

**EVALUACION DE LA GESTION INSTITUCIONAL DEL MANEJO DE  
RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS EN UNA ESE DE NIVEL 1 DE  
BUENAVENTURA**

**PATRICIA VALENCIA ARAGON**

**BERNARDO CASTRO HERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE**

**FACULTAD DE SALUD**

**ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**

**MAESTRIA SALUD PÚBLICA**

**SANTIAGO DE CALI**

**2009**

**EVALUACION DE LA GESTION INSTITUCIONAL DEL MANEJO DE  
RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS EN UNA ESE DE NIVEL 1 DE  
BUENAVENTURA**

**PATRICIA VALENCIA ARAGON  
BERNARDO CASTRO HERNANDEZ**

**Trabajo de grado para optar El titulo de Magister en Salud Publica**

**Director de investigación**

**Dr. ROBERTO CUENCA FAJARDO**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE**

**FACULTAD DE SALUD**

**ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**

**MAESTRIA SALUD PÚBLICA**

**SANTIAGO DE CALI**

**2009**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
<b>2.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>3</b>
<b>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>3</b>
<b>3. PROBLEMA</b>	<b>4</b>
<b>4. RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>5. JUSTIFICACION</b>	<b>8</b>
<b>6. ANTECEDENTES</b>	<b>10</b>
<b>7. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>19</b>
<b>8. MARCO LEGAL</b>	<b>25</b>
<b>9. METODOLOGIA</b>	<b>29</b>
<b>10. CONSIDERACIONES ETICAS</b>	<b>31</b>
<b>11. ETAPAS DEL ESTUDIO</b>	<b>32</b>
<b>12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>40</b>
<b>13. GENERALIDADES DEL HOSPITAL</b>	<b>42</b>
<b>13.1 LOCALIZACIÓN</b>	<b>42</b>
<b>13.2 PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>	<b>42</b>
<b>13.3 DISTRIBUCIÓN PLANTA FÍSICA</b>	<b>43</b>
<b>14. GESTION Y ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>44</b>
<b>14.1 GESTIÓN DEL HOSPITAL</b>	<b>44</b>
<b>14.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>	<b>46</b>
<b>14.3 ORGANIGRAMA</b>	<b>47</b>
<b>15. DESCRIPCION DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA DE BUENAVENTURA</b>	<b>48</b>
<b>15.1 SEGREGACIÓN EN LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA</b>	<b>49</b>
15.1.1 Urgencias	49
15.1.1.1 Procedimiento de atención	51
15.1.1.2 Residuos Generados	53
15.1.2 Laboratorio Clínico	53
15.1.2.2 Residuos generados	55
15.1.3 Odontología	56
15.1.3.1 Procedimiento de atención	56

15.1.3.2 Residuos generados	57
15.1.4 Hospitalización	57
15.1.4 1 Procedimiento de atención	57
15.1.4 2 Residuos generados	58
15.1.5.1 Procedimiento de atención	60
15.1.5.2 Residuos generados	61
15.1.6.1 Procedimiento de atención	62
15.1.7 Administración	64
15.1.7.1 Procedimiento de atención	64
15.1.7.2 Residuos generados	65
<b>15.2 PROCESO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA</b>	<b>66</b>
15.2.1 Proceso Interno:	66
15.2.1.1 Urgencias	67
Los recipientes encontrados para la recolección y separación de residuos sólidos en cada área de urgencia fueron los siguientes:	67
15.2.1.2 Laboratorio clínico	68
15.2.1.3 Odontología	69
15.2.1.4 Hospitalización	70
15.2.1.5 Sala de partos	70
15.2.1.6 Consulta externa	72
15.2.1.7 Administración	73
<b>15.3 ALMACENAMIENTO FINAL:</b>	<b>73</b>
<b>15.4 PROCESO EXTERNO:</b>	<b>74</b>
15.4.1 Residuos Peligrosos:	74
15.4.2 Manejo de los residuos no peligrosos	75
<b>16. CUANTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA.</b>	<b>77</b>
<b>16.1 TALLER DE SENSIBILIZACIÓN GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS H LAP</b>	<b>77</b>
<b>Foto 36 Conferencia residuos hospitalarios</b>	<b>77</b>
15.2.1 Procedimiento para recoger la muestra	78
16.2.2 Análisis físico	81
<b>17. RESULTADOS DEL MUESTREO</b>	<b>82</b>
<b>18. EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA</b>	<b>84</b>
<b>18.1 SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS SERVICIOS DE GENERACIÓN.</b>	<b>84</b>
18.1.1 Urgencias.	84
18.1.2 Laboratorio Clínico	88
18.1.3 Odontología	93
18.1.4 Sala de partos	95

18.1.5 Hospitalización	98
18.1.6 Consulta externa	101
18.1.7 Administración	104
<b>18.2 APOORTE TOTAL DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIO</b>	<b>106</b>
<b>18.3 PROCESO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS</b>	<b>114</b>
<b>18.4 TRATAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL</b>	<b>115</b>
<b>19. PROPUESTA EXTRATEGICA PARA EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA</b>	<b>117</b>
19.1. DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO	120
19.2. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN	120
19.3 SEGREGACIÓN EN LA FUENTE	122
19.4. DESACTIVACIÓN	129
19.5. MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS	130
19.6. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y/O CENTRAL	131
19.7. SELECCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL	134
19.8. CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS	137
19.9. PLAN DE CONTINGENCIA	137
19.10. INDICADORES DE GESTIÓN	138
19.11. AUDITORÍAS INTERNAS E INTERVENTORIAS EXTERNAS	143
19.12 ELABORACIÓN DE INFORMES Y REPORTES A LAS AUTORIDADES DE CONTROL Y VIGILANCIA AMBIENTALES Y SANITARIAS	143
<b>20. CONCLUSIONES</b>	<b>145</b>
<b>21. RECOMENDACIONES</b>	<b>149</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>152</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>155</b>
<b>LISTADO DE ANEXOS</b>	<b>155</b>

## LISTA DE TABLAS

1. Generación Residuos sólidos Hospitalarios Kg/Cama /día en Colombia
2. Personal participante en el muestreo por servicio y cargo.
3. Relación numero encuestas por servicio hospital Luis ablanque de la plata.
4. Producción total de residuos sólidos kg/día por servicio y por tipo de residuo en el hospital Luis ablanque de la plata.
5. Determinación de volumen y densidad generados de residuos sólidos por servicio y tipo de residuo en el en el hospital Luis ablanque de la plata.
6. Nivel de conocimiento y actitudes grupos aseo clínico y administrativo sobre la aplicación de las medidas de bioseguridad en la ESE Luis ablanque de la plata.
7. Distribución planta física hospital Luis ablanque de la plata.
8. Tipo de vinculación del personal HLAP.
9. Distribución personal por servicio.
10. Numero de camillas servicio de urgencia.
11. Producción total de residuos sólidos Kg/día por servicio y por tipo de residuo en el hospital Luis ablanque de la plata.
12. Determinación de volumen y densidad generados de residuos salidos por servicio y por tipo d residuo en el hospital Luis ablanque de la plata.
13. Producción porcentual de residuos en el hospital Luis ablanque de la plata.
14. Producción total de residuos sólidos Kg/día por servicio y por tipo de residuo en el hospital Luis ablanque de la plata.
15. Determinación de volumen y densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el hospital Luis ablanque de la plata.

16. Producción porcentual de residuos en el hospital Luis ablanque de la plata.
17. Producción total de residuos sólidos kg/día por servicio y por tipo de residuo en el hospital Luis ablanque de la plata.
18. Determinación de volumen y densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el hospital Luis ablanque de la plata.
19. Producción porcentual de residuos en el hospital Luis ablanque de la plata.
20. Producción total de Residuos sólidos Kg/día por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata
21. Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata
22. Producción porcentual de residuos en el Hospital Luis Ablanque de la Plata
23. Producción total de Residuos sólidos Kg/día por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata.
24. Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata.
25. Producción porcentual de residuos en el Hospital Luis Ablanque de la Plata
26. Producción total de Residuos sólidos Kg/día por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata
27. Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata.
28. porcentual de residuos en el Hospital Luis Ablanque de la Plata.
29. Producción total de Residuos sólidos Kg/día por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata
30. Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata.

31. Producción porcentual de residuos en el Hospital Luis Ablanque de la Plata.
32. Aporte global residuos sólidos generados en el Hospital Luis Ablanque de la Plata.
33. Composición de los residuos sólidos producidos en el HLAP.
34. Proyección ahorro económico con optimización en la segregación HLAP.
35. Ventajas de la Implantación del reciclaje en el HLAP.
36. Importancia del reciclaje y su explotación HLAP.



## 1. INTRODUCCION

En salud pública, el manejo de los residuos hospitalarios peligrosos es una prioridad para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades. Los hospitales como todas las instituciones prestadoras de servicios de salud IPS en la ejecución de sus diferentes actividades, encaminadas hacia la cura y prevención de enfermedades, generan una cantidad de residuos hospitalarios que de acuerdo con sus características son catalogados como no peligrosos, biodegradables o inertes, reciclables, y peligrosos; de los cuales estos últimos por su carácter infeccioso, reactivo, radiactivo, inflamable, entre otros y de acuerdo con su inadecuado manejo se constituyen en agentes causantes de la transmisión de enfermedades de características: bacterianas, virales entre otras, generando riesgo para los trabajadores de la salud y para quienes manipulen este tipo de residuos tanto al interior como al exterior del establecimiento generador que de acuerdo con su inadecuada disposición impactan negativamente el ambiente y la calidad de vida de la comunidad<sup>1</sup>

Actualmente un porcentaje significativo de los residuos generados en los servicios de salud y similares, especialmente en las salas de atención de enfermedades infectocontagiosas, salas de emergencias, laboratorios clínicos, bancos de sangre, salas de maternidad, cirugía, morgues, medicina nuclear, entre otros, son peligrosos por su carácter infeccioso, reactivo, radioactivo, inflamable. Por lo anterior se considera que estas instituciones desarrollan actividades de alto grado de contaminación y se constituyen en una fuente importante de contaminación de los recursos naturales y un factor de riesgo para la salud humana. En el Valle del Cauca se estima son generados 2.200 ton/año de residuos hospitalarios peligrosos, (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca C.V.C. 2004).

---

<sup>1</sup> CENTRO REGIONAL DE PRODUCCION MAS LIMPIA. Diagnóstico y caracterización de residuos sólidos hospitalarios en Hospitales del Valle del Cauca. Convenio 127-CVC-CRTPML de 2005  
IBID: CENTRO REGIONAL DE PRODUCCION MAS LIMPIA, p.14

Los residuos hospitalarios peligrosos exigen y se obliga un tratamiento especial, pues representan problemas para la salud de quienes los manipulan y provocan por contagio directo, enfermedades detectadas como VIH-SIDA, Hepatitis, Parasitismos, Tuberculosis entre otras; otro daño directo es la continúa contaminación ambiental que genera impactos negativos por contaminación del suelo, aire y agua, además, deterioro urbanístico y aumento de riesgo de enfermedades en la comunidad.<sup>2</sup>

Reconociendo la necesidad de eliminar o mitigar el impacto ambiental de las actividades contaminantes del entorno y reducir las principales causas de morbilidad y mortalidad relacionadas con el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares, en Buenaventura, y con el propósito de brindar pautas orientadas a disminuir impactos negativos sobre el medio ambiente y riesgos para la salud de los trabajadores relacionados, en el ámbito de la ingeniería sanitaria, se crea la necesidad de investigar la problemática de los residuos sólidos hospitalarios en la ciudad. El Hospital Luis Ablanque de la Plata, es el principal eslabón en la red de servicio de la Empresa Social del Estado de primer nivel en Buenaventura en donde se realizan prácticas de producción de diferentes residuos hospitalarios, los cuales se generan en todas las áreas de la institución. Teniendo en cuenta estas prácticas se procederá a hacer una descripción del manejo realizado de los residuos hospitalarios, los procedimientos y procesos utilizados y la formación del personal en los diferentes servicios del Hospital Luis Ablanque de la Plata.

El diagnóstico se profundiza en el análisis del manejo actual de recursos, insumos y residuos, La presentación de esta investigación finaliza la etapa de diagnóstico del proyecto y da inicio a la etapa de plan de acción que busca brindar recomendaciones para mejorar en los aspectos identificados en el presente documento.

---

<sup>2</sup> CEPIS. Guía para el Manejo Interno de Residuos Sólidos en Centro de Atención en Salud 1994 IBID: CEPIS, p. 8, 31.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

- ☞ Describir la gestión institucional para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Luis Ablanque de la Plata en el municipio de Buenaventura.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☞ Determinar las características físicas de los residuos sólidos hospitalarios generados en las distintas dependencias del Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura
- ☞ Describir los procesos de manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Luis Ablanque de la Plata.
- ☞ Verificar si el personal que labora en las diferentes dependencias del Hospital Luis Ablanque de la Plata utiliza los procedimientos adecuados en el manejo de los desechos sólidos peligrosos generados en esta institución.
- ☞ Proponer una estrategia de gestión para el manejo de los residuos sólidos del hospital Luis Ablanque de la plata

### 3. PROBLEMA

La producción de residuos hospitalarios, resultado de las actividades humanas productivas, constituye una de las preocupaciones más grandes para las autoridades encargadas de vigilar el adecuado manejo de los mismos, y un reto para la ingeniería sanitaria y ambiental.

El proceso productivo de las instituciones o entidades prestadoras de servicios de salud, clasificados en niveles de atención; deben organizar, disponer y eliminar los diferentes residuos ocasionados por su relación productiva. En esta estructura de manejo se deben mirar once (11) fases específicas con los residuos de esta actividad, dentro de los cuales se cuentan: Manejo, Almacenamiento, Separación, Transporte, Desactivación, Empaque, Recolección, Recuperación, Aprovechamiento, Tratamiento y Disposición final que implican conceptos de ingeniería y conocimiento permanente del estado de la producción por parte de los trabajadores.

La exposición a los residuos peligrosos involucra, en primer término al personal que maneja dichos residuos sólidos, tanto dentro como fuera de los establecimientos de salud, personal que de no contar con suficiente capacitación y entrenamiento o de carecer de facilidades e instalaciones apropiadas para el manejo y tratamiento de los residuos, así como de herramientas de trabajo y de elementos de protección personal adecuados, puede verse expuesto al contacto con gérmenes patógenos y tener eventos catastróficos.<sup>3</sup>

En la ciudad de Buenaventura, como en otras partes del mundo, muchas personas en su desempeño laboral en empresas de salud pasan la mayor parte de su tiempo en constante contacto con residuos hospitalarios;

---

<sup>3</sup> MAYA, Hilda Marina. *Exposición Accidentes a Sangre y Fluidos Corporales en los Trabajadores del Hospital Universitario de Cali 1995*  
IBID, MAYA, p. 12

mientras trabajan corren una serie de peligros casi tan numerosos como los diferentes tipos de acciones que realizan, los cuales pueden influir de diversas formas en la salud de las personas, las cuales pueden ser a causa del manejo inadecuado de agentes infecciosos como los desechos hospitalarios. Contribuyendo significativamente a un aumento de la mortalidad o enfermedades graves, irreversibles o reversibles que producen invalidez. Además un riesgo real a la salud humana y al ambiente cuando son tratados, almacenados, transportados, eliminados o manejados en forma indebida.

La empresa BMA (Buenaventura Medio Ambiente), la cual es la encargada de recoger los residuos sólidos de la ciudad. Testimonios de trabajadores manifiestan haber encontrado bolsas con jeringas en el proceso de recolección en el Hospital Luis Ablanque de la Plata, lo cual pone en riesgo la salud de sus trabajadores. La empresa RH E.S.P (Servicio Integrado de Aseo Especial) manifiesta preocupación por el pésimo estado de los residuos hospitalarios que cada semana son entregados por el Hospital Luis Ablanque de la Plata, (Anexo 1 p.157). La CVC al igual que la Secretaría de Salud municipal se encuentra muy preocupada por el manejo inadecuado que estas instituciones de salud le están proporcionando a estos residuos en la ciudad. Estos cuestionamientos nos permiten plantearnos la necesidad de un estudio relacionado con el manejo de los residuos hospitalarios en el hospital Luis Ablanque de la Plata nivel I de Buenaventura teniendo en cuenta que este debe ser un proceso en cadena sin fallas en los diferentes eslabones que lo conforman. Debido a esto se requiere conocer si el proceso utilizado está acorde con la norma.

#### 4. RESUMEN

El inadecuado manejo de los desechos hospitalarios constituye un factor de riesgo para la transmisión de enfermedades, no solo para la población que labora en este centro sino también para el personal externo y el medio ambiente. En este estudio se analiza el Sistema de Manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios (S.M.R.S.H) en el Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura con el fin de dar a los empleados pautas de manejo y tratamiento que posibiliten disminuir impactos negativos sobre el medio ambiente y riesgo para la salud de los trabajadores relacionados con base en la normatividad. Para alcanzar el objetivo propuesto se efectúa un estudio descriptivo, utilizando una muestra no probabilística constituida por las personas que laboran en las diversas áreas del hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura.

La información se obtiene mediante:

1. Observación: Se realizó en 12 días en los tres turnos laborales existentes en esta institución para así poder hacer una descripción global de los procesos utilizados en el Manejo de Residuos Hospitalarios<sup>2</sup>.
2. Exploración: se realizó mediante entrevista y encuesta dirigida a los trabajadores de las diferentes áreas tanto del servicio de salud como a los prestadores de la recolección. La aplicación de la encuesta fue diseñada con base en Reglamento sobre la gestión de los desechos infectocontagiosos generados en establecimientos de salud (Decreto Ejecutivo No. 30965-S).

3. El desarrollo de esta investigación permitió realizar un diagnóstico sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, el comportamiento del personal en los diferentes procesos e identificar necesidades respecto al procedimiento implementado comparándolo con la norma vigente y proponer un sistema administrativo de gestión de residuos.

PALABRAS CLAVE: Residuos sólidos hospitalarios, Gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios, Reglamento sobre la gestión de los desechos infectocontagiosos generados en establecimientos de salud, ESE de nivel 1 de Buenaventura

## 5.

### 6. JUSTIFICACION

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, responsable de expedir las regulaciones necesarias para el saneamiento ambiental, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de eliminar o mitigar el impacto ambiental de actividades contaminantes del entorno y reducir las principales causas de morbilidad y mortalidad relacionadas con el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares en el territorio nacional, y en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 21 del Decreto 2676 del año 2000, le presentaron al país el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares - MPGIRH.<sup>2</sup>

En dicho Manual se determinan los procedimientos, procesos, actividades, así como los estándares para la desactivación y tratamiento de los residuos hospitalarios y similares, los cuales son de obligatorio cumplimiento por parte de los generadores y de las empresas prestadoras de los servicios de desactivación y en especial de aseo.

En el desarrollo del proceso de mejoramiento continuo de la Gestión de los Residuos Hospitalarios y Similares, el Manual se constituye en un instrumento para su adecuado manejo, orientando a garantizar la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, desde su generación hasta su adecuada disposición final, con procedimientos que permitan la protección del medioambiente y la salud humana (MPGIRH).

Usualmente los residuos hospitalarios se arrojan a los botaderos, rellenos sanitarios y las partes corporales se suponen que se entierran separadamente por razones culturales. Los incineradores utilizados por los hospitales no funcionan satisfactoriamente en un porcentaje alto que está entre el 57 a 92%<sup>2</sup>. (Diario El País feb. 2/ 2006, infra p, 153)



El propósito fundamental al formular y aplicar un plan de manejo de residuos hospitalarios en el Hospital Luis Ablanque de la Plata del municipio de Buenaventura es disminuir los riesgos en la salud que puedan originarse a la población hospitalaria, evitando la transmisión de infecciones intrahospitalaria y reducir las exposiciones por enfermedades profesionales así como el daño ambiental en el municipio de Buenaventura.

Es importante resaltar que La Secretaria de Salud municipal y el Hospital Luis Ablanque de la Plata manifiestan tener interés y voluntad para que este trabajo sea llevado a la práctica y se construya una base que favorezca el desarrollo del sector salud, encaminado a preparar al municipio para que adopte una nueva actitud en la cultura de aseo.

## 7. ANTECEDENTES

De acuerdo con los resultados de estudios adelantados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, la tasa de contaminación causada al ambiente por los residuos es críticamente importante en muchas áreas del globo, y se considera que más de un 65% de los países no cuenta con estrategias efectivas frente a esta problemática.

El manejo inadecuado de los residuos supone un gran peligro para el ambiente y para el bienestar y la salud de humanos y animales. Los residuos radiactivos pueden ser letales y contaminar grandes áreas durante siglos. Los residuos hospitalarios pueden ocasionar enfermedades e infecciones, y su inadecuado manejo puede originar epidemias y muerte. En el 2002, en Johannesburgo, ante la persistencia de la problemática en el nivel mundial, se reiteró su importancia determinando que el enfoque se oriente a la búsqueda de iniciativas para acelerar el cambio en los patrones de consumo y para el logro de una producción sostenible que permita la reducción de degradación del ambiente, la contaminación y el manejo de los residuos. En consecuencia y con el conocimiento adquirido sobre la problemática en los estudios adelantados al respecto desde el año 1942 y de las auditorías efectuadas sobre algunos de los rellenos existentes en el país (Presidente, Curva de Rodas, Magic Garden), así como del trabajo realizado recientemente al respecto y cuyos resultados se presentaron en un capítulo del Informe al Congreso del 2002-2003; todo lo cual le permitió al órgano fiscalizador identificar el manejo de residuos en el país como un objeto de control relevante por su importancia nacional.<sup>4</sup>

En el mundo se han realizado una variedad de estudios relacionados con la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios, con el objetivo de

---

<sup>4</sup> Contraloría General de la República. Proyecto Combatir la Corrupción en Colombia a partir del Fortalecimiento de la Participación Ciudadana y el Capital social. Auditoria Especial al Manejo de los Residuos. febrero 2005

IBI: Contraloría general de la República, p 11, 34

identificar falencias, presentadas en sus diferentes etapas de manejo. En Colombia se han identificado reportes de avances alrededor de tecnologías para el tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios que contribuyen a minimizar los daños a la salud de la comunidad y al medio ambiente, tal como se muestra en los resultados obtenidos en algunas entidades cuyos datos se relacionan en la tabla No.1

**Tabla No. 1. Generación Residuos sólidos hospitalarios Kg/cama/día en Colombia**

Ciudad	Producción Residuos Hospitalarios Kg/cama/día	Sólidos	Fuente
Medellín	2.7 a 4.2 Kg/cama/día		Manual de gestión Hospital Pablo Tobón Uribe 2001
Cali	1.772 Kg/cama/día		Tesis Morena 2003
Buenaventura	0.57 Kg/cama/día		Propuesta para el Manejo ideal de Residuos sólidos hospitalarios Castro –Tejada 2002

Fte: Documento de Diagnostico y Caracterización RSH-CVC Agosto 2006

En Colombia no se practicaba una tecnología especial para el tratamiento de los residuos hospitalarios y se respondía al criterio que todos eran peligrosos por lo tanto se incineraban o enterraban sin ninguna especificación técnica. (Ministerio de Medio Ambiente, Presidencia de la República 2001).

En el país no se han determinado, ni en cantidad ni en impacto, los múltiples riesgos asociados a esta problemática como la contaminación de los suelos, el agua que se filtra a través de los desechos, los líquidos de lixiviación que contaminan aguas superficiales y subterráneas, los gases Tóxicos y cancerígenos que producen la quema descontrolada de residuos. Estudios sobre relación de riesgos asociados con la problemática<sup>4</sup>

Evidencias epidemiológicas en Canadá, Japón y Estados Unidos establecen que los desechos infecciosos de los hospitales han sido causantes directos en la transmisión del agente (VIH) que produce el SIDA y, aún con mayor frecuencia, del virus que trasmite la hepatitis B o C, a través de las lesiones causadas por agujas y otros objetos punzocortantes contaminados con sangre humana. Los trabajadores de la salud que se lesionan con más frecuencia son los auxiliares de enfermería, las enfermeras tituladas, el

personal de limpieza y mantenimiento y el personal de cocina. Los relativos índices anuales de lesiones oscilan entre 1y 2 por cada 100 trabajadores. Manual para técnicos e inspectores de saneamiento. Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios. Convenio ALA 91/33, 1998).

El oficio más peligroso de la actualidad es ser empleado de saneamiento. De acuerdo con estimaciones de la Agencia para el Registro de Sustancias Tóxicas y Enfermedades de los Estados Unidos, 180 de cada 1000 trabajadores de ese sector sufren algún tipo de accidente relacionado con los desechos hospitalarios, lo que constituye el índice más alto de lesiones laborales, el doble del promedio de toda la fuerza laboral norteamericana. La situación es mucho peor en el resto del continente, donde el manejo de los residuos peligrosos no está tan reglamentado y los recursos disponibles son menores. Un estudio realizado en México por la División de Epidemiología del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán señala que 75% de los accidentes con desechos bioinfecciosos en personal de salud son causados por pinchaduras con aguja, el 11% por cortaduras, el 12% por salpicaduras, el 2% por otras causas. Estos datos muestran que el 36% de los accidentes ocurren durante los procedimientos médicos y otro 43% en la fase de descartar material usado. La mayor parte de estos accidentes es evitable si se implementa un Plan de Gestión adecuado de los DSH/P. (Manual para técnicos e inspectores de saneamiento. Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios. Convenio ALA 91/33, 1998).

En el hospital Universitario San Vicente de Paul se realizó estudio sobre la accidentalidad en el año 1991, con una población de estudio de 1868 trabajadores; este estudio arrojó que el 62% de los accidentes fueron causados por agentes cortopunzantes, el 40% por mala ubicación de éstos, afectada las manos en el 70% de los casos. Siendo los más afectados o con mayor número de casos los auxiliares de servicios generales y de enfermería.<sup>3</sup>

La implementación de los PGIRH se hizo obligatoria para todas las entidades prestadoras de servicios de salud a partir de Mayo de 2003, fecha en la cual se cumplió el plazo otorgado por el Decreto 2763 de 2001. Durante el período 2004 a 2006 algunas E.S.E e I.P.S. privadas presentaron sus PGIRHS ante la Secretaría Departamental de Salud del Valle y a la UES Valle del Cauca para ser revisado y aprobado. Sobre un total de 59 E.S.E. Municipales y Departamentales, solo 45 presentaron el PGIRH para revisión por parte de UES Valle del Cauca. Un total de 22 E.S.E. presentaron PGIRH que fueron aprobados después de ser revisados y cumplir con los requisitos básicos establecidos en la normatividad sanitaria. En la Subsede Sur existen 16 E.S.E municipales y departamentales de las cuales 5 presentaron PGIRH que fueron aprobados. Estas E.S.E. son: Hospital Mario Correa Rengifo (Cali), Hospital José Rufino Vivas (Dagua), Hospital Piloto de Jamundi, Hospital Santa Margarita (La Cumbre) y Hospital LA Buena Esperanza (Yumbo)<sup>5</sup>.

