los requisitos

<sup>18</sup> (COLOMBIA, Observatorio nacional de bogota 2002)

<sup>19</sup> (Ministerio del Medio Ambiente 2002)

<sup>20</sup> (P. D. COLOMBIA 2014)

<sup>21</sup> (L. Y. COLOMBIA, Observatorio Ambienta de Bogotá 2000)

<sup>22</sup> (P. D. COLOMBIA, SecretariaDistrital del Hbitat 2013)

<sup>23</sup> (L. Y. COLOMBIA, Observatorio ambiental de bogotá 1974)

<sup>24</sup> (EL MINISTRO DE AMBIENTE 2006)

<sup>25</sup> (SANDRA SUÁREZ PÉREZ 2006)

<sup>26</sup> (M. D. SOCIAL 2005)

<sup>27</sup> (AMBIENTE. 2002)

<sup>28</sup> (SALUD 2014)

<sup>29</sup> (M. D. SOCIAL 2014)

<sup>30</sup> (M. D. SOCIAL, SURA 2016)

que deben cumplir las IPS que van a garantizar la prestación de servicios de salud, cuando la IPS que anteriormente los prestaba, cierra el servicio por incumplimiento a los requisitos de habilitación o por intervención administrativa de la Superintendencia Nacional de Salud.<sup>31</sup>

- Resolución 226 de 2015, Por medio de la cual se adiciona el numeral 2.2 del Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud, adoptado mediante la Resolución 2003 de 2014, en el sentido de establecer un trámite especial para las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud intervenidas por la Superintendencia Nacional de Salud.<sup>32</sup>
- Resolución 3678 de 2014, A través de la cual el Ministerio de Salud y Protección Social modifica términos definidos en la Resolución 2003 de 2014 para que los prestadores de servicios de salud actualicen su portafolio de servicios y realicen la autoevaluación de las condiciones de habilitación.<sup>33</sup>
- Circular 047 de 2006, Procedimiento de elaboración del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares por parte de los profesionales independientes de salud.
- Circular N° 166444/ CGFM- DGSM-SSS-SO-486 DE diciembre 19 de 2003. Por medio de la cual se adopta para el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares el código de colores establecido en el manual de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares expedido por el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de la Protección Social.

---

<sup>31</sup> (M. D. SOCIAL, SURA 2015)

<sup>32</sup> (M. D. SOCIAL, CALAMEO 2015)

<sup>33</sup> (M. D. SOCIAL, Instituto Departamental de salud de Norte de Santander 2014)

#### **4. ALCANCE**

El presente plan aplica a todo el personal de salud y apoyo en desarrollo de las actividades de la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO y todas las personas naturales o jurídicas que presten sus servicios para la recolección de residuos patógenos y no patógenos, será de obligatorio cumplimiento y aplicación en la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO en donde se generan residuos hospitalarios y similares.

Según lo dispuesto, la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO, diseñara y ejecutara el plan para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares (PGIRHS) componente interno, con base en los procedimientos, procesos, actividades y estándares contenidos en este plan.

## **5. POLITICA AMBIENTAL DE LA E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO**

La E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO del municipio del Zulia se compromete a dar cumplimiento de todas las normas ambientales, fomentando la participación de todos los niveles de la organización, generando un compromiso individual y colectivo de autocuidado en cada uno de los trabajadores, además establecer la prevención y control de los factores de riesgo. Con la permanente búsqueda de la obediencia a las normas ambientales y sanitarias vigentes, contribuyendo, a la protección y prevención de la contaminación, plasmando un mejoramiento continuo y un uso óptimo de los recursos físicos, naturales; y el talento humano necesario para minimizar los impactos ambientales negativos generados por el funcionamiento de la entidad.

## 6. DEFINICIONES

Se tendrán en cuenta en este documento las siguientes definiciones establecidas en el decreto 1713 de 2002, decreto 351 de 2014, y en el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia MPGIR, del ministerio de salud y medio ambiente.

**6.1 GESTIÓN:** Es un conjunto de los métodos, procedimientos y acciones desarrollados por la gerencia, dirección o administración del generador de residuos hospitalarios y similares, sean estas personas naturales y jurídicas y por los prestadores del servicio de desactivación y del servicio público especial de aseo, para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente sobre residuos hospitalarios y similares.

**6.2 GESTIÓN INTEGRAL.** Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales y la optimización económica de su manejo respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada región.

**6.3 GENERADOR.** Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que produce o genera residuos en el desarrollo de las actividades contempladas en el artículo 2 de este decreto 351 de 2014

**6.4 MANUAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES:** Es el documento mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que deben adoptarse y realizarse en la gestión integral de todos los residuos generados por el desarrollo de las actividades de qué trata el presente decreto.

**6.5 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES PGIRH:** Es el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

**6.6 PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO ESPECIAL DE ASEO:** Son las personas naturales o jurídicas encargadas de la prestación del servicio público especial de aseo para residuos hospitalarios peligrosos, el cual incluye entre otras, las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los mismos, mediante la utilización de la tecnología apropiada, a la frecuencia requerida y con observancia de los procedimientos establecidos por los ministerios del medio ambiente y de salud, de acuerdo a sus competencias, con el fin de efectuar la mejor utilización social y económica de los recursos administrativos, técnicos y financieros disponibles en beneficio de los usuarios de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente.

**6.7 PRESTADORES DEL SERVICIO DE DESACTIVACIÓN:** Son las personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de desactivación dentro de las instalaciones del generador, o fuera de él, mediante técnicas que aseguren los estándares de desinfección establecidos por los ministerios del medio ambiente y de salud de conformidad con sus competencias.

**6.8 BIOSEGURIDAD:** Según la norma técnica N° 015 del ministerio de salud se define” como. un concepto amplio que implica una serie de medidas orientadas a proteger al personal que labora en instituciones de salud y a los pacientes, visitantes y al medio ambiente que pueden ser afectados como resultado de la actividad asistencial. La bioseguridad es el conjunto de medidas mínimas a ser adoptadas, con el fin de reducir o eliminar los riesgos para el personal, la comunidad y el medio ambiente, que pueden ser producidos por agentes infecciosos, físicos, químicos y mecánicos. La bioseguridad se realiza en conjunto, el personal que debe cumplir las normas de bioseguridad, las autoridades que deben hacerlas cumplir y la administración que debe dar las facilidades para que estas se cumplan. Debe existir un responsable de bioseguridad en cada centro de hemoterapia y banco de sangre, quien deberá controlar la capacitación y entrenamiento necesarios sobre bioseguridad de todas las personas que trabajen o ingresen a los mismos, así como monitorizar el cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes.”<sup>34</sup>

#### 6.9 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

“El sistema de gestión integral para el manejo de residuos hospitalarios y similares, se entiende como el conjunto coordinado de personas, equipos, materiales, insumos, suministros, normatividad específica vigente, plan, programas, actividades y recursos económicos, los cuales permiten el manejo adecuado de los residuos por los generadores y prestadores del servicio de desactivación y público especial de aseo. En el componente ambiental el sistema de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, se integra al sistema nacional ambiental. El sistema involucra aspectos de planificación, diseño, ejecución, operación, mantenimiento, administración, vigilancia, control e información y se inicia con un diagnóstico situacional y un real compromiso de los generadores y prestadores de servicios”<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> Ramiro J et al., “Manual de Bioseguridad .”

<sup>35</sup> Salud, “MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA.”

**FIGURA 10:GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES**

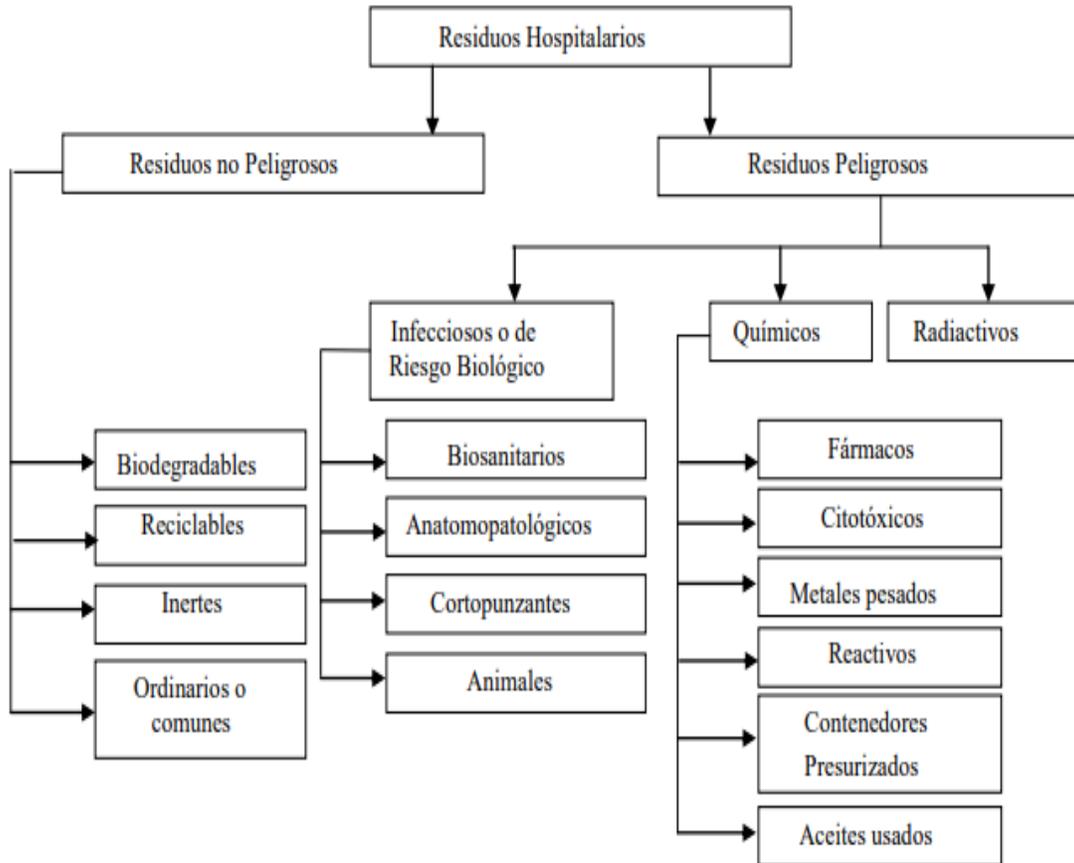


FUENTE: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA

## 7. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

Se presenta a continuación la clasificación establecida en el decreto 2676 de 2000. Dicha clasificación de los residuos sólidos hospitalarios y similares, mostrada en la figura 2.

FIGURA 11: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES



FUENTE: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA

**7.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Vale la pena aclarar que cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presuma él haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal. Los residuos no peligrosos se clasifican en:

**7.1.1 BIODEGRADABLES:** Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

**7.1.2 RECICLABLES:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

**7.1.3 INERTES:** Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

**7.1.4 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.

**7.1.5 RESIDUOS PELIGROSOS:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Se clasifican en:

## **7.2 CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS**

**7.2.1 RESIDUOS INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO:** Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos (incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo) o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como tal. Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

**7.2.2 BIOSANITARIOS:** Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades señaladas en el artículo 2° de este decreto que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo, tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, sistemas cerrados y abiertos de drenajes, medios de cultivo o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.

**7.2.3 ANATOMOPATOLÓGICOS:** Son aquellos residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados con ocasión de la realización de necropsias, procedimientos médicos, remoción quirúrgica, análisis de patología, toma de biopsias o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.

**7.2.4 CORTOPUNZANTES:** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, tubos para toma de muestra, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, aplicadores, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros.<sup>36</sup>

**7.2.5 ANIMALES:** Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas, o cualquier elemento o sustancia que haya estado en contacto con éstos.

**7.3 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 pueden causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y al medio ambiente.

Se clasifican en:

**7.3.1 FÁRMACOS PARCIALMENTE CONSUMIDOS, VENCIDOS Y/O DETERIORADOS:** Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de las sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento.

**7.3.2 CITOTÓXICOS:** Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación tales como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la aplicación del fármaco.

**7.3.3 METALES PESADOS:** Son cualquier objeto, elemento o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio.

**7.3.4 REACTIVOS:** Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.

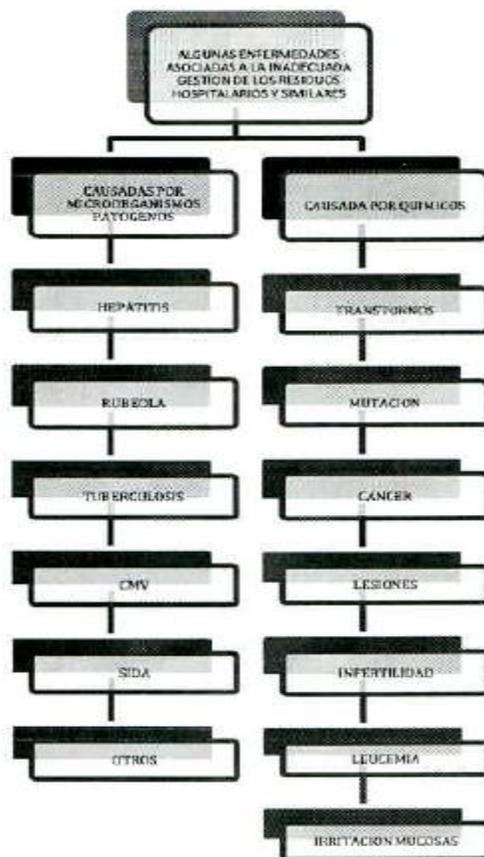
---

<sup>36</sup> Colombiana de Salud S.A., “Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios Y Similares – PGIRH.”

## 8. ALGUNAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

A continuación, se presentan algunas de las enfermedades asociadas a la gestión inadecuada de los residuos hospitalarios y similares, de forma simplificada y esquemática (ver figura página).

**FIGURA 12: ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES**



**FUENTE:** MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA

## 9. GESTIÓN INTERNA ASPECTOS DE PLANEACIÓN

### 9.1 GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA

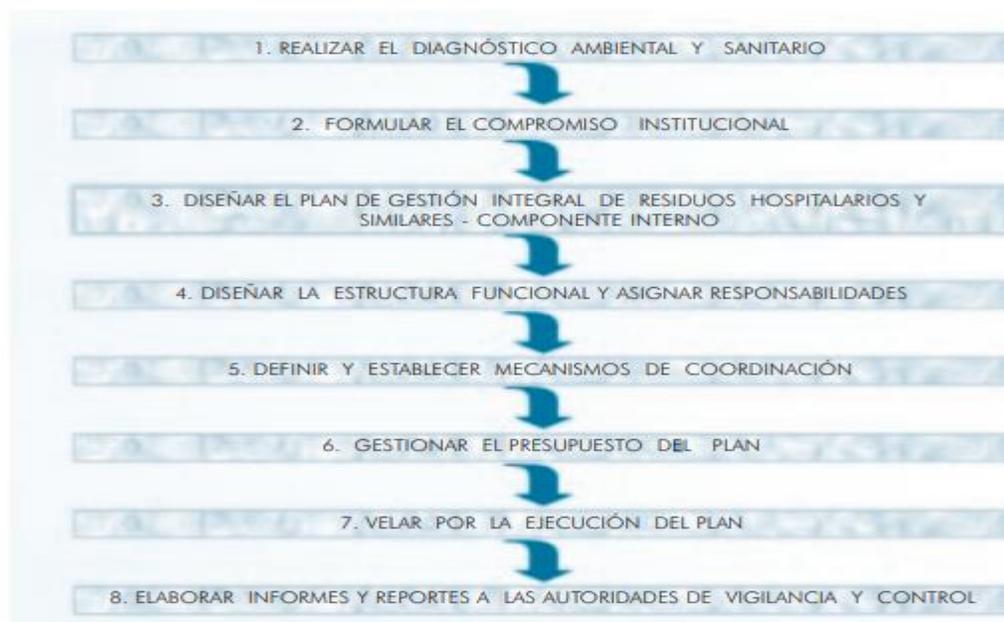
Según la resolución 1164 de 2002 para el diseño y ejecución de PGIRHS, componente interno, nos comprometemos a crear un grupo administrativo multidisciplinario, de gestión sanitaria y ambiental GAGAS, que en la E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño, está conformado de la siguiente manera:

- Gerente
- Coordinadora de Médico
- Coordinadora de Enfermería
- Coordinadora de Laboratorio Clínico
- Coordinadora de Servicios Generales
- Coordinadora de Almacén
- Control interno

La periodicidad de la Reunión del grupo PGIRHS será mensual como lo estipula la resolución 1164 del 2002. Se ratificará en comité del grupo GAGAS la evaluación y desarrollo del plan de gestión de residuos hospitalarios y similares de la unidad móvil y ambulancias de la E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño.

### 9.2 FUNCIONES GENERALES DEL EQUIPO ADMINISTRATIVO

**FIGURA 13: FUNCIONES GENERALES DE EQUIPO ADMINISTRATIVO**



FUENTE: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA MPGIRH

### 9.2.1 REALIZAR EL DIAGNOSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL Y SANITARIO

El equipo administrativo realizara el diagnostico situacional ambiental y sanitario de E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño, con relación al manejo de los residuos hospitalarios y similares, efectuando la gestión para que realicen las mediciones necesarias, confrontando los resultados con la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

La elaboración del diagnóstico se hará en la calificación y cuantificación de los residuos hospitalarios generados en cada una de las áreas I de la E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño clasificándolas según lo dispuesto, el decreto 351 de 2014.

### 9.2.2 FORMULAR EL COMPROMISO INSTITUCIONAL SANITARIO Y AMBIENTAL

El equipo administrativo de la institución, debe formular propuestas claras y reales de mejoramiento continuo de los procesos, que lleven a la disminución de los riesgos para la salud del universo de personas que confluyen dentro del área física del hospital y que también puede afectar las áreas aledañas al mismo.

### 9.2.3 DISEÑAR EL COMPONTE INTERNO DEL P.G.I.R.H.S.

El plan de gestión integral de residuos hospitalarios de la E.S.E. Hospital-Juan Luís-Londoño, debe contemplar las actividades y proyectos con su correspondiente presupuesto y cronograma de ejecución, de conformidad con lo establecido en la resolución 1164 de 2002.

### 9.2.4 DISEÑAR EL ORGANIGRAMA DE GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA GAGAS

El equipo de gestión integral, establecerá la estructura organizativa por áreas funcionales, especificando las personas involucradas, funciones y responsabilidades, que desarrollan el P.G.I.R.H

### 9.2.5 DISEÑAR LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN

Es responsabilidad del equipo administrativo de gestión ambiental y sanitaria, definir los mecanismos de coordinación a nivel interno con las diferentes áreas funcionales y a nivel externo con las entidades de control, los prestadores de servicios y proveedores para garantizar la ejecución del plan.

### 9.2.6 GESTIONAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL P.G.I.R.H.S.

El grupo administrativo, definirá la inversión, financiación y gestión de los recursos necesarios para la ejecución del plan, según el correspondiente presupuesto que deberá contar con la aprobación de la división financiera de la entidad.

### 9.2.7 VELAR POR LA EJECUCIÓN DEL P.G.I.R.H.

El equipo administrativo de gestión ambiental y sanitaria(GAGA), vigilara atentamente la ejecución de las actividades contempladas en el componente interno P.G.I.R.H.S. a través de auditorías, seguimiento del cronograma de actividades y realizando los ajustes que sean necesarios durante su desarrollo.

### 9.2.8 ELABORAR LOS INFORMES CORRESPONDIENTES A LAS AUDITORIAS DE VIGILANCIA Y CONTROL

El equipo administrativo de gestión ambiental y sanitaria (GAGA), prepara los informes requeridos en este manual y los que sean solicitados por las autoridades ambientales y sanitarias correspondientes, su periodicidad deberá ser acordada con la autoridad competente y debe hacer parte del cronograma propuesto en el plan de gestión de Residuos Hospitalarios.

### 9.3 FUNCIONES ESPECIFICAS DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL

FIGURA 14: FUNCIONES ESPECIFICAS DEL GAGAS

GERENTE	<ul style="list-style-type: none"><li>•Velar por el cumplimiento del PGIRHS y solicitar Informe bimensual a cada miembro del comité.</li><li>•Incluir en el presupuesto anual y realizar los desembolsos para el cabal cumplimiento de los procesos de PGIRHS</li></ul>
COORDINADOR MEDICO	<ul style="list-style-type: none"><li>•Liderar el desarrollo del plan y promocionar los programas de socialización y capacitación del plan.</li></ul>
CONTROL INTERNO	<ul style="list-style-type: none"><li>•Verificar el cumplimiento del plan en su totalidad, realizar seguimiento al cronograma de actividades y velar porque se cumplan los horarios de recolección</li></ul>
COORDINADORA DE ALMACÉN	<ul style="list-style-type: none"><li>•Mantener permanentemente la cantidad suficiente de insumos necesarios para la desinfección, recolección de residuos y control de plagas.</li></ul>
COORDINADORA DE ODONTOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"><li>•vigilar porque se cumplan las normas concernientes a la disposición de residuos químicos y su almacenamiento, así como también los residuos patógenos que se generan dentro del área odontológica</li></ul>
COORDINADOR DE LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"><li>•Disponer el almacenamiento y eliminación de los residuos químicos y biológicos en su componente interno.</li><li>•Pesar los residuos generados diariamente por su área y tabular en el formato correspondiente de registro diario.</li></ul>
COORDINADORA DE ENFERMERÍA	<ul style="list-style-type: none"><li>•Vigilar el cumplimiento por parte de las auxiliares de enfermería, en cuanto a la segregación en la fuente.</li><li>•Estar atenta a que se cumplan las normas técnicas en cuanto a señalización y almacenaje de residuos.</li></ul>
COORDINADORA DE SERVICIOS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"><li>•Cumplir las normas relacionadas con la utilización adecuada de los recipientes en cuanto a la ubicación y uso de los códigos de colores de bolsas.</li><li>•Cumplir con las normas de bioseguridad, utilizar la ropa adecuada y realizar desactivación primaria</li></ul>

FUENTE: AUTOR

## 9.4 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES - PGIRH -COMPONENTE INTERNO

FIGURA 15: COMPONENTE INTERNO DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES



FUENTE: FUENTE: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA  
MPGIRH

## 9.5 PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

Este programa es realizado por intermedios de contrato con asesor externo y coordinado por el Grupo de coordinación y gestión Ambiental, se llevará un cronograma de capacitaciones; con dicho programa se plantean compromisos al personal que se capacita para el óptimo cumplimiento de los deberes y funciones de gestión ambiental y sanitaria.

### 9.4.1 TEMAS DE CAPACITACIÓN

**Tabla 5: PLAN DE CAPACITACIÓN**

<b>ACT.CAPACITACIÓN</b>	<b>DIRIGIDA A :</b>	<b>RESPONSABLE</b>
CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
FORMAS SEGURAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
CARACTERISTICAS DE MANEJO Y LIMPIEZA DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
PROCESOS DE CLASIFICACION Y SELECCION DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
USO ADECUADO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL(EPP)	PERSONAL ENCARGADO DE LA LIMPIEZA	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
SOCIALIZACION DE LAS RUTAS DE EVACUACION DE LOS RESIDUOS.	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

FUENTE: AUTOR

## **9.6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO.**

El diagnóstico situacional ambiental y sanitario, se hizo con la observación detallada de cada uno de los procesos que actualmente se realizan en cada área del hospital, con una descripción cualitativa y cuantitativa de los residuos generados clasificándolos conforme a lo dispuesto en el decreto 2676 de 2000 y la resolución 1164 de 2002. Este diagnóstico incluye además el diseño de las rutas internas establecidas, la recolección y los horarios, los tipos de vehículo utilizado, el transporte, la evaluación de los vertimientos líquidos al alcantarillado municipal, las condiciones en las que se encuentra el sitio de almacenamiento central y los recipientes del almacenamiento de residuos.