El manejo de los residuos sólidos en Buenaventura, en especial el de los residuos hospitalarios, es uno de los aspectos que han generado inquietudes y dificultades a autoridades de control como a empresas productoras y recolectoras de los mismos, por no contar con la tecnología adecuada para el manejo de los residuos hospitalarios. Aunque se han logrado avances en el manejo y disposición de los desechos que generan las casas de salud, aún hay deficiencias en los municipios. Buenaventura y Palmira tienen los mayores problemas. Instituciones públicas diseñan planes de gestión sobre el tema. Pese a que en el Valle del Cauca se comenzaron a dar pasos para lograr un adecuado manejo de los residuos hospitalarios, la situación que se vive en algunos municipios preocupa a las autoridades de salud. Lo anterior, debido a que las normas que regulan la manipulación y disposición final de estos desechos se cumplen a medias, especialmente en Buenaventura y Palmira, que producen grandes cantidades. En la primera ciudad, por

---

<sup>5</sup> Unidad Ejecutora de Saneamiento del Valle UESVALLE 2007  
IBID: UESVALLE, p. 14

ejemplo, sólo se destruye adecuadamente un 60% de los desperdicios hospitalarios <sup>6</sup>

Buenaventura ha presentado un déficit en la prestación de sus servicios públicos, ello incide en la calidad de vida de sus habitantes. No se ha contado con un direccionamiento de la problemática ambiental asociada al manejo de los residuos sólidos, al punto que en los últimos 6 años la entidad ha quedado en manos de diferentes instituciones (PGIRS-Buenaventura 2004).

En cuanto al manejo de los residuos sólidos hospitalarios la situación se hace más crítica ya que las 156 instituciones de salud del municipio presentan dificultades en el cumplimiento de la normatividad vigente sobre manejo de los residuos peligrosos y hospitalarios<sup>1</sup>. Estas instituciones generan una potencial producción de residuos de acuerdo con el PGIRS-B/tura 2004 (tabla 36) se presentan 689.2 Ton-mes de residuos peligrosos y 1500.4 ton-mes de residuos no peligrosos. Siendo todos estos arrojados al botadero municipal ubicado en el corregimiento de Córdoba, sin ningún tratamiento especial.

La ESE Luis Ablanque de la Plata es una empresa dedicada a la prestación del servicio de salud y pertenece a las industrias o actividades tipo II según el art.100 De la clasificación de industrias o actividades contaminantes, decreto 0948 de 1995. La ESE está conformada por: El hospital Luis Ablanque de la Plata, tres (3) Centro de salud, y más de treinta y seis (36) Puesto de salud de los cuales seis (6) están ubicados en zona urbana y el resto en zona rural. La planta de personal la conforman 331 trabajadores, 165 son nombrados de manera provisional o en carrera administrativa, 129 contratados, 17 del área administrativa y 20 de servicios social obligatorio, de los cuales 101 laboran en las instalaciones del hospital Luis ablanque de la plata.

---

<sup>6</sup> DIARIO EL PAIS. Residuos en Hospitales un mal que no tiene cura Febrero 2 de 2006

La ESE realiza un manejo general para todas sus instituciones. No cuenta con un PGIRS aprobado<sup>5</sup>.

El manejo de los residuos hospitalarios es un tema que preocupa a las autoridades de seguimiento y control, tanto de carácter sanitario como ambiental debido al impacto negativo a la comunidad y al ambiente que este presenta. En la actualidad no existe información precisa sobre el manejo de estos residuos en el interior como al exterior de estas instituciones de salud (Secretaría de Salud Municipal de Buenaventura, CVC y U.E.S del Valle del cauca).

Para alcanzar los objetivos propuestos en la descripción de la gestión institucional para el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Luis Ablanque de la Plata se realizaron observaciones y exploraciones a cada uno de los servicios. En las observaciones se hizo revisión de documentos del Hospital Luís Ablanque de la Plata de Buenaventura, los cuales contenían información sobre los procesos manejados en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos, en el nivel general y por servicios en las diferentes etapas, tipos de materiales generados en la recolección y almacenamiento, elementos de protección utilizados por el personal, revisión de historias clínicas para obtener una retrospectiva de los accidentes, riesgos o enfermedades profesionales; manejo de los implementos de uso personal por los operarios en sus servicios, y disposición final de los residuos (ubicación y recipientes usados). Esto nos permitió efectuar una descripción y análisis global de la ruta hospitalaria. Exploración: La cual comprenderá el trabajo de campo; se procedió a construir una guía de observaciones y análisis en la cual se consignaron los aspectos relacionados con actitudes y conocimientos presentadas por el personal que directamente está involucrado en el proceso de manipulación de los residuos hospitalarios (Anexo 2 p. 154)

Diseño del instrumento: Se utilizó el método de observación participante, encuestas y entrevistas estructurada a profundidad con el fin de identificar necesidades respecto al manejo de los residuos hospitalarios en esta institución. Para su elaboración se tuvo en cuenta la normatividad vigente.

Se elaboraron varios tipos de encuestas debido a que las características de los cargos son diferentes, así como la relación en el proceso del manejo de los residuos. Las encuestas fueron diseñadas por los investigadores teniendo en cuenta el Manual de Procedimientos para la gestión integral de residuos Hospitalarios y similares en Colombia; 2002. Se trabajó con una muestra de conveniencia tomada de los 101 trabajadores vinculados al Hospital Luis Ablanque de la Plata. (Tabla No.2)

**Tabla 2. Personal participante en el muestreo por servicio y cargo**

<b>No. de personas</b>	<b>Servicio</b>	<b>Oficio o Cargo</b>	<b>Tiempo de Servicio</b>
5	Urgencias	2 Auxiliar de enfermería	2 - 5 años
		Medico	7 meses
		Cajera	1 año
		Vigilante	4 años
3	Odontología	Auxiliar de enfermería	4
		Higienista	2
		Odontólogo	5
1	Hospitalización	Auxiliar de enfermería	6 meses
3	Laboratorio Clínico	Bacterióloga	6 años
		Cito tecnólogo	1 año
		Aux. de laboratorio	11 meses
3	Sala de Partos	Medico	8 meses
		Auxiliar de enfermería	1 año
		Jefe de enfermería	5 años y 2 meses
3	Consulta externa	Aux. de enfermería	3 años
		Coord. Atención al usuario	1 año
		Aux. Estadística	1 año
2	Administración	Secretaria	9 meses
		Ing.	5 año
6	Aseo	1 Coord. de aseo	7 meses
		4 Aseadoras	1- 2 años

Fte: Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura



Antes de realizar las primeras visitas, a cada servicio de estudio se efectuó una inducción teórica y práctica consistente en el manejo adecuado de los residuos hospitalarios con el objetivo de disminuir los riesgos a los trabajadores y a la comunidad en general, por parte de los investigadores y una trabajadora social con experiencia en este tipo de inducciones. Esta actividad se desarrolló con grupos de funcionarios clasificados de la siguiente manera: grupo administrativo, grupo clínico, grupo de aseo. Esta actividad buscó crear compromisos que condujeran a disminuir la generación de residuos peligroso a través de una buena segregación en la fuente, disminuyendo los riesgo a la salud de los y trabajadores, clientes, y comunidad en general, además de reducir la contaminación ambiental, implementando una política de vinculación a hospitales verdes donde se busca la reducción de la carga contaminante tanto a la atmósfera, como al suelo y a fuentes hídricas.

Diseño del instrumento: Se utilizó el método de observación participante, encuestas y entrevistas estructurada a profundidad con el fin de identificar necesidades respecto al manejo de los residuos hospitalarios en esta institución. Para su elaboración se tuvo en cuenta la normatividad vigente.

Las encuestas se aplicaron a los funcionarios de los distintos servicios de estudio en el proceso de generación recolección y transporte, se busca evaluar el conocimiento y actitudes que tiene el personal que labora en esta institución. Se desarrollaron tres tipos de encuestas al personal directamente relacionado con las diferentes etapas de manipulación de los residuos sólidos generados en el hospital.

Se realizó un muestreo para identificar producción, volumen y densidad de los residuos sólidos generados por días y por servicio, para así conocer las cantidades y tipos de residuos generados en la institución. Con esta información se diseñó una propuesta para conocer las cantidades, ubicación

y tipos de recipientes en cada servicio, así mismo cantidades de bolsas, dimensiones, calibre a utilizar; cantidades de elementos y materiales para el tratamiento interno; cantidades de residuos a recuperar (reciclar); conocer el área necesaria para el depósito intermedio de los residuos hospitalarios; los recursos económicos necesarios para hacer funcionar la propuesta.

## 8. MARCO CONCEPTUAL

Clasificación de los Residuos Hospitalarios y Similares:

Esta clasificación se realiza con base en los Decretos 2676 de 2000 y 1669 del 2002

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 presume haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal. Los residuos no peligrosos se clasifican en:

a) 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.

b) 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, placas radiográficas, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

c) 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.

d) Ordinarios o comunes

Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

2. RESIDUOS PELIGROSOS: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes nueve 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 que hayan estado en contactos con ellos. Se clasifican en:

a) 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, 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:

### *Biosanitarios*

Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplacadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para los fines previstos en el presente numeral.

### Anatomopatológicos

Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

### Corto punzantes

Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características corto punzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.

### De animales

Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

### Residuos Químicos

Son los restos de sustancias químicas y sus empaques ó cualquier otro residuo contaminado con éstos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:

### Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados

Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.

Los residuos de fármacos, ya sean de bajo, mediano o alto riesgo, de acuerdo con la clasificación, pueden ser tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad; sin embargo, en el citado anexo, se consideran viables otras alternativas de tratamiento y disposición final.

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 negro.

### Residuos de Cito tóxicos

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.

### Metales Pesados

Son objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último procedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.

### 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. Incluyen líquidos de revelado y fijado, de laboratorios, medios de contraste, reactivos de diagnóstico in Vitro y de bancos de sangre.

### Contenedores Presurizados

Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.

### Aceites usados

Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como: lubricantes de motores y de transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

## Residuos Radiactivos

Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con la materia puede dar lugar a rayos x y neutrones.

Debe entenderse que estos residuos contienen o están contaminados por radionúclidos en concentraciones o actividades superiores a los niveles de exención establecidos por la autoridad competente para el control del material radiactivo, y para los cuales no se prevé ningún uso.

Esos materiales se originan en el uso de fuentes radiactivas adscritas a una práctica terapéutica y se retienen con la intención de restringir las tasas de emisión a la biosfera, independientemente de su estado físico

El manejo de los residuos hospitalarios en el país se ha venido implementando a través de la aplicación de una serie de normas las cuales se toman como marco legal vigente.



## 9. MARCO LEGAL

Con el objetivo de tratar que los centros de atención en salud realicen un buen manejo de los residuos hospitalarios para prevenir y proteger al personal interno y externo de enfermedades y accidentes; además evitar acciones que puedan causar deterioro al ambiente, se crean leyes y decretos donde se establecen medidas acerca del manejo de los residuos hospitalarios.

La EPA (Agencia para la protección ambiental) y el CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente) han elaborado recomendaciones y manuales de procedimientos publicados en libros, guías y en internet con el fin de difundir la necesidad de intervenir en la problemática de los residuos sólidos hospitalarios. Las siguientes son las principales reglamentaciones en Colombia para el manejo de residuos sólidos:

- Resolución 2400 DE 1979, de Mayo 22; Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- D. 2104 DE 1983 (Julio 26), Por el cual se reglamentan parcialmente el Título III de la Parte IV del Libro I del Decreto Ley 2811 de 1947 y los Títulos I y XI de la Ley 09 de 1979 en cuanto a Residuos Sólidos.
- D. 1594 DEL 26 de 1984, por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto – [Ley 2811 de 1974] en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
- Resolución 2309 DE 1986 (24 de Febrero), Manejo de Residuos Especiales.

- D. 1918 DEL 5 de Agosto DE 1994, “Por el cual se reglamentan los artículos 76 y 78 del Decreto 1298 de 1994”.
- LEY 142 DE 1994 SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- D. O605 DEL 27 DE MARZO 1996, por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
- Resolución 04445 (2 de Dic. de 1996), por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del título 4 de la ley 09 de 1979 en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud y se dictan otras disposiciones técnicas y administrativas.
- D. 2240, del 9 de Dic. de 1996, por el cual se dictan normas en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud
- D. 1543 DE 1997 12 de junio de 1997, por el cual se reglamenta el manejo de la infección por el virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), el Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y las otras Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS).
- LEY 430 DE 1998 (enero 16), por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

- D. 1546 DE 1998, Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 9a. de 1979, y 73 de 1988, en cuanto a la obtención, donación, preservación, almacenamiento, transporte, destino y disposición final de componentes anatómicos y los procedimientos para trasplante de los mismos en seres humanos, y se adoptan las condiciones mínimas para el funcionamiento de las Unidades de Biomedicina Reproductiva, Centros o similares.
- D. 2676/ 2000; normativa buenas prácticas de procedimiento, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares,
- D. 2763/2001, por el cual se modifica el Decreto 2676/ 2000.
- Resolución N° 01164/2002, por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares.
- D. 1669/2002, Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676/2000.
- MANUAL DE CONDUCTAS BASICAS EN BIOSEGURIDAD, MANEJO INTEGRAL, Protocolo Básico para el Equipo de Salud. MINISTERIO DE SALUD, Dirección General De Promoción Y Prevención Programa Nacional De Prevención Y Control De Las ETS/VIH/Sida. Abril de 1.997.
- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA MPGIRH, Ministerio de Salud y Medio Ambiente. Bogotá D.C., Colombia, Marzo de 2002.

## Registro de indicadores

- D N 2676 de 2000 “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares”.
- Decreto 1669 de 2002, "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000"
- Decreto 4126 de 2005, "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, modificado por el Decreto 2763 de 2001 y el Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares
- Resolución 1164 de 2002 ó Manual del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares, Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia MPGIRH
- Ley 9 de 1979
- Proyecto de modificación decreto 2676 de 2000

## 10. METODOLOGIA

- Tipo de estudio: Descriptivo situacional prospectivo.
- Población de estudio: Las personas que laboran en los diferentes servicios clínicos del hospital Luís Ablanque de la Plata de Buenaventura y las personas encargadas del transporte externo de los residuos sólidos generados en esta institución. Tomando una muestra de (21) veintiuna personas escogidas entre las (101) ciento una que laboran en Todas las áreas de servicios de la institución de estudio, las cuales desempeñaban variedad de funciones y con tiempo de servicio superior a 6 meses, en sus diferente tipo de vinculación laboral entre las que se encontraron: nombramientos fijos, nombramientos provisional y contratos hasta por un año.
- Unidad de Análisis: Los procesos, procedimientos, y actividades que generen algún tipo de residuo hospitalario.
- Unidad de muestreo: Cada uno de los servicios del Hospital Luís Ablanque de la Plata de Buenaventura. Las observaciones se realizaron en un proceso continuo que duro 12 días en los 3 turnos existentes en esta institución, acompañado de las observaciones se tomaron fotografías, se realizaron encuestas y entrevistas.

Criterios de inclusión: Se escogió esta institución por la variedad de servicios que prestan a la comunidad lo cual los obliga a utilizar grandes volúmenes de material y poseen diferentes áreas de producción de residuos sólidos hospitalarios. Se incluyó en el estudio: El personal médico, enfermería, laboratorios, urgencias, partos, sala de hospitalización, consulta externa, aseo y el personal administrativo.

Criterios exclusión: Se excluyeron tres centros y seis Puestos de Salud en zona urbana y más de treinta puestos de salud en el área rural (Infra p.42), integrantes de esta red de servicios, por no ser grandes generadores de residuos peligrosos.

- Lugar de estudio: Buenaventura, Valle del cauca.

## **11. CONSIDERACIONES ETICAS**

Para el desarrollo de la investigación nos acogimos a la resolución No.008430 de 1993, por la cual se establecen las normas de investigación en salud, según el artículo 11, título B. Esta investigación es de carácter exploratoria y considerada dentro de las investigaciones como de riesgo mínimo. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes, a estos se les practicó una encuesta seguida de una entrevista en la que participaron funcionarios de todas las áreas con diferentes cargos y tiempos de servicio en el hospital; la confidencialidad se guardó pues no se manejaron nombres sino códigos. Se realizó con la aprobación del comité de ética de investigaciones CIREH de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle.

## 12. ETAPAS DEL ESTUDIO

Para el estudio se llevo a cabo las siguientes etapas:

1. Se realizó una visita de reconocimiento al Hospital Luis Ablanque de la Plata, donde se identificaron lo tipos de residuos y técnicas utilizadas para disponer los residuos al interior de la institución.

Para la ejecución de esta etapa se realizó una actividad de sensibilización buscando motivar la participación del personal vinculado dando a conocer el objetivo del proyecto a través de un taller, orientado por los investigadores y una trabajadora social. El trabajo de campo consistió en unas visitas a cada servicio, dado que es imprescindible conocer es el comportamiento del personal dentro de las áreas que van hacer objeto de estudio en esta investigación, debido a las condiciones de salud de los pacientes, personal que labora en esta institución y los riesgos sanitarios que se presentan. Además se trato la norma vigente posiblemente ya conocida sobre seguridad en el manejo de los residuos hospitalarios<sup>2</sup> que se deben tener en cuenta en el desarrollo de las actividades que se realizan dentro del hospital

Se realizó un seguimiento a los procesos internos utilizados para el manejo de los residuos peligrosos; dicha observación se hizo por servicios, con el fin de detectar algunas fallas posibles en La ejecución del proceso para el manejo de los residuos hospitalarios. Esto nos permitió efectuar una descripción y análisis global para el diseño de la ruta hospitalaria (p.182-183).

Esta actividad se desarrolló con grupos de funcionarios clasificados de la siguiente manera: grupo administrativo, grupo clínico, grupo de



aseo. Esta actividad busca implementar políticas que conduzcan a disminuir la producción de residuos peligrosos, riesgo a la salud de los pacientes y trabajadores, además a reducir la contaminación ambiental e implementación de una política de vinculación a hospitales verdes donde se busca la reducción de la carga contaminante tanto a la atmósfera, como al suelo y a fuentes hídricas.

Las etapas consistieron en:

- a) Observación y análisis de los procesos: consistió en una revisión de documentos del Hospital Luís Ablanque de la Plata de Buenaventura que contenían información sobre los procesos manejados en la clasificación y manejo de los residuos peligrosos, en el nivel general y por servicios en las diferentes etapas, tipos de materiales generados en la recolección y almacenamiento, elementos de protección utilizados por el personal, revisión de historias clínicas para obtener una retrospectiva de los accidentes, riesgos o enfermedades profesionales; manejo de los implementos de uso personal por los operarios en sus servicios, y disposición final de los residuos (ubicación y recipientes usados).

Se hizo una observación continua de los procesos internos para el manejo de los residuos peligrosos; dicha observación se realiza por servicios. Esto nos permitió efectuar una descripción y análisis global de la ruta hospitalaria.

- b) Exploración: La cual comprendió el trabajo de campo; se procedió a construir una guía de observaciones y análisis (Anexo 2, p,156) en la cual se consignaron 14 ítem; relacionados con actitudes, y conocimientos presentadas por el personal que directamente está involucrado en el proceso de manipulación de los residuos

hospitalarios. Previamente bajo lectura y aceptación del Consentimiento Informado (Anexo 3, p.157).

- c) Diseño del instrumento: Se utilizó el método de observación participante, encuestas y entrevistas estructurada a profundidad con el fin de identificar necesidades manifestadas por los trabajadores relacionadas con la dotación e insumos necesarios para el adecuado manejo de los residuos hospitalarios en esta institución. Para su elaboración se tuvo en cuenta la normatividad vigente.

Se elaboraron varios tipos de encuestas debido a que las características de los cargos son diferentes, así como la relación en el proceso del manejo de los residuos. Se trabajó con una muestra de conveniencia conformada por el personal vinculado al Hospital Luis Ablanque de la Plata.

Aplicación de encuestas: Realizada a los funcionarios de los distintos servicios o áreas de estudio en el proceso de generación recolección y transporte, se buscaba evaluar el conocimiento y actitudes que tienen los grupos de Personal clínico, Administrativo y Aseo (Anexo 4 pags.158, 161,164). Se desarrollaron tres tipos de encuestas al personal directamente relacionado con las diferentes etapas de manipulación de los residuos sólidos generados en el hospital, clasificándolos en tres grupos de la siguiente manera.

Encuesta Tipo A: Dirigido al personal clínico (médicos, enfermeras jefes, enfermeras auxiliares, bacteriólogas, odontólogos etc.).

Encuesta Tipo B: Dirigido al personal de aseo (operarios de aseo).

Encuesta Tipo C: Dirigido al personal administrativo (jefe de personal, secretarías, cajeras, etc.). La relación o número de encuestados por servicio se reportarán en la tabla No.2.

**Tabla No.3: Relación número encuestas por servicio Hospital Luis Ablanque de la Plata**

Tipo de encuesta	CARGO	Numero de personal encuestado por servicio						
		Urgencias	L.Clinico	Odontología	Hospita	Sala d Partos	Administ	Total
A	Personal Clínico							
B	Personal Aseo							
C	Personal Administ							

Fte: Grupo de investigadores P. Valencia y B. Castro

Las encuestas recogen básicamente la siguiente información. (Siempre/A veces/Nunca)

- Sabe a qué riesgo está expuesto
- Identifica el riesgo de mayor gravedad en las actividades de su desempeño laboral
- Conoce las medidas de prevención
- Usa los elementos de protección
- Conoce las principales vías de transmisión de los agentes patógenos
- Almacenamiento de los residuos sólidos hospitalarios (tipos de recipientes utilizados).
- Características de los recipientes existentes para la recolección de los residuos sólidos hospitalarios.
- Como son transportados interna y externamente los residuos sólidos hospitalarios.
- Tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios utilizados por la empresa prestadora del servicio.
- Disposición final de los residuos sólidos hospitalarios utilizados por la empresa prestadora del servicio.

**Encuesta:** A través de la cual se busco contrastar lo escrito, lo observado y lo expresado de manera directa por las personas de los grupos anteriormente mencionados. Las encuestas fueron realizadas por el grupo investigador orientados por una psicóloga con experiencia en entrevistas a personal. Para

la realización de la encuesta se diseñó una guía, la cual consistió en 35 preguntas que recopilaron las opiniones, conocimientos y prácticas de los trabajadores con relación al manejo adecuado de los residuos sólidos. Contenía específicamente, la labor asignada y como la realiza (Anexo 5 p.167). La duración de cada entrevista fue de 1 hora y se grabó previo consentimiento firmado de los participantes.

2. Observación: Se diseñó una guía que permitió evidenciar el manejo interno y externo de los residuos hospitalarios, la manera como se generan, el proceso de la recolección, transporte y almacenamiento temporal, al igual que el proceso ejecutado por las empresas contratistas de la recolección de los mismos, como son: Buenaventura medio ambiente (B.M.A) para el caso de los residuos considerados no peligrosos y el Servicio Integral de Aseo (R.H) para el caso de los residuos peligrosos, esto en lo relacionado con el proceso del manejo externo; y con relación al manejo interno, lo realiza la empresa Alternativa Laboral S.A. Tabla No. 3 Guía de observación manejo de los residuos sólidos Hospital Luis Ablanque de la Plata.

3. Cuantificación y caracterización física de los Residuos Sólidos Hospitalarios en el Hospital Luis Ablanque de la Plata<sup>4</sup>.

Debido a la falta de recursos, solo se realizó análisis físicos, estos fueron: peso, volumen, densidad y composición física de los residuos. La cuantificación se realizó en ocho (8) días consecutivos, en los tres turnos existentes en la institución en el depósito de almacenamiento intermedio. Se realizó de la siguiente manera:

Al inicio de la misma, se instalaron bolsas de colores rotuladas (roja, verde, gris), con el fin de realizar la segregación y facilitar el posterior pesaje. Igualmente, se ubicaron carteles ilustrativos sobre el tipo de residuo a recolectar en cada bolsa. Para realizar la separación de los residuos el grupo

investigativo abrió cada bolsa, se revisó su contenido y se procedió de acuerdo con los residuos encontrados a depositarlo en bolsas diferentes de acuerdo a su clasificación. De esta forma se identificaron los residuos infecciosos, aprovechables y otros (Decreto 2676 de 2000 Ministerio del Medio Ambiente y el MPGIRH). Finalmente, recibida la carga de residuos se procedió a separar las bolsas por color, roturarlas, indicando la fecha, hora y servicio de origen, y se realizó el pesaje de la totalidad de residuos generados en el hospital (Tabla No.4). Para Medir el peso se utilizó una balanza industrial con la cual se pesaron todas las muestras que ingresaron día a día al depósito intermedio.

**Tabla No. 4. Producción total de Residuos sólidos Kg/día por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata**

REPORTE DE RESULTADOS								
Nombre del hospital								
Fecha								
Hora								
AREA DE SERVICIO	TIPO DE RESIDUO							
DIA	COMUINES		RECICLABLES		INFECCIOSOS		TOTAL	
	K/d	%	K/d	%	K/d	%	K/d	%
Lun								
Mart								
Mier								
Juev								
Vier								
Sab								
Dom								
Lun								
TOTAL								

Fte: Grupo de investigadores P. Valencia y B. Castro

Para medir el Volumen de residuos generados, se utilizó un recipiente graduado, en el cual se introdujo el contenido de cada bolsa. Los datos obtenidos se registraron en planillas donde aparece la siguiente información: fecha, procedencia, hora, tipo de residuos y peso. En esta planilla también se registraron las densidades de residuos encontrados (Tabla No. 5).

**Tabla No. 5 Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata**

REPORTE DE RESULTADOS								
Nombre del hospital								
Fecha								
Hora								
Servicio	TIPO DE RESIDUO							
DIA	COMUINES		RECICLABLES		INFECCIOSOS		TOTAL	
	Volumen l	Densidad g/l	Volumen l	Densidad g/l	Volumen l	Densidad g/l	V l	D g/l
Lun								
Mart								
Mier								
Juev								
Vier								
Sab								
Dom								
Lun								
TOTAL								

Fte: Grupo de investigadores P. Valencia y B. Castro

#### 4. Procesamiento de información y análisis de resultado.

- Con base en la información obtenida del proceso de las actividades relacionadas en los ítems anteriores, se realizó un análisis del estado actual de la gestión de los residuos sólidos generados en el Hospital Luis Ablanque de la Plata (Guía para el Manejo Interno de Residuos Sólidos en Centro de Atención en Salud CEPIS 1998).

La información obtenida en las tablas No 2, 3, y 4 se comparó con resultados de estudios de otras instituciones del nivel municipal y departamental y nacional (Tabla No.1) así como con el MPGIRH, Ministerio de Salud y Medio Ambiente. Bogotá D.C., Colombia, Marzo de 2002.

- Para el procesamiento de la encuesta y encuesta se utilizó los siguientes métodos: La escala de Likert o escala de calificaciones sumadas con el fin de establecer la dirección de las actitudes de los trabajadores de la salud hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad. El cuestionario fue elaborado considerando los aspectos básicos de las dimensiones de elemento de la variable. Inicialmente estaba conformada con 45 preguntas; luego del análisis de los

investigadores y la opinión de expertos a través de una prueba de mostrador dieron su calificación, los ítems que tuvieron mayor aprobación fueron considerados en el instrumento final quedando constituidas por 35 preguntas. Usando esta escala los puntajes de la encuestas positivos fueron ( $> o = 40$  puntos, equivalente al 60% del máximo puntaje total) o negativas ( $< 40$  puntos). El cuestionario para evaluar los conocimientos del personal de salud consiste de 35 preguntas, que arroja una calificación de bajo (0 a 10 puntos), regular (11 a 15 puntos) y alto (mayores de 15 puntos). Tabla No. 6

**Tabla No. 6 Nivel de Conocimiento y Actitudes grupos aseo, clínico y administrativo sobre la aplicación de las medidas de bioseguridad en la ESE Luis Ablanque de la Plata**

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y ACTITUDES	Personal de la salud					
	Personal Aseo		Personal Clínico		Personal Administrativo	
	No.	%	No.	%	No.	%
CONOCIMIENTOS						
Alto						
Regular						
Bajo						
ACTITUDES						
Positivas						
Negativas						

Fte: Grupo de investigadores P. Valencia y B. Castro

Los datos recolectados se procesaron y analizaron en los programas computarizados de Excel –Microsoft 2007 y SPSS para Windows XP-2007 mediante la prueba de muestras relacionadas, se evaluaron las diferencias entre las evaluaciones basales y finales de los conocimientos y actitudes de los grupos seleccionados del personal de salud, considerándose un  $p < 0.005$  (  $p$  menor de 5 por mil como estadística significativa).

### 13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ITEM	ACTIVIDAD	MESES																																							
		OCT				NOV				DIC				ENE				FEB				MARZ				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<b>1</b>	Visita de observación al H.L.A.P				X	X	X	X																																	
1.1	Revisión de documento del HLAP				X	X	X																																		
1.2	Revisión de historias clínicas					X	X																																		
1.3	Análisis de los documentos						X	X																																	
1.4	Observación de los procesos internos utilizados en el MRH							X	X																																
1.4.1	Descripción de la ruta hospitalaria						X	X																																	
1.4.2	Selección de servicios a diagnosticar								X																																
1.5	Taller de sensibilización							X	X																																
<b>2</b>	Exploración del personal involucrado en el proceso de manipulación de MRH									X	X	X	X																												
2.1	Observación de actitudes y comportamientos del personal involucrado									X	X																														
2.2	Análisis de resultados									X	X	X																													
<b>3</b>	Aplicación de instrumentos											X	X																												
3.1	Observación												X	X	X	X																									
3.2	Encuestas												X	X																											



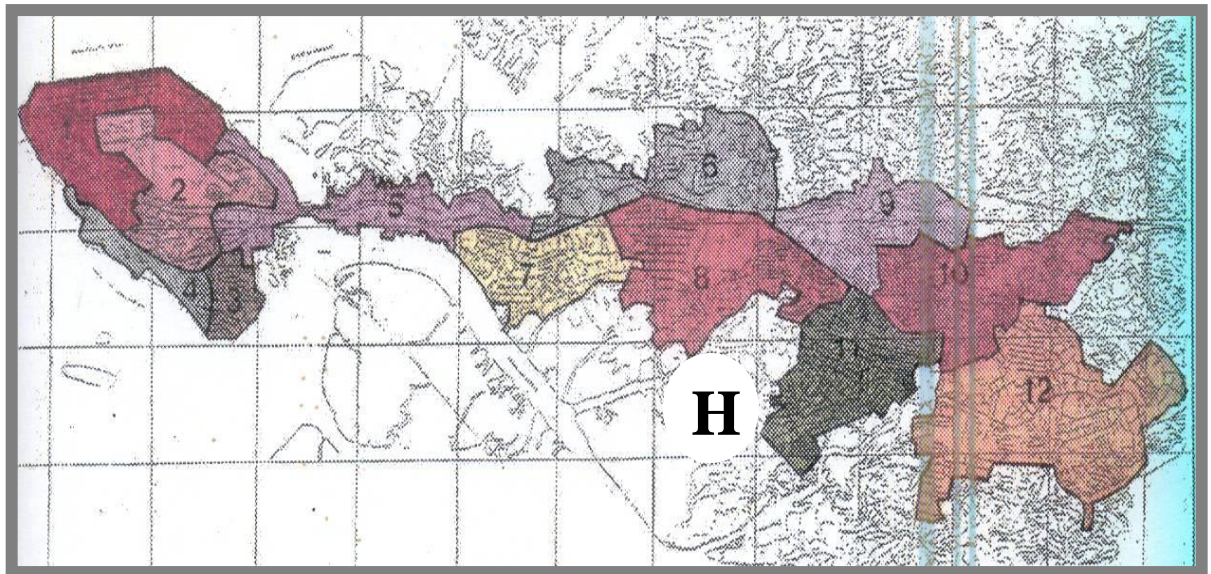
ITEM	ACTIVIDAD	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																																					
		MESES																																					
		OCT				NOV				DIC				ENE				FEB				MARZ				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO	
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
3.3	Entrevista													X	X																								
4	Cuantificación y caracterización de RSH															X	X	X																					
4.1	Determinación de la generación de los RH															X	X																						
4.2	Clasificación de los residuos															X	X																						
5	Evaluación																	X	X	X																			
5.1	Análisis y recomendaciones de la evaluación																	X	X																				
5.2	Propuesta de mejoramiento																			X	X	X																	
6	Elaboración del documento																				X	X	X	X	X														

Fte: Grupo de investigadores P. Valencia y B. Castro

## 13. GENERALIDADES DEL HOSPITAL

### 13.1 LOCALIZACIÓN

Fig. 1 ESE LUIS ABLANQUE DE LA PLATA



Fuente: Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura

El Hospital Luis Ablanque de la Plata se encuentra ubicado en la cabecera municipal de la ciudad de Buenaventura (figura No.1), comuna número 8 (H), oferta sus servicios en el sector continental en la carrera 47 No. 2-08 Barrio Bellavista; cuenta con facilidad de acceso para todo tipo de vehículo las 24 horas del día.

### 13.2 PRODUCTOS Y SERVICIOS

El Hospital Luis Ablanque de la Plata es un Hospital de nivel I pertenece a la empresa social del estado Luis Ablanque de la Plata considerada como la ESE más grande del municipio de Buenaventura. La cual cuenta con un hospital de primer nivel, (3) tres centros de salud y (6) seis puestos de salud en el área urbana y más de 30 puestos de salud en la zona rural del municipio. Estas entidades brindan los servicios de atención médica y

asistencial a la población urbana y rural de Buenaventura, además atiende personas provenientes de otros departamentos como es el caso del Chocó. Los servicios prestados son:

General adultos, general pediátrica, obstetricia, enfermería, consulta externa, Medicina general, vacunación, servicio extramural, laboratorio clínico, servicio farmacéutico, odontología, hospitalización (C.V.C). Cuenta 8 camillas y 16 camas distribuidas de así:

Hospitalización      6 camas  
 Sala de partos        6 camas  
 Urgencias              4 cunas

### 13.3 DISTRIBUCIÓN PLANTA FÍSICA

El hospital cuenta con 2 pisos los cuales presentan la siguiente configuración

**TABLA No. 7 Distribución planta física Hospital Luis Ablanque de la Plata**

PISOS	Dependencias
1	Urgencia (observación, terapia respiratoria)
	Consulta externa
	Laboratorio
	Odontología Sala de Parto
	Hospitalización
	Servicios generales
	Facturación
	Archivo
	Estadística,
	Central de Materiales
2	Gerencia
	Jurídico
	Subdirección científica
	Talento Humano
	Subdirección Administrativa
	Planeación
	Tesorería
	Calidad
Salud Ocupacional	

Fuente: Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura

## **14. GESTION Y ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **14.1 GESTIÓN DEL HOSPITAL**

La Empresa Social del Estado Luis Ablanque de la Plata, es una institución prestadora de servicios de atención en salud , conformada por un conjunto de recursos humanos, tecnológicos, y financieros, que se articulan entre sí para garantizar a la población bonaerense el suministro de diferentes tipos de servicios en el área de la salud; diseñados para obedecer a las características de la organización social, las condiciones del mercado, las necesidades de la población y las características de la competencia con Calidad y Calidez. (Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura)

Red de Oferta de Servicio de Salud: La empresa Social del Estado para atender la demanda de la población según régimen de afiliación, subsidiados y vinculados, cuenta con (3) tres centros de salud, una unidad hospitalaria y (36) treinta y seis puestos de salud ubicados estratégicamente en toda el área urbana y rural del municipio de Buenaventura.

El Hospital Luis Ablanque de la Plata, sus centros y puestos de salud tienen gran capacidad de resolución en el primer nivel y se destacan por la ejecución de programas de promoción y prevención, fortaleza que ha logrado la institución a través de su historia. La ubicación geográfica de sus unidades hospitalarias y centros de salud, le permiten oportunidad en la prestación del servicio. Igualmente el Hospital contribuye a descongestionar otros centros más especializados y se encuentra cerca de la población que requiere sus servicios. La E.S.E a través de todos sus Centros de Atención ofrece con experiencia y conocimiento y ajustado al Sistema General de Seguridad Social en Salud, programas y servicios que equivalen a las acciones definidas por ley en el Plan Integral de Salud y algunas del Plan Obligatorio de Salud, principalmente las orientadas a la protección específica

y detección temprana (promoción de la salud y la prevención de la enfermedad).

El Hospital responde a la demanda de la población más pobre con dificultades para el acceso a servicios de salud como Urgencias, Hospitalización y Ayudas Diagnósticas.

**Factores de competitividad:** El hospital cuenta con una Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, pensado en las expectativas y necesidades de los usuarios, que lleva a la capacitación de los empleados bajo un perspectiva a sistema funcional, enfatizando en una concepción de actividades coordinadas e interrelacionadas, ajustadas a la dependencia que existe entre las mismas para lograr optimizar la utilización de los recursos y obtener mejores resultados en la prestación de los servicios.

En la actualidad, el Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura presenta ventajas comparativas y competitivas frente a otras IPS locales, relacionadas con la gama de servicios que ofrece, la capacidad de sus instalaciones físicas, los recursos técnicos y tecnológicos y el personal calificado con que cuenta lo que lo pone en un lugar de privilegio para atraer a sus clientes y lograr retenerlos.

Económicamente, cuenta con la ventaja competitiva de ser la única IPS Estatal del Municipio, con la cual la Secretaría de Salud debe contratar al menos el 60% de la prestación de servicios para el régimen subsidiado, y a la fecha no se tiene contemplada la posibilidad de construir otra IPS Municipal. Además, la oferta de servicios de primer nivel de complejidad en el sector público se encuentran en esta Institución, pues las demás IPS' locales y consultorios particulares prestan únicamente servicios privados.

## 14.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La planta de trabajadores del hospital está conformada por 33 empleados nombrados y 57 vinculados a través de cooperativa (contratos que oscilan entre seis meses y un año) Tabla No. 8

**TABLA No. 8 TIPO DE VINCULACION DEL PERSONAL HLAP**

Personal	Personal con Nombramiento	Personal Contratista
Médicos	1	11
Auxiliares de enfermería	5	10
Odontólogos		6
Auxiliar Odontología		4
Bacteriólogas	2	4
Auxiliar de Bacteriología	2	3
Aseo		7
Administrativos	12	7
Vigilantes	7	
Conductores	2	1
Cajeros	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>57</b>

**Fuente: Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura**

Distribuidos por servicio de la siguiente manera. (Tabla No.9)

**TABLA No. 9 DISTRIBUCCION PERSONAL POR SERVICIO**

SERVICIOS	Personal Total
Urgencias	13
Laboratorio Clínico	11
Odontología	10
Consulta externa	18
Sala de Partos	9
Hospitalización	4
Administración	25
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>

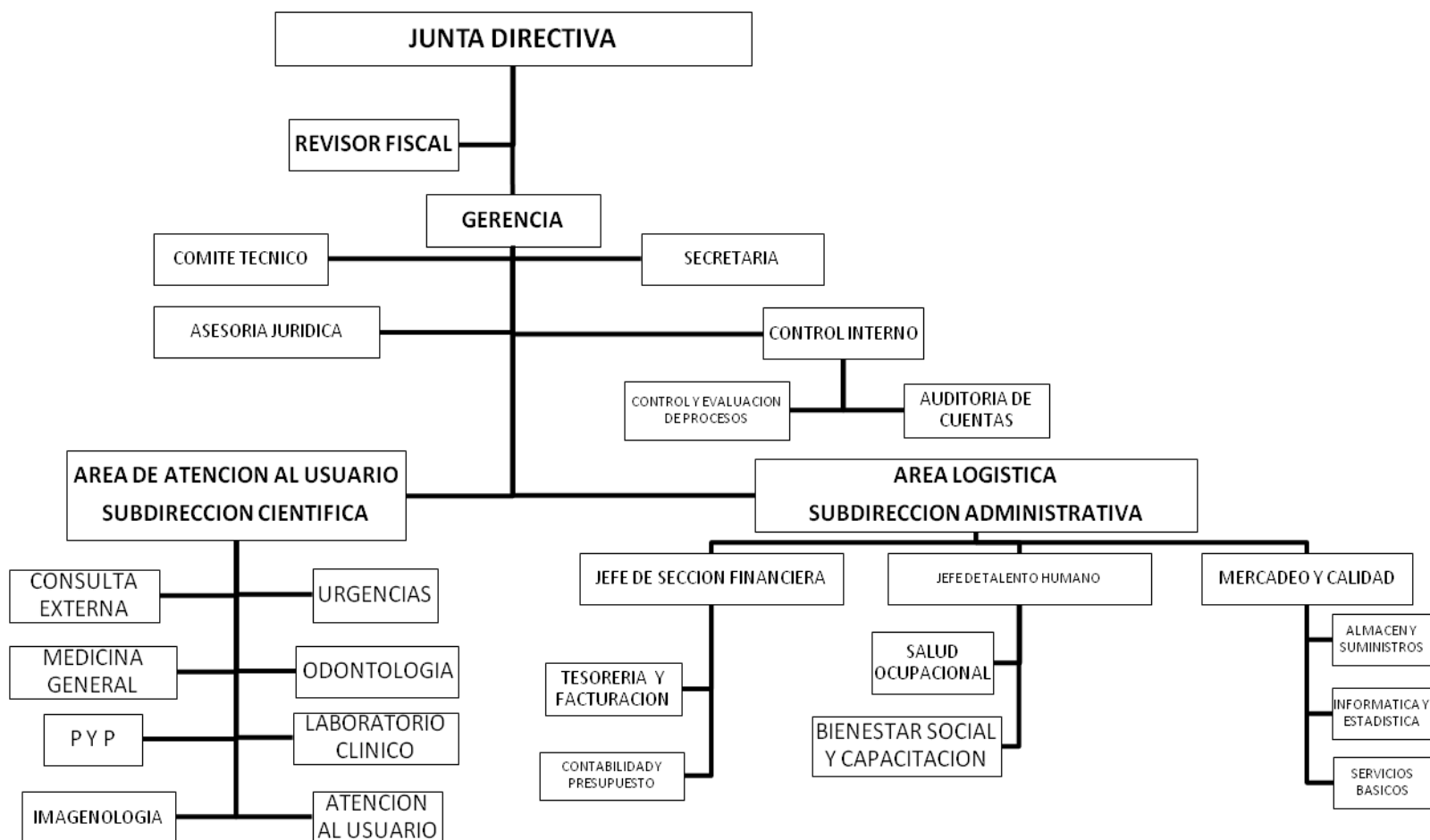
**Fuente: Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura**

A continuación se presenta el organigrama del hospital

## 14.3 ORGANIGRAMA

### HOSPITAL MUNICIPAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA (ESE) ESTRUCTURA ORGANICA Y FUNCIONAL

Figura 2. Organigrama del Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura  
Fuente: HLAP



## 15. DESCRIPCION DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA DE BUENAVENTURA

FOTO No. 1 Hospital Municipal Luis Ablanque de la plata



Se detallará el manejo de los residuos sólidos generados específicamente en los servicios de estudio del Hospital Municipal Luis Ablanque de la Plata, el cual hace parte de la red de servicio de la Empresa Social del estado de primer nivel de Buenaventura, desde el momento de generarse hasta la disposición final.

El primer contacto con los residuos sólidos se realiza en el lugar de la generación, ya que en este sitio se producen y es donde se debe hacer la segregación, la cual es llevada a cabo por cada uno de los generadores (médicos, enfermeras, personal administrativo, pacientes y visitantes).

Siendo quizás los más importantes aquellos que integran el personal médico ya que son principalmente ellos los encargados de manipular los residuos de



naturaleza infecciosa, seguidos estos por los operarios de aseo, puesto que son ellos en el proceso conocido como gestión interna quienes ubican las canecas y las bolsas en sus lugares correspondientes, cierran las bolsas y las movilizan hasta cuartos intermedios de almacenamiento, ahí son recogidos por los funcionarios de las empresas recolectoras dando paso a la gestión externa.

## 15.1 SEGREGACIÓN EN LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA

### 15.1.1 Urgencias

Al ingresar al Hospital Municipal Luís Ablanque de la Plata, el primer servicio ofertado a la comunidad es el de urgencias, al acceder al primer piso se encuentra la sala de espera con dos baños disponibles uno para hombres y otro para mujeres, una de caja donde se factura o registra el usuario que requiere la asistencia.

Para la atención de los usuarios en su parte física este servicio está conformado por una sala de espera, con veinte (20) sillas, un área de vigilancia, un área de caja, dos consultorios médicos, los cuales cuentan con un área para la toma de signos vitales, una estación de enfermería, un área de procedimientos, un área de nebulización, y tres consultorios de observación distribuidos así: Un consultorio para niños, uno para mujeres y otro para hombres. El área de procedimientos se encuentra diagonal a la estación de enfermería, en su interior existen: dos camillas, un desfibrilador, un electrocardiograma, un carro de paro, una mesa de mayo, un carro de curaciones, cuatro bandejas plásticas con elementos variados entre los que se encuentran solución salinas o dextrosa al 5% y al 10%, el carro de paro contiene una serie de medicamentos como inyecciones, pastas y otros como baja lenguas, jeringas. Esta área no posee baños pero sí un lavamanos.

En lo relacionado al talento humano esta área es atendida por dos vigilantes, una cajera, una aseadora, dos médicos generales de 8 horas, tres auxiliares de enfermería, un conductor con su respectiva ambulancia, un auxiliar de servicios generales y/o mantenimiento y el apoyo de una enfermera jefe quien presta sus servicios en todas las áreas del hospital.

El servicio de urgencia se oferta las veinticuatro (24) horas todos los días presentando mayor demanda los fines de semanas bien sea por accidentes de tránsito, heridos con objetos corto-punzantes, enfermedades cardiovasculares, embarazadas). Los médicos, auxiliares de enfermería, y personal administrativo realizan turnos de seis horas en jornada diurna, durante cuatro días a la semana y dos turnos de doce horas en jornada nocturna; los vigilantes y conductores realizan turnos de doce horas diurnas y nocturnas, el personal de aseo y servicios varios realizan turnos de ocho horas diarias. Este servicio es utilizado en su mayoría por usuarios de la red que no logran ser atendido por consulta externa, reflejando una estadística de consultas por urgencias engañosas, este evento se presenta entre otras por ser la única red pública que ofrece los servicios de primer nivel en la cabecera del municipio, y por no existir una persona que realice el debido filtro. Seguido al área de procedimientos se encuentra nebulizaciones con una disponibilidad de dos sillas, dos nebulizadores y un atril.

En el consultorio para la observación de niños existen tres camillas tres atriles y una mesa de mayo, el consultorio de observación de mujeres contiene dos camillas y un atril, en el área de observación hombres se hallaron dos atriles y dos camillas (Tabla No.10).

**Tabla No. 10 Número de Camillas Servicio de Urgencias**

	ÁREA	NUMERO DE CAMILLAS
Servicio de Urgencia	Consultorios médicos	2
	Área de procedimientos	2
	Observación de niños	3
	Observación de mujeres	2
	Observación de Hombres	2
TOTAL		11

Fte: Grupo investigativo Patricia Valencia y Bernardo Castro

Los consultorios médicos cuentan con elementos como camillas, escritorios, atril, materiales de curación como pinzas, baja lenguas, apósitos, isodine, solución salina, xilocaína etc. Cada consultorio posee además, un lava manos y un baño.

Al salir del área de urgencias se hallaron dos tarros de color verde y azul sin tapas en cuyo interior encontramos guantes, restos de alimentos, apósitos y gasas.

#### 15.1.1.1 Procedimiento de atención

El procedimiento de atención médica en urgencia se divide en dos eventos. Uno considerado como urgencias urgidas y el otro como urgencias vitales. Las urgencias urgidas es donde los usuarios consultan por diversas (causas) infecciones lo cual de acuerdo con las estadísticas consultadas un 97% una vez atendidos son devueltos para sus casas a continuar algún tratamiento asignado por el médico y/o a realizarse algunos exámenes de laboratorios acorde al diagnóstico en la atención de este tipo de usuario se genera poco residuo hospitalario peligroso por la característica de las consultas pero al ser mezclados con otro tipo de residuo empeora su característica. El resto o 3% de los usuarios atendidos son internados por pocas horas en las salas de observación o de acuerdo con la gravedad del evento son hospitalizados hasta 72 horas en la sala de hospitalización del hospital o en ocasiones dependiendo de la gravedad del caso se remite al segundo nivel u Hospital Departamental de esta ciudad.

El tipo de urgencia considerada como urgencias vitales se subdivide en dos eventos uno donde se comprometen los signos de vida como la presión o tensión arterial, el pulso y la respiración, y otro en el cual la persona presenta herida con cualquier tipo de objeto lo cual también se requiere de la estabilidad en los signos vitales (pero el compromiso es diferente) estos pacientes requieren de atención inmediata generalmente se procede a estabilizarlos para luego remitirlos a un segundo nivel, en el manejo de este tipo de eventos se generan residuos hospitalarios de mayor riesgo para la salud de las personas que los manipulan y para el medio ambiente.

Posteriormente el usuario dependiendo del evento es atendido por la auxiliar de enfermería quien realiza la toma de los signos vitales o por el médico si la urgencia es vital, en el caso de la urgencia catalogada como urgencia urgida la auxiliar de enfermería una vez le ha tomado los signos vitales al usuario lo direcciona al médico y este procede a ejecutar la respectiva intervención para realizar el diagnóstico, si la afección no reviste gravedad realiza la correspondiente fórmula acorde al caso o le formula igualmente unos exámenes de laboratorio y le envía una nueva cita por consulta externa. Para el caso de un usuario que presenta heridas por un accidente de tránsito, heridas por objetos corto punzantes, el usuario es conducido de inmediato al área de procedimientos, y es intervenido tanto por el médico como por la auxiliar de enfermería, en estos casos son generados residuos como: gasas, guantes, jeringas, agujas, inyecciones en frasco de vidrio, bolsas de líquidos endovenosos. Una vez utilizados estos materiales son desechados en el balde de color rojo, el cual está ubicado en esta área.

En las áreas de observación de niños, mujeres y hombres, los residuos generados se presentan mediante los procedimientos relacionados con la aplicación de medicamentos y el consumo de alimentos bien sea por los acompañantes o por las personas a las cuales se les realiza la observación.

Los equipos de atención como pinzas, o instrumental quirúrgico, se lavan con agua, jabón e hipoclorito de sodio al 1%, luego se deja en una solución bactericida de cidex por espacio de 20 minutos. Posteriormente del secado se pasan a sala de materiales donde se realiza el proceso de esterilización con autoclave.

#### 15.1.1.2 Residuos Generados

Una vez el usuario ingresa al área de urgencias para ser atendido por el cuerpo médico, este procede a utilizar los elementos que en su conocimiento y práctica considera que son los necesarios a utilizar en dicha intervención. Es así como se inicia la verdadera generación de los residuos hospitalarios, se puede observar que desde el momento de la facturación inicia a apreciarse la producción en volumen de los residuos clasificados como reciclables o no contaminados ver (foto No.2)

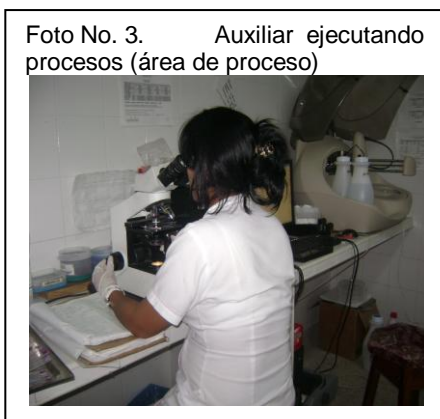


Los residuos encontrados en esta área son los siguientes: de característica infecciosa como restos de medicamentos cortopunzantes "agujas, bisturíes" y otros materiales, apósitos, gasas, guantes, restos de inyecciones, frascos de vidrio, líquidos endovenosos. No peligrosos como restos de comida, papel, vasos plásticos.