Para la caracterización cualitativa realizada, se hizo el recorrido por las diferentes áreas de la institución, con el fin de determinar el tipo de residuo generado en cada área y darles una clasificación entre los peligrosos y no peligrosos, donde se explicará más adelante el tratamiento que se les debe dar según su clase y características.

9.5.1 CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA DE LOS RESIDUOS (ver anexo 3)

**Tabla 6:**CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA DE LOS RESIDUOS

AREA SERVICIOS DEL HOSPITAL	CLASE DE RESIDUOS	
	NO PELIGROSOS	PELIGROSOS
<b>LABORATORIO CLINICO</b> Toma de muestras general Toma de muestras ginecológicas Área de análisis de muestras Área para lavado y desinfección de material Almacenamiento de reactivos	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor.  <b>Reciclables:</b> bolsas plásticas, papel, cartón, envases plásticos.	<b>Biosanitarios:</b> algodones, guantes, apósitos, frascos de muestras, hisopos, papel higiénico, jeringas, tapabocas.  <b>Cortopunzantes:</b> lancetas, agujas calibre 21Gx1½” (40x8).  <b>Anatomopatológicos:</b> coágulos de sangre, muestras coprológicas.  <b>Químicos:</b> reactivos y metales pesados.
<b>RAYOS X</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> tiras de papeles. <b>Reciclables:</b> placas de radiografías.	<b>Químicos:</b> líquidos de revelado y fijado.
<b>DETECCIÓN TEMPRANA Y PROTECCIÓN ESPECÍFICA</b> P y P Vacunación Citologías y ecografías	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor.	<b>Biosanitarios:</b> guantes, espátulas, espéculos desechables, algodones, condones, jeringas, <b>Cortopunzantes:</b> agujas hipodérmicas, cepillos y ampollas.  <b>Químicos:</b> residuos de fármacos
<b>TERAPIA FISICA Y RESPIRATORIA</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado  <b>Reciclables:</b> bolsas de suero, papel y cartón.	<b>Biosanitarios:</b> guantes, jeringas, tapabocas.  <b>Cortopunzantes:</b> agujas.
<b>FARMACIA</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor.	<b>Químicos:</b> residuos de medicamentos vencidos.
<b>CONSULTA EXTERNA</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor.	<b>Biosanitarios:</b> bajalenguas, guantes, hisopos.
<b>ADMINISTRACION Y GERENCIA</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor. <b>Reciclables:</b> papel y cartón	No se generan
<b>ARCHIVO, CAJA, ALMACÉN, SIAU Y CITAS.</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastifica	No se generan

FUENTE: AUTOR

9.5.2 CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS

**Tabla 7: CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS**

Dependencia	NO PELIGROSOS			PELIGROSOS					
	Biodegradables	Ordinarios	Reciclables	Biosanitarios	Anatomopatológicos	Cortopunzantes	Fármacos	Químicos	Metales Pesados
Urgencias		38,48	5,7	130,18	5,3	4,67	2,3		
Sala de Partos		1		2,5	9,5				
Terapia Respiratoria						0,33			
Facturación			4,33						
Farmacia		0,73					0,2		
Consulta externa		10,65	2	25,83					
Archivo		0,1							
Rayos X		0,57							
SIAU y Citas		0,4	0,33						
Almacén		0,67							
Pasillos 1er piso		5,83		3,17					
Baños 1er piso				3,73					
Barrido afueras	15								
Hospitalización		5,23		3,1					
Odontología		6,58		7	2,20			1,40	
Laboratorio		4,53	0,70	14,7	12,32	6,53		66,67	
Fisioterapia		2,40		1,47					
Administración			6,28						
Crecimiento y Desarrollo		3,50		0,5					
Citologías		3,17	0,20	5,18		2,00			
Vacunación		5,93	0,33	11,3		8,97		0,33	
Pasillos 2do piso		5,90		2,13					
Baños 2do piso				2,20					
Total	15,00	97,1	19,87	212,81	29,32	22,5	3,50	68,40	0,00

## 10 GESTIÓN INTERNA: ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS

El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria de la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO, da a conocer a continuación su responsabilidad institucional:

- La E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO se compromete a buscar la protección del Ambiente, a preservar los recursos renovables y a dar cumplimiento a la Normatividad Ambiental vigente involucrando su recurso humano interno y externo, dirigido a controlar el impacto ambiental que puedan generar a los recursos naturales, actividades, productos o servicios que desarrolle.
- Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria de la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO, se compromete a prestar atención a las Normas de Bioseguridad para ser aplicadas al personal que labora en nuestra institución y sus usuarios.
- Es prioritario para la E.S.E. adelantar procesos de reciclaje, de baja utilización de materiales no biodegradables, normalización de estos procesos y otros que tengan que ver con la preservación del ambiente, en todas las dependencias.
- En la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO, somos consecuentes con la necesidad de preservar el Ambiente comprometiéndonos a desarrollar estrategias de capacitación en relación con todos los procesos componentes de las normas de prevención y en especial las relativas a la adopción de un Plan de Gestión Integral de Manejo de Residuos Hospitalarios y Similares, capacitación que involucra al personal de todas las áreas y sus usuarios.

Igualmente, la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO fomenta el desarrollo de una cultura de la **NO BASURA** y de Protección al ambiente entre todos sus funcionarios

### 10.1 SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

La E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO, se ha dotado, en atención a la normatividad vigente, de los recipientes adecuados para la debida separación en la fuente de los residuos hospitalarios y similares. A continuación, las especificaciones requeridas.

**FIGURA 16: MANERA DE CLASIFICA LOS RESIDUOS Y ROTULO**

RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	ROTULAR CON
Comunes, Inertes, Biodegradables	 Verde	Residuo Común, Inerte, Biodegradable
Reciclables	 Gris	
Infecciosos	 Rojo	
Químicos	 Rojo	Riesgo Químico
Radiactivos	 Púrpura	

FUENTE: plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares del hospital Juan Luis Londoño

### 10.1.1 ÁREAS ADMINISTRATIVAS:

Los residuos generados en oficinas, auditorios, salas de espera, pasillos y similares son considerados residuos no peligrosos comunes y en algunos casos reciclables, por tanto, pueden ser tratados como tales.

### 10.1.2 SERVICIO FARMACÉUTICO

Los residuos de fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados, incluyendo sus empaques y presentaciones, deben tener un manejo adecuado y responsable, de conformidad con la normatividad vigente y los procedimientos establecidos en este Manual.

Respecto a los empaques y envases que no hayan estado en contacto directo con los residuos de fármacos, podrán ser reciclados previa inutilización de los mismos, con el fin de garantizar que estos residuos no lleguen al mercado ilegal.

### 10.1.3 SERVICIOS DE ATENCIÓN Y UNIDADES DE APOYO

En las salas de urgencias, odontología, hospitalización de pacientes, terapia respiratoria, laboratorios clínicos, consulta externa, morgue, vacunación y todos los demás donde se desarrollen procedimientos invasivos o actividades similares, se utilizan recipientes para residuos peligrosos y no peligrosos según la clasificación establecida en el decreto 2676 de 2000.<sup>37</sup>

## 10.2 RECIPIENTES Y BOLSAS PARA LA CLASIFICACION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

**FIGURA 17: RECIPIENTES Y GUARDIANES**



FUENTE: PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO

---

<sup>37</sup> (salud 2002)

### 10.3 CARACTERIZACION DE LOS RECIPIENTES REUTILIZABLES (ver anexo 4)

**Tabla 8: CARACTERIZACION DE RECIPIENTES**

DEPENDENCIA	BIOSANITARIOS (rojas)			ORDINARIOS (verdes)			RECICLABLES (grises)		
	12lt	15lt	20lt	12lt	15lt	20lt	12lt	15lt	20lt
Urgencias	15	2	3	9	1	1	1		
Terapia respiratoria	1			2					
Rayos X					1				
Consulta externa	6			3			1		
Farmacia	2			1					
Áreas comunes 1 <sup>er</sup> piso	1			2		2			
Baños 1er piso	3								
Facturación							1		
Archivo				1					
SIAU				1			1		
Almacén					1				
Almacenamiento Central O						2			2
Almacenamiento Central B			1						
Morgue									
Portería		1				1			
Hospitalización	5		1	3	1				
Odontología	2	1			2				
Laboratorio Clínico	2		1	3		1			
Terapia física	1	1		1					
P y P crecimiento y desarrollo	1			3					
P y P vacunación	1			1					
P y P citologías y ecografías	3			1			1		
Áreas comunes 2 <sup>do</sup> piso	2	1		2					
Baños 2 <sup>do</sup> piso	1								
Administración							6		
Puesto Salud Astilleros	9		1	1			4		

**FUENTE: autor**

los contenedores tienen tapa y los dispuestos para la recolección de residuos Biosanitarios (recipientes rojos), son de tipo tapa y pedal. Además cuentan con el rotulado de acuerdo a la clasificación del residuo que debe ir en cada uno de estos, para facilitar la segregación en la fuente tanto a funcionarios, como a usuarios y visitantes.

## 10.4 SELECCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DESACTIVACIÓN

Los residuos catalogados para la desactivación que se generan en la institución, los cuales son los que se envían a incinerar, primero serán desactivados por metodología o desactivación de baja eficiencia, con el químico que requiere la normatividad ambiental y sanitaria “Resolución 1164 de 2002”; de la siguiente manera:

### 10.4.1 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS ANATOMOPATOLOGICOS

como las placentas, una vez se generen se colocan en bolsa roja hermética e inmediatamente se aplicará cal, la cual desactiva los residuos y a la vez absorbe los líquidos formando una masa, lo que evita que se generen lixiviados, posteriormente se llevan al sitio de almacenamiento donde serán congelados, previniendo así, la proliferación de microorganismos, para luego ser entregados a la empresa de recolección de residuos patógenos, encargados de darle la disposición final.

Para los Anatomopatológicos de odontología y laboratorio como las muelas, muestras de orina, sangre y heces fecales, se les desactivará aplicándoles Peróxido de Hidrógeno al 28%, se sella el recipiente en el que van los residuos y se llevan al sitio de almacenamiento donde serán congelados, mientras se entregan a la empresa encargada de la recolección de residuo patógenos.

### 10.4.2 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS BIOSANITARIOS

los Biosanitarios se humedecerá con peróxido de hidrógeno entre el 20 y 30% de concentración, por medio de un atomizador. Sellando la bolsa y llevándola al almacenamiento central de residuos peligrosos del hospital.

### 10.4.3 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS MERCURIALES

En cuanto a los residuos químicos mercuriales, estos deben ser separados en dos:

- Residuos Mercuriales de Amalgamas de odontología
- Residuos Mercuriales de Termómetros

Para estos residuos, es necesario en los consultorios de odontología y en todos los servicios de hospitalización, observación y consulta contar con los siguientes elementos para cada vez que se ocurra un derrame de mercurio o se rompa un termómetro:

- Guardianes pequeños con rosca
- Glicerina aceite mineral o soluciones de permanganato de potasio al 2%
- Rótulos
- Bolsas rojas pequeñas

En las unidades odontológicas se debe contar con filtros en los desagües de estas, con el objeto de que los desechos de mercurio no se viertan directamente al alcantarillado.

#### 10.4.4 RESIDUOS QUÍMICOS REACTIVOS (LÍQUIDOS REVELADORES)

Estos residuos se encuentran en la clasificación como residuos peligrosos químicos reactivos, provenientes del revelado y fijado de las placas de rayos x, que son entregados a la empresa de recolección de residuos patógenos, que se encarga de la disposición final.

#### 10.4.5 RESIDUOS DE MEDICAMENTOS

Para los residuos químicos de medicamentos ya se ha establecido que los proveedores reciben los medicamentos que están próximos a vencer para reponerlos, aquellos medicamentos que se vencen dentro de los servicios se debe ubicar un recipiente con su respectiva bolsa identificando que son residuos peligrosos, para su posterior disposición como la norma lo indica (incineración, trituración y/o relleno sanitario)

### 10.5 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS

El traslado de los residuos del lugar de generación hacia al almacén central se cuenta con el personal contratado, en los cuales deben asignada un funcionario por área y por turno (funcionario)

El personal de aseo pasara por cada dependencia asignada, recogiendo los residuos, realizando la limpieza y desinfección de cada recipiente e instala una nueva bolsa con el respectivo color.

Para los residuos Anatomopatológicos producidos en el área de partos, una vez son generados, estos deben ser depositados en bolsas rojas, siendo trasladados inmediatamente al depósito central para su posterior disposición a la cadena de frio para conservarlos a una temperatura de 4 °C.

En cuanto a los residuos corto punzantes el personal de enfermería se encargará de sellar, los guardianes y asimismo estos recipientes son entregados al personal de aseo y son llevados al almacenamiento final, se utilizará bolsa roja para depositar los guardianes ya llenos.

Los desechos de alimentos se recolectan de cada habitación y se depositan en recipientes ubicados en cada piso que en los recipientes de residuos ordinarios (verdes), la cual en cada ruta de recolección es tomada y transportada al depósito central.

En los baños se deberá disponer de papeleras con bolsas rojas que en cada ruta de recolección es tomada y transportada al depósito central.

Las cajas de cartón, el icopor se recogen y se disponen en un sitio destinado para el almacenamiento respectivo y se entrega a la empresa de aseo.

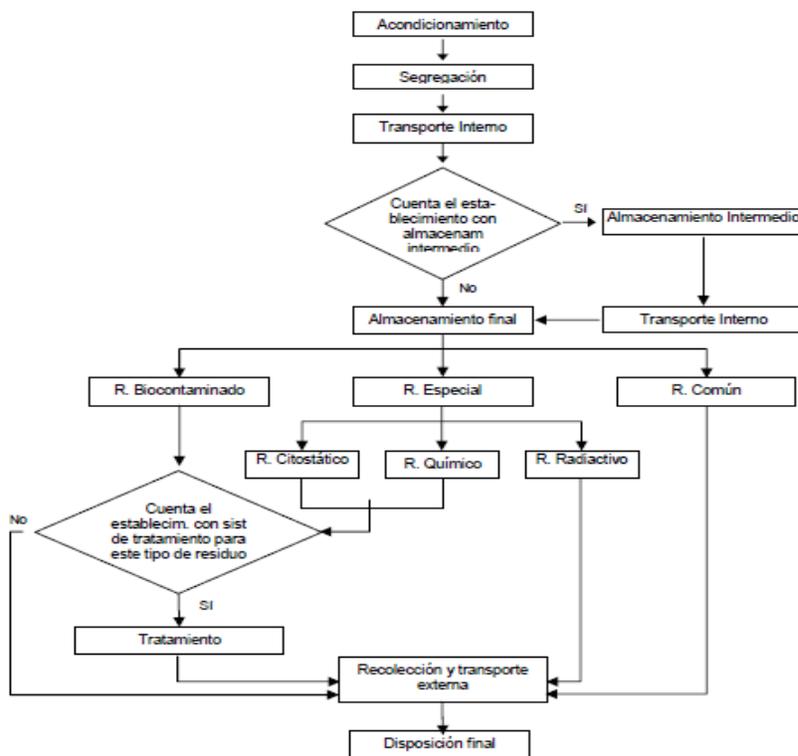
Los residuos peligrosos serán transportados desde el lugar de origen hasta el sitio de almacenamiento central del hospital, se realizará el transporte en 2 carros, uno para el primer piso y otro para el segundo, de 200 Lt. de capacidad cada uno, de material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables y facilitan un manejo seguro de los residuos sin generar derrames.

Los residuos peligrosos como los Anatomopatológicos, tanto las placentas como otro tipo de muestras coprológicas, una vez generados, deben ser desactivados y llevados de inmediato al sitio de almacenamiento donde serán sometidos a la cadena de frío, a fin de evitar contaminación, por proliferación de microorganismos.

El manejo apropiado de los residuos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios, seguido de la segregación, que es la etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa de todo el personal. El transporte interno, el almacenamiento y el tratamiento son operaciones que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y de personal debidamente entrenado.<sup>38</sup>

### 10.5.1 CICLO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

**FIGURA 18: FLUJOGRAMA DE MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES**



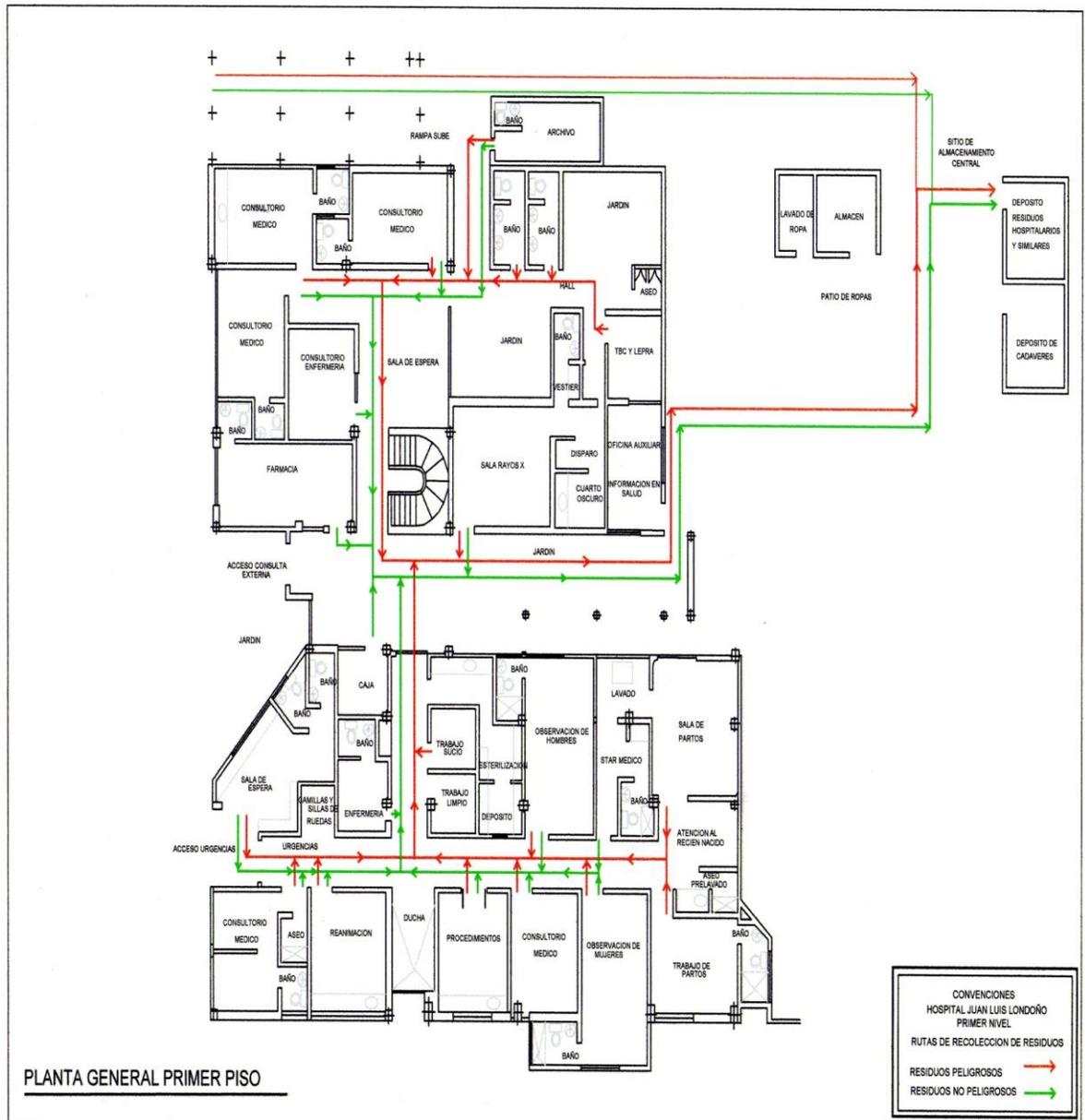
**FUENTE: NORMA TÉCNICA DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIO**

<sup>38</sup> (M. d. salud s.f.)

## 10.6 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

### 10.6.1 RUTAS DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS DEL PRIMER PISO

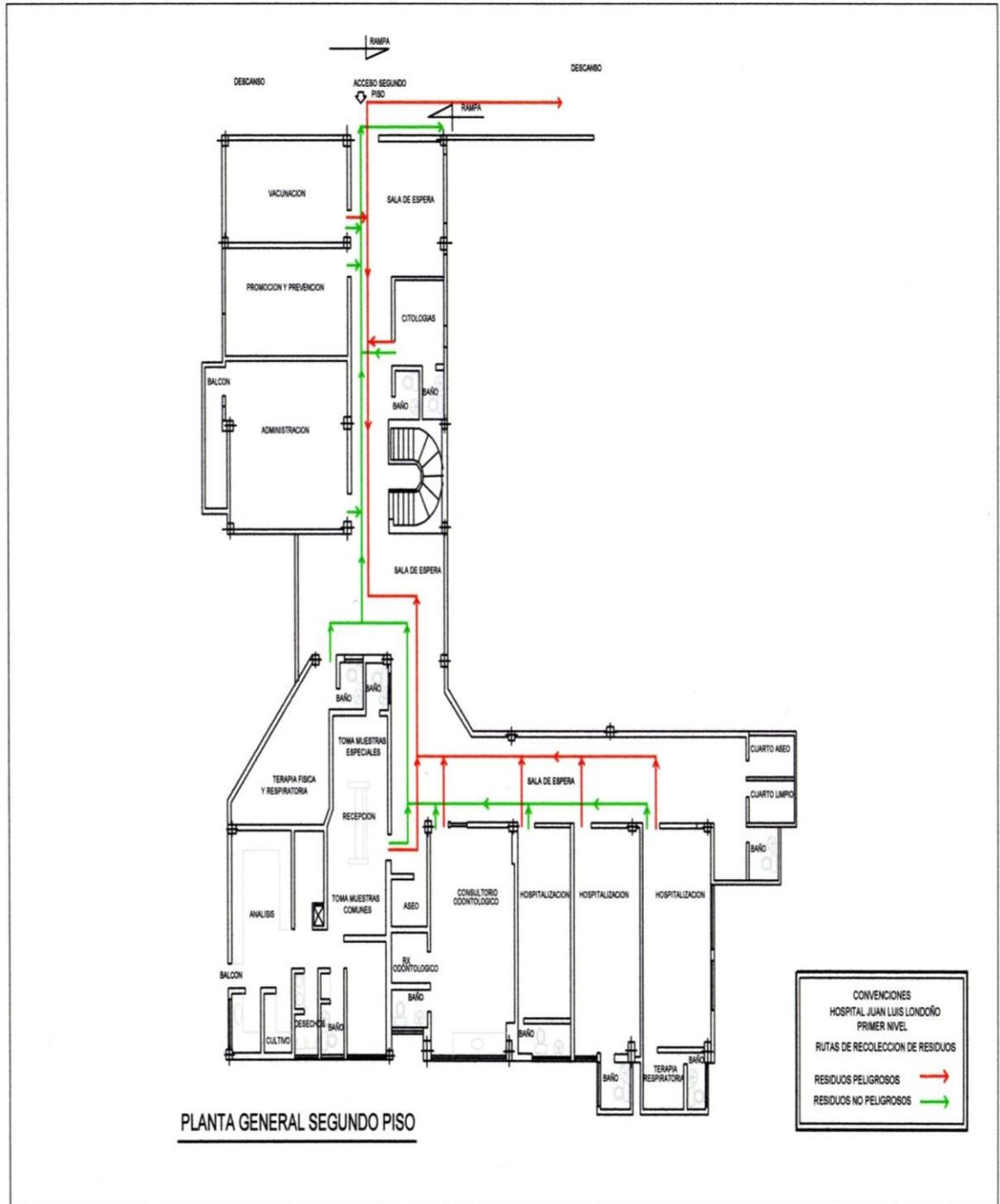
FIGURA 19: PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL PRIMER PISO



FUENTE: hospital juan Luis Londoño

## 10.6.2 RUTAS DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS DEL SEGUNDO PISO

**FIGURA 20: PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL SEGUNDO PISO**



FUENTE: hospital Juan Luis Londoño

### 10.6.3 HORARIOS DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS

HORARIOS	AREA
5:30 AM	Urgencias
7:30 AM	Administración y gerencia,Laboratorio clínico,Odontología,Terapia física y respiratoria
5:30 PM	Facturación,Archivo,Consulta externa,Rayos X ,P&P,Vacunación,Farmacia,Citologías,Ecografías

Fuente: autor

### 10.7 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y/O CENTRAL.

La E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño, cuenta con un (1) tipo de almacenamiento para los residuos hospitalarios y similares.