#### 15.1.2 Laboratorio Clínico

Este servicio está ubicado en el área de consulta externa está conformado por una sección de toma de muestra y un área de procesos( foto No.3), la toma de muestra es ejecutada por una auxiliar de laboratorio, algunas muestras son ubicadas en un mesón y el resto encima de una nevera(foto No.4) , en el área de proceso la actividad es realizada por seis bacteriólogas y cinco auxiliares de laboratorios, en este laboratorio se efectúan las siguiente pruebas o exámenes: Hemograma, plaquetas, eritrosedimentación, drepanocitosis, grupo sanguíneo, Parcial de orina, Coprológico, Química sanguínea, Perfil lipídico, Frotis vaginal, Coloración de Gram, el equipo tecnológico para la realizan de los procesos consiste en un rotador o agitador, pipetas automáticas, Ra o equipo de química sanguínea, centrífugas, microscopios, contador de células, baño María, micro centrífugas, equipo de hepatología, y cronómetros, neveras, e incubadoras entre otros.

En el laboratorio no solo se realizan análisis microbiológicos, además cumple con la función de laboratorio de práctica para los estudiantes de diferentes programas académicos de centros de la ciudad. Aumentando de esta manera las actividades desarrolladas en esta área, así como la diversidad y cantidad de residuos generados en este sitio.



El proceso para llegar a una prueba o muestra de laboratorio inicia con una consulta médica donde de acuerdo con el diagnóstico realizado al usuario se determina la realización de uno o más exámenes de laboratorios, una vez formulado los exámenes, el usuario procede a facturarlos, para luego ser direccionado al área de laboratorio mediante la asignación de una ficha.

Las labores en el área de laboratorio inician a las 7:00 a.m. mediante el registro del usuario en el libro de control. Aquí se le toman los datos básicos como nombre completo, edad, lugar de procedencia, y el tipo de examen a realizar, luego el usuario es direccionado al área de procedimientos en el cual se reciben las respectivas muestras y se cita nuevamente para la entrega de los resultados a las 5:30 pm. Luego de la toma de muestra estas son trasladadas al área de proceso en el cual la auxiliar las organiza por sección así: química sanguínea, hepatología, coprológicos y orina “frescos” inmunología. Terminada esta actividad se procede a realizar los pasos respectivos para la obtención de los resultados.

Los equipos de atención como recipientes de orina y materia fecal, se lavan con hipoclorito de sodio al 1%, luego se depositan en la bolsa correspondiente al material infeccioso. Para el proceso de desactivación de los residuos corto-punzantes se cuenta con un incinerador de agujas a través del cual se reduce a ceniza dichos residuos los cuales son depositados en bolsas rojas.

#### 15.1.2.2 Residuos generados

Los residuos infecciosos de este servicio son los que resultan de las actividades de bacteriología y son: Gasas, guantes, jeringas, placas petri, hemocultivo, extractos líquidos, caldos instrumentales contaminado, químicos y metales pesados. Los no peligrosos encontrados son: envoltura de alimentos, restos de comida, papel y vasos plásticos. (Foto No.5).

Foto No. 5. Residuos generados en laboratorio



### 15.1.3 Odontología

El servicio de odontología se encuentra ubicado en el área de consulta externa atiende un promedio de 58 personas en el día, cuenta con dos unidades odontológicas, mesa de mayo, autoclave; esta área funciona con seis médicos odontólogos, cuatro auxiliares de odontología.

#### 15.1.3.1 Procedimiento de atención

El servicio se presta en tres turnos distribuidos así: de 7 a 11 Am de 11 a 2 PM y de 2 a 6 PM. En esta sección se ejecutan las actividades de: extracción de muelas, calzas, detartraje y limpieza.

El proceso inicia a las 7:00 Am con la separación del cupo en el cual se recibe una ficha, luego el usuario pasa hacer atendido por el odontólogo, quien a través de una revisión diagnóstica el proceso a realizar y luego direcciona al cliente a facturar la atención para poder efectuarle el procedimiento requerido. Los procedimientos realizados en este servicio son: extracción, obturación, diagnostico de radiografías, limpieza, endodoncias. Estas actividades terminan a las 6 p.m. El proceso de desinfección de los instrumentos consiste en lavar los equipos con agua y jabón, luego se disponen en una solución de garos o glutaraldeido, posteriormente se envuelve en papel cristaflés y final mente se introduce durante 45 minutos la



autoclave o calor húmedo, este proceso es similar al realizado con algunos equipos de urgencias.

No se cuenta con procedimientos para la desactivación o tratamiento interno de los residuos generados en este servicio, son depositados en bolsas y recolectados por la aseo para ser llevados hasta la disposición intermedia.

#### 15.1.3.2 Residuos generados

Los residuos encontrados en esta área son los siguientes: Peligrosos como restos de medicamentos corto-punzantes, agujas, gasas, guantes, residuos de amalgamas, residuos de los líquido revelador y fijador y no peligrosos como restos de comida, papel, vasos plásticos.

#### 15.1.4 Hospitalización

Para acceder al área de hospitalización se puede ingresar por el servicio de urgencia o por el servicio de consulta externa, esta sala se encuentra ubicada posterior al área de laboratorio y es separada por un pasillo. Cuenta con cuatro camas, cuatro atriles, una mesa de mayo. Un baño para hombres y un baño para mujeres pues la sala es utilizada para la hospitalización tanto de mujeres como de hombres de edad adulta que pueden ingresar por diferentes causas, siendo las más comunes las celulitis. ( Jefe de enfermería del servicio).

##### 15.1.4 1 Procedimiento de atención

El proceso para una hospitalización inicia con la atención médica y posteriormente la hospitalización, una vez el usuario ingresa al área de urgencias para ser atendido por el cuerpo médico, este le realiza un diagnóstico que inicia con la toma de los signos vitales (presión arterial, respiración, temperatura, pulso) y si es necesario el usuario es hospitalizado

este proceso no supera las 72 horas. Cuando el paciente requiere de más tiempo o no se evidencia algún tipo de mejoramiento en su estado de salud se remite a un hospital de segundo nivel.

Una vez realizado el respectivo diagnóstico y concluido la necesidad de hospitalización la persona es trasladada en una camilla a la sala de hospitalización donde se le realiza los procedimientos determinados por el médico entre los que se encuentran: aplicación de sueros, sales rehidratantes, medicamentos por vía intravenosa, este tipo de actividad es realizada por la auxiliar de enfermería que esta asignada al área de urgencia, el personal hospitalizado es atendido mediante rondas dependiendo del cuadro o estado de salud del usuario.

Al igual que en el servicio de odontología no se cuenta con procedimientos para la desactivación o tratamiento interno de los residuos generados.

#### 15.1.4 2 Residuos generados

Los residuos encontrados en esta área son los siguientes: Peligrosos: Restos de medicamentos y/o punzantes, agujas y otros materiales, apósitos, gasas, guantes, restos de inyecciones, frascos de vidrio, líquidos endovenosos y no peligrosos: Restos de comida, papel, vasos plásticos (Foto No. 6)

**Foto No. 6 residuos generados en sala de partos**



#### 15.1.5 Sala de Partos

Está ubicada en el primer piso y se accede por la sala de urgencia, luego de atravesar una pequeña sala de espera. Queda situada en la parte posterior de los servicios de atención de consulta externa. Se divide en cuatro compartimientos: Estación de enfermería donde se registra el ingreso de la paciente y se suministra algún tipo de información o requerimiento a los acompañantes, una área de parto donde existen tres camas en las cuales son atendidas las embarazadas. La cual contiene tres camillas, tres atriles, un baño con su respectiva ducha y lava manos. Un área de admisión donde el médico realiza la valoración, esta contiene una camilla un equipo de monitoreo fetal, un carro de paro. Un área de postparto con tres camas donde permanecen una vez se ha llevado a cabo el respectivo nacimiento o realizado el parto.

La sala de parto contiene dos camillas, una pesa bebé, reloj, dos carros de paro con su equipo de pinzas, isodine, apósitos, dos lámparas de calor, una cuna, un aspirador, una bala de oxígeno.

Cuando llega el momento del alumbramiento o parto, la placenta es retirada del cordón umbilical por el médico e introducida en una bolsa amarilla y depositada en un congelador por la auxiliar de enfermería, en este sitio permanece por espacio de ocho días (fotos No.7,8) de donde son recolectadas por la empresa R. H a donde son trasladadas para el tratamiento y disposición final. En un lugar fuera del recinto hospitalario algunas bolsas son rasgadas para evacuar los líquidos productos del parto en una especie de trampa grasa, luego de este procedimiento son desechadas en un depósito destinado para tal fin. Material que entra en un rápido proceso de descomposición generando riesgo y traumatismo en el momento de la recolección. En este hospital se atiende un promedio de seis partos diarios originando 180 placentas mes aproximadamente según información suministrada por la enfermera jefe del área.

Recipiente para recoger los residuos generados en el parto.

Foto 7. Congelador con placentas



Foto 8. Placen sacada del congelador



En la sala de partos la camilla es desinfectada por la auxiliar de enfermería utilizando hipoclorito y en ocasiones con alcohol, las sabanas son retiradas y depositadas en un tarro para sabanas sucias, en donde permanecen hasta tres días momento en que son recogidas por un personal externo que realiza el lavado y desinfección por contrato, la desinfección de la sala es realizada por el personal de aseo, para lo cual utiliza hipoclorito de sodio al 1% y ambientador, el aseo en esta sala se realiza con escobas, trapeadores y recogedores normales (no se utiliza de tipo industrial).

#### 15.1.5.1 Procedimiento de atención

El proceso para llegar a un parto inicia con el embarazo, los controles son realizados por un médico y una enfermera en puestos y centros de salud de la red de servicio de la empresa social del estado Luis Ablanque de la plata, antes de llegar al parto quienes se enfrentan a este evento han sido direccionadas al hospital Luis Ablanque de la Plata donde existe la sala adecuada para la atención de aquel evento.

Al llegar la embarazada al hospital es atendida en primera instancia por el vigilante quien la conduce a la sala de partos. Inmediatamente la enfermera auxiliar le toma los signos vitales a la paciente (presión arterial, pulso, respiración, y temperatura). Con estos datos el médico en la sala de admisión valora a la paciente y efectúa la respectiva historia clínica (anexo No.6) para determinar el procedimiento a seguir, si se llega a la conclusión

que es un parto de alto riesgo y/o que se hace necesario una cesárea, de inmediato se realiza una remisión para el segundo nivel siendo trasladada en una ambulancia y acompañada por una auxiliar de enfermería y un familiar de la embarazada. Si es un parto normal, se conduce a la sala de partos donde existen dos camillas ginecológicas para la atención de los partos (foto 9).

Foto No. 9 Camilla para atención de partos



Los residuos anatomopatológicos generados en este servicio son almacenados todos los días en una nevera hermética, con una temperatura por debajo de 10 °C.

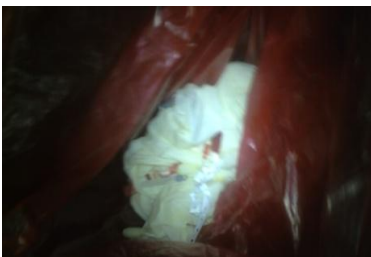
#### 15.1.5.2 Residuos generados

Los residuos encontrados en esta área son los siguientes:

Peligrosos como residuos anatomopatológicos, materiales, cortopunzantes, guantes.

No peligrosos como Papeles vasos plásticos (foto No. 10)

Foto No. 10 residuos contaminados sala de partos



### 14.1.6 Consulta Externa

Foto 11 sala de espera consulta externa



Foto 12 sala espera consulta externa



Está ubicada en el primer piso en la parte posterior o lado izquierdo por donde es su acceso. Constituida por una sala de espera de 120 m<sup>2</sup>, dos consultorios médicos y dos baños disponibles con su respectiva identificación tanto para hombres como para mujeres, en esta área se tienen acceso a los servicios de caja o facturación, estadística, archivo, dos (2) consultorios médicos para consulta general, un consultorio para ecografía.

La atención es de lunes a viernes en horario de 7 Am a 7 Pm

#### 15.1.6.1 Procedimiento de atención

El acceso a la atención médica inicia con una cita que se obtiene en el área de atención al usuario. Posteriormente se accede a facturar en el área de caja donde se cobra de acuerdo con el tipo de vinculación del usuario para las personas con vinculación a A.R.S. con estrato 1 el servicio se factura en cero, el estrato 2 tiene un costo del 10%, estrato 3 el 20% del costo total de la consulta, las personas vinculadas a Sisben tienen un cobro diferente a los vinculados a A.R.S. en este caso para los estratos 1 el cobro es de 5% para estrato 2 el cobro es del 10%, y así sucesivamente, las actividades de promoción y prevención son gratuitas para ambos tipos de vinculación, El promedio de atención médica general asciende a un promedio de 64

personas diarias, de las cuales aproximadamente veinte (20) son mujeres que solicitan el servicio de ecografías; este servicio se realiza en horas de la mañana de 8 a 12 y en las tardes se entregan los resultados; en la sala de espera de consulta externa se albergan entre 100-150 personas diarias.

La sala de espera de consulta externa cuenta con 2 baldes para el depósito de los residuos hospitalarios, estos baldes están identificados de color verde y gris para el manejo de los residuos comunes y para el manejo de los residuos reciclables, pero a pesar de la identificación no se obtienen los resultados esperados debido a que las personas depositan los residuos de manera indiscriminada, en los consultorios médicos existen baldes de color rojo para el depósito de los residuos (foto 13), atención al usuario caja, estadística y archivo poseen un solo tipo de baldes identificados con el color verde, los residuos en esta área se recogen en horas de la mañana y al medio día a las 12m, una vez recolectados en el sitio de generación los residuos son trasladados al depósito intermedio que existen en el parte posterior de la institución, de donde son recogidos por la empresa (B.M.A.) Buenaventura Medio Ambiente, estos residuos se recolectan en el mismo vehículo en donde son recolectados los residuos caseros y luego del recorrido son trasladados al Basuro donde se depositan los residuos de toda la ciudad, en ocasiones algunas bolsas son rechazadas por los recolectores de B.M.A.

Debido a que se han identificado mezclas de residuos con carácter patológico y corto punzantes, lo cual ha obligado a que el personal de aseo realice la debida caracterización de dichos residuos.

Los residuos generados en este servicio no reciben tratamiento al igual que en urgencias y odontología.

**(Foto No. 13) Recipiente recolector consultorio**



Los residuos encontrados en esta área como Peligrosos: Guantes, apósitos, gasas. No peligrosos Restos de alimentos, papel, vasos plásticos.

#### 15.1.7 Administración

**(Foto No. 14) Sala espera administración**



Está ubicada en el segundo piso de la institución, esta área comprende: oficinas de humano, gerencia, subdirección científica, subdirección administrativa, salud ocupacional, auditoría interna, mercadeo y calidad, jurídico, control interno, control disciplinario, planeación y la oficina de finanzas y tesorería.

##### 15.1.7.1 Procedimiento de atención

El área administrativa está conformada por 25 funcionarios que ejecutan labores de 9 horas al día con un horario de 7 am a 12m y de 2pm a 6pm. Los residuos generados en este servicio no reciben ningún tratamiento.



### 15.1.7.2 Residuos generados

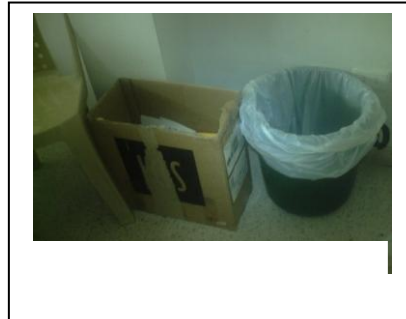
Peligrosos: Papel carbón, pilas, cartuchos de tinta, restos eléctricos.

No peligrosos: papel, vasos desechables, restos de alimentos (**Foto No. 15**)

**Foto No. 15. Mezcla de residuos en recipiente**



**Foto No. 16 Recipientes para la recolección de RS**



**Foto No. 17. Recipiente para la recolección RS**



## 15.2 PROCESO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA

### 15.2.1 Proceso Interno:

El proceso de recolección y transporte de los residuos sólidos en esta institución se realiza en turnos de 7 Am; 12 a 1 Pm y 5 a 6 p.m. Los residuos generados en esta área son recogidos por los operarios de aseo de la empresa Cooperativa ALTERNATIVA LABORAL, con quien se viene contratando el manejo interno de los residuos hospitalarios hace 2 años. En la visita se observó que al momento de realizar la recolección el personal de aseo utiliza guantes de látex como elemento protector, para el proceso de la limpieza y desinfección (barrido y recolección de materiales). Las bolsas de diferentes colores, contenidas en los recipientes una vez se llenan son trasladadas a mano por el pasillo en el cual existe una especie de sala de espera para las embarazadas y llevados al depósito intermedio ubicado en un área externa del hospital, donde son almacenados de acuerdo con color de las bolsas.

En lo relacionado a equipos se cuenta con un carro de pasta con su respectiva tapa y ruedas de caucho, obtenido con el proceso de ser utilizado en el proceso de la recolección y traslado de dichos residuos hasta el depósito intermedio, pero el personal de aseo o trabajadores de la empresa alternativa laboral utiliza este carro como recipiente recolector estático, perdiendo la verdadera utilidad para lo cual fue adquirido (foto No.18).

Foto No.1. Carro para recolección interna



### 15.2.1.1 Servicio de Urgencias

Los recipientes encontrados para la recolección y separación de residuos sólidos en cada área de urgencia fueron los siguientes:

Sala de Observación niños: Se encontró un tarro de pedal de color café con una etiqueta de color verde que decía, para depósito de desechos biodegradables, en el baño se hallaba un tarro en su interior se hallaron materiales de diferentes características entre los cuales están: botellas de vidrios, chuspas plásticas, y restos de alimentos.

Sala de Observación mujeres: Para el manejo de los residuos hospitalarios existe un tarro de color café que al igual que en el consultorio de observación de niños se encuentra rotulado con una etiqueta que dice para el depósito de desechos biodegradables, en el interior de dicho tarro se hallaron diferentes tipos de residuos hospitalarios tales como: guantes, chuspas plásticas, restos de alimentos, papel, y botellas de vidrios.

Sala de Observación hombres: Para el manejo de los residuos hospitalarios se encontró una plaqueta de color café adherida a la pared con una etiqueta alusiva que decía para depósito de desechos biodegradables, pero no se hallaba el tarro de dicho color y en su lugar lo reemplazaba un tarro de color blanco con una rotulación que decía para el depósito de vidrios, mas en su interior al igual que en los consultorios anteriores se hallo depositado objetos que no correspondían a la etiqueta como botellas de vidrio, vasos plásticos, chuspas plásticas, papel, y restos de alimentos.

Sala de Signos vitales: Esta área no cuenta con recipientes para la recolección de los residuos sólidos.

Área de procedimientos: Se encontró en el piso un recipiente rojo, sin tapa en el cual decía para objetos cortopunzantes, más en su interior se hallaron guantes, gasas, apósitos, jeringas, y papel. Para las agujas resultantes de los diferentes procedimientos utilizan un quemador.

Nebulizaciones: En esta área encontramos dos plaquetas adheridas a las paredes donde se describía el tipo de residuo a depositar, mas los respectivos tarros no se encontraban en dicho lugar (foto 19)

Foto No. 19 Identificación para ubicación de tarros



#### 15.2.1.2 Servicio de Laboratorio Clínico

Para el proceso de recolección se cuenta con un tarro rojo con tapa de pedal, las agujas que no son incineradas se depositan en un galón plástico o en botellas de gaseosa sin identificación o señalización ver fotos (20, 21, 22, 23, 24, 25), el área de procesos cuenta con tres baldes de los siguientes colores, blanco, verde y rojo, todos con tapas de vaivén, a pesar de la existencia de los diferentes colores en los baldes todos poseían bolsas de color rojo y en su interior la existencia variada de desechos sólidos como: estuches de jeringas, guantes, tarros plásticos pequeños, papeles y algodones.

Foto 20. Caja de cartón con residuo reciclable



Foto 21 botella plástica con objetos corto-punzantes



Foto 22. Botellas galón con objetos corto punzantes



foto 23. Uso inadecuado de bolsas



Foto 24. Mesón de laboratorio



Foto 25. Aviso ubicación de recipiente



Después del análisis de las muestras, estas son depositadas en bolsas plásticas y luego depositadas en las canecas de basura. Los implementos utilizados para estas prácticas como tubos de ensayos, cajas petri, laminillas frascos etc., son lavados con detergente e hipoclorito de sodio al 1% para luego volver a darles uso. Este proceso es realizado por una de las auxiliares de laboratorio.

### 15.2.1.3 Servicio de Odontología

Para el manejo de los residuos hospitalarios existen: un guardián, dos tarros rojos, una bandeja para el depósito de carpules y un tarro plástico con glicerina para el depósito de amalgamas. Los tarros rojos son de tapas de vaivén sin pedal y en su interior se arrojan chuspas plásticas, papel, guantes, los carpules son almacenados posteriormente en un guardián y al igual que las bolsas rojas son depositados en el piso dentro de la caseta ubicada a fuera del hospital, estos residuos se recogen en tres turnos al día.

#### 15.2.1.4 Servicio de Hospitalización

El depósito de los residuos hospitalarios se realiza en un tarro de color verde con bolsa roja, en el interior de dicho tarro se hallaron diferentes tipos de residuos hospitalarios tales como: guantes, chuspas plásticas, restos de alimentos, papel, botellas de vidrios y plásticos, jeringas, bolsas de sueros, apósitos, sondas.

#### 15.2.1.5 Servicio de Sala de partos

Entre la estación de enfermería y la sala de admisión existen tres tarros (foto 26) para el depósito de los desechos hospitalarios, estos tarros poseen tapas de vaivén sin pedal y están identificado con los colores rojos, verde y blanco, igualmente poseen una rotulación identificando el respectivo desecho hospitalario que se debe depositar en ellos dependiendo el tipo de color.

Foto 26. Recipiente para depósito de RH

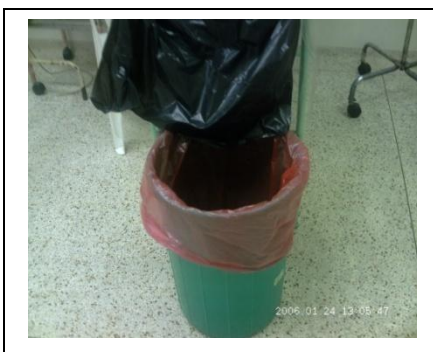


El tarro Rojo se utiliza para el depósito de residuos infecciosos o de riesgo biológico, entre los cuales se describen: gasas, algodones, baja lenguas, espéculos, guantes, torundas, vendas micropor, placentas, sondas, bolsas de suero con sangre o medicamentos, frascos de vacunas y medicamentos, inyectores de vacunas y medicamentos (sin agujas), papel higiénico, toallas higiénicas, y pañales desechables.

El tarro verde se utiliza para el depósito de residuos ordinarios e inertes, entre los cuales se describen: servilletas, empaques, de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, plástico no reciclable, papel carbón, jeringas sin agujas y sin fluido corporal, papel carbón, y residuos de alimentos. El tarro blanco para toda clase de vidrio, papel de oficina sin arrugar, cartón, botellas de vidrio de jugo o de gaseosa sin líquido, bolsas de suero sin líquido, radiografías, cajas de medicamentos rasgadas, plástico grueso. Se observaron algunas falencias como la no existencia de las bolsas con los colores respectivos de los tarros, (todos estos tarros se observaron variedad de desechos hospitalarios), la no utilización de los instrumentos o elementos adecuados para la recolección y traslado de los residuos, el no peso de la placenta.

Al pie de cada camilla ginecológica existe un tarro verde con bolsa roja (foto No. 27), en dichas bolsas se recolectan los fluidos corporales que son generados en el momento del parto, pero además del fluido corporal en esta bolsa se disponen guantes, torundas, sondas, y bolsas de suero entre otros, las bolsas son retiradas por el personal de aseo, el cual lo conduce sin la utilización de medios de transporte, exponiendo el contacto de la bolsa con la ropa o el cuerpo.

Foto 27. Recipiente para residuos resto de partos



En la sala de partos la camilla es desinfectada por la auxiliar de enfermería utilizando hipoclorito de sodio y en ocasiones con alcohol, las sabanas son retiradas y depositadas en un tarro para sabanas sucias, en donde permanecen hasta tres días momento en que son recogidas por un personal externo que realiza el lavado y desinfección por contrato, la desinfección de la sala es realizada por el personal de aseo, para lo cual utiliza hipoclorito de sodio al 1% y ambientador, el aseo en esta sala se realiza con escobas, trapeadores y recogedores normales (no se utiliza de tipo industrial).

#### 15.2.1.6 Servicio de Consulta externa

La sala de espera de consulta externa cuenta con 2 tarros para el depósito de los residuos hospitalarios, estos tarros están identificados de color verde y gris para el manejo de los residuos comunes y reciclables, pero a pesar de la identificación no se obtienen los resultados esperados debido a que las personas depositan los residuos de manera indiscriminada, en cada consultorio médico existe un tarro de color rojo y bolsa roja; en atención al usuario caja, estadística y archivo poseen un solo tarro identificado con el color verde, los residuos en esta área se recogen en horas de la mañana y al medio día a las 12 m, una vez recolectados en el sitio de generación los residuos son trasladados al depósito intermedio que existen en la parte posterior de la institución, de donde son recogidos por la empresa (B.M.A.) Buenaventura Medio Ambiente, estos residuos se recolectan en el mismo vehículo en donde son recolectados los residuos caseros y luego del recorrido son trasladados al Basuro donde se depositan los residuos de toda la ciudad, en ocasiones algunas bolsas son rechazadas por los recolectores de B.M.A. Debido a que se han identificado mezclas de residuos corto punzantes, ha obligado a que el personal de aseo realice la debida caracterización de dichos residuos.