#### 10.7.1 ALMACENAMIENTO FINAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

Se encuentra ubicado en la parte final del Hospital, este sitio está diseñado para almacenar el equivalente a DOS (2) días de residuos generados en el hospital. Está compuesto por dos áreas con entrada individual, una para residuos no peligrosos y otra para los peligrosos. A este lugar deben ser llevados todos los residuos generados diariamente en la institución. Asimismo, son pesados y separados dependiendo de sus características, los biodegradable, inertes o comunes son enviados al relleno sanitario, los residuos reciclables son reciclados, y los peligrosos o contaminados son llevados para ser incinerados, por la empresa de la gestión externa.

### 10.8 MANEJO DE FLUENTES LÍQUIDOS

Los residuos líquidos peligrosos son desactivados con ácido hipocloroso, una vez generado el líquido, el personal encargado (auxiliares de enfermería) con su respectiva dotación de seguridad personal y concientizado y capacitado para el uso adecuado realiza el proceso de desactivación.

## 11. CÁLCULO Y ANÁLISIS DE INDICADORES DE GESTIÓN INTERNA

Este ítem tiene como objetivo, establecer la determinación del cálculo diario, semanal y mensual, cuyo registro debe ser realizado a través de la aplicación por parte de cada uno de los responsables del formato RH1, como resultado de la Labor de Gestión Interna de Residuos Hospitalarios. Los indicadores mínimos contemplados para la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO tenemos:

Indicadores de Destinación: es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, reciclaje, disposición en rellenos sanitarios dividido entre la cantidad total de residuos generados.

- Indicadores de destinación para desactivación de alta eficiencia  
 $Idd = RD / RT * 100$
- Indicadores de destinación para desactivación de alta eficiencia  
 $Idd = RD / RT * 100$
- Indicadores de destinación para incineración:  
 $ID1 = R1 / RT * 100$
- Indicadores de gestión para rellenos sanitarios:  
 $IDRS = RRS / RT * 100$
- Indicadores de destinación para otro sistema:  
 $IDOS = ROS / RT * 100$

**Tabla 9: IDENTIFICACIÓN DE LA NOMENCLATURA DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN**

Idd	Indicador de destinación desactivación Kg / mes
IDR	Indicadores de destinación para reciclaje
RR	Cantidad de residuos reciclados en Kg / mes
ID1	Indicadores de destinación para incineración
R1	Cantidad de residuos incinerados en Kg / mes
IDRS	Indicadores de destinación para relleno sanitario
RRS	Cantidad de residuos dispuestos en relleno sanitario en Kg / mes
IDOS	Indicadores de destinación para otros sistemas de destinación final
RT	Cantidad Total de residuos producidos por el hospital en Kg / mes
RD	Cantidad de residuos sometidos a desactivación Kg / mes
ROS	Cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, otros sistemas de tratamiento.
Ws	Trabajadores

FUENTE: AUTOR

- Indicador de residuos producidos por día

$$IRD=RR/T* 100$$

- Indicador de capacitación

$$IC=PC/PC1. * 100$$

- Indicador de compromisos cumplidos

$$ICC=CC/CA* 100$$

- Indicador de capacitaciones realizadas

$$ICR=CR/PPP* 100$$

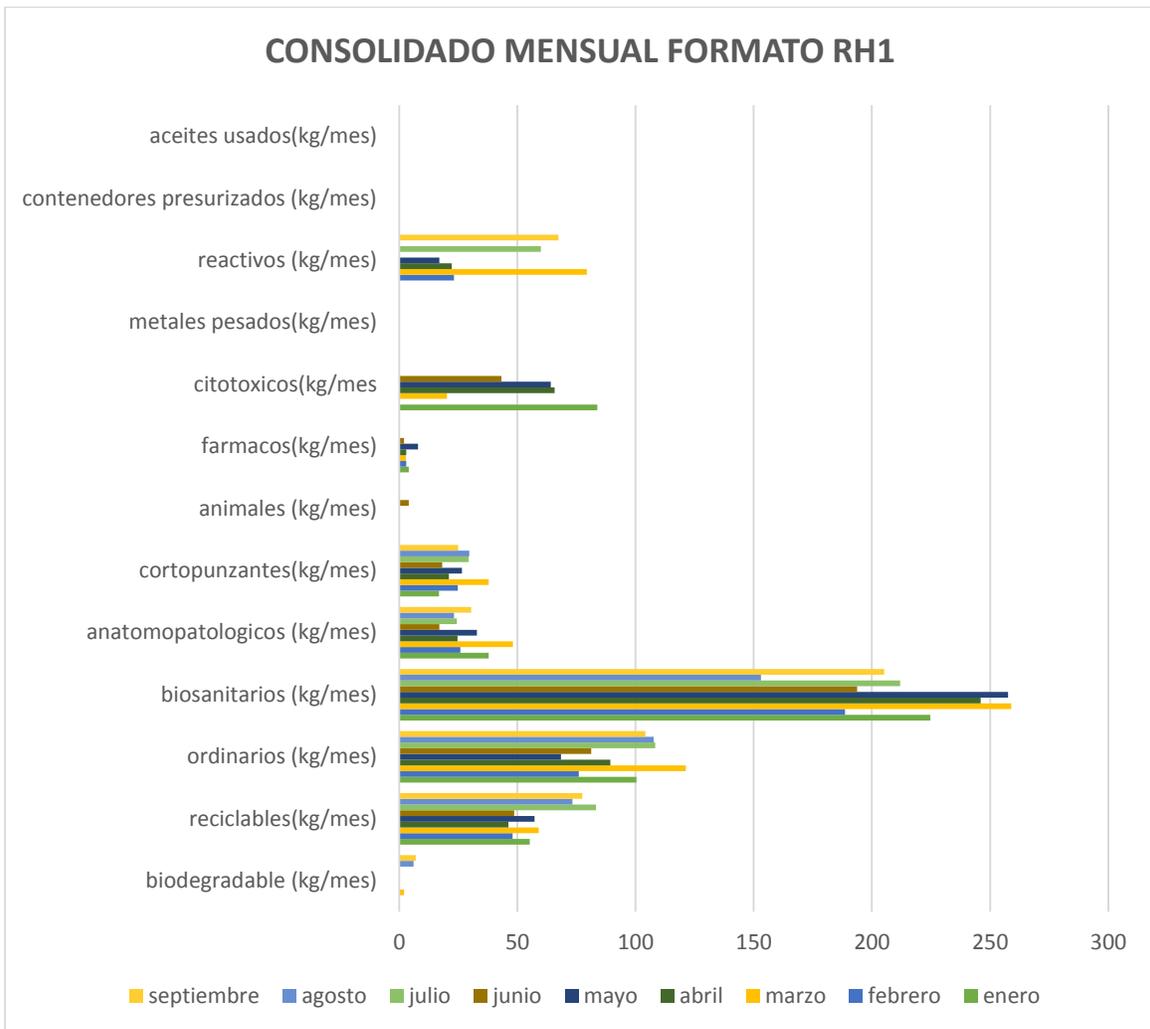
Donde:

**Tabla 10:IDENTIFICACIÓN DE LA NOMENCLATURA DE LOS INDICADORES DE CUMPLIMIENTO**

IRD	Indicador de residuos producidos por día
IC	Indicador de capacitación
ICC	Indicador de compromisos cumplidos
ICR	Indicador de capacitaciones realizadas
RR	Cantidad de residuos producidos en el día
T	Tiempo se medirá en día
PC	Personal capacitado
PC1	Personal a capacitar
CC	Compromisos cumplidos
CA	Compromisos adquiridos
CR	Capacitaciones realizadas
PPP	Capacitaciones planeadas en el programa

FUENTE: AUTOR

**FIGURA 21: CONSOLIDADO MENSUAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS**



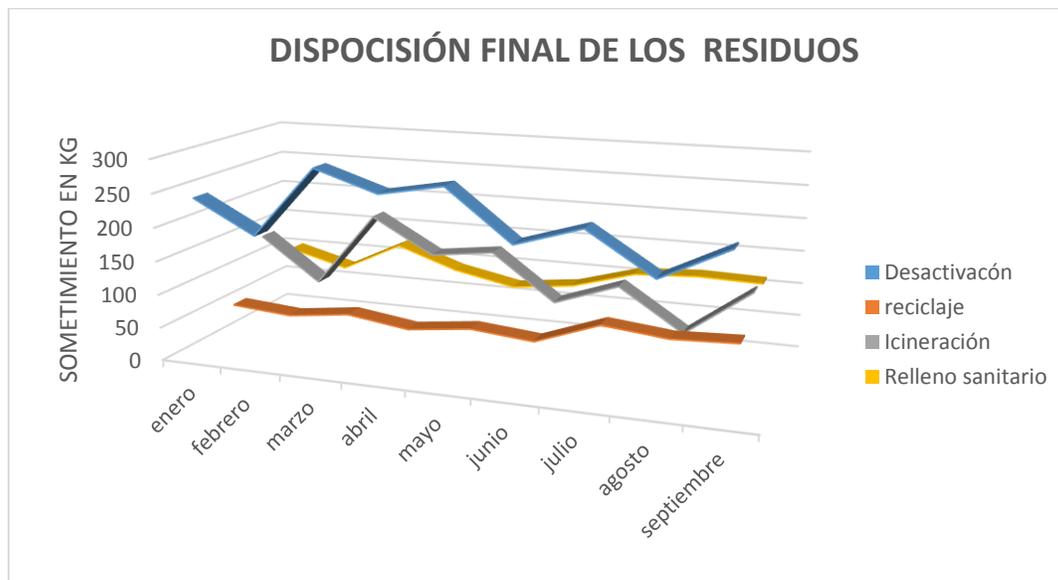
Fuente: Autor

De los consolidados mensuales se analiza lo siguiente:

- De los residuos reciclables, que, aunque la infraestructura para este fin está instalada, se puede referenciar una elevada generación en todos los meses principalmente, se verifica una mayor producción en los meses de julio, agosto y septiembre. Esto se debe al desconocimiento por parte del personal y funcionarios en cultura de aplicación de la 3R (reutilizar, reciclar, reducir).
- Los registros de fármacos son bajos, en cuenta a que cuando están próximos a vencerse, generalmente se reestablecen al proveedor.

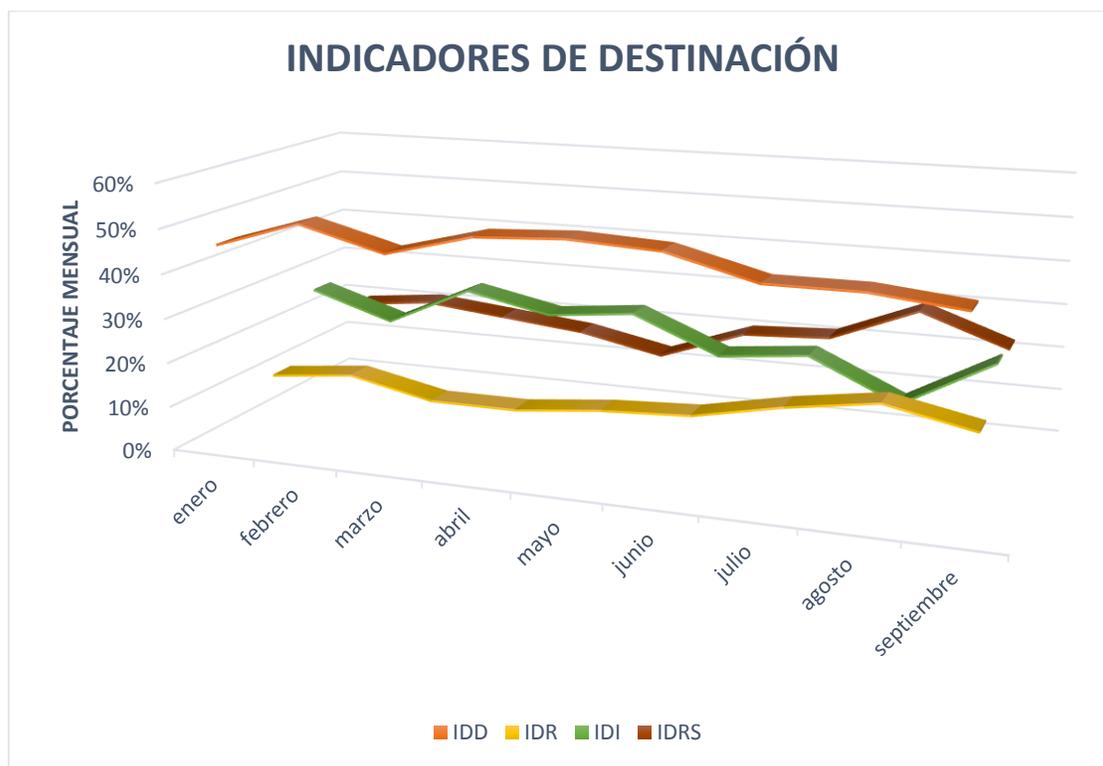
- Los cortopunzantes cuentan con una elevada producción es su generación (37,9 kg), esto se debe a la alta atención de pacientes en esta área de la institución., sin embargo, su registro ha sido llevado con mayor rigurosidad debido al alto riesgo que representan estos tipos de despojaos para el personal vinculado a la E.S.E.
- Los residuos que se generan en mayor cantidad son los ordinarios y Biosanitarios, debido al alto flujo de pacientes y trabajadores que permanecen a diario en la institución.
- En los metales pesados, la E.S.E se refiere al mercurio de termómetros y amalgamas, en la ausencia del registro tiene dos posibles hipótesis: la primera sería que se esté sumando a los residuos Biosanitarios y la segunda es que no se haya generado la cantidad suficiente como para recolectarlos.

**FIGURA 22: DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS REFLEJADA EN KILOGRAMOS**



Fuente: Autor

**FIGURA 23: DISPOSICION FINAL REPRESENTADA EN PORCENTAJES**



Fuente: Autor

De los indicadores se puede inferir que el método más empleado para disposición final, es el de desactivación esto puede ser por la elevada generación de residuos Biosanitarios entre los cuales se encuentran los Anatomopatológicos y otros que deben ser dispuestos por este medio, el relleno sanitario y la incineración se encuentran en un comportamiento casi similar, esto quiere decir que, la segregación se procura separar los residuos no peligrosos en reciclables, biodegradables y ordinarios, empleando así los sistemas de destinación adecuados.

En cuanto al indicador de otro sistema, no se han registrado metales pesados y se desconoce cuáles podrían ser los residuos químicos inapropiados para incineración.

## 12 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

El hospital Juan Luis Londoño, como institución desarrolla desde la Gerencia General, la necesidad para que exista apoyo en este programa. Además, la institución dentro de las actividades programadas en los diferentes comités ha tenido en cuenta algunos aspectos tendientes a proteger y conservar la salud de los trabajadores asistenciales y de apoyo, expuestos a factores de riesgos biológicos.

Dentro de estas actividades se encuentran:

Capacitación a la población de trabajadores ocupacionalmente expuesta, en temas de bioseguridad que le permitan promover su auto cuidado, disminuyendo la accidentabilidad mediante la aplicación en las áreas de trabajo de los principios de esta norma. También, con la implementación del PGIRHS, se establecen medidas de control en la fuente, en el medio, en los procedimientos y en los trabajadores, para minimizar el riesgo de adquirir una infección en su sitio de trabajo.

Se tendrán en cuenta las medidas de Higiene y Seguridad Industrial que permitirán proteger la salud del trabajador y prevenir riesgos que atenten contra su integridad, estas medidas contemplan: aspectos de capacitación según el cronograma en procedimientos de bioseguridad y el trabajo, Higiene personal y protección personal. Otro aspecto que se plantea es evaluar, dar mejoramiento y gestionar recursos que mejoren las condiciones ambientales de trabajo, tales como iluminación y ventilación.

La clasificación de riesgo por áreas de servicios del Hospital según naturaleza de la tarea es la siguiente:

**RIESGO MEDIO:** se encuentran actividades cuyo contacto con sangre no es permanente, pero exigen al realizar el procedimiento, la aplicación de las normas de bioseguridad. Se observan en las áreas de Odontología, Depósito de desechos finales, consulta externa medico enfermería.

**RIESGO BAJO:** se encuentran en actividades que no implican por sí mismas exposición con sangre. Se observan en las oficinas administrativas.

Una vez identificado los factores de riesgos por dependencias el comité procederá a evaluar causas y elaborará plan para eliminarlas.

Para disminuir los riesgos de accidentes de trabajo y de enfermedad profesional, también se evaluará el entorno laboral, ya que las condiciones ambientales o de trabajo contribuyen al incremento de los accidentes y exposición a factores de riesgo biológico, tales como: mala iluminación, ruido; calor, espacios insuficientes, mal diseño en los puestos de trabajo, posiciones forzadas. Especialmente se identificarán factores de riesgo generadores de accidentalidad, que precipiten un pinchazo, una cortadura, una exposición a mucosa, contacto con material contaminado con sangre y secreciones y la inexistencia de elementos necesarios para poner en práctica las normas de bioseguridad.

Dentro de la higiene se aplicarán las técnicas de asepsia y antisepsia como métodos de control en la fuente, como se anexa en el manual.

En las actividades de seguridad se tendrá en cuenta que para lograr un cambio positivo de los trabajadores en relación con el mantenimiento de buenas condiciones de seguridad se requiere que el trabajador participe activamente en el reconocimiento de sus condiciones de trabajo y en la formulación de medidas de control. Se debe concienciar a los trabajadores sobre el auto cuidado, la aplicación de las normas de bioseguridad, así como el uso de la dotación y el entrenamiento necesarios para ponerlos en práctica previniendo los riesgos biológicos. El comité ambiental manejará capacitaciones frecuentes sobre temas de normas de bioseguridad para evaluar el manejo de los mismos.

Las actividades de medicina dirigidas al trabajador se iniciarán con la elaboración de la historia ocupacional al momento de su ingreso a la empresa, proponiendo la inclusión en el programa de Vigilancia Epidemiológica, teniendo en cuenta: capacitación, vacunación, seguimiento serológico y conductas frente a una exposición. En estas actividades se pedirá apoyo a la Gerencia de la E.S.E ya que sería el Departamento de Personal en coordinación con Salud Ocupacional de la Empresa (los que deben iniciar este trabajo).

Por parte del Hospital se tendrá en cuenta el fomentar en los trabajadores el uso y mantenimiento de los elementos de protección personal, como complemento indispensable de los métodos de control de riesgo para proteger al trabajador colocando barreras en las puertas de entrada para evitar la transmisión de infecciones determinará el uso de los elementos de protección específica como los guantes que reducen el riesgo de contaminación por fluidos en las manos, pero no evitan las cortaduras ni el pinchazo.

Al personal de aseo se le asignará la dotación con los respectivos elementos de protección personal necesarios para desarrollar sus actividades, dicha dotación será la siguiente:

- Guantes de caucho tipo industrial
- Gafas en policarbonato
- Zapato de trabajo en cuero y suela de caucho vulcanizado con labrado antideslizante, ajuste en cordón tipo zapatillas para mujer y media bota para hombres.
- Tapabocas
- Delantal Impermeable
- Gorro

Al personal de aseo se le dará a conocer que estos elementos de protección personal son un complemento indispensable de los métodos de control de riesgos para protegerlos colocando barreras en las puertas de entrada para evitar la transmisión de infecciones; se determinará el uso de los elementos de protección específica como los guantes que reducen el riesgo de contaminación por fluidos en las manos, pero no evitan las cortaduras ni el pinchazo.

El personal involucrado en el manejo de residuos hospitalarios tendrá en cuenta las siguientes medidas de seguridad: conocer sus funciones específicas, la naturaleza y responsabilidad de su trabajo y el riesgo al que está expuesto.

- Se debe someter a un chequeo médico general y aplicarse el esquema completo de vacunación.
- Encontrarse en perfecto estado de salud, no presentar heridas.
- Desarrollar su trabajo con el equipo de protección personal.
- Abstenerse de ingerir alimentos o fumar mientras realiza sus labores.
- Disponer de los elementos de primeros auxilios.
- Mantener en completo estado de asepsia el equipo de protección personal.
- Aplicar las indicaciones en caso de accidente con objeto cortopunzantes o residuos contaminados
- Cambiar diariamente su ropa de trabajo y ducharse utilizando jabones desinfectantes.

En caso de accidente de trabajo por lesión con agujas u otro elemento cortopunzantes, o por contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos contaminados, es necesario actuar de acuerdo a las siguientes medidas:

- Lavado de la herida con abundante agua y jabón, bactericida, permitiendo que sangre libremente, cuando la contaminación es en piel. Si la contaminación se presenta en los ojos se deben irrigar estos con abundante solución salina estéril o agua limpia. Si esta se presenta en la boca se deben realizar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.
- Se debe elaborar el reporte de accidente de trabajo con destino a la ARP.
- Realizar la evaluación médica del accidentado y envío de exámenes correspondientes. De acuerdo con los resultados de laboratorio se debe realizar seguimiento clínico y serológico al trabajador accidentado a las 6, 12 y 24 semanas.

La institución designará un área específica que tenga como función el almacenamiento de los elementos de protección personal de las funcionarias de aseo, las cuales deben mantenerse en óptimas condiciones de aseo, dentro de los cuales se encuentra: guarda ropas, estantes y unidad sanitaria.

El personal involucrado en el manejo de residuos hospitalarios tendrá las siguientes responsabilidades: A nivel de servicios generales, de enfermería y odontología debe estar manejando los procesos de des- germinación, limpieza, desinfección y esterilización adoptados en cada dependencia, aplicados en lavado de manos, pisos, paredes, techos, instrumental y equipos posterior a la realización de un procedimiento.

El personal de aseo en el manejo de Residuos Hospitalarios tendrá las siguientes funciones:

- Limpieza y aseo de cuarto de residuos patógenos, implementos, canecas y carro recolector posterior a la manipulación de los residuos hospitalarios.

- El personal de enfermería y odontología tendrá las siguientes responsabilidades: limpieza y lavado de instrumental y aplicar las normas de bioseguridad correspondientes.

La exposición de riesgos a la que está expuesta el personal del Hospital puede ser biológico y físico, tales como:

- Contacto con sangre a través de salpicaduras, derrames, aerosoles.
- Inoculación por pinchazo con aguja contaminada.
- Cortadura o laceraciones con elementos contaminados
- En lavado y limpieza de instrumental y vidriería.
- Limpieza y desinfección de áreas contaminadas.
- Manejo de jeringas y agujas contaminadas
- Manejo de recipientes que contienen desechos hospitalarios
- Procedimientos invasivos de la cavidad oral (sondeos, detartrajes, curetrajes, exodoncias, drenajes).
- Transporte de desechos hospitalarios.
- Uso de bisturí y otras piezas cortopunzantes manuales.
- Uso de fresas y pulidoras de las piezas de mano.

## 13 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD

- Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.
- No guardar alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Maneje todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes independientemente del diagnóstico, por lo que se hace innecesario la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales como “infectada o no infectada”. Evitar fumar, beber y comer cualquier alimento en el sitio de trabajo.
- Las condiciones de temperatura, iluminación y ventilación de los sitios de trabajo deben ser confortables.
- Evitar fumar, beber y comer cualquier alimento en el sitio de trabajo
- Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.
- Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes. Hacer lavado previo antes de quitárselos al terminar el procedimiento.
- Utilice un par de guantes por paciente. En caso de ser reutilizables sométalos a los procedimientos de desinfección, desgerminación y esterilización respectivos.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte del cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales.
- Use batas o cubiertas plásticas en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- Evite deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo. En lo posible no llevar el uniforme de trabajo en la calle.
- Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Utilice equipos de reanimación mecánica, para evitar el procedimiento boca-boca.
- Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto éstas hayan desaparecido.

- Si presenta alguna herida, por pequeña que sea, cúbrala con esparadrapo o curitas.
- Mantenga actualizado su esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- Las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes hospitalarios expuestas a factor de Riesgo Biológico de transmisión parenteral deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales y, cuando el caso lo amerite, se deben reubicar en áreas de menor riesgo.
- Aplique en todo procedimiento asistencial las normas de asepsia necesarias. Utilice las técnicas correctas en la realización de todo procedimiento.
- Maneje con estricta precaución los elementos corto punzantes y dispóngalos o deséchelos en recipientes a prueba de perforaciones. Los que son para reutilizar, se deben someter a procesos de desinfección, desgerminación y esterilización; los que se van a desechar serán incinerados o esterilizados (procesos físicos o químicos) antes de descartarlos.
- Ubique los recipientes de desecho (guardianes de seguridad o similares) en todas las áreas de trabajo que requieran manipulación de material corto punzante. De tal forma que idealmente, no tenga que desplazarse con la jeringa o el material corto punzante contaminado en la mano.
- Ubique los recipientes de desecho (guardianes o similares) fijos sobre una base firme o firmemente sujetos con abrazadera de tal manera que pueda desechar las agujas halando la jeringa para que caigan entre el recipiente, sin necesidad de utilizar para nada la otra mano.
- Cuando no sea posible la recomendación anterior, evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Deseche completo.
- No cambie elementos corto punzantes de un recipiente a otro.
- Absténgase de doblar o partir manualmente la hoja de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material corto punzante.
- Absténgase de colocar el protector a la aguja y descártela en recipientes resistentes e irrompibles.
- Evite reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.
- Todo equipo que requiera reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa desinfección y limpieza. El personal de ésta área debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo Biológico.
- Realice desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada.
- En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo. Cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio a 5000 partes por millón (o cualquier otro desinfectante indicado) sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata.

- En caso de ruptura del material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal los vidrios se deben recoger con escoba y recogedor; nunca con las manos.
- El recipiente para transporte de muestras debe ser de material irrompible y cierre hermético. Debe tener preferiblemente el tapón de rosca.
- Manipule, transporte y envíe las muestras disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa y debidamente rotuladas, empleando gradillas limpias para su transporte. Las gradillas a su vez se transportarán en recipientes herméticos de plástico o acrílicos que detengan fugas o derrames accidentales. Además, deben ser fácilmente lavables.
- En caso de contaminación externa accidental del recipiente, éste debe lavarse con hipoclorito de sodio al 0.01% (1000 partes por millón) y secarse.
- En las áreas de alto riesgo biológico el lavamos debe permitir accionamiento con el pié, la rodilla o el codo.
- Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, al que no utilice los elementos de protección personal necesarios y a los niños.
- La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviado a la lavandería en bolsa plástica roja.
- Disponga el material patógeno en bolsas resistentes de color rojo que lo identifique con el símbolo de riesgo biológico.
- En caso de accidente de trabajo con material corto punzante haga el reporte inmediato del presunto accidente de trabajo.
- Los trabajadores sometidos a tratamiento con inmunosupresores no deben trabajar en áreas de alto riesgo biológico.
- Proteja su mesa o área de trabajo al iniciar su jornada, mediante papel absorbente o tela. Desinféctela con hipoclorito de sodio a 5000 ppm

## 15. ANEXOS

### 15.1 FORMATO DE REGISTRO DIARIO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES



# E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño

**REGISTRO DIARIO DE GENERACION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES**

MES:
PISO:

**TIPO DE RESIDUO:**

**FORMULARIO RH1**

DIA	KG / RESIDU	CAMAS / DIA /	NO. CONSLT	NO. DE BOLSAS	PRETRA TAMEN	ALMAC ENAMIE	TIPO DE TRATA	HORA DE	DOT. PERSON	DOT. PERSON	COLOR DE	PROCESO	RESIDUOS

Fuente: Resolución 1164 del 2002

15.2 HERRAMIENTA PARA EL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

 <b>E.S.E Hospital Juan Luis Londoño</b>		<b>DIAGNOSTICO AMBIENTAL</b>	<b>CODIOGO DEL FORMATO</b>	<b>AC- PGRH- HJLL 2018</b> Versión 2
<b>AUDITOR:</b>		<b>CIUDAD:</b>		
<b>CARGO:</b>		<b>FECHA:</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>1</b>	¿cuenta con un comité para la gestión integral de los residuos peligrosos?			
<b>2</b>	¿Se reúnen un vez al mes?			
<b>3</b>	¿Cuenta con mecanismo de comunicación para la gestión de residuos?			
<b>4</b>	¿Realiza el seguimiento permanente a la gestión de residuos peligrosos?			
<b>5</b>	¿Cuenta con el plano de distribución de la empresa?			
<b>6</b>	¿Existe señalización frente a la gestión de residuos en la empresa?			
<b>7</b>	¿Se ha impartido sensibilización o formación especializada al personal asociado con la gestión de residuos peligrosos?			
<b>8</b>	¿Se cuenta con un compromiso frente a la gestión de residuos?			
<b>9</b>	¿El personal que labora en la institución lo entiende?			
<b>10</b>	¿Se cuenta con un compromiso frente a la gestión de residuos?			
<b>11</b>	¿El personal que labora en la institución lo entiende?			
<b>12</b>	¿El compromiso frente a la gestión de residuos se encuentra aprobado y firmado por la gerencia?			
<b>13</b>	¿Ha definido la institución objetivo y metas cuantificables asociados a la gestión de residuos peligrosos?			
<b>14</b>	¿Tiene indicadores que permita medir la evolución de los objetivos y metas?			
<b>15</b>	¿Se cuentan con indicadores económicos que demuestran los beneficios económicos de la gestión de residuos peligrosos?			
<b>ITEM</b>	<b>COMPRAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>16</b>	¿Tienen en cuenta criterios ambientales para la selección de sus proveedores o de sus productos?			
<b>17</b>	¿Ha realizado acuerdos con el proveedor de sustancias químicas sobre qué hacer con el embalaje, si hay posibilidad de retornos?			
<b>18</b>	¿Cuenta con un procedimiento sistemático para seleccionar materiales e insumos que sean menos contaminantes?			
<b>19</b>	¿Tienen identificados los materiales e insumos que resulten críticos para el medio ambiente?			
<b>20</b>	¿Solicita a su proveedor la hoja de seguridad de las sustancias químicas que adquieren?			
<b>ITEM</b>	<b>MANEJO INTERNO DE RESIDUOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>21</b>	¿Cuánta con un plan de gestión integral de residuos peligrosos?			
<b>22</b>	¿Cuenta con una lista que contenga todos los residuos generados?			
<b>23</b>	¿Conoce todas las características de peligrosidad de los residuos que se generan en la institución?			

24	¿Tiene correctamente identificados todos los residuos peligrosos(no solo con el nombre)?		
25	¿Está registrado ante la autoridad como generador de residuos peligrosos?		
26	¿Mantiene un registro de las cantidades generadas de residuos peligrosos?		
27	¿Mantiene hasta por cinco años la documentación asociada al manejo de residuos peligrosos?		
28	¿Cuenta con un plan para atender la emergencias asociadas con el manejo de residuos peligrosos?		
39	¿Conserva los certificados de disposición final de los residuos peligrosos entregados?		
30	¿Puede garantizar la idoneidad del gestor autorizado con los respectivo soportes?		
<b>ITEM</b>	<b>MANEJO INTERNO DE RESIDUOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
31	¿Conoce la responsabilidad que como generador hasta garantizar la disposición final segura o al aprovechamiento de los residuos?		
32	¿Separa los residuos peligrosos desde su generación?		
33	¿ha diseñado y aplicado estrategias que contribuyan a la reducción en la generación de residuos peligrosos?		
34	¿Los recipientes están debidamente etiquetados de acuerdo a la clase de residuos a depositar?		
35	¿Esta señalizada el área donde se encuentra los recipientes?		
36	¿La presentación de los recipientes cumple con el código de colores establecido por la legislación?		
37	¿El tamaño del recipiente es óptimo la almacenar la ¾ partes generadas en la empresa?		
38	¿Son los recipientes de fácil limpieza, dotados con tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado?		
39	¿Están diseñados los recipientes de forma hermética?		
40	¿El tamaño de la bolsa es adcaudo, facilitando que ¼ de ella sobre salga del recipiente?		
41	¿Tiene protocolos estandarizados para la limpieza de los recipientes?		
42	¿Cuenta con un inventario de recipientes que permita conocer su estado y ubicación?		
43	¿Se han desarrollado análisis que permita optimizarla ubicación y cantidad para separar los residuos peligrosos de las fuentes de generación?		
44	¿Las bolsas son de polietileno de alta densidad, o el material que se determine necesario para el tratamiento de residuos y calibre mínimo de 14 de para bolsas pequeñas y de 16 ML de IN para bolsas grandes		
45	¿Las bolsas resisten la tensión ejercida por los residuos y su manipulación?		
46	¿La resistencia de las bolsas es menor a 20 kg?		
47	¿El cuarto de almacenamiento temporal de residuos está localizado al interior de la Empresa?		
48	¿El cuarto está aislado da las áreas de proceso?		
49	¿El cuarto no tiene acceso directo al exterior?		
50	¿El cuarto cuenta con Iluminación suficiente?		
51	¿EL cuarto tiene ventilación necesaria?		
52	¿Cuentan con protocolos para atención de situaciones asociadas con el manejo de los residuos peligrosos?		
53	¿Cuenta con un equipo de extinción de incendios?		
54	¿Existe un diagrama del flujo de residuos sobre el esquema de distribución de planta? en cada de los punto de generación: el número, color y capacidad de los recipientes a utilizar, así como el tipo de residuo generado?		
55	¿ Identifica las rutas internas de transporte de cada tipo de residuo?		
56	¿La frecuencia de recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento y el tipo de residuos?		

57	¿En los vehículos recolectores utilizan señalización visible indicando el tipo de residuos que transporta nombre del municipio y nombre de la empresa con dirección y teléfono?		
58	¿El vehículo recolector es hermético, evitando derrame y esparcimiento de residuos?		
59	¿El vehículo recolector posee superficies internas lisas de bordes redondeados y provistos de ventilación adecuada?		
60	¿El vehículo cuenta con un sistema de carga y descarga que no permita que se rompan los recipientes, la altura desde el piso hasta el punto de carga en el vehículo, si es carga manual es inferior a 1.20m?		
61	¿Tiene destinado un lugar adecuado para el lavado y limpieza de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados para la recolección de residuos?		
62	¿Se cuenta con un cuarto Independiente con unidad para lavado de implementos de aseo y espacio suficiente para colocación de escobas, traperos, jabones, detergentes y otros implementos usados con el mismo propósito?		
<b>ITEM</b>	<b>MANEJO DE SUSTANCIA QUIMICAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
63	¿Cuenta con un listado central que identifique todas las sustancias químicas que se utilizan en la Empresa?		
64	¿Se cuenta con la hoja de seguridad de las sustancias químicas utilizadas?		
64	¿Cuenta con un lugar específico para el almacenamiento de las sustancias químicas?		
65	¿Se han establecido reglamentos para el almacenamiento de materiales? insumos y sustancias químicas de acuerdo con las instrucciones del proveedor?		
66	¿Se capacita el personal en el manejo correcto de materiales y equipos para disminuir pérdidas y evitar riesgos y accidentes?		
67	¿Se cuenta con un mecanismo de revisión de materia prima e Insumos peligrosos que facilite la aceptación de materias primas de buena calidad y que garantice que sus contenidos son Seguros?		
68	¿Se encuentran debidamente etiquetados todos los recipientes que contienen sustancias químicas?		
69	¿Están ubicadas las sustancias químicas en los lugares de almacenamiento según la tabla de compatibilidades?		
70	¿Están señalizados los lugares donde se manipulan sustancias químicas?		
<b>ITEM</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
71	¿El personal que se encarga del manejo de los residuos conoce las enfermedades a las que se exponen?		
72	¿Se lleva a cabo la inspección y la vigilancia en aspectos relacionados con la salud del personal de recolección de residuos peligrosos?		
73	¿Cuenta con programas de capacitación?		
74	¿Es adecuada la Inducción, formación y capacitación del personal encargado de la recolección de residuos peligrosos?		
75	¿El personal encargado de la recolección de residuos peligrosos cuenta con la dotación necesaria según el tipo de riesgo al que está expuesto?		
76	¿El personal conoce los elementos de protección personal y su forma de uso?		
77	¿Conoce usted si el personal en cargado de los residuos usa los elementos de protección personal?		
<b>ITEM</b>	<b>DESACTIVACIONES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
78	¿Cuentas con desactivaciones para los residuos en la instalaciones de la institución?		
79	¿Conocen los tipos de desactivaciones que se ejecutan en la institución?		
80	¿Tienen plenamente identificado el grado de afectación de los químicos que son generados por las desactivaciones?		
81	¿Cuenta con la plena identificación de las áreas donde se realizan las desactivaciones?		

<b>82</b>	¿Sabe en qué áreas se generan los residuos que deben ser desactivados?		
<b>ITEM</b>	<b>TRANSPORTE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>83</b>	¿Cuenta con carritos que fácilmente el transporte de los residuos del hospital?		
<b>84</b>	¿Cuenta con horarios establecidos para la evacuación de los residuos?		
<b>85</b>	¿el personal encargado de los residuos identifica plenamente la rutas estipuladas para la evacuación?		
<b>86</b>	¿En las instalaciones de la empresa se cuenta con más de dos salidas que faciliten la evacuación?		
<b>87</b>	¿Los carritos cuentan con la señalización pertinente para la identificación de qué tipo de residuo es transportado?		
<b>88</b>	¿Cuenta con la señalización de las rutas de evacuación (visibilidad, estado)?		
<b>89</b>	¿Las rutas de evacuación que están minimizan la exposición del personal(usuarios, funcionarios) a los residuos?		
<b>ITEM</b>	<b>ALMACENES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>90</b>	¿Los almacenes cuentan con la señalización adecuada?		
<b>91</b>	¿Los almacenes cuentan con las ventilaciones requeridas? ¿Cuenta con un plan de mantenimiento para los almacenes?		
<b>92</b>	¿Cada cuánto se le realiza mantenimiento los almacenes?		
<b>93</b>	¿El personal encargado identifica el almacenamiento de cada residuos?		

**Fuente: autor**

### 15.3 RÓTULO VEHÍCULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS PELIGROSOS



**FUENTE:** Instructivo para el manejo seguro de cortopunzantes y guardián de seguridad

### 15.4 LETRERO PUNTO DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS INFECCIOSOS



**FUENTE:** plan de manejo de residuos solidos hospitalarios

### 15.5 RÓTULO PARA LOS RECIPIENTES PARA RESIDUOS BIOSANITARIOS



**FUENTE:** plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios

## 15.6 RÓTULO PARA LOS RECIPIENTES PARA RESIDUOS ORDINARIOS



**FUENTE:** plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios

## 15.7 RÓTULO PARA LOS RECIPIENTES PARA RESIDUOS RECICLABLES



**FUENTE:** plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios

## 5.2.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS (ver anexo 3)

**TABLA 11: CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS**

AREA SERVICIOS DEL HOSPITAL	CLASE DE RESIDUOS	
	NO PELIGROSOS	PELIGROSOS
<b>LABORATORIO CLINICO</b> Toma de muestras general Toma de muestras ginecológicas Área de análisis de muestras Área para lavado y desinfección de material Almacenamiento de reactivos	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor.  <b>Reciclables:</b> bolsas plásticas, papel, cartón, envases plásticos.	<b>Biosanitarios:</b> algodones, guantes, apósitos, frascos de muestras, hisopos, papel higiénico, jeringas, tapabocas. <b>Cortopunzantes:</b> lancetas, agujas calibre 21Gx1½” (40x8). <b>Anatomopatológicos:</b> coágulos de sangre, muestras coprológicas. <b>Químicos:</b> reactivos y metales pesados.
<b>RAYOS X</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> tiras de papeles. <b>Reciclables:</b> placas de radiografías.	<b>Químicos:</b> líquidos de revelado y fijado.
<b>DETECCIÓN TEMPRANA Y PROTECCIÓN ESPECÍFICA P y P</b> Vacunación Citologías y ecografías	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor.	<b>Biosanitarios:</b> guantes, espátulas, espéculos desechables, algodones, condones, jeringas, <b>Cortopunzantes:</b> agujas hipodérmicas, cepillos y ampollas. <b>Químicos:</b> residuos de fármacos
<b>TERAPIA FISICA Y RESPIRATORIA</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado <b>Reciclables:</b> bolsas de suero, papel y cartón.	<b>Biosanitarios:</b> guantes, jeringas, tapabocas. <b>Cortopunzantes:</b> agujas.
<b>FARMACIA</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor.	<b>Químicos:</b> residuos de medicamentos vencidos.
<b>CONSULTA EXTERNA</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor.	<b>Biosanitarios:</b> baja lenguas, guantes, hisopos.
<b>ADMINISTRACION Y GERENCIA</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado, lapiceros, icopor. <b>Reciclables:</b> papel y cartón	No se generan
<b>ARCHIVO, CAJA, ALMACÉN, SIAU Y CITAS.</b>	<b>Ordinarios e inertes:</b> servilletas, empaques de papel plastificado.  <b>Reciclables:</b> papel, envases, plásticos y de vidrio, bolsas plásticas cartón	No se generan

**FUENTE: Autor**

### 5.2.2.1 CARACTERIZACION CANTITATIVA DE LOS RESIDUOS HOSPITALRIOS

**TABLA 12: CARACTERIZACIÓN CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS**

Dependencia	NO PELIGROSOS			PELIGROSOS					
	Biodegradables	Ordinarios	Reciclables	Biosanitarios	Anatomopatológicos	Cortopunzantes	Fármacos	Químicos	Metales Pesados
Urgencias		38,48	5,7	130,18	5,3	4,67	2,3		
Sala de Partos		1		2,5	9,5				
Terapia Respiratoria						0,33			
Facturación			4,33						
Farmacia		0,73					0,2		
Consulta externa		10,65	2	25,83					
Archivo		0,1							
Rayos X		0,57							
SIAU y Citas		0,4	0,33						
Almacén		0,67							
Pasillos 1er piso		5,83		3,17					
Baños 1er piso				3,73					
Barrido afueras	15								
Hospitalización		5,23		3,1					
Odontología		6,58		7	2,20			1,40	
Laboratorio		4,53	0,70	14,7	12,32	6,53		66,67	
Fisioterapia		2,40		1,47					
Administración			6,28						
Crecimiento y Desarrollo		3,50		0,5					
Citologías		3,17	0,20	5,18		2,00			
Vacunación		5,93	0,33	11,3		8,97		0,33	
Pasillos 2do piso		5,90		2,13					
Baños 2do piso				2,20					
Total	15,00	97,1	19,87	212,81	29,32	22,5	3,50	68,40	0,00

**FUENTE: Autor**

### 5.2.2.2 CARACTERIZACION DE LOS RECIPIENTES (VER ANEXO 4)

**TABLA 13: CARACTERIZACION DE LOS RECIPIENTES**

DEPENDENCIA	BIOSANITARIOS (rojos)			ORDINARIOS (verdes)			RECICLABLES (grises)		
	12lt	15lt	20lt	12lt	15lt	20lt	12lt	15lt	20lt
Urgencias	15	2	3	9	1	1	1		
Terapia respiratoria	1			2					
Rayos X					1				
Consulta externa	6			3			1		
Farmacia	2			1					
Áreas comunes 1 <sup>er</sup> piso	1			2		2			
Baños 1er piso	3								
Facturación							1		
Archivo				1					
SIAU				1			1		
Almacén					1				
Almacenamiento Central O						2			2
Almacenamiento Central B			1						
Morgue									
Portería		1				1			
Hospitalización	5		1	3	1				
Odontología	2	1			2				
Laboratorio Clínico	2		1	3		1			
Terapia física	1	1		1					
P y P crecimiento y desarrollo	1			3					
P y P vacunación	1			1					
P y P citologías y ecografías	3			1			1		
Áreas comunes 2 <sup>do</sup> piso	2	1		2					
Baños 2 <sup>do</sup> piso	1								
Administración							6		
Puesto Salud Astilleros	9		1	1			4		

los contenedores tienen tapa y los dispuestos para la recolección de residuos Biosanitarios (recipientes rojos), son de tipo tapa y pedal. Además cuentan con el rotulado de acuerdo a la clasificación del residuo que debe ir en cada uno de estos, para facilitar la segregación en la fuente tanto a funcionarios, como a usuarios y visitantes.