### 15.2.1.7 Administración

Los residuos generados en este servicio son recolectados en el mismo balde donde se recogen los residuos de papel y cartón, el cual cuenta con una capacidad de 120 litros). La actividad de aseo y recolección se realiza solamente en horas de la mañana a las 7 a.m., estos residuos son recolectados junto con los generados en los alrededores de la institución “Zonas Verdes”; luego de la recolección son conducidos al área de depósito intermedio.

### 15.3 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO INSTITUCIONAL

Los residuos hospitalarios generados en esta institución son trasladados por los operarios de la empresa ALTERNATIVA LABORAL, hasta el primer piso en la parte externa del hospital, donde encontramos una construcción en concreto con tres compartimientos cada uno con puertas metálicas de color rojo, azul y verde, cubierta en lámina de acero y concreto de 5 cm de espesor, el cuarto para el depósito intermedio está ventilado a través de lúcetras en la parte superior, no posee iluminación, extintores, grifos ni sistema para evacuación de aguas para su limpieza. (Foto No.28, 29).

Foto No. 28 Deposito de RH



Foto No.29 Recolección de los RH por BMA



Para la recolección de estos residuos llegan los carros recolectores hasta las puertas y de acuerdo el residuo a recoger lo hace la empresa contratada para cada tipo de residuo. Los residuos peligrosos depositados en el compartimiento de puerta roja son recogidos por la empresa (E.S.I.A. R.H) con sede en la ciudad de Yumbo y la empresa **BMA Buenaventura medio Ambiente** recoge los residuos sólidos depositados en las puertas azul y verde (Foto 30,31).

Foto 30 vehículo de BMA, recogiendo Rh



Foto 31 vehículo de RH, recogiendo rh.



#### 15.4 PROCESO EXTERNO:

El proceso Externo de los residuos sólidos hospitalarios es el mismo para todos los servicios del hospital Luis Ablanque de La Plata.

##### 15.4.1 Residuos Peligrosos:

La empresa **SERVICIOS INTEGRALES DE ASEO ESPECIAL R.H S.A. E.S.P** recoge cada 8 días (lunes) los residuos sólidos ubicados en el depósito de puerta roja considerados como peligrosos. Para su recolección utilizan un vehículo Furgón Hermético Chevrolet NHR- con Luz Ultravioleta, capacidad hasta de 4 toneladas.

Los operarios utilizan elementos de protección personal para la realización de esta actividad como guantes de nitrilo, filtros respiratorios para gases y riesgo biológico, gafas de seguridad, cinturón ergonómico, delantales plásticos y botas de seguridad, gorra.

Los residuos recogidos son pesados en una báscula por el operario en presencia del delegado por la institución HLAP y encargada de hacer la entrega de éstos; el peso, número de bolsas, hora de recolección será registrado tanto en la planilla del generador como constancia del aforo con la firma del funcionarios de RH ESP, como en la Planilla de Ruta con la firma del funcionario de la institución que entrega. (Anexo No.7 p.173), **Formato RHF- D. Operativo-01 Planilla de RUTA.**

Estos residuos son llevados hasta la ciudad de Yumbo para realizarle los procesos especiales de disposición final (anexo No.8 p.174).

#### 15.4.2 Manejo de los residuos no peligrosos

La empresa **BMA Buenaventura Medio Ambiente** recoge los residuos sólidos depositados en las puertas azul y verde considerados como no peligrosos. La recolección la realizan en forma manual por los operarios de BMA, con una frecuencia de 3 veces por semana. Para este proceso se utiliza un carro compactador el cual al terminar el micro ruteo es llevado directamente desde el punto del generador hasta el botadero de Córdoba ubicado en el Km 21 vía Cali (foto 32).

El botadero está constituido por tres zonas, operativa, de material reciclado y la parte administrativa la cual se encuentra ubicada en el continente del municipio (fotos 33, 34,35). Estos residuos no reciben ningún tratamiento y son tratados y depositados de igual manera que los residuos ordinarios.

Foto32 entrada botadero de córdoba



foto No 33 zona de material de reciclaje



Foto 34 Zona operativa botadero

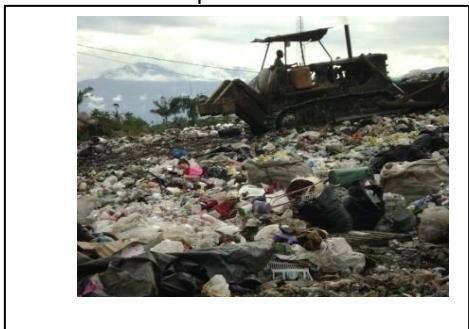


Foto 35 Zona operativa botadero



## 16. CUANTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA.

Esta etapa se realiza en dos fases:

### 16.1 TALLER DE SENSIBILIZACIÓN GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HLAP

Foto 36 Conferencia residuos hospitalarios



Foto 37 Conferencia residuos hospitalarios



Foto 38 Asistentes la charla RH



Foto 39 Asistentes a la charla RH



La actividad se realizó en las instalaciones del HLAP, se contó con la participación de 21 funcionarios (nombrados y contratistas) de todos los servicios de estudio. Se realizaron grupos de trabajo participativo y vivencial. La primera parte del taller se desarrolló en un marco conceptual y luego se desarrolló una dinámica de motivación para formar grupos de trabajo participativo. (Anexo 9 p.179).

## 15.2 CUANTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA.

### 15.2.1 Procedimiento para recoger la muestra

- Para conocer la producción de residuos sólidos por servicio se siguieron los siguientes pasos.

1. Se instalaron bolsas de colores rotuladas según la norma vigente.
2. Se ubicaron carteles ilustrativos sobre el tipo de residuos a recolectar en cada bolsa

Foto 40. Ubicación de avisos ubicación de recipiente



Foto 41 muestreo residuos hospitalario



Foto 42 Etiqueta clasificación de RH



Foto 43 Identificación de RH



Foto 44. Etiqueta de identificación RH



- Se identificaron los recipientes: Inicialmente se identificaron todos los recipientes de almacenamiento de los servicios, los cuales fueron marcados con un número consecutivo. Posteriormente cada bolsa se rotuló con una etiqueta (figura No.2) elaborada en papel adhesivo obteniendo el peso de los residuos depositados allí, los datos se registraron en un formato específico diseñado para tal fin (foto 42).

Figura No. 2 ETIQUETA DE IDENTIFICACION DE RECIPIENTE

Identificación de Muestra	
Código:	
Piso:	Servicio
Año:	Mes
Día de inicio:	Día final
Hora inicio:	Hora final:
Operador:	
Observaciones:	

- Servicio: Área a la que pertenecen los residuos
- Código: Es el símbolo de número de identificación
- Piso: Es el piso donde se generó el residuo sólido
- Año: Año en que fue colocada la bolsa
- Día inicial: El número y nombre del día que se deja la bolsa vacía
- Día final: El número y nombre del día que se recoge la bolsa con los residuos
- Hora inicial: Hora en que se deja la bolsa vacía
- Hora final: Hora en que se recoge la bolsa con lo residuos
- Operador: Persona que se encarga de colocar la bolsa y recoger la bolsa
- Observaciones: Descripción de anomalías que se presenten en el proceso.
- La dimensión de la etiqueta es 12 cm de ancho por 10 cm de largo.

- Para la recolección de las muestras: Al llenarse las bolsas con los residuos generados o cumplir la jornada de 24 horas, procedimos con la colaboración del personal de aseo interno (Alternativa Laboral) a retirar las bolsas de cada sitio y pesarlas en el patio.



6. Con la colaboración del personal de aseo se realizó el pesaje de todas las bolsas de residuos que se depositaron en los servicios durante (8) días, de acuerdo con las áreas asignadas, registrando en el formato el lugar de procedencia de los residuos y su cantidad, de esta manera se obtuvo el peso total de los residuos producidos en cada servicio. Para ello se dispuso de una balanza con una capacidad de 50 Kg. Con ella, se pesaron todas las muestras de los recipientes que ingresaron día a día al lugar del almacenamiento antes de que se depositaran en las casetas para su recolección y disposición final (foto No.9).

Pesaje de los R.S. En la foto se observa la funcionaria de la empresa de aseo alternativa laboral realizando el pesaje.

Foto 45



Foto 46



Foto 47





### 16.2.2 Análisis físico

Con las muestras obtenidas en los 8 días en los servicios del hospital se realizaron los análisis de composición física, peso, volumen y densidad de los residuos sólidos.

En el sitio de almacenamiento temporal de los residuos se sacaron las bolsas de acuerdo con su color; se procedió a clasificar la muestra por tipo de residuo los cuales fueron pesados obteniendo el peso de cada tipo de residuo. Con respecto al volumen se tomó un balde graduado de 150 litros, en el cual se agregó el contenido clasificado de residuos sólidos, con estos resultados se calculó la densidad para cada una de las muestras, utilizando la siguiente fórmula.

$$D = M / V$$

Donde D es densidad en kg/litros

M es el peso en kg de cada una de las muestras

V es volumen en litros obtenido de cada una de las muestras

## 17. RESULTADOS DEL MUESTREO

Los residuos encontrados de acuerdo con su clasificación fueron:

**Comunes** (Restos de alimento, envolturas, papel, hojarasca).

**Reciclables** (Papel; plásticos; cartón; vidrio, partes de equipos en desuso, botellas de refresco, agua, aceite, zumos, pvc).

**Infeciosos** (Algodones, gasas, apósitos, guantes, catéteres, sondas, pañales, toallas higiénicas, tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, jeringas).

**Peligrosos** (Químicos, bacterias, fármacos, Material corto punzante etc).

Para evaluar la segregación, se tuvo en cuenta la información obtenida en la observación, encuesta, entrevista y muestreo en los 8 días en las instalaciones del Hospital Luis Ablanque de la Plata.

Se presenta a continuación el análisis e interpretación de los datos más significativos e importantes de las variables conocimientos y actitudes de los funcionarios del hospital.

**Nivel de conocimiento:** En cuanto al conocimiento sobre las medidas de bioseguridad, se observa que de 21 funcionarios que equivalen al 100% de los participantes, 8 (38%) presenta un nivel de conocimiento regular; 13(62%) tienen un nivel de conocimiento bajo y no se observa trabajadores con nivel de conocimiento alto.

De acuerdo con estos resultados podríamos decir que el personal de salud debe conocer y emplear las medidas de bioseguridad para disminuir el riesgo de transmisión de microorganismos en los servicios de salud, vinculados especialmente a accidentes por exposición de sangre, o fluidos corporales.

Observando el presente los resultados se diría que el nivel de conocimientos del personal de salud es bajo siendo esto una cifra preocupante, por que se encuentran mas expuesto a adquirir y transmitir infecciones intrahospitalaria.

En cuanto a la actitud del personal de salud, se observo que de los 21 funcionarios equivalentes al 100% de los participantes 1 de cada 4 tienen actitud positiva.

Al realizar una relación entre el nivel de conocimiento con la actitud del personal de la salud, presentan un conocimiento bajo con una actitud baja.

### Resultado Nivel de Conocimiento y Actitudes

CONOCIMIENTOS			ACTITUDES			Relación Conocimiento/Actitud	
No. Personal encuestado	%			No. Personal encuestado	%	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
Alto	0	0	Positivas	6	29	Regular	Positivas
Regular	8	38	Negativa	15	71	Bajo	Negativa
Bajo	13	62				Regular	Negativa
<b>total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>		<b>21</b>	<b>100</b>	Bajo	Positivas

## **18. EVALUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA**

### **18.1 SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LOS SERVICIOS DE GENERACIÓN.**

Después de realizar el taller de sensibilización y dotar a los servicios y pasillos de los implementos como tarros, bolsas y carteles se evaluaron las actividades de segregación realizadas en cada uno de los servicios.

Se analizó el sistema de manejo de los residuos sólidos, teniendo como base los resultados obtenidos en las observaciones, entrevistas, encuestas y muestreo de la investigación.

#### **18.1.1 Urgencias.**

La segregación en este servicio, además del personal clínico depende de los pacientes y acompañantes, los cuales no tienen una preparación y conocimientos sobre la separación de los residuos y los depositan en el tarro más cercano sin tener en cuenta el código de colores. En este servicio se observó que debido a la premura de algunas urgencias no se tiene en cuenta la separación adecuada y encontramos mezclas de residuos en un mismo recipiente, como apósito, papel, vidrio, envoltura de alimentos entre otros, en un mismo recipiente. También se encontró que los tarros se cambiaban de sitio provocando confusión en el momento de depositar los residuos por parte de los pacientes y acompañantes especialmente.

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas (anexo 10 p.182) se pudo constatar que el personal clínico y aseo no tienen un adecuado conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos provocando una inadecuada separación de los mismos. En el primer servicio

que se realizo el muestreo fue urgencias de la misma manera se procedió con los demás servicios.

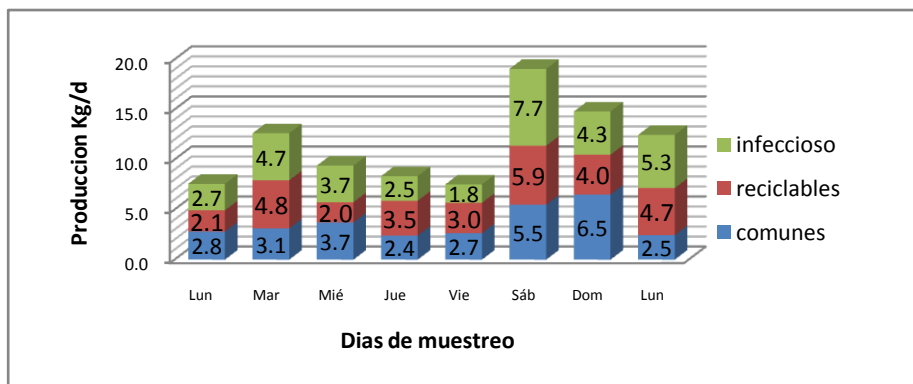
**Tabla No. 11. Producción total de Residuos sólidos Kg/día, tipo de residuo generados en urgencia del Hospital Luis Ablanque de la Plata**

Urgencias		TIPO DE RESIDUO						
DIA	No de Personas atendidas	COMUNES		RECICLABLES		INFECCIOSOS		TOTAL Kg/d
		Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%	
Lun	92	2,8	37	2,1	28	2,7	35	7,6
Mart	90	3,1	25	4,8	38	4,7	37	12,6
Mier	80	3,7	40	2,0	21	3,7	39	9,4
Juev	74	2,4	29	3,5	42	2,5	29	8,3
Vier	83	2,7	35	3,0	40	1,8	24	7,5
Sab	105	5,5	29	5,9	31	7,7	40	19,1
Dom	110	6,5	44	4,0	27	4,3	29	14,8
Lun	90	2,5	20	4,7	38	5,3	43	12,5
Promedio	90.5	3.6		3.7		4.1		11.5
TOTAL	724	29,1	258	30,0		32,6	277	91,8

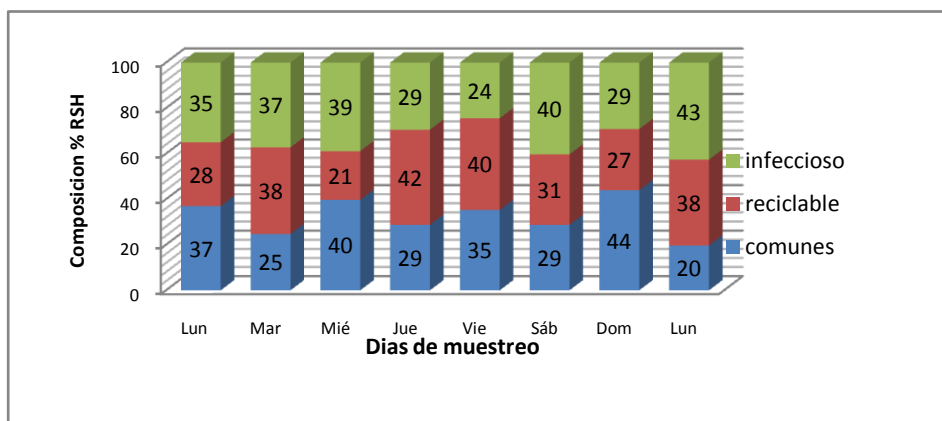
**Tabla No. 12 Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos área de urgencia Hospital Luis Ablanque de la Plata**

Urgencias								
DIA	COMUNES		RECICLABLES		INFECCIOSOS		TOTAL	
	Volumen	Densidad	Volumen	Densidad	Volumen	Densidad	V	D
	l	g/l	l	g/l	l	g/l	l	g/l
Lun	16,0	174,7	12,1	176,2	16,1	164,6	44,2	515,47
Mart	18,2	172,2	19,3	249,4	30,1	156,0	67,5	577,52
Mier	14,3	260,5	16,3	123,1	12,3	297,2	42,9	680,79
Juev	15,0	160,0	18,0	193,3	8,3	296,4	41,3	649,71
Vier	10,0	265,0	20,4	148,5	8,6	212,7	39,0	626,28
Sab	36,4	150,5	26,0	226,6	12,3	626,9	74,7	888,86
Dom	26,3	247,1	21,0	189,5	15,3	282,0	62,6	718,56
Lun	18,2	134,6	15,3	308,2	35,2	150,8	68,7	593,62
Promedio		195,57		187,45	17,28	273,33	55,12	656,35
TOTAL	154,4	1564,5	148,3	1614,8	138,2	2186,7	441,0	5250,81

**Gráfica No. 1 Producción total de urgencias de Residuos sólidos Kg/día**



**Grafica No. 2 Composición porcentual Producción total de urgencias de Residuos sólidos Kg/día**



Según los resultados obtenidos en la tabla No.11, se deduce que en el servicio de urgencia la mayor producción se obtuvo en los residuos de características infecciosas con 32.6kg/ 8días, siendo el sábado el día de mayor generación con 7.7 kg y el de menos producción el viernes con 1,8kg. Los residuos reciclable con 30.0 kg/semana fueron los que siguieron en producción, teniendo el día sábado su índice mas alto con 5.9kg y el mas bajo el día jueves con 2.4 kg.

Los datos obtenidos en urgencias los días festivos, lunes 12, sábado 17 y domingo 18 de enero, no representan una gran diferencia en la atención de pacientes que revista algún tipo de atención que conduzca a la alta generación de residuos infecciosos. En el momento del muestreo también se observo un comportamiento inadecuado ya que no se respetaron los colores de las bolsas encontrando residuos que por sus características no pertenecían a ese color de bolsa.

En la gráfica 2 se puede apreciar que no hay una diferencia marcada entre la generación de los residuos, los infecciosos no superan el 43%, fracción parecida a la reportada por países latinoamericanos(Monge 1997 p.155), los

comunes no exceden el 44% y los reciclables hasta el 42%, estos resultados se puede deber a que el hospital Luis Ablanque de la Plata es una IPS de primer nivel y de baja complejibilidad, el cual a través de programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, el tratamiento y la rehabilitación realizan su atención. Además las mayorías de consultas realizadas no son urgencias ya que muchas personas al no ser atendidas por consulta externa utilizan este servicio para no perder el viaje o poder ser atendidos. Otro factor que incide en la relación entre residuos infecciosos, comunes y reciclables es la inadecuada segregación realizada por los pacientes, acompañantes y personal clínico.

En lo relacionado al volumen y la densidad de los residuos generados en el área de urgencia, según la tabla No.12, el mayor promedio de volumen y densidad se observa en la generación de residuos infecciosos, pero al realizar un análisis a valores individuales se tiene que los residuos que genera mayor volumen son los de característica reciclable esto se puede demostrar con los valores de la tabla No. 11, al comparar el valor obtenido el día lunes 12 donde se encontró un valor de 2.1 kg esto nos reporta en la tabla No.12 un valor de 12.06 l(volumen) y para un valor obtenido en los residuos comunes de 2.6kg se obtuvo un volumen de 10 l y para los residuos infecciosos con un valor igual se obtuvo un volumen de 16.1 L, lo cual demuestra que los residuos infeccioso presentan mayor volumen que los residuos comunes estos menos volumen que los residuos reciclables.

En lo relacionado con la densidad de los residuos de la tabla No.11 extrapolada con la tabla No. 12 se observa un cambio en los resultados puesto que para un valor de 2.6 kg de los residuos infecciosos se obtiene una densidad de 164.6 g/l y para el mismo valor de 2.6 kg de los residuos comunes se obtuvo un valor de 265 g/l lo que se puede inferir que los residuos comunes son más denso que los residuos infeccioso, al comparar los valores iguales de 4.7 kg obtenidos en los residuos reciclables y los

residuos infecciosos, se observa que este dato de 308.2 g/l para los residuos reciclables y 156 g /l para los residuos infeccioso, lo cual demuestra que los residuos reciclables presentan mayor densidad que los residuos comunes y que los residuos infecciosos.

**Tabla No. 13 Producción porcentual de residuos**  
**Área de urgencias Hospital Luis Ablanque de la Plata**

	Plásticos	Papel/cartón	vidrio	Desechos de alimentos	Material no reciclable	Material inerte	Total %
Comunes	43.6	12.2	9.5	14		20.7	100
Reciclables	29.3	22.4	15	37.8	9		100

En la tabla No.13 se observa la inadecuada disposición de los residuos sólidos, esto es el resultado de la falta de conocimiento en el manejo de los desechos hospitalarios. Encontramos en las bolsas correspondientes a los residuos reciclables un 8% de residuos no reciclable y un 32% de desechos de alimentos. Así mismo en las bolsas que corresponden a los desechos comunes encontramos un 44% de plásticos y un 9% de vidrio, los cuales no corresponden a estas bolsas. Tanto en las bolsas destinadas para los residuos comunes como para los residuos reciclables encontramos un alto porcentaje de desechos alimenticios, lo que corrobora la alta participación de residuos de acompañantes de los pacientes en el servicio de urgencias.

#### 18.1.2 Laboratorio Clínico

Para la segregación se instalaron canecas con sus bolsas, pero aunque se realiza la separación de residuos comunes, reciclables e infecciosos y se cuenta con las bolsas necesarias para realizar esta actividad se presentaron inconvenientes en la separación de los residuos comunes y reciclables.

Los residuos infecciosos como guantes, algodones, plásticos, papel que estuvieron en contacto con sangre o fluidos corporales se depositan en las bolsas rojas. Los recipientes de vidrio se esterilizan para su rehúso



utilizando la autoclave, reduciendo el riesgo que implican estos residuos. Los residuos cortopunzantes como bisturí, agujas, lancetas se depositan en guardianes presentando un adecuado manejo de los residuos infecciosos. En el muestreo no se halló un valor significativo de residuos peligrosos, por esto se tomaron como residuos infecciosos.

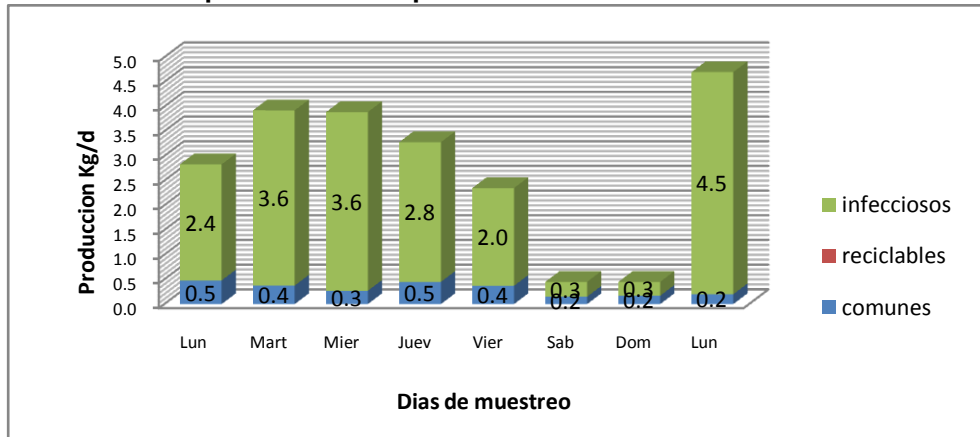
**Tabla No. 14. Producción total de Residuos sólidos Kg/día Laboratorio Hospital Luis Ablanque de la Plata.**

LABORATORIO CLÍNICO		TIPO DE RESIDUO					
DÍA	No. De personas atendidas	COMUNES		INFECCIOSOS		TOTAL	
		Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%
Lun	50	0.48	19.43	2.35	12.11	2.83	12.94
Mart	63	0.38	15.18	3.55	18.29	3.93	17.94
Mier	42	0.27	10.93	3.62	18.65	3.89	17.78
Juev	38	0.45	18.22	2.83	14.58	3.28	14.99
Vier	60	0.37	14.98	1.98	10.20	2.35	10.74
Sab		0.15	6.07	0.30	1.55	0.45	2.06
Dom		0.17	6.88	0.28	1.44	0.45	2.06
Lun	55	0.20	8.10	4.50	23.18	4.70	21.49
Promedio	53	0.31		2.43		2.73	
TOTAL	318	2.47	100	19.41	100.0	21.875	100.0

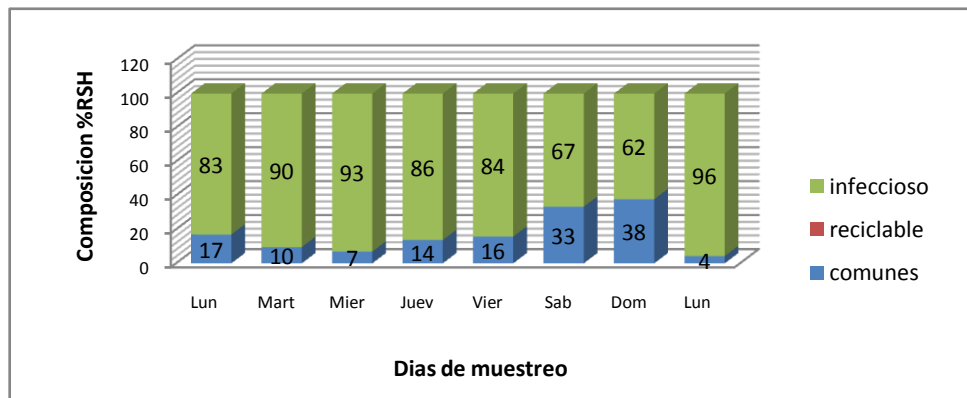
**Tabla No. 15 Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos laboratorio clínico Hospital Luis Ablanque de la Plata**

LABORATORIO CLÍNICO		COMUNES		INFECCIOSOS		TOTAL	
DÍA		Volumen	Densidad	Volumen	Densidad	V	D
		l	g/l	l	g/l	l	g/l
Lun		2.81	170.82	10.35	227.05	13.16	397.87
Mart		2.05	182.93	4.90	724.49	6.95	907.42
Mier		1.46	184.93	7.40	489.19	8.86	674.12
Juev		3.10	145.16	8.80	321.59	11.90	466.75
Vier		2.90	127.59	6.33	312.80	2.90	440.38
Sab		1.27	118.11	2.92	102.74	4.19	220.85
Dom		1.35	125.93	1.65	169.70	3.00	295.62
Lun		3.40	58.82	18.30	245.90	21.70	304.73
Promedio		2.29	139.29	7.58	324.18	9.08	463.47
TOTAL		18.34	1114.28	71.66	2593.46	72.66	3707.74

**Grafica No. 3 Producción total de Residuos sólidos Kg/día  
Laboratorio Clínico Hospital Luis Ablanque de la Plata**



**Grafica No. 4 Composición porcentual Producción total de Residuos sólidos Kg/día  
Laboratorio Clínico Hospital Luis Ablanque de la Plata**



En este servicio no se obtuvo datos de residuos reciclables ni peligrosos. En estos resultados a diferencia de los de urgencia, se puede observar una diferencia marcada entre los datos de los servicios comunes con los de los residuos infecciosos. El promedio obtenido muestra un resultado de 2.4 kg/día para los residuos infecciosos y de 0.3 kg para los residuos comunes, el día lunes fue el de mayor generación de residuos infecciosos con 4.5 kg, descartando el lunes festivo, por la poca prestación del servicio al igual le siguen los días miércoles y martes. En los residuos comunes ocurre lo contrario ya que el mayor día de generación es el domingo al parecer por ser festivo y haber poca atención médica hay mas consumo de alimentos. La

grafica 3 muestra una fracción representativa en el total de residuos infecciosos comparados con los residuos comunes produciendo hasta un 96 % de residuos infecciosos dato que sobre pasa a los hallados en centros de salud de América Latina (Entre el 10 - 40% residuos infecciosos), este evento se explica ya que al realizar cualquier actividad o procedimiento los materiales generados en este servicio son considerados infeccioso, incrementando de esta manera la generación de estos residuos.