### 5.2.3 CÁLCULO Y ANÁLISIS DE INDICADORES DE GESTIÓN INTERNA

Este ítem tiene como objetivo, establecer la determinación del cálculo diario, semanal y mensual, cuyo registro debe ser realizado a través de la aplicación por parte de cada uno de los responsables del formato RH1, como resultado de la Labor de Gestión Interna de Residuos Hospitalarios. Los indicadores mínimos contemplados para la E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO tenemos:

Indicadores de Destinación: es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, reciclaje, disposición en rellenos sanitarios dividido entre la cantidad total de residuos generados. que están estipulados en la resolución 1164 de 2002

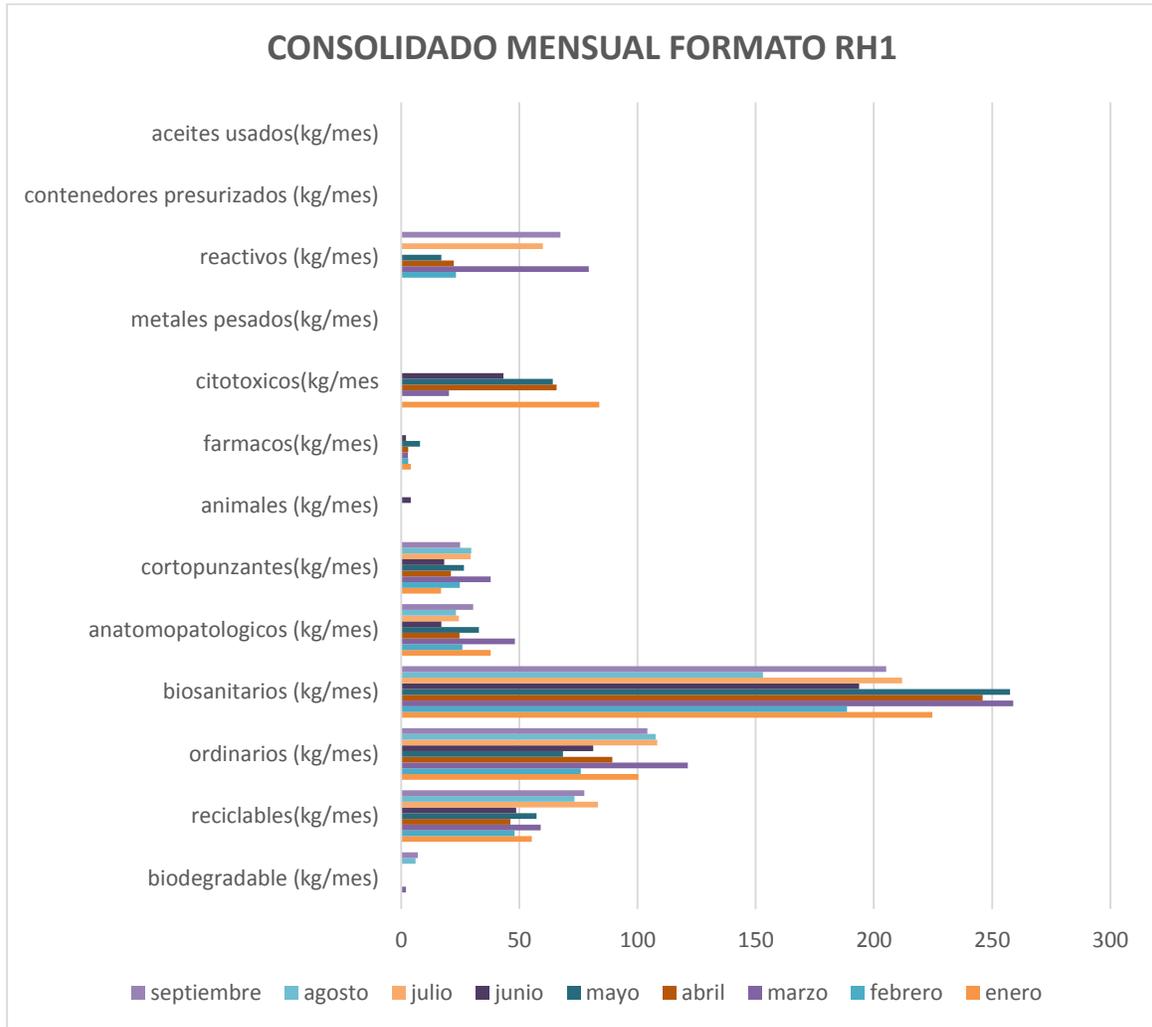
- Indicadores de destinación para desactivación de alta  
 $Idd = RD / RT * 100$
- Indicadores de destinación para desactivación de alta eficiencia  
 $Idd = RD / RT * 100$
- Indicadores de destinación para incineración:  
 $ID1 = R1 / RT * 100$
- Indicadores de gestión para rellenos sanitarios:  
 $IDRS = RRS / RT * 100$
- Indicadores de destinación para otro sistema:  
 $IDOS = ROS / RT * 100$

**TABLA 14: NOMENCLATURA DE LOS INDICADORES DE GESTION**

Idd	Indicador de destinación desactivación Kg / mes
IDR	Indicadores de destinación para reciclaje
RR	Cantidad de residuos reciclados en Kg / mes
ID1	Indicadores de destinación para incineración
R1	Cantidad de residuos incinerados en Kg / mes
IDRS	Indicadores de destinación para relleno sanitario
RRS	Cantidad de residuos dispuestos en relleno sanitario en Kg / mes
IDOS	Indicadores de destinación para otros sistemas de destinación final
RT	Cantidad Total de residuos producidos por el hospital en Kg / mes
RD	Cantidad de residuos sometidos a desactivación Kg / mes
ROS	Cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, otros sistemas de tratamiento.
Ws	Trabajadores

Fuente: Autor

**FIGURA 24:CONSOLIDADO MENSUAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS**



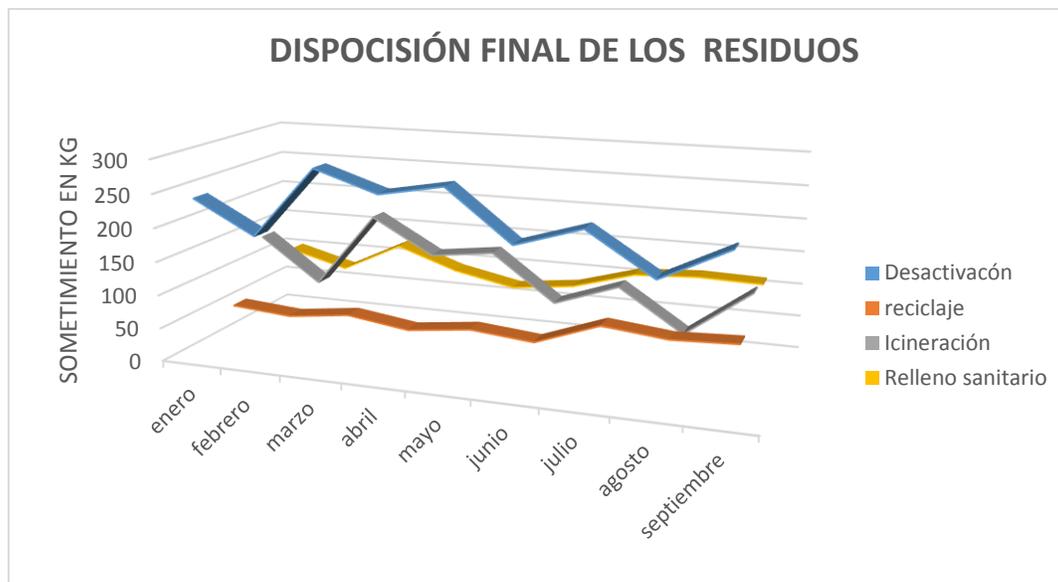
Fuente: Autor

De los consolidados mensuales se analiza lo siguiente:

- De los residuos reciclables, que, aunque la infraestructura para este fin está instalada, se puede referenciar una elevada generación en todos los meses principalmente, se verifica una mayor producción en los meses de julio, agosto y septiembre. Esto se debe al desconocimiento por parte del personal y funcionarios en cultura de aplicación de la 3R (reutilizar, reciclar, reducir).

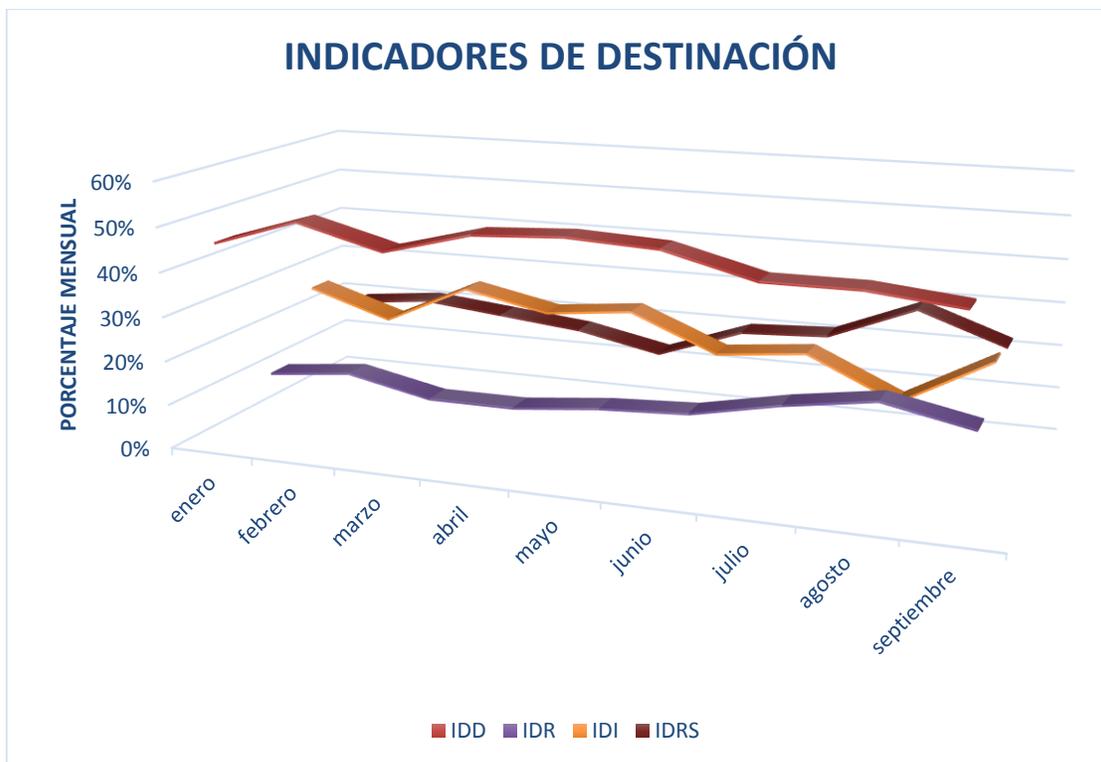
- Los registros de fármacos son bajos, en cuanto a que cuando están próximos a vencerse, generalmente se reestablecen al proveedor
- Los cortopunzantes cuentan con una elevada producción es su generación (37,9 kg), esto se debe a la alta atención de pacientes en esta área de la institución., sin embargo, su registro ha sido llevado con mayor rigurosidad debido al alto riesgo que representan estos tipos de despojaos para el personal vinculado a la E.S.E.
- Los residuos que se generan en mayor cantidad son los ordinarios y Biosanitarios, debido al alto flujo de pacientes y trabajadores que permanecen a diario en la institución.
- En los metales pesados, la E.S.E se refiere al mercurio de termómetros y amalgamas, en la ausencia del registro tiene dos posibles hipótesis: la primera seria que se esté sumando a los residuos Biosanitarios y la segunda es que no se haya generado la cantidad suficiente como para recolectarlos.

**FIGURA 25:DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS REFLEJADA EN KILOGRAMOS**



Fuente: Autor

**FIGURA 26: DISPOSICION FINAL REPRESENTADA EN PORCENTAJES**



Fuente: Autor

De los indicadores se puede inferir que el método más empleado para disposición final, es el de desactivación esto puede ser por la elevada generación de residuos Biosanitarios entre los cuales se encuentran los Anatomopatológicos y otros que deben ser dispuestos por este medio, el relleno sanitario y la incineración se encuentran en un comportamiento casi similar, esto quiere decir que, la segregación se procura separar los residuos no peligrosos en reciclables, biodegradables y ordinarios, empleando así los sistemas de destinación adecuados.

En cuanto al indicador de otro sistema, no se han registrado metales pesados y se desconoce cuáles podrían ser los residuos químicos inapropiados para incineración.

### **5.2.5 IDENTIFICACION DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN DE LOS RESIUDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES**

El traslado de los residuos del lugar de generación hacia al almacén central se cuenta con el personal contratado, en los cuales deben asignada un funcionario por área y por turno (funcionario)

El personal de aseo pasara por cada dependencia asignada, recogiendo los residuos, realizando la limpieza y desinfección de cada recipiente e instala una nueva bolsa con el respectivo color.

Para los residuos Anatomopatológicos producidos en el área de partos, una vez son generados, estos deben ser depositados en bolsas rojas, siendo trasladados inmediatamente al depósito central para su posterior disposición a la cadena de frio para conservarlos a una temperatura de 4 °C.

En cuanto a los residuos corto punzantes el personal de enfermería se encargará de sellar, los guardianes y asimismo estos recipientes son entregados al personal de aseo y son llevados al almacenamiento final, se utilizará bolsa roja para depositar los guardianes ya llenos.

Los desechos de alimentos se recolectan de cada habitación y se depositan en recipientes ubicados en cada piso que en los recipientes de residuos ordinarios (verdes), la cual en cada ruta de recolección es tomada y transportada al depósito central.

En los baños se deberá disponer de papeleras con bolsas rojas que en cada ruta de recolección es tomada y transportada al depósito central.

Las cajas de cartón, el icopor se recogen y se disponen en un sitio destinado para el almacenamiento respectivo y se entrega a la empresa de aseo.

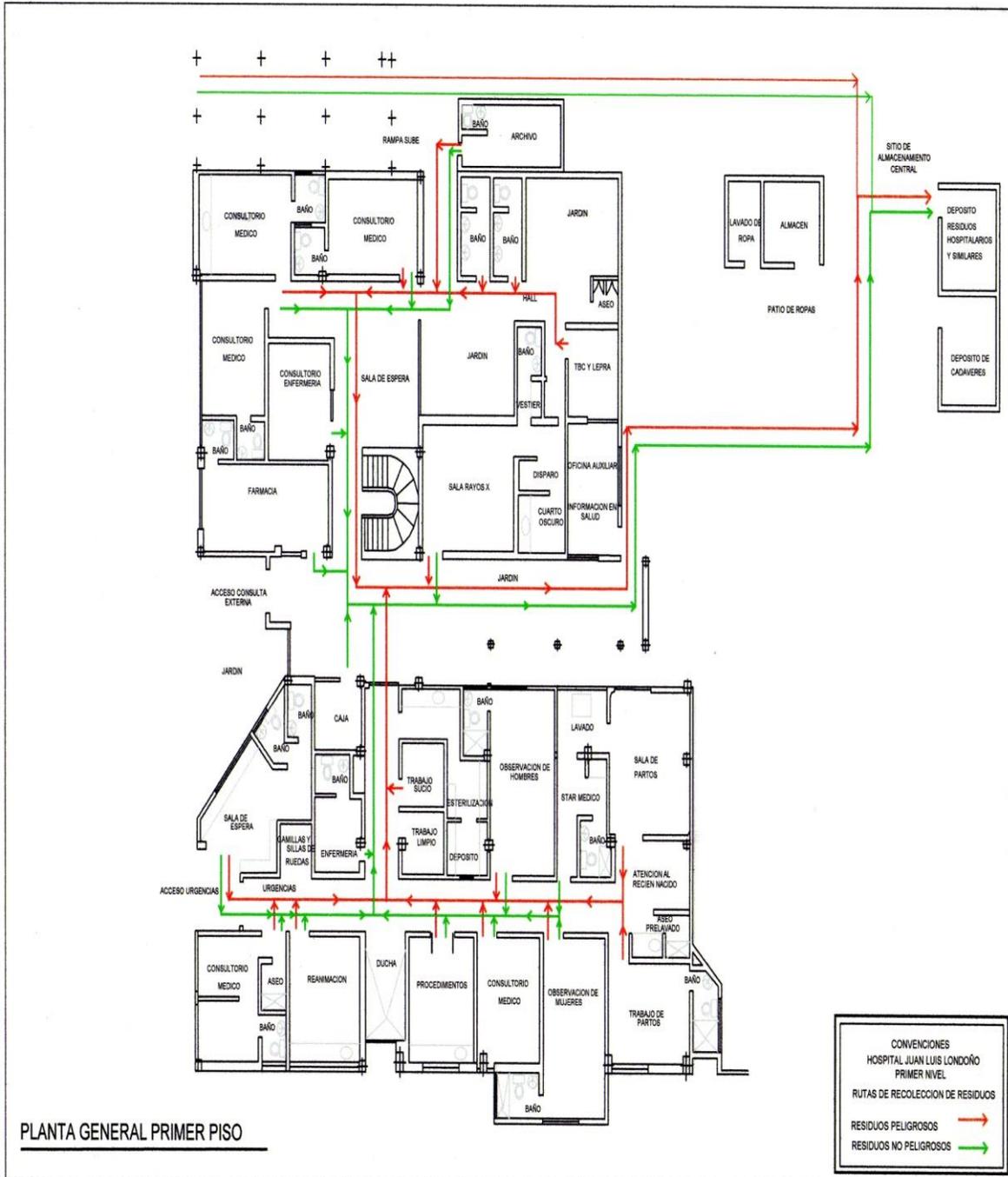
Los residuos peligrosos serán transportados desde el lugar de origen hasta el sitio de almacenamiento central del hospital, se realizará el transporte en 2 carros, uno para el primer piso y otro para el segundo, de 200 Lt. de capacidad cada uno, de material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables y facilitan un manejo seguro de los residuos sin generar derrames.

Los residuos peligrosos como los Anatomopatológicos, tanto las placentas como otro tipo de muestras coprológicas, una vez generados, deben ser desactivan y llevadas de inmediato al sitio de almacenamiento donde serán sometidos a la cadena de frio, a fin de evitar contaminación, por proliferación de microorganismos.

El manejo apropiado de los residuos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios, seguido de la segregación, que es la etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa de todo el personal. El transporte interno, el almacenamiento y el tratamiento son operaciones que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y de personal debidamente entrenado

### 5.2.5.1 PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL PRIMER PISO

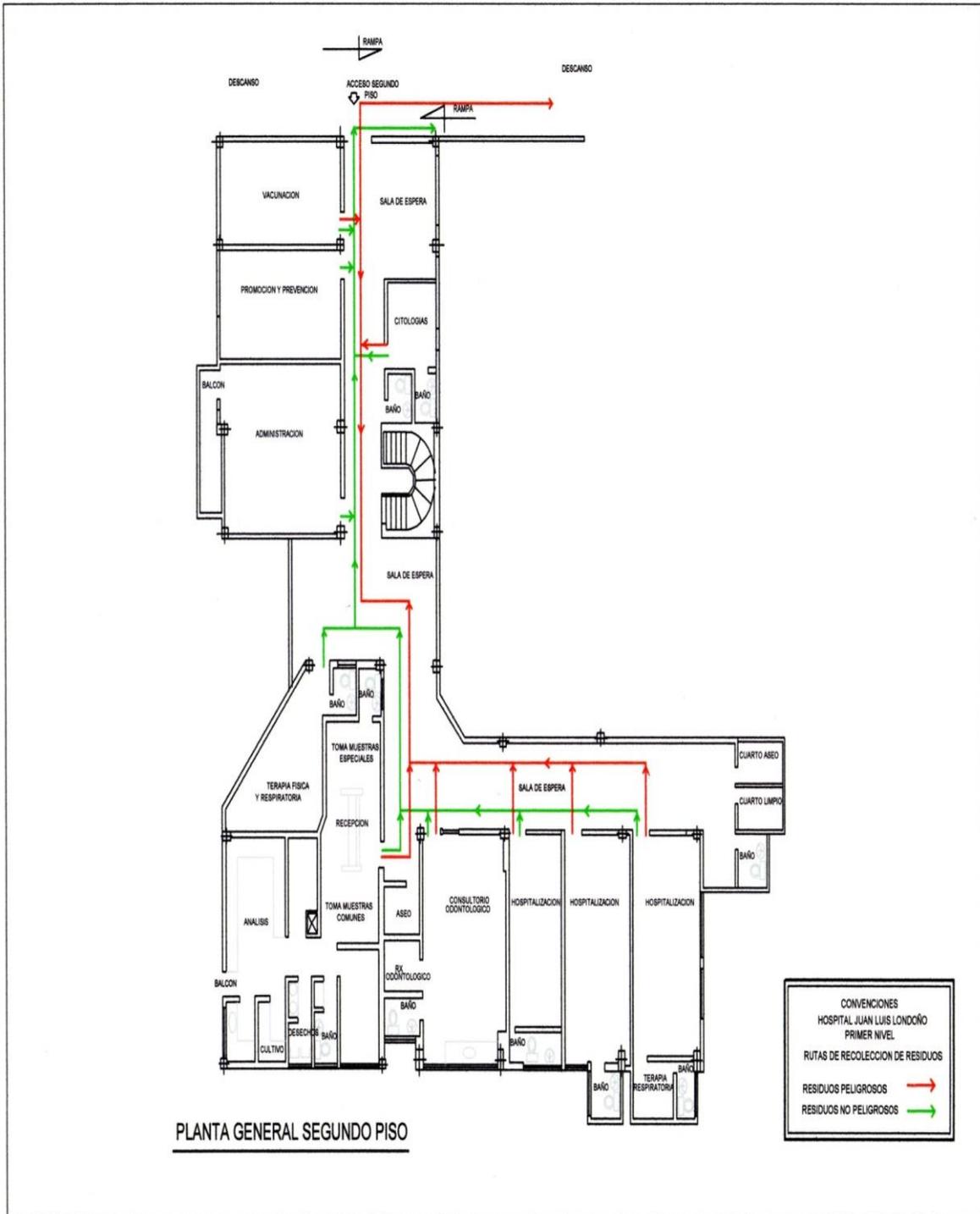
FIGURA 27: PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL PRIMER PISO



FUENTE: base de datos de la E.S.E Hospital Juan Luis Londoño

**5.2.5.2 PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL SEGUNDO PISO**

**FIGURA 28:PLANO CON LA RUTA DE EVACUACION EN EL SEGUNDO PISO**



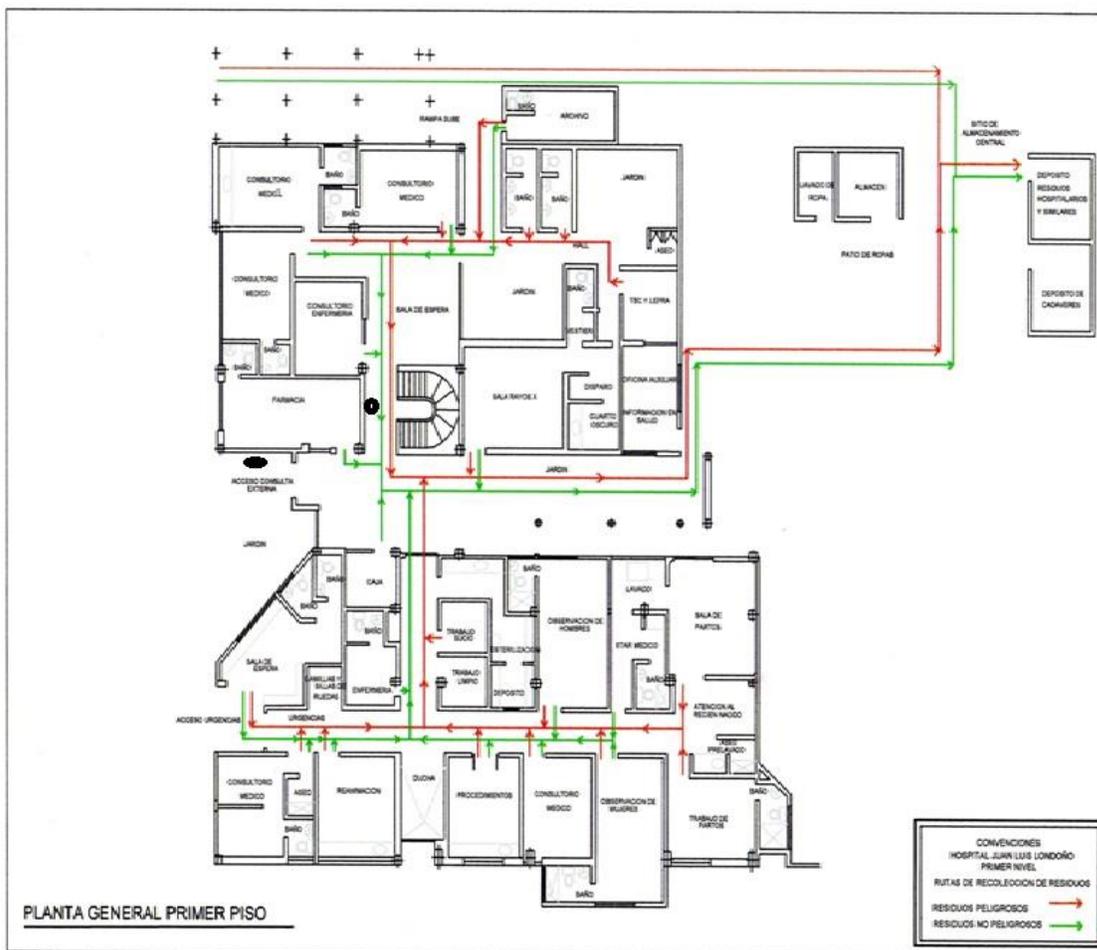
**FUENTE:** base de datos de la E.S.E Hospital Juan Luis Londoño

## 5.2.6 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS ECOLOGICOS

La actividad fue solicitada a los directivos los cuales respondieron que a causa de que se está concluyendo el periodo, el presupuesto de la institución se encuentra en comprometido con en la funcionalidad de la ESE. La realización de la actividad fue solicitada por medio de un oficio los días 16 y 18 de octubre de 2018, (ver anexo 5 y anexo 6) generando una respuesta por escrita de la gerencia (ver anexo 7)

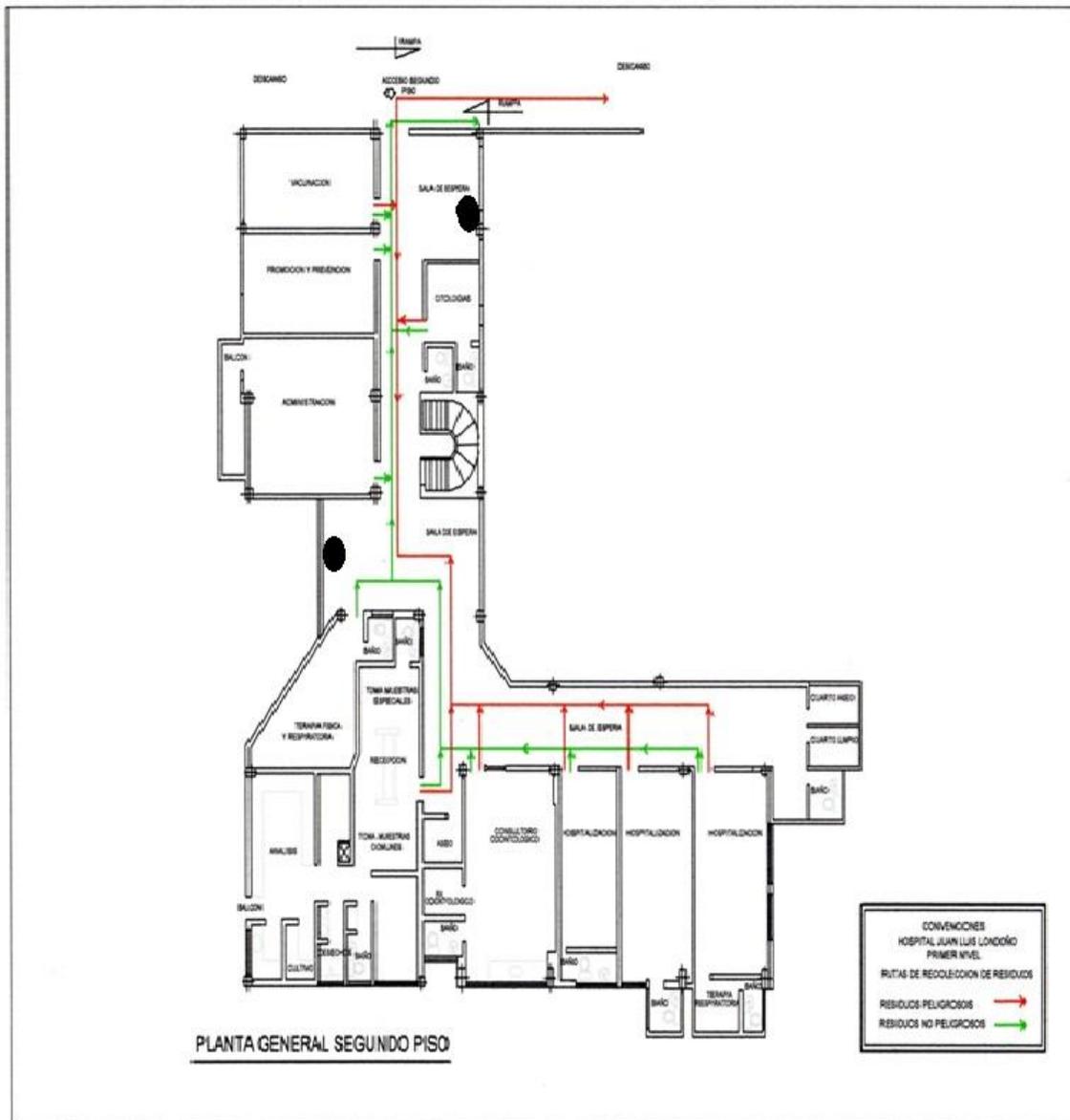
De igual forma, aunque la compra de los recipientes y bases para los puntos ecológicos que fueron solicitados, se vio afectada por acciones externas. Se procedió a determinar la ubicación de los mismos para que cuando se haga efectiva la adquisición sean ubicados sin dificultades algunas y así poder mejorar el manejo de los residuos que son generados en la institución, y por ende que los usuarios también aporten en la separación de los desechos.

**FIGURA 29:UBICACIÓN DE LOS PUNTOS ECOLOGICOS EN LA PRIMERA PLANTA**



FUENTE: BASE DE DATOS DEL HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO

**FIGURA 30:UBICACIÓN DE LOS PUNTOS ECOLÓGICOS EN PANTA SEGUNDO PISO**



FUENTE: BASE DE EL HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO

● =ubicación punto ecológico segundo piso

los puntos ecológicos serán ubicados en la ESE HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO con el fin de mejorar la separación de los residuos, pero ante mano el responsable de ello es de los funcionarios y, personal que labora en la institución, y compromiso de los usuarios, por tal motivo se espera sean ubicados en la institución según el cronograma planteado para mejorar en el manejo de los residuos hospitalarios y similares, la ubicación de dichos puntos han sido señalados en el plano para facilitar la identificación de los sitios .deben ser ubicados cuatro puntos ecológicos, 2 en primera planta. Y 2 más en la segunda planta

## **5.2.7 ALAMENAMIENTO INTERMEDIO O FINAL**

### **5.2.7.1 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y/O CENTRAL.**

La E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño, cuenta con un (1) tipo de almacenamiento para los residuos hospitalarios y similares.

### **5.2.7.2 ALMACENAMIENTO FINAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS**

Se encuentra ubicado en la parte final del Hospital, este sitio está diseñado para almacenar el equivalente a DOS (2) días de residuos generados en el hospital. Está compuesto por dos áreas con entrada individual, una para residuos no peligrosos y otra para los peligrosos. A este lugar deben ser llevados todos los residuos generados diariamente en la institución. Asimismo, son pesados y separados dependiendo de sus características, los biodegradable, inertes o comunes son enviados al relleno sanitario, los residuos reciclables son reciclados, y los peligrosos o contaminados son llevados para ser incinerados, por la empresa de la gestión externa.

## 5.2.8 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

El proyecto requiere instancias de reflexión y reformulación; en esta etapa se fortaleció el conocimiento, diseñando un plan de capacitación como instrumentos para la "educación del personal" el cual fue apoyado por la empresa vinculada a la institución de ASEO URBANO S.A el plan de formación propuesto fue el siguiente

**TABLA 15:PLAN DE CAPACITACIONES**

ACT.CAPACITACIÓN	DIRIGIDA A :	RESPONSABLE
CONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL MANEJO INADECUADO DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
FORMAS SEGURAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
CARACTERISTICAS DE MANEJO Y LIMPIEZA DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
PROCESOS DE CLASIFICACION Y SELECCION DE LOS RESIDUOS	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
USO ADECUADO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL(EPP)	PERSONAL ENCARGADO DE LA LIMPIEZA	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES
SOCIALIZACION DE LAS RUTAS DE EVACUACION DE LOS RESIDUOS.	TODO EL PERSONAL	GRUPO CAPACITOR DEL COMITE DE GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

FUENTE: CARRILLO2018

Este plan es desarrollado con el fin de que la institución y más específicamente el personal encargado del aseo y transporte de los residuos, fortalezca la parte intelectual del manejo transporte y desactivaciones que se pueden estar generado debido a la generación de los residuos en el hospital actualmente, además por medio de este plan de capacitaciones identificaran los riesgos, peligros a los cuales se están exponiendo, y tomen conciencia de las formas como pueden ser mitigadas y por consiguiente que desarrollen una cultura de autocuidado.

### 5.3 RELACIÓN COSTO/BENEFICIO.

Objetivo	Tareas de cumplimiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar un análisis de costos/beneficio de la implementación del plan de manejo de residuos hospitalarios del E.S.E</li> </ul> <p>JUAN LUIS LONDOÑO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determinar el costo/beneficio de la actualización del proyecto y el mantenerlo actualmente</li> <li>➤ Socialización de la ejecución del plan</li> </ul>

**TABLA 16: COSTOS DE INVERSIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN**

concepto	costo
BOLSAS	\$ 5'860.200
RECIPIENTES	\$ 942.000
ROTULOS INFORMATIVOS	\$ 180.000
ADECUACION DEL ALMACEN	\$ 350.000
SEÑALIZACION E RUTAS	\$ 1'000.000
CAPACITACION AL PERSONAL	\$ 200.000
ELEMENTOS DE PP	\$ 300.000
PAPELERIA	\$ 16000
BASES METALICAS	\$ 450.000
TOTAL	\$ 9'298.200

**Tabla 17: Costos variables anuales**

Concepto	Costo
INSUMOS	\$ 879.400
MANO DE OBRA	\$ 18'749.808
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 7'500'000
CAMBIO DE LOS ELEMENTOS DE PP	\$ 900.000
IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 3'305.108
TOTAL	\$ 31'335.108

**Tabla 18: Costos variables anuales**

Concepto	Costo
INSUMOS	\$ 73.283.33
MANO DE OBRA	\$ 1'562.484
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 625.000
CAMBIO DE LOS ELEMENTOS DE PP	\$ 75.000
IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 275.491
TOTAL	\$ 2'663.910

Se analizará a 2 años, en las políticas de la institución el Plan se actualiza cada dos años, se estudiarán los periodos con una disminución del 2% en la generación de los residuos anualmente, en referencia a los costos un aumento del 5% anual, ya para el incremento de los beneficios se supondrá el aumento en los SMLV del 5% anual.

**TABLA 19:INVERSION**

INVERSIÓN	
INVERSION	\$ 9'298.200
COTO ANUAL DE LA INVERIÓN	\$ 464.910

**TABLA 20:BENEFICIOS DE CADA AÑO**

AÑO	BENEFICIO DE EVITAR MULTA	BENEFICIO DE REDUCIR LOS RESIDUOS GENERADOS	TOTAL BENEFICIO
2019	\$ 39'062.100	\$ 491.000	\$ 39'553.100
2020	\$ 41'017000	\$ 631.180	\$ 41'648.180

El beneficio de la sanción de las multas se tomará de 50 salarios mínimos legales vigente.

**TABLA 21:AUMENTO DE LOS COSTÓ ANUALES.**

AÑO	AUMENTO EN COSTO
2019	\$ 32'922.863
2020	\$ 34'596.006.5

**TABLA 22:AHORRO ANUAL.**

AHORRO POR AÑO	
AÑO	AHORRO ANUAL
2019	\$ 6'560.237
2020	\$ 7'052.174

**TABLA 23:RESUMEN DE COSTOS Y BENEFICIOS**

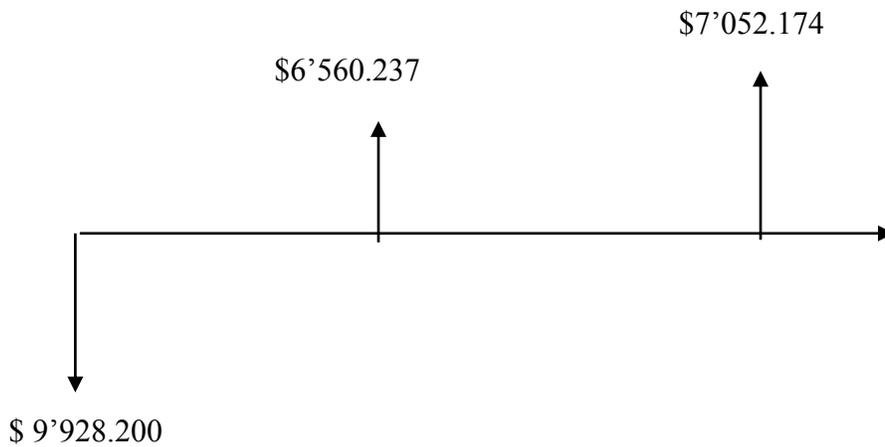
RESUMEN DE COSTOS	RESUMEN DE BENEFICIOS	
9'298.108	39'553.100	
31'335.108	41'648.180	
40'633.308	81'201.280	TOTAL

$$\text{relación beneficio costo} = \frac{\text{beneficio neto}}{\text{costos}}$$

$$\text{relación beneficio costo} = \frac{81'201.280}{40'633.308} = 1.9983$$

- $B/C > 1$  indica que los beneficios superan los costos, por consiguiente, el proyecto debe ser considerado de suma importancia a la hora de ejecutarse en la institución. Debido a que el resultado obtenido mediante la aplicación de la relación dice que, por cada peso invertido en la implementación y mantenimiento de Plan, se espera obtener 1,9983 pesos de beneficio. En conclusión el proyecto es viable ya que el beneficio supera los costos.

### FLUJO DE CAJA



$$VPN(5\%) = \frac{\$ 7'052.174}{(1,05)^2} + \frac{\$6'560.237}{(1,05)} - \$ 9'298.200$$

$$VPN(\%) = \$3'346.174$$

#### 5.3.1 TASA DE RETORNO DE LA INVERSIÓN

Así mismo para calcular el valor de la tasa de interés de rentabilidad se hace necesario la igualar a cero el VPN encontrando el valor, dicho valor fue calculado mediante el comando solver.

Permite evidenciar el valor recuperado de la inversión realizada en determinado lapso de tiempo, ya sea a nivel mensual o anual.

$$TIR=29,23920333\%$$

Se evidencia una tasa de recuperación de la inversión equivalente a 29,23920333% mensual. Lo cual visualiza la rentabilidad de tipo mensual que se verá reflejada con la aplicación de este proyectó.

### 5.3.2 TASA DE RETORNO CONTABLE

Es una tasa que evidencia el porcentaje de recuperación de la inversión inicial de tipo anual

$$TRC = \frac{TIR}{1 - \left(\frac{1}{1 + TIR}\right)^n}$$

$$TRC = \frac{0,292392083}{1 - \left(\frac{1}{1,292392083}\right)^2}$$

$$TRC = 0,7286$$

$$TRC = 72.8617\% \text{ año}$$

### 5.3.4 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Indica el periodo de tiempo en el cual se recuperará la inversión inicial realizada

$$PIR = \frac{1}{TRC}$$

$$PIR = \frac{1}{0,728617}$$

$$PIR = 1,3724 \text{ meses}$$

#### 5.4 DETERMINAR EL CUMPLIMIENTO DE LA ENTIDAD EN CUANTO AL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)

Indicador de residuos producidos por día

$$IRD=RR/T* 100$$

Indicador de capacitación

$$IC=PC/PC1. * 100$$

Indicador de compromisos cumplidos

$$ICC=CC/CA* 100$$

Indicador de capacitaciones realizadas

$$ICR=CR/PPP* 100$$

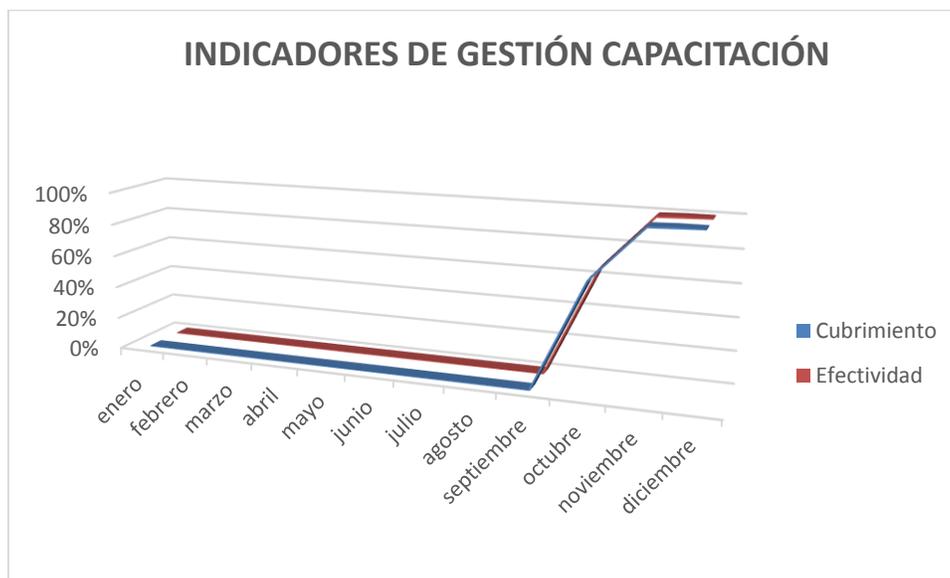
Donde:

**Tabla 24:NOMENCLATURA DE INDICADORES DE CUMPLIMIENTO**

IRD	Indicador de residuos producidos por día
IC	Indicador de capacitación
ICC	Indicador de compromisos cumplidos
ICR	Indicador de capacitaciones realizadas
RR	Cantidad de residuos producidos en el día
T	Tiempo se medirá en día
PC	Personal capacitado
PC1	Personal a capacitar
CC	Compromisos cumplidos
CA	Compromisos adquiridos
CR	Capacitaciones realizadas
PPP	Capacitaciones planeadas en el programa

FUENTE: carrillo2018

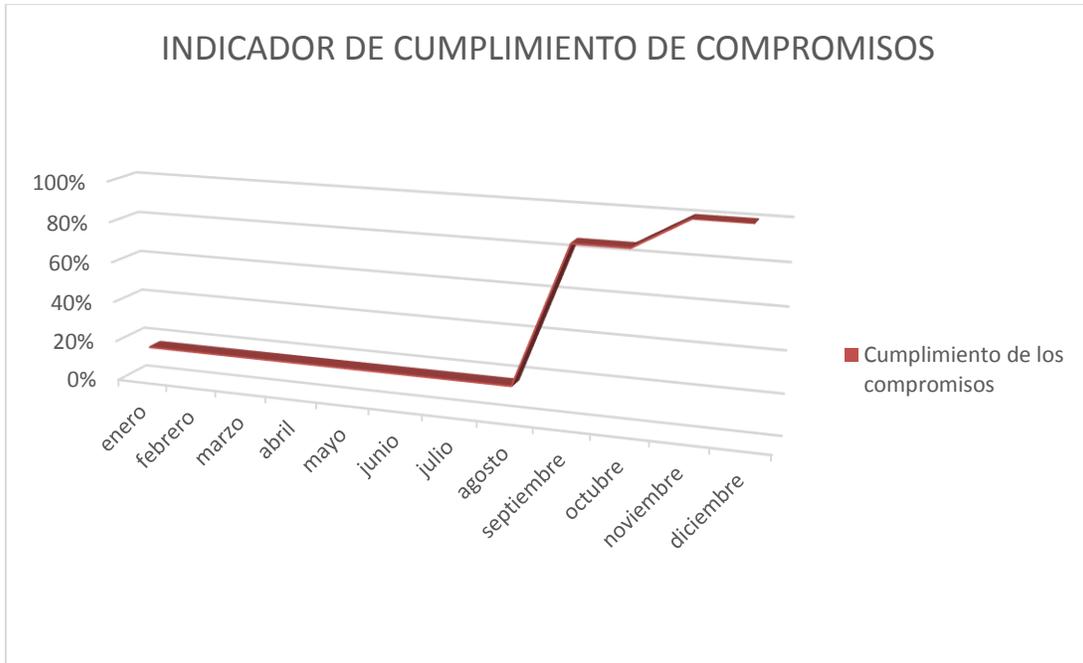
**FIGURA 31:: INDICADORES DE CAPACITACIÓN**



Fuente: autor

El indicador de capacitación, señalan que no se habían realizado actividades de este tipo antes del mes de octubre de 2018, o en su defecto no se tenían registros. En cuanto a efectividad se considera un 100% ya que el personal que acudió a estas actividades, ha demostrado compromiso con la gestión contemplada en este proyecto y se ha observado el uso de las recomendaciones hechas en cada caso.

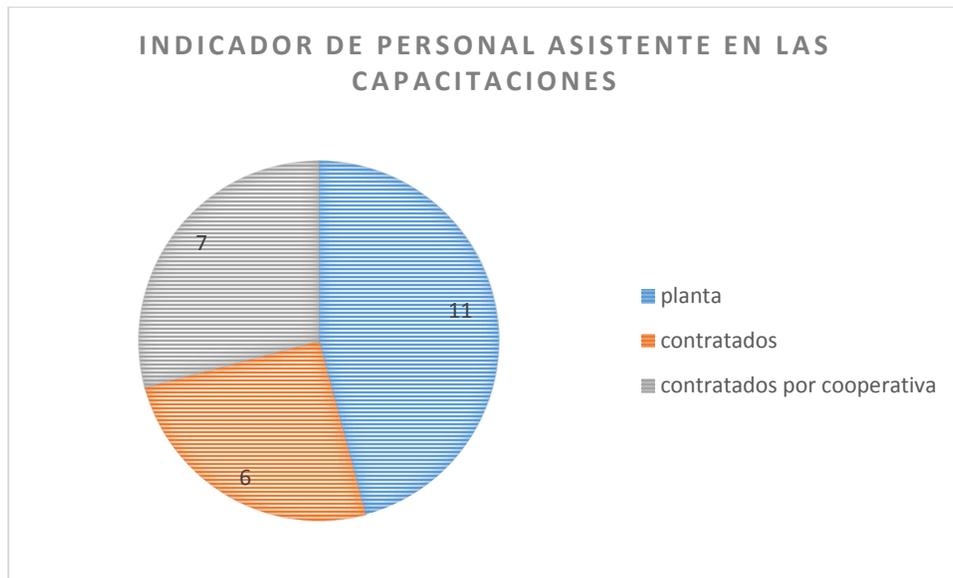
**FIGURA 32:INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS**



Fuente: autor

El indicador de compromisos que adquirió la institución mediante la aplicación de un proyecto de manejo de residuos durante los meses de agosto para atrás el cumplimiento es relativamente bajo, el bajo cumplimiento que se evidencio pudo tener surgimiento por la falta de conciencia y compromisos del manejo y segregación. Durante los meses siguientes se incrementó la obediencia ya que entregaron elemento de protección, se sensibilizó el personal, se mejoró y por ende se reducirá el impacto ambiental y a su vez se prepara para situaciones de emergencia.