Los resultados de la tabla No.15, donde se reportan los datos de volumen y densidad de los residuos generados en laboratorio muestran que el promedio día de volumen para los residuos infecciosos fue de 10.2l y 121.7g/l de densidad. Para los residuos comunes 2.9 l de volumen y una densidad de 127.9 g/l, al no tener valores cercanos para la comparación entre la densidad y el volumen se toman los datos de 1.4 kg de residuos infecciosos y 0.7 de residuos comunes, el cual en peso es 50% de los residuos infecciosos o sea el valor dado de 1.4 kg. El valor obtenido para los residuos comunes de 44 l es inferior al 50% del valor hallado en los residuos infecciosos, lo que indica que en este servicio los residuos infecciosos tienen mayor volumen que los residuos comunes.

Los relacionado con la densidad para el mismo de 0.70 y 1.4 kg de los residuos comunes y residuos infecciosos respectivamente, se obtuvo un valor de 159.1 g/l en residuos comunes y 127g/l para los residuos peligrosos esto indica que la densidad y el volumen para los residuos generados en este servicio son inversamente proporcionales.

En los datos hallados en el área de laboratorio se puede observar que en este servicio no se obtuvo resultado de residuos reciclables, esto debido a que en el recipiente colocado para estos residuos se encontraron residuos infecciosos por lo tanto se tomaron como tal. Los resultados de los residuos infecciosos y comunes al contrario de los hallados en el área de urgencia, se

puede observar una diferencia marcada entre los datos de los residuos comunes con los de los residuos infecciosos. El promedio obtenido muestra un resultado de 2.4 kg/d para residuos infecciosos y de 0.31kg/d para residuos comunes, se observa de igual manera que el segundo lunes es el mayor generador de residuos infecciosos, descartando el lunes festivo por la poca prestación de servicio al igual lo siguen los días miércoles y martes, al contrario para los residuos comunes la mayor producción es el domingo festivo al parecer por la escasa actividad lo cual genera espacio para consumir algún tipo de alimento. Según estos resultados los días festivos son los que menos generan residuos infecciosos.

**Tabla No. 16 Producción porcentual de residuos en laboratorio clínico Hospital Luis Ablanque de la Plata**

	plásticos	Papel/cartón	vidrio	Desechos de alimentos	Material no reciclable	Material inerte	Biosanitario	Total%
Infecciosos	8	5		2			85	100
Comunes	16	10	2	3	20	49		100
Reciclables	40	52			8			100

En las tabla 16 se observa un mejor manejo en cuanto a la clasificación de los residuos que en el servicio de urgencias. La separación se realizo en tres recipientes rojo, verde y blanco. En el recipiente rojo se deposito un 85% de material biológico y un 13% de material reciclable y 2% de material común. En el recipiente verde se encontró 28% de material reciclable y el resto comunes y el recipiente blanco los residuos reciclables con un 92% reciclable y un 8%de material común. Todos los residuos producidos en el área de toma de muestras fueron depositados en el recipiente rojo, considerando todo como infeccioso.

### 18.1.3 Odontología

En este servicio se instalaron 3 recipientes con sus respectivas bolsas correspondientes para la clasificación de los residuos, pero aunque se realizó el taller de sensibilización y se instalaron las canecas la falta de hábito predominó, presentándose mezcla entre los residuos sólidos en este servicio. En los 8 días de muestreo no se halló un valor significativo de residuos peligrosos, por esto se tomaron como residuos infecciosos.

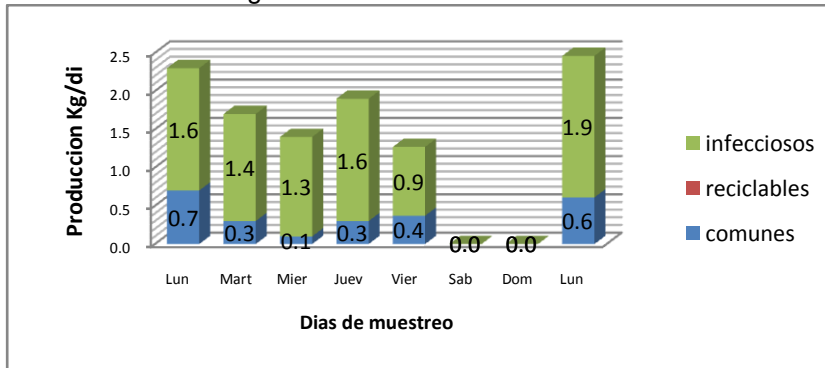
**Tabla No. 17. Producción total de Residuos sólidos Kg/día  
Servicio de odontología Hospital Luis Ablanque de la Plata**

Odontología		TIPO DE RESIDUO					
DIA	No de personas atendidas	COMUNES		INFECCIOSOS		TOTAL	
		Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%
Lun	31	0.70	29.41	1.60	18.50	2.30	20.85
Mart	25	0.30	12.61	1.40	16.18	1.70	15.41
Mier	44	0.10	4.20	1.30	15.03	1.40	12.69
Juev	38	0.30	12.61	1.60	18.50	1.90	17.23
Vier	25	0.37	15.55	0.90	10.40	1.27	11.51
Sab		0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Dom		0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Lun	39	0.61	25.63	1.85	21.39	2.46	22.30
Promedio	38	0.40		1.44			
TOTAL	229	2.38	100.00	8.65	100.00	11.03	100

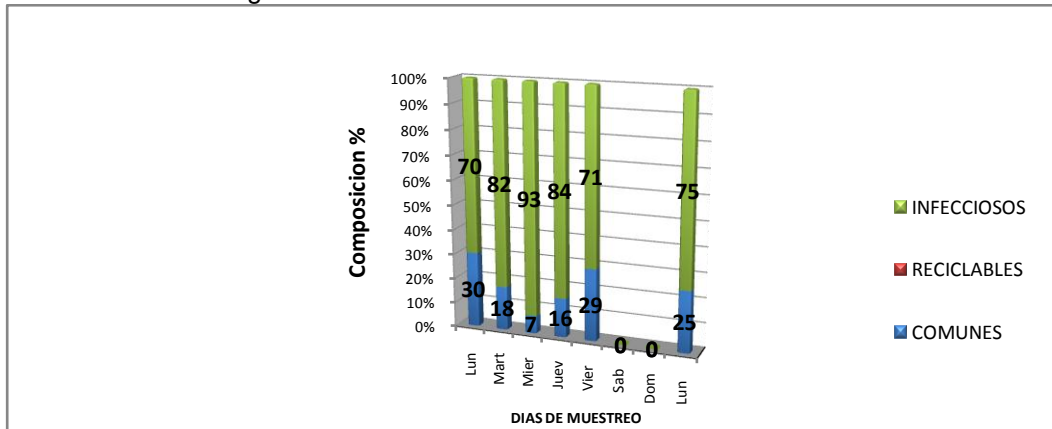
**Tabla No. 18 Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos  
Servicio de odontología Hospital Luis Ablanque de la Plata**

Odontología						
DIA	COMUINES		INFECCIOSOS		TOTAL	
	Volumen l	Densidad g/l	Volumen l	Densidad g/l	V L	D g/l
Lun	4.40	159.10	12.80	125.00	17.20	284.10
Mart	2.30	130.40	11.00	127.00	13.30	257.40
Mier	1.80	55.55	11.40	114.03	13.20	169.58
Juev	2.24	133.92	12.00	133.33	14.24	267.25
Vier	2.80	132.14	1.20	88.23	4.00	220.37
Sab	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dom	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Lun	3.90	156.41	13.01	142.30	16.91	173.32
Promedio	2.91	127.92	10.24	121.65	13.14	228.67
TOTAL	17.44	767.52	61.41	729.89	78.85	1372.02

**Grafica No. 5 Producción total de Residuos sólidos Kg/día**  
Servicio de odontología



**Grafica No. 6 Composición porcentual Producción total de Residuos sólidos Kg/día**  
Servicio de odontología



En el servicio de odontología según la tabla se obtuvo un promedio de 1.4 kg/d de residuos infecciosos y 0.4 kg/d de residuos comunes para un total de 1.8 kg/d entre residuos infecciosos y residuos comunes. La tabla muestra además que los días sábado y domingo no generaron residuos comunes, ni residuos infecciosos, siendo el día lunes incluyendo el festivo el día de mayor generación tanto para los infecciosos como los comunes. Al igual que el día viernes es el día donde menos se generaron residuos infecciosos, lo cual podría concluir que es un día donde se realizan menos consulta de atención ya que no existe en la institución un día estipulado para actividades específicas, prestando un servicio generalizado todos los días.

En la grafica 6 observa que la producción de residuos presenta sus índices más altos los días martes, miércoles y jueves, iniciando una baja los días

lunes y viernes, esta curva refleja la variación de la demanda del servicio de odontología, la cual aumenta en el centro de la semana, produciéndose el día miércoles un 93% de residuos infeccioso.

**Tabla N0. 19. Producción porcentual de residuos en el Hospital Luis Ablanque de la Plata Servicio de odontología**

	plásticos	Papel/cartón	vidrio	Desechos de alimentos	Material no reciclable	Material inerte	biosanitario	Total%
Infeciosos	15	18					67	100
Comunes	27	39		12		22		100
Reciclables	23	62		5	2	8		100

En el recipiente de residuos infeccioso se encontró un 33% de material reciclable y el resto material infeccioso. En el recipiente de los comunes un 66% de material reciclable y el resto comunes. El recipiente de los reciclables se encontró un 15% de material común y un 85% de material reciclable.

#### 18.1.4 Sala de partos

En este servicio la segregación de los residuos depende casi en su totalidad del personal clínico, ya que es durante el alumbramiento que se genera la mayor cantidad de residuos en esta sala. Para la clasificación de los residuos se distribuyeron 3 recipientes con sus respectivas bolsas y sus mensajes alusivos al tipo de residuos a depositar en cada una de ellas. En el momento del alumbramiento todos los residuos generados fueron depositados en un solo recipiente, a excepción de las placentas las cuales fueron depositadas individualmente en bolsas de color amarillo y luego colocados en la nevera utilizada para dicha labor.

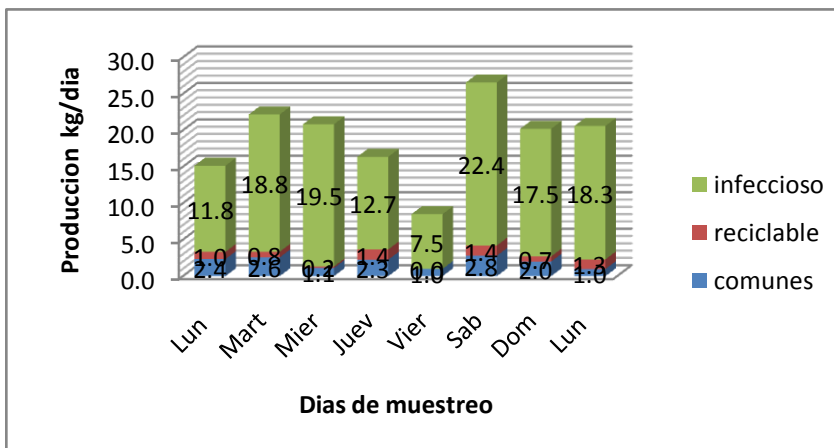
**Tabla No. 20. Producción total de Residuos sólidos Kg/día  
Servicio sala de partos Hospital Luis Ablanque de la Plata**

DIA	No. de personas atendidas	COMUNES		RECICLABLES		INFECCIOSOS		TOTAL	
		Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%
Lun	15	2.3	15.6	1.0	14.4	11.8	9.2	15.1	10.1
Mart	18	2.6	17.1	0.8	11.4	18.8	14.6	22.2	14.7
Mier	12	1.1	7.4	0.2	3.09	19.5	15.2	20.8	13.8
Juev	9	2.3	14.9	1.4	20.7	12.7	9.88	16.4	10.9
Vier	10	1.0	6.6	0.0	0.0	7.5	5.8	8.5	5.7
Sab	13	2.8	18.6	1.4	20.7	22.3	17.4	26.5	17.7
Dom	10	2.0	13.2	0.7	10.3	17.5	13.6	20.2	13.4
Lun	8	1.0	6.5	1.3	19.4	18.3	14.2	20.6	13.7
Promedio	12	1.9		0.9		16.1		18.8	
TOTAL	95	15.1	100.0	6.8	100.0	128.5	100.0	150.4	100.0

**Tabla No. 21 Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos  
Servicio sala de partos Hospital Luis Ablanque de la Plata**

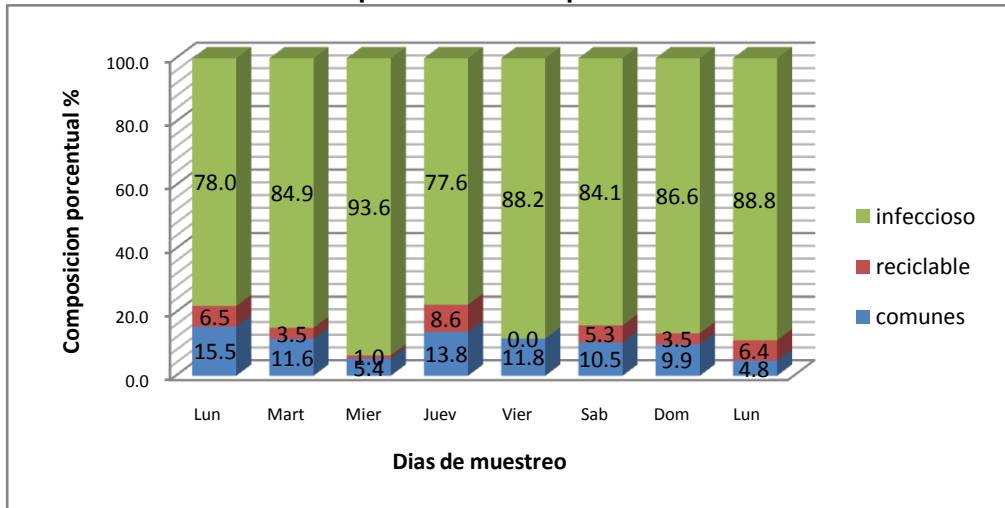
DIA	COMUNES		RECICLABLES		INFECCIOSOS		TOTAL	
	Volumen l	Densidad g/l	Volumen l	Densidad g/l	Volumen l	Densidad g/l	V l	D g/l
Lun	14.6	160.63	17.05	57.5	37.2	317.9	68.9	536.1
Mart	12.4	208.50	12.11	64.	45.3	415.5	69.8	688.0
Mier	8.4	133.93	2.30	91.3	30.8	633.2	41.5	858.4
Juev	15.2	148.88	20.80	67.8	15.6	812.5	51.6	1029.2
Vier	7.1	140.25	0.00	0.00	29.8	252.0	36.9	392.3
Sab	21.4	130.96	21.30	66.2	58.0	385.3	100.7	582.5
Dom	13.0	153.73	10.42	67.2	63.2	276.9	86.6	497.8
Lun	9.3	105.15	18.14	72.8	49.6	368.9	77.1	546.9
Promedio	12.7	147.75	14.59	69.5	41.19	432.8	66.6	641.4
TOTAL	101.4	1182.0	102.1	486.8	329.5	3462.3	533.0	5131.1

**Grafica No. 7 Producción total de Residuos sólidos Kg/día sala de partos.**





**Grafica No. 8 Composición porcentual Producción total de Residuos sólidos Kg/día Servicio Sala de Partos Hospital Luis Ablanque de la Plata**



En la tabla No. 20 Muestra un aumento sustancial en la generación de los residuos infecciosos, pues como se puede evidenciar al comparar con los datos obtenidos en los otros servicios la producción promedio día de estos residuos es 16.1kg supera a la producción total obtenida durante los ocho días de muestreo en las áreas de hospitalización y odontología donde se obtuvieron los valores de 5.8 y 8,6kg respectivamente, de igual manera la producción diaria de residuos infecciosos en sala de partos es parecida a la generación total del área de laboratorio clínico.

En este servicio la producción de residuos infecciosos no está condicionada a un día determinado de si es o no festivo, la generación se mantiene con poca variación y solamente se registra un hallazgo el día viernes donde se obtuvo una generación baja en comparación a los otros días de la semana. La gráfica 8 muestra que la generación de residuos infeccioso en este servicio es alta presentándose índices hasta del 94% dato preocupante comparado con otros centros de salud. Los residuos reciclables y comunes presentan valores muy bajos que llegan hasta el 1%, lo cual permite evidenciar la mala segregación que se está presentando en este servicio.

En relación al volumen y densidad de los residuos generados en este servicio Nos permite comparar el valor de 0.9 kg obtenido el primer lunes 12 de enero en residuos reciclables y el segundo lunes 17 en residuos comunes, según la tabla No. 21. Este dato de 0.9 kg registra un volumen de 9.3 l para los residuos comunes y 17.1 l para los residuos reciclables permitiendo evidenciar que la misma cantidad o peso genera volúmenes diferentes lo cual depende de la característica del residuo, para el caso de la densidad el mismo valor de 0.9 kg reporta valores inversos obteniendo 105.2 g/l para los residuos comunes y 57.5 g/l para los reciclables, conservando la teoría que los residuos comunes son más denso que los residuos reciclables y que estos últimos para un mismo valor generan mayor volumen.

**Tabla N0. 22. Producción porcentual de residuos  
Servicio sala de partos Hospital Luis Ablanque de la Plata**

	plásticos	Papel/cartón	vidrio	Desechos de alimentos	Material no reciclable	Material inerte	biosanitario	Total%
Infecciosos	4.3	5.7					90	100
Comunes	12	8	5	4			70	100
Reciclables	8	10		5	25		52	100

Referente a los residuos comunes y reciclables, se observa que los primeros conservan mayor generación tanto en esta área como en todas las mencionadas hasta ahora. En el recipiente infeccioso encontramos 10% de material reciclable y 90% de material infeccioso. En el recipiente de material común encontramos 25% de material reciclable y 4% de comunes y 70% de infeccioso. En cuanto al material reciclable encontramos 18% de material reciclable, 30% de material común y 52 de material infeccioso.

#### 18.1.5 Hospitalización

En este servicio la segregación de los residuos depende del personal médico, pacientes y acompañantes o visitantes, la mayor cantidad generada es por procedimientos como curaciones. Para la clasificación de los residuos se distribuyeron 3 recipientes con sus respectivas bolsas y sus mensajes alusivos al tipo de residuos a depositar en cada una de ellas. En las bolsas

de las habitaciones se encontraron residuos cortopunzantes utilizados en los procedimientos de curaciones entre otros.

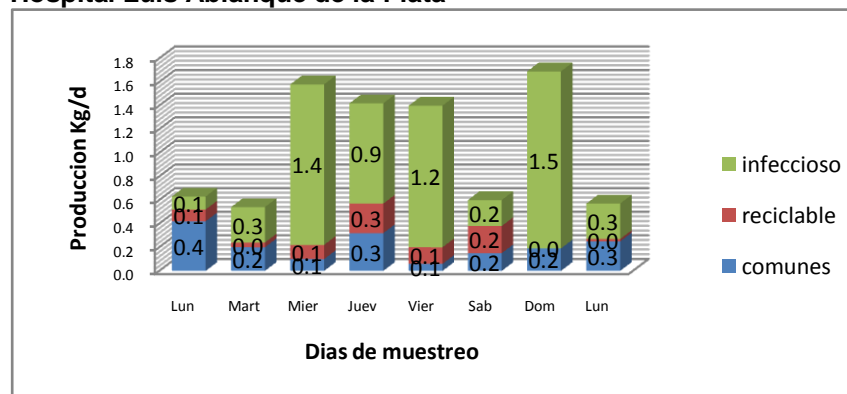
**Tabla No. 23. Producción total de Residuos sólidos Kg/día por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata**

DIA	No. De personas atendidas	COMUNES		RECICLABLES		INFECCIOSOS		TOTAL	
		Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%
Lun	1	0.42	24.85	0.10	11.11	0.11	1.88	0.63	7.51
Mart	3	0.20	11.83	0.04	4.44	0.30	5.14	0.50	5.96
Mier	1	0.10	5.92	0.12	13.33	1.36	23.29	1.58	18.83
Juev	1	0.32	18.93	0.25	27.78	0.85	14.55	1.42	16.92
Vier	2	0.06	3.55	0.14	15.56	1.20	20.55	1.40	16.69
Sab	1	0.15	8.88	0.23	25.56	0.22	3.77	0.60	7.15
Dom	3	0.19	11.24	0.00	0.00	1.50	25.68	1.69	20.14
Lun	1	0.25	14.79	0.02	2.22	0.30	5.14	0.57	6.79
Promedio	2	0.21		0.13		0.73		1.05	
TOTAL	13	1.69	100.00	0.90	100.00	5.84	100.00	8.39	100.00

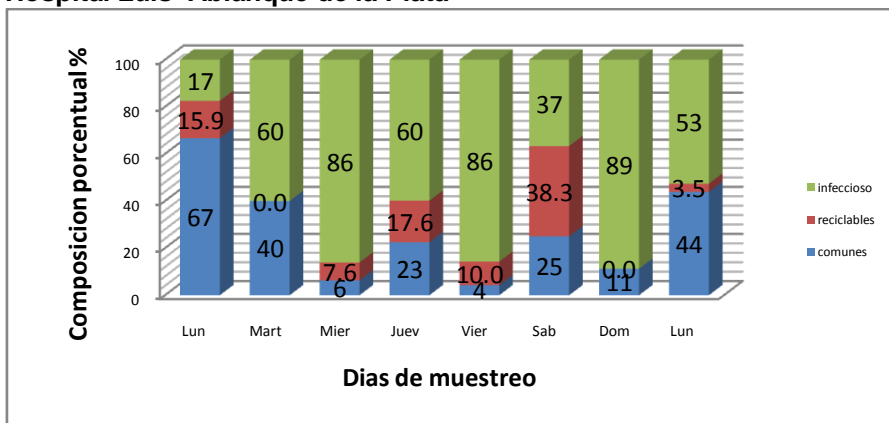
**Tabla No. 24 Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata**

DIA	COMUNES		RECICLABLES		INFECCIOSOS		TOTAL	
	V	D	V	D	V	D	V	D
	l	g/l	l	g/l	l	g/l	l	g/l
Lun	3.2	130.0	2.2	45.2	0.00	239.28	5.44	414.6
Mart	2.6	78.4	0.5	80.0	3.01	99.67	6.1	258.1
Mier	2.2	45.5	2.2	53.3	6.15	221.14	10.6	319.9
Juev	2.8	114.3	3.3	75.8	7.34	115.80	13.4	305.8
Vier	3.5	17.1	1.4	100.0	4.30	279.07	9.20	396.2
Sab	1.8	83.3	5.3	43.3	1.24	177.42	8.35	304.1
Dom	1.3	140.7	0.0	0.0	10.38	144.51	11.7	285.2
Lun	2.9	86.8	0.3	80.0	1.80	166.67	4.93	333.5
Promedio	2.5	87.0	2.2	68.3	4.89	180.44	8.72	327.2
TOTAL	20.3	696.2	15.2	477.6	34.2	1443.5	69.7	2617.4

**Grafica No. 9 Producción total de Residuos sólidos Kg/día Hospital Luis Ablanque de la Plata**



**Grafica No. 10 Composición porcentual Producción total de Residuos sólidos Kg/día Hospital Luis Ablanque de la Plata**



La tabla No.23 muestra una generación promedio de residuos infecciosos, de 0.7 kg, siguiendo en cantidad los comunes con 0.2 kg y por último los reciclables con una producción de 0.1 kg.

La producción de residuos infecciosos no está condicionada a un día determinado, hay poca variación, se registra un hallazgo el día lunes (primer día de toma de muestra) donde se obtuvo una generación baja (0.1 kg) en comparación a los otros días de la semana. En la grafica 10 se presenta un incremento considerable el día domingo con 89% y el miércoles con 86% de producción de residuos infeccioso, cifra que muestra la mala segregación realizada en este servicio.