**FIGURA 33:PERSONAL CAPACITADO**



Fuente: autor

En las capacitaciones que se dirigió al personal que labora en la institución tuvo una baja asistencia, este comportamiento puede tener origen en la falta de sentido de pertenecía y en la ausencia de un pensamiento de mejora, el personal que forma la institución se vinculan de tres formas las cuales son: contratados, planta, contratados por cooperativa en donde se presenta una mayor ausencia es en los contratados y contratados por cooperativa.

## 5.5 SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

El día 18 de diciembre siendo las 10 am se llevó acabo la socialización de los problemas hallados y las mejoras pertinentes en cada caso, al inicio frente al manejo d los residuos hospitalarios y similares del hospital Juan Luis Londoño, se realizó en una única jornada de encuentro, dirigida a la junta del hospital, se desarrolló el martes 18 de diciembre. Con el fin de dar a conocer el manual de manejo de los residuos hospitalarios y similares, como a su vez la inversión y beneficios que la institución obtendrá con la aplicación y firme compromiso en el seguimiento de la ejecución del Plan.



FUENTE:autor

## 5.6 EJECUCIÓN DE LAS MEJORAS

Objetivo	Actividades de mejora.
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ejecutar las acciones de mejora para el manejo de residuos del HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO</li></ul>	

### 5.6.1 EJECUCIÓN DE CAPACITACIONES

Tres de la capacitación propuesta se realizaron el día 23 de octubre en horas de la Mañana. Las que se llevaron a cabo ese día fueron: Formas seguras de manejo de los residuos hospitalarios y similares, Desactivación de los residuos hospitalarios, Clasificación y selección de los residuos. De igual forma se deja constancia de que se llevó a cabo la actividad de mejora en la institución por medio de un acta (ver anexo 8), en la actividad realizada el día de octubre se ejecutaron tres capacitaciones las cuales están descritas anteriormente.

**FIGURA 34:DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN DE LOS RESIDUOS**



FUENTE: AUTOR

**5.6.2 SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN LA FUENTE.**

**FIGURA 35:SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN LA FUENTE**



Fuente: Autor



Fuente: Autor

### 5.6.3 CAPACITACIÓN Y ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se hizo entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) con su respectiva capacitación en la Importancia y Uso de Elementos de Protección Personal a 2 empleados. El día 6 de noviembre de 2018, estos elementos están descritos en la RESOLUCION 2400 DE 1979 EN EL CAPITULO IV, CAPITULO II DESDE EL ARTICULO 176 A 201. (ver anexo 9)

Se le brindo capacitación sobre el uso correcto y mantenimiento de los EPP. Las capacitaciones incluyo información explicativa cuándo y qué EPP debería usarse, por qué este debería usarse, y como debe usarse. Como evidencia de esta formación se deberá firmar el formato registro de asistentes. (anexo 10)

Esta capacitación se deberá dictar mínimo 1 vez al año, y se recomienda incluirse en el plan institucional de capacitaciones. Para que así se esté evaluando constantemente el uso de los EPP

El seguimiento se realizará con el fin de monitorear el correcto uso de los EPP y ayudar así en la disminución del nivel de riesgo que implica para los servidores y/o visitantes estar expuestos a los peligros, se llevarán a cabo inspecciones de EPP periódicamente.

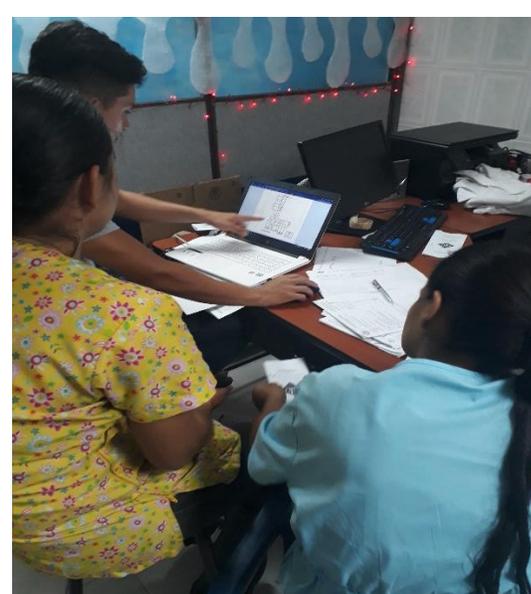
**FIGURA 36:DESARROLLO DE CAPACITACIÓN DE LOS EPP Y ENTREGA DE LOS MISMOS**



Fuente: autor

#### 5.6.4 SOCIALIZACION DE LAS RUTAS DE EVACUACION DE LOS RESIJDOS

hospitalarios y similares la socialización de las rutas de evacuación de los residuos que son generados en la **E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO** se realizó visitando cada una de las áreas de la institución a su se finalizó con la socialización al personal encargado de servicios generales.



FUENTE :AUTOR

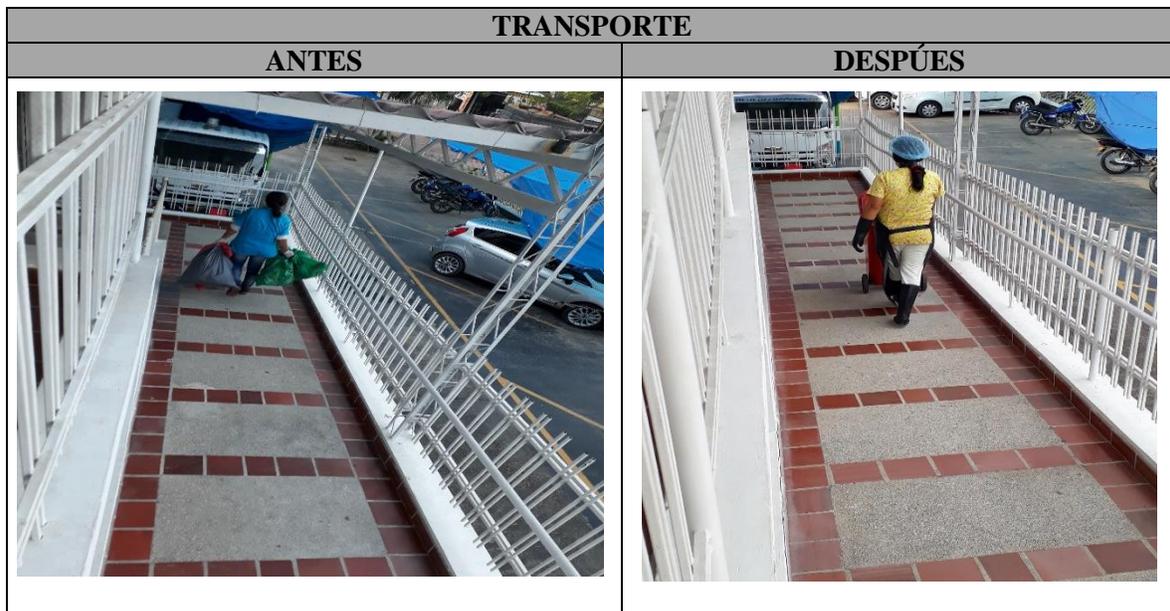
### 5.6.5 TRANSPORTE Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

**FIGURA 37:RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES**



Fuente: Autor

**FIGURA 38:TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS HOSPITALRIOS Y SIMILARES**



Fuente: Autor

**Tabla 25:CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POSPUESTAS**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>
Compra de los elementos para la ubicación de los puntos ecológicos.					
Ubicación de los puntos ecológicos en la ESE HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO					
Compra de los señales informativas para mejorar la visibilidad de las rutas					
Cambio de las señales de las rutas de evacuación					

FUENTE: AUTOR

El cronograma para la compra de los recipientes y bases metálicas para los puntos ecológico quedo proyectado para el mes de marzo y abril, la compra de las señales informativas para la identificación de las rutas se estipulo igualmente para estos meses debido a acontecimientos inesperados no se pudieron adquirir en el presente, pero se deja constancia de la respuesta de gerencia de la asignación de presupuesto para su ejecución.

Después de ser adquiridos los objetos se programó para el mes de mayo aproximadamente la ejecución física o instalación de los puntos ecológicos y señales de las rutas de evacuación para el mejoramiento de la visibilidad de las mismas.

## 6. CONCLUSIONES

- Según el diagnóstico ambiental que se llevó a cabo en ESE HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO DEL MUNICIPIO DE EL ZULIA se puede decir que la problemática presentada por la institución se presentaba más por la falta de compromiso y sensibilización de el personal para mejorar la separación y generación de los residuos hospitalarios, no obstante, sin olvidar el mal transporte de los desechos y por ende la exposición del personal de servicios generales a los riesgos biológicos que son expuestos. La segregación de residuos es la parte más compleja de la gestión integral de residuos hospitalarios o similares, ya que normalmente es ejecutada por los funcionarios de la entidad, y teniendo en cuenta las urgencias de los procedimientos que se llevan a cabo, en ocasiones omitiendo esta fase contaminando los residuos no peligrosos, o depositándolos dentro de recipientes equivocados, lo que puede incrementar costos.
- Luego de una evaluación de los procesos y técnicas realizadas, infraestructura y personal, se puede deducir que los materiales y equipos usados para la segregación, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos deben seguir siendo los mismos en algunos casos, solo que ciertos implementos deben ser cambiados y reubicados, en cuanto al transporte se mejoró ya que ahora se usan los carritos para la correcta evacuación de los residuos y así reducir el probabilidad de que ocurran accidentes mediante el uso de los EPP. Aunque cabe recalcar que, pese a la observancia legal, fue necesaria la reformulación y replanteamiento de nuevos lineamientos que de alguna forma hagan mucho más eficiente la puesta en marcha del PGIRHS, pues en algunos casos se evidenció la necesidad latente de mejoramiento en cuanto a la formación académica o sensibilizaciones personal y a su en iniciativa de ubicar puntos ecológico que puedan ayudar a mejorar la separación no solo por parte de los que están vinculados a la institución ,sino también de los usuarios.
- En términos generales, se considera que el proyecto para la actualización del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares(PGIRHS) de la E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO es viable ya que arrojó un resultado en la relación beneficio costo por encima de 1, cabe resaltar que los beneficios se tomaron en la multa que se evitan en la aplicación de un plan de este tipo. A pesar de todo ello se obtuvo el resultado esperado al inicio siendo viable la actualización e implementación del Plan.
- A partir de la puesta en marcha del proyecto de actualización e implementación, en la búsqueda de una conciencia ambiental, de autocuidado. se puede decir que fueron muchos los logros obtenidos. durante el desarrollo se refleja la obtención de un mayor sentido de pertenecía frente al tema y a la institución ya que se pudieron visualizar los cambios en la segregación transporte, recolección y protección, además, comprendieron la importancia de su participación activa en los procesos que conllevan al mejoramiento del manejo de los residuos hospitalarios generado por la actividad de la institución, aunque para la ejecución de algunos actividades de mejora se presentaron dificultades y no pudieron ser ejecutadas durante el periodo y práctica. A pesar de ello la administración manifestó que serán ejecutadas en un lazo de tiempo.

## 7. RECOMENDACIONES

- Es recomendable fomentar y educar constantemente al personal vinculado a la institución, sea contratados o de planta. para que para que así se pueda aumentar los conocimientos de todos y cada uno de ellos, para que, a la hora de realizar un nuevo diagnóstico, la problemática sea menor y el manejo e impacto positivo de la institución sea significativo y así poder reducir los costos de inversión en una actualización futura.
- se recomienda a la parte administrativa verificar constantemente los estados físicos de los recipientes, para así poder estar a la vanguardia y evitar un déficit en la segregación de cada área .de igual forma se recomienda monitorear al personal encargado de manejo y transporte de los residuos con el fin de verificar el uso de los elementos de protección personal.
- Desde de el punto de vista de ingeniería se ve una mayor eficiencia en el transporte de los residuos al construir una segunda salida para disminuir el recorrido de los desechos de la segunda planta, ya que a la hora de ser transportados están pasando por dos salas de espera como la de recepción de enfermería y la sala de urgencia. Esta segunda salida puede ser ubicada en dirección al parqueadero.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBIENTE., MINISTERIO DEL MEDIO. *SURA ARL*. 25 de 11 de 2002.  
<https://www.arlsura.com/index.php/resoluciones/202-resolucion-01164-y-manual-de-procedimientos-para-la-gestion-integral-de-residuos-hospitalarios> (último acceso: 05 de 09 de 2018).
- ARTURO. *CRECE NEGOCIOS*. 18 de Abril de 2012. <https://www.crecenegocios.com/el-analisis-costo-beneficio/>.
- Ballestreos Alarcon, Alfred Ignacio. «ley 1753 del 2015.» *diario oficial*, 2015: 104.
- CHAPARRO LIZARAZO, Evelyn juliet, y Niccolle FERNANDES DUARTE. «DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS IDENTIFICANDO LAS OPERACIONES LOGÍSTICAS DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DEL PROCESO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO.» Tesis para optar al título Profesional de Ingeniería Industrial, cundinamarca, Pontificia Universidad Javeriana Bogota, BOGOTA, 2011, 128.
- colombia, el congreso de la republica de. *Instituto Humboldt*. 22 de 12 de 1993.  
<http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf>.
- COLOMBIA, LEYES Y DECRETOS. *Observatorio Ambiental de Bogotá*. 22 de 12 de 2000.  
<http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/decreto-2676-de-diciembre-22-de-2000>.
- . *Observatorio ambiental de bogota*. 30 de 12 de 2005.  
<http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/decreto-numero-4741-de-2005>.
- . *Observatorio ambiental de bogotá*. 01 de 12 de 1974. <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad/decreto-2811-del-18-de-diciembre-de-1974>.
- . *Observatorio nacional de bogota*. 01 de 08 de 2002.  
<http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/decreto-1713-de-2002>.
- COLOMBIA, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE. *Regimen Legal de Bogotá D.c*. 19 de 02 de 2014. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56755#18>.

—. *Secretaria Distrital del Hbitat*. 20 de 12 de 2013. <https://www.habitatbogota.gov.co/decreto-2981-2013>.

Consejo General de Educacion, Universidad Autonoma de entre Rios Facultad de ciencias y Tecnologia, y Secretaria de Extencion, Area de Capacitación (UADER). «METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION: FORMULACION Y DESARROLLO DE PROYECTOS APARTIR DEL AULA, DEL ENUNCIADO A LA ACCIÓN.» 01 de Marzo de 2010.

DECRETOS, COLOMBIA. LEYES Y. *Observatorio ambiental de bogota*. 21 de 04 de 2005. <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/decreto-1220-de-2005>.

EL MINISTRO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. *ATCAL*. 17 de 07 de 2006. <http://www.atcalsas.com/normas/residuos-peligrosos/resolucion-1402-de-2006>.

INDUSTRIAL, INENIERIA. *INGENIERIA INDUSTRIAL ONLINE.COM*. s.f. <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/salud-ocupacional/>.

LONDOÑO, E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS. «Plan de Gestion Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.» zulia, 15 de julio de 2015.

LOPEZ RIVIERA, Natalia. «PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CERETE-CORDOBA.» BOGOTA, 2009.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. *Régimen legal de bogotá D.C*. 20 de 12 de 2013. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56035#120>.

Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Salud. *Observatorio Ambiental de Bogota*. 02 de 08 de 2002. <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/decreto-no-1669-de-2002>.

republica, congreso de la. *direccion denidad ejercito nacional*. 12 de 05 de 2017. [https://www.disanejercito.mil.co/direccion\\_sanidad\\_ejercito\\_nacional/institucional/prensa\\_comunicaciones/parametrizacion/2129398](https://www.disanejercito.mil.co/direccion_sanidad_ejercito_nacional/institucional/prensa_comunicaciones/parametrizacion/2129398).

REPUBLICA, PRESIDENCIA DE LA. «Decreto 2676 del 2000.» bogotá, 22 de diciembre de 2000.

SALUD, MINISTERIO DE. *Hospital Departamental Maria Inmaculada E.S.E*. 03 de 07 de 2014. <http://www.hmi.gov.co/2015/index.php/normatividad/normatividad-ambiental-hmi/116-resolucion-4445-de-1996>.

SANDRA SUÁREZ PÉREZ, MINISTRA DE AMBIENTE. *CORP. AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER*. 10 de 05 de 2006. <http://www.cas.gov.co/index.php/component/remository/Resoluci%C3%B3n/RESOLUCI%C3%93N-809--10-de-mayo-de-2006/>.

SOCIAL, MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN. *CALAMEO*. 29 de 01 de 2015.  
[https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minsaludps\\_0226\\_2015.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minsaludps_0226_2015.htm).

—. *Descentraliza Drogas*. 28 de 03 de 2014.

<http://www.descentralizadrogas.gov.co/project/resolucion-2003-de-2014-normas-de-habilitacion/>.

—. *Instituto Departamental de salud de Norte de Santander*. 07 de 10 de 2014.

<https://www.ids.gov.co/web/index.php/2-uncategorised/176-resolucion-3678-de-2014>.

—. *SURA*. 20 de 04 de 2016. <https://www.epssura.com/resoluciones/2134-resolucion-1416-de-2016>.

—. *SURA*. 01 de 12 de 2015. <https://www.epssura.com/resoluciones/1990-resolucion-5304-de-2020>.

SOCIAL, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN. *SCRIBD*. 16 de 11 de 2005.

<https://es.scribd.com/doc/157526600/Resolucion-2263-de-2004>.

SOCIAL, MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION. *SECRETARIA SECCIONAL DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL DE ANTIOQUIA*. 27 de 03 de 2014.

[https://www.dssa.gov.co/index.php?option=com\\_docman&view=document&slug=decreto-351-residuos-peligrosos&layout=default&alias=847-decreto-351-residuos-peligrosos&category\\_slug=decretos-2014&Itemid=216](https://www.dssa.gov.co/index.php?option=com_docman&view=document&slug=decreto-351-residuos-peligrosos&layout=default&alias=847-decreto-351-residuos-peligrosos&category_slug=decretos-2014&Itemid=216).

## 9.ANEXOS

### ANEXO 1: TEST DE MANEJO RESIDUAL

#### TEST DE MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS:

**CARGO** \_\_\_\_\_ **FECHA** \_\_\_\_\_ **ÁREA** \_\_\_\_\_  
—

1 diligencie el espacio con la letra que usted considere sea la correcta.

Bolsa verde (V)    bolsa roja (R)    bolsa gros (G)    bolsa fucsia(F)

Residuos Anatomopatológicos ( )

Residuos Biosanitarios ( )

Residuos ordinarios o inertes ( )

Residuos reciclables ( )

Residuos biodegradables ( )

Residuos cortopunzantes ( )

Residuos químicos ( )

2. Identifique al tipo de residuos que corresponda.

- Ampollas \_\_\_\_\_                      Bisturí y agujas \_\_\_\_\_
- Cartón \_\_\_\_\_                              Liquido de revelado y fijado \_\_\_\_\_
- Piel desbridaada \_\_\_\_\_              Recipientes de vidrio y plástico \_\_\_\_\_
- Residuos de comida \_\_\_\_\_              Residuos de medicamentos \_\_\_\_\_
- Gasas y guantes \_\_\_\_\_              Papeles e icopor \_\_\_\_\_

3 Enuncie 5 normas de bioseguridad que usted aplica en su puesto de trabajo.

---

---

---

---

---

---

---

---

**ANEXO1.1: ENCUESTA**

AREA \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

CARGO \_\_\_\_\_

1. ¿Todos los recipientes cumplen con los lineamientos de diseño establecidos?

Sí\_\_ No\_\_

Observación \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Todos los recipientes cumplen con el código de colores?

Sí\_\_ No\_\_

Observación \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿Todos los recipientes poseen bolsa con su respectivo color?

Sí\_\_ No\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ¿la capacidad de los reciclamos es acorde a la generación de residuos?

Si\_\_

No\_\_ Observación \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. ¿Los recipientes portan el rotulo informativo?

Sí\_\_ No\_\_

observación \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. ¿Se está realizando una buena segregación de residuos?

Si\_\_ No\_\_ Observación

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. ¿Se le está dando el manejo adecuado a los guardianes?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Observación\_\_\_\_\_
8. ¿Los guardianes están sujetos en un lugar accesible y seguro?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Observación\_\_\_\_\_
9. ¿Se está aplicando el método de desactivación correcto a los residuos peligrosos?  
Si\_\_\_ No\_\_\_  
Observación\_\_\_\_\_
10. ¿A los residuos Anatomopatológicos se les está haciendo el pretratamiento de congelación?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Observación\_\_\_\_\_
11. ¿Se está cumpliendo con una adecuada recolección de residuos?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Observación\_\_\_\_\_
12. ¿Se realiza el proceso de limpieza y desinfección continuamente a los recipientes?  
Si\_\_\_ No\_\_\_ Observación\_\_\_\_\_

**ANEXO 2: HERRAMIENTA PARA EL DIAGNOSTICO AMBIENTAL INICIAL**

<b>AUDITOR:</b>		<b>CIUDAD:</b>	
<b>CARGO:</b>		<b>FECHA:</b>	
<b>ÍTEM</b>	<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿cuenta con un comité para la gestión integral de los residuos peligrosos?		
2	¿Se reúnen un vez al mes?		
3	¿Cuenta con mecanismo de comunicación para la gestión de residuos?		
4	¿Realiza el seguimiento permanente a la gestión de residuos peligrosos?		
5	¿Cuenta con el plano de distribución de la empresa?		
6	¿Existe señalización frente a la gestión de residuos en la empresa?		
7	¿Se ha impartido sensibilización o formación especializada al personal asociado con la gestión de residuos peligrosos?		
8	¿Se cuenta con un compromiso frente a la gestión de residuos?		
9	¿El personal que labora en la institución lo entiende?		
10	¿Se cuenta con un compromiso frente a la gestión de residuos?		
11	¿El personal que labora en la institución lo entiende?		
12	¿El compromiso frente a la gestión de residuos se encuentra aprobado y firmado por la gerencia?		
13	¿Ha definido la institución objetivo y metas cuantificables asociados a la gestión de residuos peligrosos?		
14	¿Tiene indicadores que permita medir la evolución de los objetivos y metas?		
15	¿Se cuentan con indicadores económicos que demuestran los beneficios económicos de la gestión de residuos peligrosos?		
<b>ITEM</b>	<b>COMPRAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
16	¿Tienen en cuenta criterios ambientales para la selección de sus proveedores o de sus productos?		
17	¿Ha realizado acuerdos con el proveedor de sustancias químicas sobre qué hacer con el embalaje, si hay posibilidad de retornos?		
18	¿Cuenta con un procedimiento sistemático para seleccionar materiales e insumos que sean menos contaminantes?		
19	¿Tienen identificados los materiales e insumos que resulten críticos para el medio ambiente?		
20	¿Solicita a su proveedor la hoja de seguridad de las sustancias químicas que adquieren?		
<b>ITEM</b>	<b>MANEJO INTERNO DE RESIDUOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
21	¿Cuánta con un plan de gestión integral de residuos peligrosos?		
22	¿Cuenta con una lista que contenga todos los residuos generados?		
23	¿Conoce todas las características de peligrosidad de los residuos que se generan en la institución?		
24	¿Tiene correctamente identificados todos los residuos peligrosos(no solo con el nombre)?		
25	¿Está registrado ante la autoridad como generador de residuos peligrosos?		
26	¿Mantiene un registro de las cantidades generadas de residuos peligrosos?		
27	¿Mantiene hasta por cinco años la documentación asociada al manejo de residuos peligrosos?		
28	¿Cuenta con un plan para atender la emergencias asociadas con el manejo de residuos peligrosos?		

39	¿Conserva los certificados de disposición final de los residuos peligrosos entregados?		
30	¿Puede garantizar la idoneidad del gestor autorizado con los respectivo soportes?		
<b>ITEM</b>	<b>MANEJO INTERNO DE RESIDUOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
31	¿Conoce la responsabilidad que como generador hasta garantizar la disposición final segura o al aprovechamiento de los residuos?		
32	¿Separa los residuos peligrosos desde su generación?		
33	¿ha diseñado y aplicado estrategias que contribuyan a la reducción en la generación de residuos peligrosos?		
34	¿Los recipientes están debidamente etiquetados de acuerdo a la clase de residuos a depositar?		
35	¿Esta señalizada el área donde se encuentra los recipientes?		
36	¿La presentación de los recipientes cumple con el código de colores establecido por la legislación?		
37	¿El tamaño del recipiente es óptimo la almacenar la $\frac{3}{4}$ partes generadas en la empresa?		
38	¿Son los recipientes de fácil limpieza, dotados con tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado?		
39	¿Están diseñados los recipientes de forma hermética?		
40	¿El tamaño de la bolsa es adecuado, facilitando que $\frac{1}{4}$ de ella sobre salga del recipiente?		
41	¿Tiene protocolos estandarizados para la limpieza de los recipientes?		
42	¿Cuenta con un inventario de recipientes que permita conocer su estado y ubicación?		
43	¿Se han desarrollado análisis que permita optimizarla ubicación y cantidad para separar los residuos peligrosos de las fuentes de generación?		
44	¿Las bolsas son de polietileno de alta densidad, o el material que se determine necesario para el tratamiento de residuos y calibre mínimo de 14 de para bolsas pequeñas y de 16 ML de IN para bolsas grandes		
45	¿Las bolsas resisten la tensión ejercida por los residuos y su manipulación?		
46	¿La resistencia de las bolsas es menor a 20 kg?		
47	¿El cuarto de almacenamiento temporal de residuos está localizado al interior de la Empresa?		
48	¿El cuarto está aislado da las áreas de proceso?		
49	¿El cuarto no tiene acceso directo al exterior?		
50	¿El cuarto cuenta con Iluminación suficiente?		
51	¿EL cuarto tiene ventilación necesaria?		
52	¿Cuentan con protocolos para atención de situaciones asociadas con el manejo de los residuos peligrosos?		
53	¿Cuenta con un equipo de extinción de incendios?		
54	¿Existe un diagrama del flujo de residuos sobre el esquema de distribución de planta? en cada de los punto de generación: el número, color y capacidad de los recipientes a utilizar, así como el tipo de residuo generado?		
55	¿ Identifica las rutas internas de transporte de cada tipo de residuo?		
56	¿La frecuencia de recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento y el tipo de residuos?		

57	¿En los vehículos recolectores utilizan señalización visible indicando el tipo de residuos que transporta nombre del municipio y nombre de la empresa con dirección y teléfono?		
58	¿El vehículo recolector es hermético, evitando derrame y esparcimiento de residuos?		
59	¿El vehículo recolector posee superficies internas lisas de bordes redondeados y provistos de ventilación adecuada?		
60	¿El vehículo cuenta con un sistema de carga y descarga que no permita que se rompan los recipientes, la altura desde el piso hasta el punto de carga en el vehículo, si es carga manual es inferior a 1.20m?		
61	¿Tiene destinado un lugar adecuado para el lavado y limpieza de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados para la recolección de residuos?		
62	¿Se cuenta con un cuarto Independiente con unidad para lavado de implementos de aseo y espacio suficiente para colocación de escobas, traperos, jabones, detergentes y otros implementos usados con el mismo propósito?		
<b>ITEM</b>	<b>MANEJO DE SUSTANCIA QUIMICAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
63	¿Cuenta con un listado central que identifique todas las sustancias químicas que se utilizan en la Empresa?		
64	¿Se cuenta con la hoja de seguridad de las sustancias químicas utilizadas?		
64	¿Cuenta con un lugar específico para el almacenamiento de las sustancias químicas?		
65	¿Se han establecido reglamentos para el almacenamiento de materiales? insumos y sustancias químicas de acuerdo con las instrucciones del proveedor?		
66	¿Se capacita el personal en el manejo correcto de materiales y equipos para disminuir pérdidas y evitar riesgos y accidentes?		
67	¿Se cuenta con un mecanismo de revisión de materia prima e Insumos peligrosos que facilite la aceptación de materias primas de buena calidad y que garantice que sus contenidos son Seguros?		
68	¿Se encuentran debidamente etiquetados todos los recipientes que contienen sustancias químicas?		
69	¿Están ubicadas las sustancias químicas en los lugares de almacenamiento según la tabla de compatibilidades?		
70	¿Están señalizados los lugares donde se manipulan sustancias químicas?		
<b>ITEM</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
71	¿El personal que se encarga del manejo de los residuos conoce las enfermedades a las que se exponen?		
72	¿Se lleva a cabo la inspección y la vigilancia en aspectos relacionados con la salud del personal de recolección de residuos peligrosos?		
73	¿Cuenta con programas de capacitación?		
74	¿Es adecuada la Inducción, formación y capacitación del personal encargado de la recolección de residuos peligrosos?		
75	¿El personal encargado de la recolección de residuos peligrosos cuenta con la dotación necesaria según el tipo de riesgo al que está expuesto?		
76	¿El personal conoce los elementos de protección personal y su forma de uso?		
77	¿Conoce usted si el personal en cargado de los residuos usa los elementos de protección personal?		

ITEM	DESACTIVACIONES	SI	NO
78	¿Cuentas con desactivaciones para los residuos en la instalaciones de la institución?		
79	¿Conocen los tipos de desactivaciones que se ejecutan en la institución?		
80	¿Tienen plenamente identificado el grado de afectación de los químicos que son generados por las desactivaciones?		
81	¿Cuenta con la plena identificación de las áreas donde se realizan las desactivaciones?		
82	¿Sabe en qué áreas se generan los residuos que deben ser desactivados?		
ITEM	TRANSPORTE	SI	NO
83	¿Cuenta con carritos que fácilmente el transporte de los residuos del hospital?		
84	¿Cuenta con horarios establecidos para la evacuación de los residuos?		
85	¿el personal encargado de los residuos identifica plenamente la rutas estipuladas para la evacuación?		
86	¿En las instalaciones de la empresa se cuenta con más de dos salidas que faciliten la evacuación?		
87	¿Los carritos cuentan con la señalización pertinente para la identificación de qué tipo de residuo es transportado?		
88	¿Cuenta con la señalización de las rutas de evacuación (visibilidad, estado)?		
89	¿Las rutas de evacuación que están minimizan la exposición del personal(usuarios, funcionarios) a los residuos?		
ITEM	ALMACENES	SI	NO
90	¿Los almacenes cuentan con la señalización adecuada?		
91	¿Los almacenes cuentan con las ventilaciones requeridas? ¿Cuenta con un plan de mantenimiento para los almacenes?		
92	¿Cada cuánto se le realiza mantenimiento a los almacenes?		
93	¿El personal encargado identifica el almacenamiento de cada residuos?		



**ANEXO 4: CARACTERIZACIÓN DE RECIPIENTES.**

DEPENDENCIA	BIOSANITARIOS (rojas)			ORDINARIOS (verdes)			RECICLABLES (grises)		
	12lt	15lt	20lt	12lt	15lt	20lt	12lt	15lt	20lt
Urgencias									
Terapia respiratoria									
Rayos X									
Consulta externa									
Farmacia									
Áreas comunes 1 <sup>er</sup> piso									
Baños 1er piso									
Facturación									
Archivo									
SIAU									
Almacén									
Almacenamiento Central O									
Almacenamiento Central B									
Morgue									
Portería									
Hospitalización									
Odontología									
Laboratorio Clínico									
Terapia física									
P y P crecimiento y desarrollo									
P y P vacunación									
P y P citologías y ecografías									
Áreas comunes 2 <sup>do</sup> piso									
Baños 2 <sup>do</sup> piso									
Administración									
Puesto Salud Astilleros									

**ANEXO 5: SOLICITUD DE COMPRA DE ELEMENTOS PARA LOS PUNTOS ECOLOGICOS**

	<b>E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO</b> NIT. 807.004.665-3	<b>Código: GER-</b>
	<b>COMUNICACIÓN EXTERNA</b> <b>GERENCIA</b>	Versión: 01
		Página 3

El Zulia, 16 de octubre del 2018

Doctor:  
**WILLIAM RANGEL MANRIQUE**  
 Gerente  
 ESE hospital Juan Luis Londoño

Cordial saludo,

El presente tiene por objeto solicitar muy amablemente la adquisición de los siguientes implementos para el mejoramiento en el manejo de los residuos hospitalarios y similares de la institución.

Los elementos que se sugieren adquirir son los siguientes.

- 4 recipientes para el depósito de residuos biológicos
- 4 para reciclables y 4 para ordinarios.
- 4 soportes de puntos ecológicos de tres cavidades

Agradezco la atención prestada a lo anterior.

*Jovan Efreiner Carrillo Ibarra*  
**JOVAN EFREINER CARRILLO IBARRA**  
 Practicante de ingeniería industrial.  
 Universidad de pamplona

ESE HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO  
 VENTANILLA ÚNICA  
 RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Registro: 1236  
 Fecha: 16/10/2018 Hora: 9:14am  
*Queppu Ayua*  
 Folios: \_\_\_\_\_

**ANEXO 6: SOLICITUD DE COMPRA DE LAS SEÑALIZACION INFORMATIVA PARA LAS RUTAS**

Zulia, 18 de octubre de 2018

Doctor  
**WILLIAM RANGEL MANRIQUE**  
GERENTE  
E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO

Cordial saludo,

El presente oficio tiene como finalidad solicitar muy amablemente la compra de la señalización para las rutas de evacuación de los residuos hospitalarios y similares de la **E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO**. Ya que se evidencia el deterioro de algunas de ellas disminuyendo así la visibilidad e identificación de las rutas.

La cantidad de objetos solicitados son:

- 54 para la señalización de la ruta de evacuación de los residuos hospitalarios y similares
- 4 puntos de recepción de residuos

Agradezco la atención prestada y pronta respuesta.

*Jovan Carrillo Ibarra*  
**JOVAN EFREINER CARRILLO IBARRA**  
Practicante de ingeniería industrial  
Universidad de pamplona

HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO  
VENTANILLA ÚNICA  
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Registro 1254  
Fecha 18/ octubre/ 18 Hora 10:29am  
Firma [Firma]  
Folios \_\_\_\_\_

**ANEXO 7: RESPUESTA DE GERANCIA A LAS SOLICITUDES DE COMPRA PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO RESIDUAL.**

 E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño	E.S.E. HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO NIT. 807.004.665-3	Código: GER-
	COMUNICACIÓN EXTERNA GERENCIA	Versión: 01

**Oficio. GER-487**

El Zulia, 07 de noviembre del 2018.

Ingeniero  
**JOVAN EFREINER CARRILLO IBARRA**

Practicante de Ingeniería Industrial  
Universidad de pamplona

Cordial Saludo,

Por medio de la presente me permito dar respuesta a sus peticiones radicada el día 16 y 18 de octubre de 2018 con N° de registro 1254 y 1236 donde solicita la compra o adquisición de algunos implementos para el mejoramiento en el manejo de los residuos hospitalarios y similares de la institución.

A lo anterior me permito manifestarle que verificando que existe la necesidad, actualmente solo se llevaran a cabo las mejoras prioritarias, de igual forma le comunico que las actividades que no se ejecuten durante su permanencia se agregaran a las actividades próximas de la E.S.E para la asignación del presupuesto correspondiente para su ejecución.

Cordialmente,

  
**WILLIAM RANGEL MANRIQUE**  
Gerente  
E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño

*Juan Carlos Ibarra*  
07/11/2018  
11:44 am.

SALUD HUMANIZADA LA CLAVE DEL DESARROLLO  
Calle 6 Margen Izquierdo Entrada Principal Municipio de El Zulia, Norte de Santander  
Correo electrónico: [info@esehll.gov.co](mailto:info@esehll.gov.co)  
Teléfono: 5789739

## ANEXO 8: CAPACITACION DE RESIDUOS

 <b>E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño</b>	<b>E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO</b> <b>NIT 807.004.665 - 3</b>	Código: ACT-TH-00
	ACTAS 2018	Versión: 00
		Página 1

<b>Lugar:</b> Municipio de El Zulia.		
<b>Actividad:</b> CAPACITACIÓN		
<b>Acta No. :</b> 001	<b>Fecha:</b> 23 de octubre de 2018	<b>Hora:</b> 10:00 am.
<b>Asistentes:</b>		
<b>Personal de la E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO</b>		
<b>1. Temas a tratar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Formas seguras de manejo de los residuos hospitalarios y similares</li> <li>✚ Desactivación de los residuos hospitalarios</li> <li>✚ Clasificación y selección de los residuos</li> </ul>		
<b>2. Resumen de los temas tratados y conclusiones:</b> <p>Siendo las 10:00 am. El 23 de octubre de 2018, se inicia la capacitación en las instalaciones de la ESE Hospital Juan Luis Londoño, con el fin de evaluar, desarrollar, mejorar el conocimiento del personal vinculado en la generación de los residuos hospitalarios y encargado del manejo, transporte y almacenamiento de los mismos.</p> <p>La socialización de los temas y la evaluación de los mismos fueron realizada por la funcionaria delegada por la empresa de aseo urbano. DAYANNA MARCUCCI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se llevó a cabo la capacitación de <b>FORMAS SEGURAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SMILARES, DESACTIVACION DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS, DE CLASIFICACION Y SELECCIÓN DE LOS RESIDUOS HOSIPTALARIOS Y SIMILARES</b> realizada el 23 de octubre, en la cual se dio a conocer. el manejo, transporte, desactivaciones y almacenamientos adecuados para los residuos que son generados en la institución.</li> <li>• Las actividades se desarrollaron de acuerdo al tiempo asignado que fue de 2 (dos) horas Inician con la temática de Formas seguras de manejo de los residuos hospitalarios y similares la tuvo una duración de 30 minutos, siguiendo con la capacitación de desactivación de los residuos hospitalarios con una duración de 30 minutos, finalizando con clasificación y selección de los residuos, la actividad finalizo con una evaluación para medir los conocimientos adquiridos por el personal.</li> </ul>		
<b>En constancia se anexa lista de asistencia:</b>		



# E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño

Desactivación de los residuos hospitalarios

Clasificación y selección de los residuos

TEMA: Tomas de agua de residuos hospitalarios FECHA: 23 / Octubre / 2015

NO	NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA	CARGO	TELEFONO	FIRMA	GMAIL
C 1	Karen Ximara Fey Nunez	1090475314	Ing. Sulturas	3114863928		kfz14688@gmail.com
P 2	Noberta Esteban	37844357	prof. Gerencia	3103385266	XDL	nesteban@gmail.com
C 3	Juliana Isamar Nolasco	1044764734	Oficinas varias	32423719623		
C 4	Julian Robledo Nunez	1148836018	Almacen	3102918325	Julian Robledo	Julianrobledo32@gmail.com
C 5	Johan Pablos	15389759	pacientes Auxiliar	3228159723		
C 6	DEISI Z. PAUTISTA GONZALEZ	371345956	Administrativo	3102334298		desobach@hotmail.com
P 7	Gladius Pama R.	37340799	AUT. EXP.	3115464461		
C 8	Elisabeth Saumiemo	37396098	REGENTE	3227027530		ELSAFLOJMO3@gmail.com
P 9	Diana Lilbet Videnez	1094164053	Presupuesto	3202477137	DIANOV	presupuestoeesebjl.gov.co
C 10	Errika Tatiana Cella	1094164113	Contabilidad	317862676		contabi.lictr@esehjl.gov.co
P 11	Alma Cecilia Silva	60339809	Higiene y Asistencia	3646747478		alceilu - 14@hotmail.com
P 12	Nubia Benitez Martinez	37342531	Ciudad	3127787645		Nubia.Benitez@gmail.com

PROYECTO APOYO ADMINISTRATIVO

SALUD HUMANIZADA LA CLAVE DEL DESARROLLO  
 Calle 6 Margen Izquierdo Entrada Principal Municipio de El Zulia, Norte de Santander  
 Teléfono (7) 5789261 - (7) 5689739 Ext. 101  
 Página Web <http://www.esehjl.gov.co>  
 Correo electrónico: [info@esehjl.gov.co](mailto:info@esehjl.gov.co)

**ANEXO 9: CONSTANCIA DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL(EPP)**



**ORGANIZACION SINDICAL DE PROFESIONES Y OCUPACIONES DE LA SALUD DEL NORORIENTE COLOMBIANO "**

**ACTA DE ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION**

<b>E.S.E HOSPITAL CONTRATANTE</b>	JUAN LUIS LONDOÑO, EL ZULIA
<b>NOMBRE DEL AFILIADO</b>	DIANA CAROLINA TORRES PEÑALOZA
<b>CEDULA:</b>	37.346.818. DEL ZULIA.
<b>CARGO:</b>	AUX. SERVICIOS GENERALES.

SINDPROSALUD teniendo en cuenta la imagen institucional y partiendo de la premisa de higiene industrial, uso adecuado de elementos de protección personal para cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo, por medio de la presente acta, hace entrega de la dotación correspondiente para el ejercicio de sus funciones derivadas del contrato colectivo sindical.

FECHA	EPP O DOTACION	CANTIDAD	TALLA	ESTADO DEL EPP O DOTACION	FIRMA
7/11/2018	EPP	1	38	BUENO	Diana Torres
7/11/2018	EPP	1	N/A	BUENO	Diana Torres
7/11/2018	EPP	1	N/A	BUENO	Diana Torres
7/11/2018	EPP	5.	N/A.	BUENO.	Diana Torres

**EL ASOCIADO** a partir de la entrega de la presente dotación, dará estricto cumplimiento al buen uso y aporte de los uniformes suministrados o elementos de protección personal

Marco legal:

Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.2.4.2.; 2.2.4.2.2.16, 2.2.4.6.12 numeral 8, 2.2.4.6.3. numeral 4, 2.2.4.6.24. Numeral 5 y párrafo 1. Resolución 1111 de 2017 estándares mínimos, código sustantivo del trabajo, artículos 230, 232 y 234. Decreto 868 de 1970 artículo 70

Recibí conforme,

Diana Carolina Torres  
C.C. 37346818 Zulia.

**ANEXO 10: ACTA DE CAPACITACION DE USOS DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERONAL.**

	<b>E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO</b> NIT 807.004.665 - 3	Código: ACT-TH-00
	ACTAS 2018	Versión: 00
		Página 1

<b>Lugar:</b> Municipio de El Zulia.		
<b>Actividad:</b> CAPACITACIÓN Y ENTREGA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
<b>Acta No. :</b> 002	<b>Fecha:</b> 7 de noviembre de 2018	<b>Hora:</b> 09:00 am.
<b>Asistentes:</b>		
Personal de oficios varios de la E.S.E HOSPITAL JUAN LUIS LONDOÑO		
<b>1. Temas a tratar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Capacitación de uso de los elementos de protección personal.</li> <li>↓ Usos e importancia de los elementos de protección personal.</li> <li>↓ Entrega de los elementos de protección personal.</li> </ul>		
<b>2. Resumen de los temas tratados y conclusiones:</b> <p>Siendo las 09:00 am. El 07 de noviembre de 2018, se inicia la capacitación en las instalaciones de la ESE Hospital Juan Luis Londoño, con el fin de evaluar, desarrollar, mejorar el conocimiento del personal frente a la importancia del uso de los EPP, y así pueden disminuir el riesgo al cual se exponen diariamente.</p> <p>La socialización de los temas y entrega de los elementos de protección personal la llevaron a cabo y de forma conjunta el ESE hospital <b>juan Luis Londoño y la cooperativa SINDPROSALUD</b> responsable de la vinculación del personal de aseo a la institución.</p> <p>Se llevó a cabo la capacitación de Capacitación de uso de los elementos de protección personal, Usos e importancia de los elementos de protección personal. realizada el 07 de noviembre, en la cual se dio a conocer. Los EPP que se deben usar durante la actividad de recolección de los residuos similares, de igual forma explicando su uso.</p> <p>Las actividades se desarrollaron de acuerdo al tiempo asignado que fue de 2 (dos) horas. Inician con la temática de iniciando con la temática sobre los EPP, avanzando después con su uso y mantenimiento, finalizando con la entrega de los mismos. Para así dar inicio a la cultura de autocuidado.</p>		
<b>En constancia se anexa lista de asistencia:</b>		



**E.S.E. Hospital Juan Luis Londoño**

FECHA: 07/11 / 18.

ORDENAMIENTO Aseo y Limpieza y TEMA: Entrega elementos de Protección Personal.

**REUNIÓN DE:**

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	TELEFONO	FIRMA	E-MAIL
1	Diana C Torres P.	37346818	Oficio General	3208124236	Diana T.	
2	Julieth Ismael Nansa R	1094161741	Oficio General	3272579623	Julieth Nansa	
3	Helvis Rojas M	23706275	Oficio Bano	3112161086	Helvis Rojas	
4	HENRIET CIAVISO RZ	1389600	PARTEIRO	322399167	H.F.	
5	Benwick Rogoyis	27594004	AS G	313206578	Benwick	
6	John P. Potos	13389759	por. krra	3228159723	John P.	
7	Julian A. Robledo	1143836019	Almacén	3202918325	Julian A.	
8	Alber Quijua Silva	60339587	Secretaria COPASST	3046747478	Alber Quijua Silva	alberquiujua@celejalma.com
9	Gloria Piedra Urbina M.	3734049.	Dep. de Insumos	3183969301	Gloria	gpedra@celejalma.com
10	YIMAN CORREA EUSSE	190463313	COORDINADOR	3103385823	YIMAN	Yimanco@celejalma.com
11	Diana Lilibet Viduetez	1094164013	Asunto Control Interno	3202477104	Diana	lilibet@celejalma.com
12	Johan Camilo Nansa	1094045270	As. de Dir. de M. R.	3111773582	Johan Camilo	
13						
14						

ANEXO 11: CERTIFICADOS DE CAPACITACION POR ASEO URBANO



**aseourbano**  
s.a.s. e.s.p.

by  **VEOLIA**

Certifica que:

**JOVAN EFREINER CARRILLO**  
c.c. 1090452551

Asistió a la capacitación de:

**GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS  
Y SIMILARES**

Dictada el día:

**23 de Octubre de 2018**

**PEDRO ARNULFO GARCIA TIBADUIZA**  
Gerente General

ANEXO 11.1: CERIFICADO DE FUNCIONARIO



**aseourbano**  
S.A.S. e.s.p.

by **VEOLIA**

Certifica que:

**Carlos Villamizar**  
C.C. 88252790

Asistió a la capacitación de:

**GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS  
Y SIMILARES**

Dictada el día:

**23 de Octubre de 2018**



**PEDRO ARNULFO GARCIA TIBADUIZA**  
Gerente General