En relación al volumen y densidad de los residuos generados en este servicio La tabla No.24, nos indica que la densidad de los residuos infecciosos en este servicio es mayor que la de los comunes y reciclables teniendo en cuenta un mismo volumen de residuos. Así mismo se conserva la teoría que los residuos comunes son más densos que los residuos reciclables y que estos últimos para un mismo valor generan mayor volumen.

**Tabla No. 25. Producción porcentual de residuos Hospital Luis Ablanque de la Plata**

	plásticos	Papel/cartón	vidrio	Desechos de alimentos	Material no reciclable	Material inerte	biosanitario	Total%
Infecciosos	12	7		13			68	100
Comunes	17	10		35	28		10	100
Reciclables	30	15	8	27	13		7	100

Referente a los residuos reciclables, comunes se observa que los primeros conservan mayor generación en esta área. En el recipiente infeccioso encontramos 19% de residuo reciclable, 13% residuos común y 68% de material infeccioso. En el recipiente de material común encontramos 27% de material reciclable y 63% de comunes y 10% de infeccioso. En cuanto al recipiente de residuo reciclable encontramos 53% de residuo reciclable, 40% de residuo común y 7% de infeccioso. Corroborando el mal manejo de los residuos por parte del personal médico, pacientes y acompañantes o visitantes.

#### 18.1.6 Consulta externa

En este servicio la segregación de los residuos depende del personal clínico y pacientes, la mayor cantidad se produce en la realización de historias clínicas, formulas médicas, Para la clasificación de los residuos se distribuyeron 3 recipientes con sus respectivas bolsas y sus mensajes alusivos al tipo de residuos a depositar en cada una de ellas.

**Tabla No. 26. Producción total de Residuos sólidos Kg/día  
Servicio de consulta externa Hospital Luis Ablanque de la Plata**

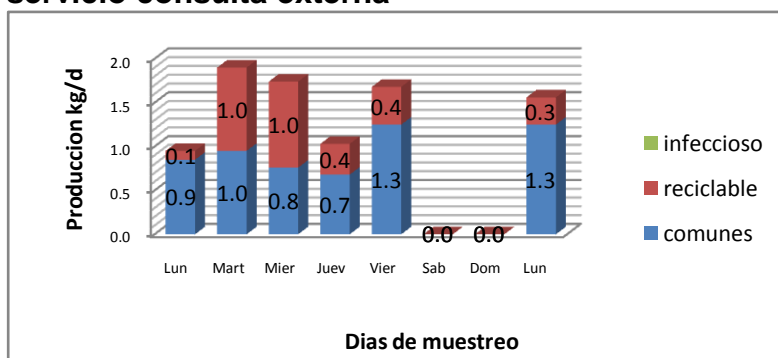
DIA	No. De personas atendidas	COMUNES		RECICLABLES		TOTAL	
		Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%
Lun	50	0.8	14.8	0.1	3.2	0.9	10.7
Mart	49	0.9	16.5	0.9	30.4	1.9	21.4
Mier	37	0.8	13.2	1.0	31.4	1.7	19.6
Juev	43	0.7	11.8	0.3	11.2	1.0	11.6
Vier	49	1.3	21.7	0.4	13.8	1.7	19.0
Sab		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Dom		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Lun	55	1.2	21.8	0.3	9.9	1.6	18.0
Promedio	47	1.0		0.5		1.5	
TOTAL	283	5.7	100.00	3.1	100.00	8.9	100.0

**Tabla No. 27 Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos  
Servicio consulta externa Hospital Luis Ablanque de la Plata**

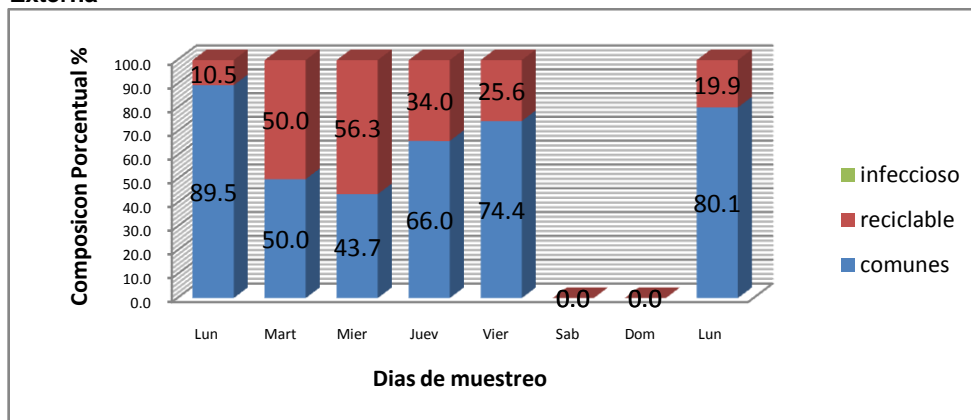
DIA	COMUNES		RECICLABLES		TOTAL	
	Volumen l	Densidad g/l	Volumen l	Densidad g/l	V l	D g/l
Lun	6.4	132.8	2.0	49.0	8.4	181.8
Mart	6.0	158.8	8.3	114.7	14.3	272.8
Mier	5.0	150.5	8.7	112.6	13.75	263.1
Juev	4.4	155.9	5.2	66.8	9.6	222.8
Vier	8.1	154.1	6.3	68.1	14.4	222.3
Sab	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00
Dom	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00
Lun	9.0	138.7	1.8	167.6	10.9	306.3
Promedio	6.5	148.4	5.4	96.5	11.9	244.8
TOTAL	38.9	890.2	32.4	578.9	71.4	1469.1

**Grafica No.11 Producción total de Residuos sólidos Kg/día**

**servicio consulta externa**



**Grafica No. 12 Composición porcentual Producción total de Residuos sólidos Kg/día Consulta Externa**



Durante los 8 días de muestreo la producción de residuos en consultorios fue baja, la generación de residuos infeccioso fue tan pequeña que no era medible con la balanza utilizada y se pesa como residuo común, en las observaciones se pudo constatar que los residuos que más se generan son los comunes, seguido por los reciclables.

En este servicio no se obtuvo información los días sábado y domingo ya que en estos días no se presta atención a los usuarios. Los promedios obtenidos nos brindan los datos de 0.9 kg/día, para los residuos comunes y 0.5 kg/d para los residuos reciclables, no se encontró material infeccioso o peligroso. Esta sección presenta una generación que se hace similar durante los días de muestreo. La grafica 12 muestra la variación porcentual de producción de residuos, siendo el día lunes 12 de enero el dato mayor de residuos comunes con 89.5% seguido del lunes 17 con 80.1%. Para el caso de la densidad y el volumen la característica es igual que en los otros servicios donde se realiza el estudio.

**Tabla N0. 28. Producción porcentual de residuos en el Hospital Luis Ablanque de la Plata Consulta Externa**

	plásticos	Papel/cartón	vidrio	Desechos de alimentos	Material no reciclable	Material inerte	biosanitario	Total%
Infeciosos	18	25	10	33		14		100
Comunes	8	25	9	23		35		100
Reciclables	17	30	18	15	20			100

En este servicio no se encontró material infeccioso. En el recipiente de material infeccioso se encontró en su mayoría material común 53% y de material reciclable un 47%. En el recipiente de material común se encontró un 65% de material reciclable y un 35% de material común. Corroborando la mala disposición de los residuos hospitalarios en esta ESE.

#### 18.1.7 Administración

En este servicio se instalaron 3 recipientes con sus respectivas bolsas correspondientes para la clasificación de los residuos, pero aunque se realizó el taller de sensibilización y se instalaron las canecas la falta de hábito predominó, presentándose mezcla entre los residuos como papel y restos de alimentos originado por los funcionarios.

**Tabla No. 29. Producción total de Residuos sólidos en Administración Kg/día en el Hospital Luis Ablanque de la Plata. Administración**

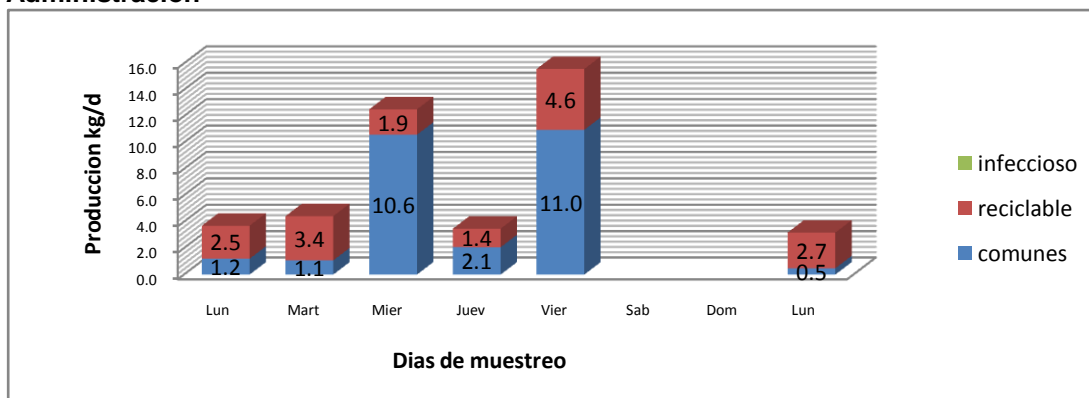
Administración							
DIA	COMUNES		RECICLABLES		TOTAL		
	Kg/d	%	Kg/d	%	Kg/d	%	
Lun	1.2	4.5	2.5	15.2	3.7	8.6	
Mart	1.1	4.1	3.3	20.3	4.4	10.3	
Mier	10.6	40.2	1.9	11.6	12.5	29.2	
Juev	2.1	7.9	1.4	8.5	3.5	8.1	
Vier	10.9	41.5	4.6	27.9	15.6	36.3	
Sab							
Dom							
Lun	0.5	1.8	2.70	16.38	3.2	7.4	
Promedio	4.4		2.75		7.1		
TOTAL	26.4	100.0	16.5	100.0	42.9	100.0	



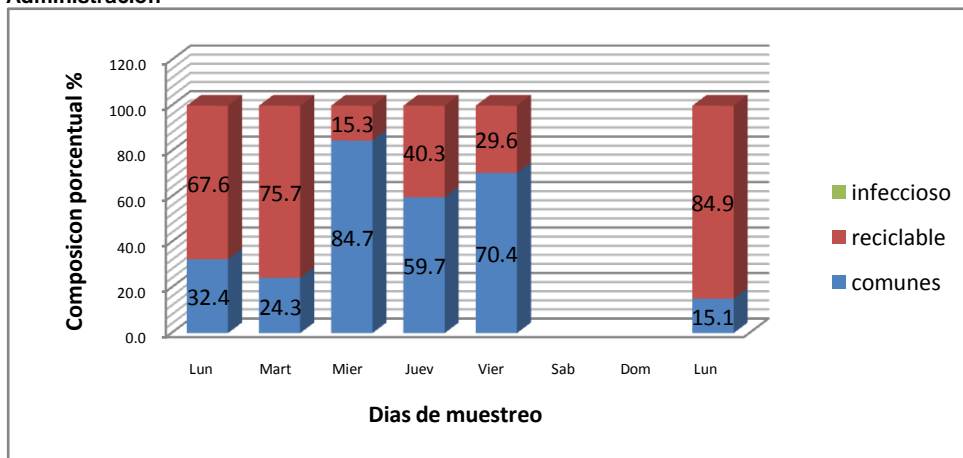
**Tabla No. 30 Determinación de Volumen y Densidad generados de residuos sólidos por servicio y por tipo de residuo en el Hospital Luis Ablanque de la Plata. Administración**

Administración						
DIA	COMUNES		RECICLABLES		TOTAL	
	Volumen l	Densidad g/l	Volumen l	Densidad g/l	V l	D g/l
Lun	7.2	166.7	15.3	163.4	22.5	330.1
Mart	8.4	128.7	18.4	182.1	26.7	310.8
Mier	6.1	1723.6	7.50	256.0	13.6	1979.6
Juev	15.3	135.2	13.6	102.6	29.0	237.8
Vier	9.1	1202.8	27.3	168.9	36.4	1371.8
Sab	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
Dom	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
Lun	4.4	110.1	19.4	139.2	23.8	249.3
Promedio	8.4	577.8	16.9	168.7	25.3	746.5
TOTAL	50.5	3467.1	101.5	1012.1	152.1	4479.2

**Grafica No.13 Producción total de Residuos sólidos Kg/día. Administración**



**Grafica No. 14 Composición porcentual Producción total de Residuos sólidos Kg/d Administración**



En este servicio se observa una mayor generación de residuos que en el área de consulta externa, tanto los residuos comunes como los reciclables presentan una alta diferencia en la cantidad generada promedio día al punto que se aproxima al total generado en los días de muestreo. La grafica 14 presenta un 84.9 y 67.6% de residuos reciclables presentados los días lunes 12 y 17 de enero. En cuanto a los residuos comunes los días con mayor generación fueron miércoles y viernes con 84.7 y 70.4% presentando una variación baja entre estos.

**Tabla N0. 31. Producción porcentual de residuos en el Hospital Luis Ablanque de la Plata**

	plásticos	Papel/cartón	vidrio	Desechos de alimentos	Material no reciclable	Material inerte	Biosanitario	Total%
Comunes	11	28	15	20		15		100
Reciclables	11	54	17	12	6			100

En este servicio no se encontró material infeccioso y un bajo contenido de residuos comunes. En el recipiente para material común se encontró un 54% de material reciclable y 46% material común.

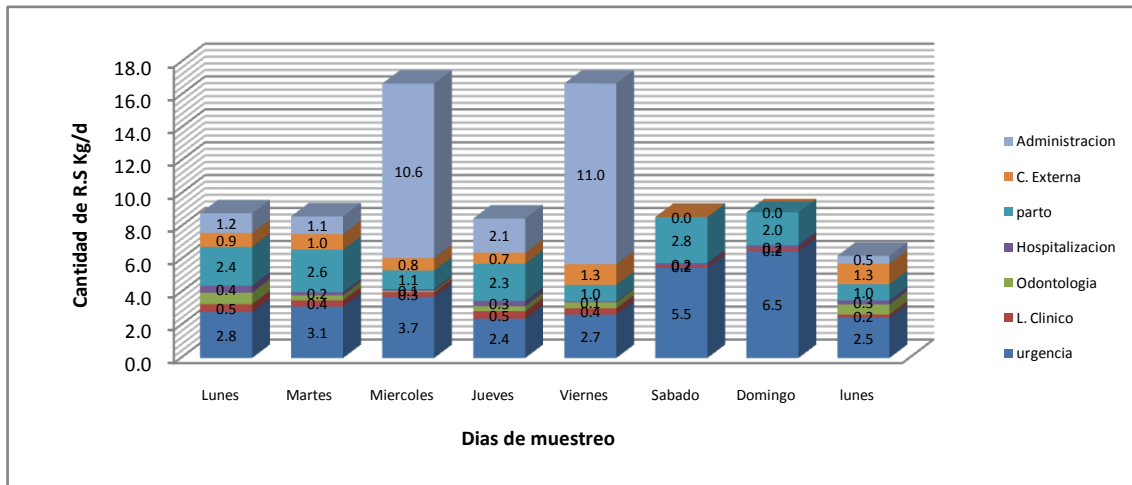
## 18.2 APOORTE TOTAL DE LOS SERVICIOS DE ESTUDIO

El aporte registrado de los distintos residuos generados en las salas de estudio se representa en la tabla No. 32

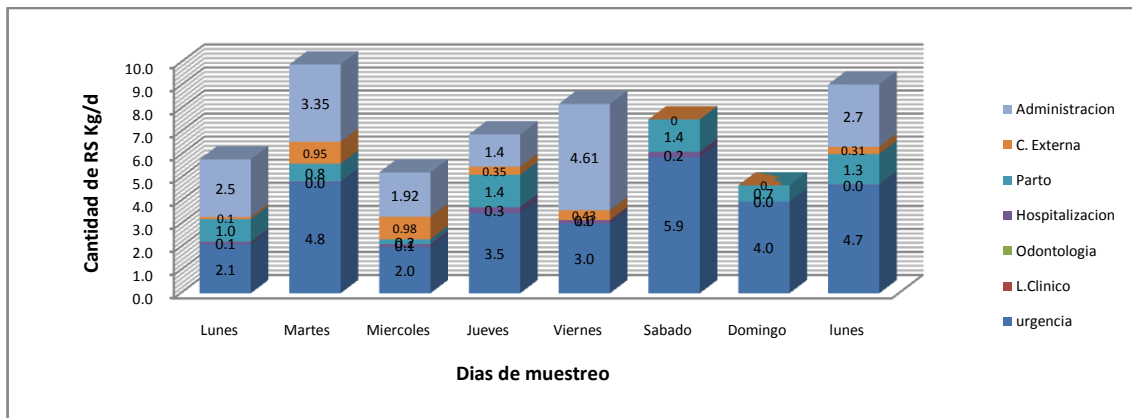
Tabal No. 32 Aporte global residuos sólidos generados en el Hospital Luis Ablanque de la Plata Kg/d

día	Residuo común							R. Reciclable					R. Infecciosos				
	Urg	L. Clínico	Odo	Hosp	S. Parto	C.Ext	Adm	Urg	Hosp	S. Parto	C.Ext	Adm	Urg	L. Clínico	Odon	Hosp	S. Parto
Lunes	2.80	0.48	0.70	0.42	2.35	0.85	1.20	2.13	0.10	0.98	0.10	2.50	2.65	2.35	1.60	0.11	11.82
Martes	3.13	0.38	0.30	0.20	2.58	0.95	1.08	4.80	0.04	0.78	0.95	3.35	4.70	3.55	1.40	0.30	18.82
Miércoles	3.73	0.27	0.10	0.10	1.13	0.76	10.6	2.01	0.12	0.21	0.98	1.92	3.65	3.62	1.30	1.36	19.50
Jueves	2.40	0.45	0.30	0.32	2.26	0.68	2.08	3.48	0.25	1.41	0.35	1.40	2.46	2.83	1.60	0.85	12.70
Viernes	2.65	0.37	0.37	0.06	1.00	1.25	11.0	3.03	0.14	0.00	0.43	4.61	1.84	1.98	0.90	1.20	7.51
Sábado	5.48	0.15	0.00	0.15	2.80	0.00		5.90	0.23	1.41	0.00		7.68	0.30	0.00	0.22	22.35
Domingo	6.50	0.17	0.00	0.19	2.00	0.00		3.98	0.00	0.70	0.00		4.32	0.28	0.00	1.50	17.50
Lunes	2.45	0.20	0.61	0.25	0.98	1.25	0.48	4.70	0.02	1.32	0.31	2.70	5.31	4.50	1.85	0.30	18.30
promedio	3.64	0.20	0.40	0.21	1.89	0.96	4.40	3.75	0.13	0.97	0.52	2.75	11.5	2.43	1.44	0.73	16.06
% Servi	35%	3%	3%	2%	18%	7%	32%	52%	2%	12%	5%	29%	36%	8%	3%	2%	51%
TOTAL	29.1	2.5	2.4	1.7	15.1	5.7	26.4	30.0	0.90	6.81	3.12	16.5	32.6	19.4	8.65	5.84	128.50
TOTAL	82.90 Kg/8 días							57.33 Kg/8 días					194.99 Kg/8 días				
	3784.9 kg/año							2617.47 kg/año					8902.51 kg/año				
Kte= 365.25/8 = 45.66																	

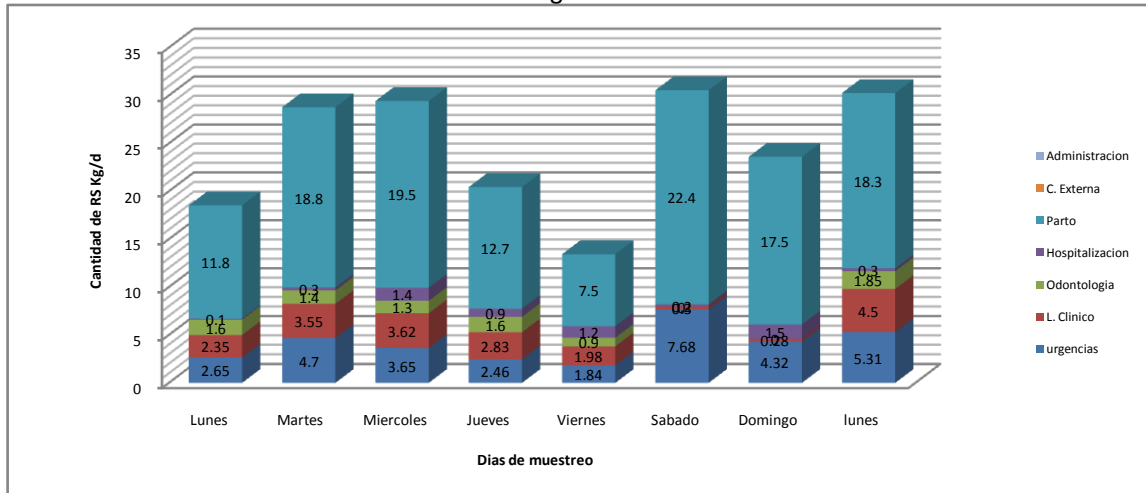
Grafica No.15 Cantidad de residuo común generados en los servicios HLAP



Grafica No.16 Cantidad de residuo reciclable generados en los servicios HLAP



Grafica No.17 Cantidad de residuo infeccioso generado en los servicios HLAP



De acuerdo a la grafica 15 se puede observar que el servicio que genera más cantidad de residuo común es urgencia con 29.1kg/semana, lo cual corresponde al 35% le sigue el servicio de administración con 26.4 kg/semana equivalente al 31%. También se puede ver que el día que mas genero residuos comunes fue el viernes con 16.7kg seguido del miércoles con 16.6 kg cantidades casi iguales que no demuestran variedad y corroboran que los días de baja cantidad de residuos infecciosos aumenta la producción de residuos comunes. Le sigue en aporte administración y el aporte mínimo lo hace el servicio de odontología.

En cuanto a los residuos reciclables el aporte más significativo lo hace el servicio de urgencia con 30kg que corresponde al 52%, le sigue en producción el servicio de administración con 16kg equivalente al 29%. Esto corrobora que por ser un hospital de primer nivel, la mayor producción se genera en este servicio.

La situación que se presenta con los residuos infecciosos es distinta a los residuos anteriores, pues es en sala de parto y urgencias donde se presenta el mayor aporte de residuos infecciosos. La primera con 128.5kg lo cual equivale al 51% y la segunda con 32.6kg con un 36%, esto corrobora que en urgencias un gran porcentaje de usuarios solo asiste por no encontrar atención por consulta externa aumentando solo la cantidad de residuos comunes y reciclables.

Con base en los resultados del muestreo se pudo afirmar que los residuos que más se generan en este hospital son los residuos infecciosos con un promedio de 195kg/semanal que equivale al 58% (tabla 32) del total producidos en los servicios del hospital. Teniendo en cuenta este dato se puede constatar que el Hospital Luis Ablanque de la Plata realiza una inadecuada segregación de sus residuos. Los residuos infecciosos constituyen aproximadamente el 40% del total de los residuos sólidos

hospitalarios en capitales de centro América, y Colombia (Ministerio del medio ambiente y ministerio de salud, 2002, Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol.10, 2006. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184 y El Programa de Manejo Seguro de Desechos Hospitalarios en Centro América), Esta situación representa un riesgo en la salud de la comunidad hospitalaria y general y en el ambiente además un déficit económico incrementando el costo de tratamiento.

De acuerdo con la tabla No.33 los residuos comunes contienen el 25%, los reciclables el 17% y los infeccioso el 58%, con base a estos datos se puede definir que de los residuos no infecciosos el 60% son residuos comunes ( $25/42= 0.6$ ) y el 40% residuos reciclables ( $17/42= 0.42$ ). Teniendo en cuenta los estudios realizados anteriormente sobre la cantidad producida de residuos infecciosos, se toma 58% del total de los residuos como no infecciosos y el 42% como residuo infeccioso el cual equivaldría a 6036kg/año, de esta manera disminuiría los residuos 2737kg/año. Aumentarían a 5429kg/año los residuos comunes con 36% y 3619kg/año con 24% con estos nuevos datos valores y un precio de \$2332 kg residuos infecciosos recogidos y disposición el ahorro sería de \$6.382.684 en los residuos infecciosos; los costos por residuos comunes y reciclables, aumentarían \$178.700 anual, como en este hospital no se aprovechan los residuos reciclables la disposición se hace como si fueran comunes. El ahorro total sería de \$6.245.834 anual.

**Tabla No.33 Composición de los residuos sólidos producidos en el HLAP**

Común							Total de residuos producidos en los 8 días de muestreo	%
29.14	2.47	2.38	1.69	15.1	5.74	26.4	82.92	25
Reciclable							0	
							0	
30			0.9	6.81	3.12	16.5	57.33	17
Infeccioso							0	
							0	
32.6	19.4	8.65	5.84	128.5			194.99	58
<b>Total Producción 335.24 Kg- 8 días</b>								

Tabla No. 34 Proyección ahorro económico con optimización en la segregación HLAP según tipo de residuo solido

Proceso sin optimización anual					Proyección con optimización anual				
	PRODUCCIÓN Kg/año	%PROD	COSTO Kg/año	COSTO SIN OPTIMIZACIÓN	PRODUCCIÓN Kg/año	%PROD	COSTO KG	COSTO CON OPTIMIZACIÓN	AHORRO ECONÓMICO ANUAL
<b>COMUNES</b>	3785	25	\$50	189250	5429	36	\$50	271450	-82100
<b>RECICLABLES</b>	2618	17	\$50	126200	3619	24	\$50	180950	-54750
<b>INFECCIOSO</b>	8903	58	\$2332	20'458.636	6036	40*	\$2332	14'075.952	6.382.684
<b>TOTAL</b>	15306	100		20'774.186	15084	100		14'528352	<b>6.245.834</b>

En esta investigación se logro efectuar una guía que permita comparar la cantidad de residuos producidos en los servicios de estudio con hospitales en el nivel nacional e internacional; esta es:

Kg/paciente/día: será empleada en todos los servicios de estudio a excepción de Administración.

\*Estándar producción de residuos sólidos infecciosos hospitalarios en América Latina y Colombia



**Tabla. No.35 Indicador de producción de residuos sólidos infecciosos en los servicios del HLAP**

Servicio	Promedio pacientes atendidos /8 días	Generación Kg/ 8 días
Urgencias	90	32.6
Lab. Clínico	53	19.4
Odontología	38	8.6
Hospitalización	3	5.8
Sala de Parto	12	128
Total	39.2	194.4

Los datos registrados en la tabla No. 18 fueron obtenidos de la información de producción de residuos sólidos del muestreo realizado en los 8 días y el número de pacientes atendidos en cada una de las áreas de estudio en ese periodo.

La tabla No.35 muestra que los servicios que producen menos residuos sólidos por paciente son consulta externa, odontología y Laboratorio clínico, esto es debido a allí no hay una generación directa de residuos, sino que en su mayoría son generados indirectamente por los pacientes. Los servicios con mayor producción son sala de parto, hospitalización y urgencias esto es debe a que hay una permanencia mayor, los procedimientos utilizados y una generación directa de residuos sólidos por parte del paciente.

El HLAP a pesar de poseer una oficina con el personal de salud ocupacional no funciona.

Los factores de riesgo ocupacionales encontrados en el estudio, por servicio fueron de tipo físico, químico, biológico, ergonómico, mecánico, fisicoquímico y locativo (Panorama de factores de riesgo. Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública. 1994). Los servicios de urgencias, sala de partos y hospitalización fueron las que presentaron mayor producción de

residuos sólidos y las que mayor riesgo ocupacional presentaron. En los otros servicios como odontología, Laboratorio clínico y consulta externa se presentaron riesgos ocupacionales pero en menor proporción; en administración no se presentaron riesgos significativos.

En el almacenamiento y transporte de los residuos sólidos se presentó la mayor cantidad de factores de riesgos tales, iluminación y ventilación deficientes, ausencia de grifos y drenajes, riesgo de incendios, posturas inadecuadas. Los riesgos biológicos y mecánicos y locativos fueron los más importantes en el manejo de los residuos sólidos encontrados en las observaciones.

### 18.3 PROCESO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Transporte interno: El vehículo destinado para la recolección y transporte interno de los residuos sólidos, no está siendo utilizado para lo que fue adquirido, sino que sirve como recolector estático (foto No.18). La actividad de recolección está siendo realizada por las operarias del aseo (Alternativa Laboral S.A), las cuales entran a cada servicio recogen las bolsas, sin distinción de colores y en ocasiones son arrastradas por el piso hasta el depósito final, pasando por pasillos y otros servicios, siguiendo así la ruta hospitalaria, la cual inicia en el segundo piso con el servicio de administración, para terminar en el depósito final (anexo11.p185). Este procedimiento puede ocasionarles problemas ergonómicos y otras molestias de salud. Además en esta práctica se pueden romper las bolsas incrementando el riesgo en los funcionarios, pacientes y visitantes.

Para el proceso del transporte externo de los residuos sólidos se realizan de manera independiente, **SERVICIOS INTEGRALES DE ASEO ESPECIAL R.H S.A. E.S.P** se encarga de los infecciosos, utilizando para esto un vehículo especial que mantiene los residuos totalmente protegidos del exterior, se puede afirmar que este transporte es adecuado pues cumple

con los requerimientos técnicos que dispone la ley (decreto 1609/2002 min transporte) y además no expone a los operarios a riesgos ergonómicos originados por la realización de esta actividad. En cuanto al transporte de los materiales no peligrosos lo realiza la empresa **BMA (Buenaventura medio ambiente)**, los cuales entran hasta el depósito final donde recogen los residuos en un carro compactador sin ninguna precaución, y continúan su recorrido por la zona, la cual es residencial, Algunos operarios de BMA han encontrado residuos cortopunzantes e infecciosos en las bolsas, pero no se a hecho el correctivo hasta el momento; colocando en peligro a los operarios y comunidad en general.

#### 18.4 TRATAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

La Sala de Partos, almacena los residuos provenientes de los alumbramientos en una nevera situada cerca de la estación de enfermería, allí son ubicados hasta cuando llegue el vehículo de residuos infecciosos **R.H S.A. E.S.P** para ser transportados por ellos; en el momento de recoger los residuos almacenados en la nevera (placentas) en algunas ocasiones las bolsas se rompen regándose fluidos al suelo. En el laboratorio se realiza un pre tratamiento a los residuos sólidos por medio de autoclave de lavado de materiales, esta práctica es beneficiosa debido a que a que los residuos sólidos del laboratorio que han sido analizadas pierden parte de su potencial infeccioso; los residuos provenientes de los otros servicios son llevados diariamente hasta el depósito final por las operarias de aseo. La casta de disposición intermedia así como cumple con algunas características que recomienda el MPGIRH (Manual de Procedimientos para la gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares) carece de otros como: Iluminación (solo posee natural), no hay restricción total puesto que las puertas no son seguras y se cierran con unos barrotes (foto 28), ventilación deficiente, no posee báscula, las bolsas son ubicadas directamente en el piso, no posee drenaje y grifería. Cerca de este sitio encontramos un local de venta de

alimentos. Esta situación representa un riesgo biológico a causa de microorganismos patógenos, virus, bacterias etc. que se movilizan alrededor.

Los residuos sólidos no peligrosos recogidos por la empresa BMA son transportados por vehículos propios de esta empresa y son llevados al botadero de Córdoba para su disposición final, este sitio se encuentra actualmente en proceso de clausura dado que ya sobrepaso su vida útil. A estos residuos no se les realiza ningún tratamiento, ocasionado problemas ambientales y a la salud ya que en repetidas ocasiones se han encontrado residuos hospitalarios en las bolsas provenientes de este hospital. En estos momentos las autoridades competentes se encuentran realizando estudios de factibilidad para la ubicación de un terreno para la realización del relleno sanitario.

Los residuos sólidos peligrosos recogidos por la empresa RH, transporta los residuos y les realiza los tratamientos necesarios según la normatividad vigente (anexo No.8).

La disposición realizada a los residuos líquidos provenientes de diferentes actividades de atención en el hospital requieren de mucho cuidado puesto que no se desactivan y son arrojados al drenaje por los operarios (aseadoras o enfermeras sin contar con los instrumentos de seguridad necesarios para evitar un accidente en caso de salpicaduras. Se requiere realizar una caracterización fisicoquímica de estos residuos y así poder conocer los componentes y concentraciones de contaminantes para poder intervenir utilizando técnicas adecuadas.

## **19. PROPUESTA ESTRATEGICA PARA EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA**

De acuerdo con el análisis realizado durante el estudio ejecutado sobre el manejo de los residuos hospitalarios en el Hospital Luis Ablanque de la Plata y según la normatividad vigente (D. 2676/2000 y Res. 1164/2002 Ministerio de Salud y Medio Ambiente), se hace necesario la implementación de una serie de procesos, que permitan mejorar en la interpretación de las diferentes etapas que comprende la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios y similares, Esta gestión estará a cargo del GAGAS (Grupo Administrativo de gestión ambiental y sanitaria) donde además de la preparación de los servicios, y la disponibilidad de los elementos necesario para el manejo de dichos residuos, es primordial la ejecución de actividades: de tipo administrativo y operativo que serán ejecutadas por personal experto en el tema. Las de tipo administrativo serán ejecutadas por el coordinador del grupo de gestión ambiental y sanitaria (GAGAS), escogido entre los integrantes con mayor expertísimo en el tema y las actividades de tipo operativo o movimiento interno (recolección, transporte, almacenamiento intermedio y desactivación) serán ejecutadas por personal del área de servicios generales dedicadas a las actividades de aseo. A continuación se describen las actividades de tipo administrativo y operativo:

### a) Tipo administrativo:

Diagnostico ambiental y sanitario

Programa de formación y educación

Seleccionar e implementar el sistema de tratamiento y/o Disposición final

Elaboración de plan de contingencia

Establecer indicadores de gestión

Realizar auditorías internas e interventorías externas

Elaborar informes y reportes a las autoridades de control y vigilancia Ambiental y sanitarias

Elaborar el cronograma de actividades

Revisión constante y mejoramiento continuo de los programas y actividades.

b) Tipo operativo

- \_ Segregación en la fuente
- \_ Desactivación
- \_ Movimiento interno de residuos
- \_ Almacenamiento intermedio y/o central
- \_ Control de efluentes líquidos y emisiones gaseosas

Para las actividades de tipo administrativo se hace necesaria la implementación del Grupo Administrativo de gestión ambiental y sanitaria (GAGAS) conformado por los diferentes coordinadores o jefes de servicios para el cual se sugiere la siguiente estructura funcional:

GERENTE: Se encargará de autorizar los gastos para la compra de los elementos necesario a desarrollar en el plan y velar por su cumplimiento.

SUBGERENTE ADMINISTRATIVO: Gestionará los recursos y realizara los trámites necesarios para los compromisos con las entidades encargadas de prestar el servicio de transporte, recolección y tratamiento de los desechos hospitalario.

SUBDIRECTOR CIENTIFICO: Se encargará del comité de infecciones intra hospitalarias. Presentara hallazgos que se sospechen tengan relación con el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios.

**JEFE DE SUMINISTRO:** Se encargara de gestionar y suministrar los elementos necesarios para el desarrollo de las actividades y el cumplimiento del plan.

**ENFERMERAS JEFES:** Manifestaran las necesidades del servicio y capacitara al personal vinculado al área asistencial sobre el buen manejo de los residuos hospitalarios.

**JEFE DE SERVICIO GENERALES:** Tendrá como función realizar las diferentes actividades de: capacitación, seguimiento, evaluación, mantener al día el inventario institucional de los residuos, liderar la estrategia del reciclaje evaluar los indicadores y metas necesarias para el desarrollo de las actividades y cumplimiento del plan.

**JEFE DE PLANEACION:** Su función será la de elaborar planes, proyectos y actividades para la adquisición de elementos con entidades externa para mejorar el manejo de los residuos sólidos.

**JEFE DE LABORATORIO:** Coordinara las actividades en su área para reducir la carga contaminante que se produce por la prestación de dichos servicio.

**COORDINADORA DE SALUD OCUPACIONAL:** Encargada de velar por la salud de los trabajadores, registrara todos los accidentes presentados y los reportara al comité y a la ARP, de igual manera elaborara el manual de riesgo y seguridad industrial.

**AUDITOR INTERNO:** Encargado de realizar monitoreo que permitan identificar las falencias presentadas en el desarrollo y ejecución del plan.

COMUNICADOR SOCIAL: Coordinara las actividades de (I.E.C) información, educación, y comunicación encargándose de agilizar la ejecución de dichas actividades con personajes que tengan expertísimo en el tema dentro de la institución y por fuera de ella.

Este comité deberá reunirse periódicamente para evaluar y corregir las acciones que no estén acorde al cumplimiento del plan.

#### 19.1. DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO

En el momento del estudio el Hospital Luis Ablanque de la Plata contaba con un diagnostico que superaba los tres (3) años, tiempo desde el cual la institución no ha modificado su documento utilizado en el manejo de los residuos hospitalarios y similares (PGIRHS), por lo cual a demás del aporte que deja este estudio, se debe realizar por lo menos un muestreo semanal en todos los servicios que permita implementar la aplicación del formulario RH1 (res 1164/02) este estudio permitió conocer algunos aspectos técnicos y administrativos del manejo de los residuos, la cantidad que se genera en todo el establecimiento y por cada servicio, así como la composición y características de cada uno de ellos.

Este diagnostico fue el punto fundamental para identificar las diferentes falencias mencionadas anteriormente y que en este capítulo se hace descripción de los hallazgos encontrados en cada una de las etapas del proceso, formulando a su vez algunas recomendaciones establecidas en la normatividad existente sobre el manejo de los residuos sólidos.

#### 19.2. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

Durante el trabajo de investigación no se evidencio la existencia de un programa de formación y educación para el personal vinculado al hospital Luis Ablanque de la plata, la ejecución de las entrevistas al igual que la



aplicación de las encuestas arrojaron que más del 90% de las personas encuestadas no habían recibido capacitación en los últimos seis meses, aunque en el transcurso de la ejecución de este trabajo se realizó una serie de charlas sobre el adecuado manejo de los residuos hospitalarios, estas no se consideran suficientes por lo que la institución debe implementar un programa de capacitación para todo el personal que labora en la institución como para los usuarios que visitan la misma, este programa de capacitación debe contemplar la estrategia (I.E.C) actividades de información, educación y comunicación, las cuales serán ejecutadas por un comunicador social, profesionales de diferentes servicios que posean el conocimiento del tema a tratar, con la participación del personal de la aseguradora de riesgos profesionales y los encargados del manejo externo de los residuos sólidos hospitalarios (RH y BMA). Estas se desarrollarán a través del diseño e implementación de: Carteleros, afiches, volantes, alusivos al adecuado manejo de los residuos hospitalarios al igual se marcarán los diferentes recipientes con el tipo de residuos a contener, y el respectivo servicio donde se ubicarán. Las actividades de capacitación se desarrollarán a través de charlas, talleres, conferencias, y conversatorios. Para la ejecución de las actividades de comunicación se utilizarán los medios masivos aprovechando espacios radiales y televisivos con el fin de llegarle a la población que por alguna circunstancia tenga dificultad con la lectoescritura.

Considerando que la institución atraviesa por un periodo crítico por la escasa capacitación de su personal es necesaria la aplicación continua de la estrategia aquí (I.E.C) Información comunicación y Educación, antes mencionada.

### 19.3 SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

En el adecuado manejo de los residuos hospitalarios, la segregación en la fuente como ya se dijo anteriormente es el eslabón principal en la cadena que contiene los, procesos, procedimientos y actividades que conllevan al logro de los objetivos: iniciando con una separación adecuada en el punto de generación de los residuos y una caracterización de acuerdo al tipo del color de las bolsas y/o recipiente (almacenamiento primario). Se podrá lograr eficacia en este procedimiento por que permite principal mente minimizar los riesgos a la salud del personal interno y externo del hospital, el deterioro ambiental a través de la contaminación de aire, la contaminación del suelo y de los cuerpos de agua, permite además facilitar los procedimientos de almacenamiento, recolección, transporte, reciclaje y tratamiento. Cabe señalar que la activa participación de todo el personal tanto cliente interno como cliente externo del hospital permitirá una buena segregación de los residuos, cabe señalar que para el logro de esto es importante el desarrollo de las actividades de capacitación a todo el personal.

En la ejecución de este procedimiento se detectaron algunas fallas las cuales se relacionan a continuación.

Aunque existe un código de colores establecido en el (MGIRHS), no se cumple a cabalidad el uso de los mismos, ni el calibre establecido, en ocasiones por la no disponibilidad de las bolsas o también por el desconocimiento del personal encargado de colocarla.

El código de colores establecido por el hospital Luis Ablanque de la Plata producto de un proceso de caracterización comprende los colores verde, rojo, y gris, con el respectivo tipo de desecho a almacenar, mas aun se presentan a diario la mezcla indiscriminada de los residuos, sobre todo la aparición de objetos corto punzantes sin ningún tipo de protección en bolsas.

Estos hallazgos detectados por usuarios prestadores del servicio de recolección indican la presencia de inconvenientes probablemente desde el mismo momento en que se realiza la clasificación, lo cual fortalece la necesidad de la implementación de la estrategia I.E.C (información, educación y comunicación dirigida al personal del hospital que incluya el personal de planta, contratistas, practicantes y/o reemplazante, así como al cliente externo (pacientes y visitantes), creando conciencia sobre lo que significa cada color de las bolsas para los residuos sólidos y evitar mezclas de residuos.

Se deben disponer de más recipientes en todas las áreas, adecuar los espacios para la disposición de los mismos y cambiar los que se encuentren en mal estado, disponer de recipientes acorde a la actividad que se desarrolle en el sitio de la generación de los residuos de tal manera que todos los recipientes empleados para desechos infecciosos sean del tipo tapa y pedal y con el color correspondiente (ROJO), y se encuentren identificado con una etiqueta que identifique el contenido como peligroso, los recipiente para residuos comunes y reciclables deben poseer tapa ajustada y estar rotulado con una etiqueta que identifique su contenido, adicionalmente todo los recipientes deben ser del color que corresponda para el tipo de residuos que están designados según el código de colores establecido, por ningún motivo se deberá utilizar un recipiente de residuos infecciosos para desechar residuos comunes o reciclables y viceversa.

Se debe aumentar el número de recipiente existentes en algunas áreas críticas como la sala de hospitalización, área de procedimientos, sala de observación, área de laboratorio, toma de muestra, en las cuales la cantidad de recipientes disponibles no es acorde con el tipo de patologías que padecen los usuario y con el tipo de procedimiento que se les realiza, de igual manera se deben ubicar en los pasillos y zonas comunes del hospital recipientes de los diferentes colores aumentado la cantidad de recipiente

utilizados para residuos reciclables para facilitar las actividades de reciclaje, también es importante que en los pasillos de mayor circulación de personas existan tanto canecas de residuos comunes como para reciclables, puesto que es en estos sitios donde se presenta la mayor mezcla de dichos residuos.

Es de vital importancia que se tenga en cuenta el color de las bolsas a utilizar en las canecas de los baños donde se deposita el papel higiénico, puesto que algunos escritores sugieren que no es necesario que las canecas de los baños de oficina de los empleados tenga bolsas rojas, puesto que este tipo de residuos solo se considera infeccioso si proviene de personas que acuden al hospital por algún tipo de consulta, de lo contrario se considera como un residuo común y corriente como cualquier residuos que se genera el cualquier vivienda de la ciudad. Dentro de la estrategia de la reducción de los residuos infecciosos que ameritan tratamiento se puede considerar como una forma de contribuir a la reducen costos, debido a que el tratamiento de residuos infecciosos es más costoso que la disposición de los residuos comunes.

La gerencia del hospital Luis Ablanque de la Plata deberá proponer a través del área de suministro o almacén deberá garantizar la disponibilidad permanente de bolsas y baldes y los demás implementos para el proceso del adecuado manejo de los distintos tipos de residuos según sea el código de colores establecidos, para facilitar de esta manera el correcto desarrollo de la segregación de los residuos solido, se debe tener en cuenta que las bolsas deben llenarse a una altura máxima de hasta las  $\frac{3}{4}$  partes de su dimensión, de tal manera que permita la facilidad del cerrado de las bolsas.

En relación a los elementos de protección personal la administración del hospital debe exigir a la empresa contratante del servicio de aseo el suministro de estos elementos, lo cual será supervisado por la persona del

área de salud ocupacional, de igual manera, tanto el hospital como la empresa contratante deben contar con personal encargado de la vigilancia y/o supervisión para que dichos empleados utilicen bien estos materiales y poder de esta manera reducir el riesgo ocupacional al que están expuestos cuando se manipulan los residuos de una institución de salud. Los implementos de seguridad básicamente consisten en: guantes gruesos y largos posiblemente hasta el codo, tapabocas, delantal grueso, botas resistentes e impermeables y gafas debido a que el personal de aseo juega un papel muy importante dentro del manejo de los residuos sólidos, por esto se les debe dar a conocer el peligro a que están expuesto si no cumplen con los principios de bioseguridad establecido en la institución de salud, y la importancia de usar los implementos de seguridad para así apoyar a la institución en el buen manejo de los residuos sólidos. He aquí la importancia una vez mas de la implementación de la estrategia I.E.C, fundamentándose en una campaña intensiva de capacitación sobre la clasificación y manejo de residuos sólidos hospitalarios, dirigido a todo el personal del hospital, enfatizando principal mente en el personal médico incluyendo doctores, enfermeras, auxiliares de enfermería y para médicos, sobre cómo se debe realizar la segregación de los residuos así como cuales residuos son reciclables y en qué condiciones se deben encontrar para poder ser utilizados para tal fin. de igual manera se debe implementar un programa de información para los paciente y visitantes el cual se apoyara en ayuda visuales como carteleras y afiches alusivos a los residuos sólidos en los cuales se presentan información referente a como se deben separar y a los riesgos que representan para la salud el no realizar una buena separación de los residuos hospitalarios, así mismo se deben diseñar unos pequeños afiches o calcomanías que presenten información sobre cada tipo de residuos, estos serán ubicados a un lado de los recipientes para cada tipo de residuos que haya sido dispuesto en la zonas comunes y pasillos, dichas calcomanías deben ser entendibles y presentar en lo posible dibujos que representen los residuos que van contenidos en cada recipiente, de esta

manera se facilita que el personal ajeno al hospital realice una adecuada segregación de los residuos hay que resaltar que el desarrollo de este programa de información no solo servirá para el conocimiento del personal ajeno al hospital, sino que simultáneamente ayudara a reforzar el programa de capacitación establecido para el personal que labora en el hospital.

Como se menciona anteriormente se deben programar muestreos periódicos que permitan evaluar los logros conseguidos con las actividades implementadas para mejorar la segregación, de esta manera se establecerá un programa de control y seguimiento, tomando como indicadores la producción de residuos por servicios , de igual manera el programa de monitoreo contara con incentivos que motiven el continuo mejoramiento tales como asignar premios a los al servicio o a las salas que presenten mejoras en la segregación de los residuos sólidos, así como a los servicios más perseverantes en estas actividades.

Considerando la característica de cada residuo para la segregación en la fuente se recomienda la adopción del siguiente código de colores:

- Rojo: para residuos de características infecciosas o contaminados como: gasas, apósitos, baja lenguas, algodón con sangre, jeringas, bolsas (colostomía orina, Víaflex), guantes, toallas higiénicas, pañales desechables, sondas, vendajes, machas, papel higiénico, fluidos corporales, (secreciones nasales, orales y gástricas), residuos alimenticios contaminados provenientes de pacientes, placentas, y tejidos corporales, ,
- Verde: para residuos no reciclables y biodegradables tales como: basura común, toallas de papel, cubierta de mecatro, envoltura de papel, empaques plásticos, (de sondas, guantes, agujas, cánulas, etc.), papel aluminio, fax, contac, con adhesivo, satinado y metalizado,

papel carbón, recipientes de jugo y calas de leche, recipientes de icopor, vasos desechables, residuos alimenticios no contaminados

- Gris: para residuos comunes o reciclables como: vidrios, (frascos de medicamentos con tapa de goma, ampollas etc.) plásticos (garrafas, tarros, bolsas de suero) papel (de oficina, agendas, sobres, residuos de perforadoras, papel kraft) cartón, plegadizas, (cajas de guantes de medicamentos, de agujas) revistas periódicos, metales, aluminios, maderas,
- purpura semitraslucido para residuos radioactivo tales como: residuos radioactivo (líquidos reveladores, y fijadores)

### **Características de los recipientes:**

Desechables o bolsas plásticas

- Calibre: para mayor resistencia en las tensiones de manipulación es recomendable utilizar bolsas de alta densidad (calibre entre 1.4mm, para bolsas pequeñas y 1.8 mm para bolsas grandes) y rotulas acorde al sitio de generación.
- Impermeabilidad: debido a la humedad y característica de cada desecho se hace necesario utilizar bolsas impermeables de polietileno de alta densidad que impidan el paso del líquido de las bolsas al exterior.
- Capacidad: considerando algunas área de generación, la resistencia no debe ser inferior a 20 kg, pero el llenado no debe exceder en peso los 8kg,

- Tamaño: con el objeto de optimizar los recursos, el tamaño debe ajustarse al área de producción y que recubra el borde externo de los recipientes rígidos reutilizables.

#### Reutilizables

- Livianos, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones
- Sin aristas, material rígido impermeable
- Docta dos con tapa con buen ajuste, bordes redondos y boca ancha para facilitar el vaciado
- Capacidad acorde con lo establecido en el PGIRHS.
- Código de colores y rotulado

#### Para cortopunzantes

- Rígidos en polipropileno de alta densidad
- Resistente a ruptura y perforaciones por elementos corto-punzantes
- Tapa ajustable de boca angosta, con cierre hermético
- Rotulado de acuerdo a la clase de residuo
- Livianos y de capacidad no superior a 2l
- Resistente a cortaduras, punción y superior a 12 NEW
- Desechable y de paredes gruesas



#### 19.4. DESACTIVACIÓN

Aunque existen diferentes formas para realizar el proceso de desactivación interna de los residuos sólidos hospitalarios en esta institución son pocos los residuos a los cuales se les aplica esta técnica de inactivar la carga contaminante de los residuos, a pesar de que los residuos contaminados son recolectados cada ocho días solamente cuando estos alcanzan los quince días estos son rociados con cal para reducir los olores que despiden al ambiente y no causar incomodidad en los usuarios ni en el personal que realiza las labores de recolección externa.

En sala de partos las placentas son conservadas en congelación durante el tiempo que demoran en ser recolectadas por la empresa prestadora del servicio de recolección y tratamiento de todos los residuos contaminados.

En laboratorio en el área donde se realiza la toma de muestra existe un incinerador de agujas donde este tipo de residuos son sometidos a incineración pero sus cenizas son depositadas en el recipiente de basura rojo.

Para el caso de la unidad de negocios de odontología donde todavía se utiliza la amalgama para la realización de calzas odontológicas, existe un recipiente donde se depositan los restos, los cuales son desactivadas con glicerina, dicho producto por producirse en cantidades muy pequeñas permanecen durante largo tiempo en el recipiente hasta que se detecte que este está próximo a llenarse, una vez esto ocurre se retira el recipiente para ser entregado a la empresa R.H, que realiza las actividades de recolección de los residuos contaminados.

Los residuos no contaminados son recogidos día por medio y son depositados a cielo abierto junto con los demás residuos del resto de la ciudad sin recibir ningún tipo de tratamiento. El resto de los residuos no recibe ningún tipo de tratamiento interno o desactivación y son entregados a la empresa R.H.

#### 19.5. MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

Las operarias de la empresa de aseo realizan esta actividad sin la utilización de ningún medio de transporte mecánico, las bolsas y elementos que se desechan son conducidos a mano por quienes realizan esta función, por lo que se presenta la necesidad de emplear un vehículo para el transporte, no solo de los residuos infecciosos sino también de los residuos especiales y contaminantes, en este caso se recomienda la utilización de un medio o vehículo que facilite la ejecución de la actividad y disminuya el posible riesgo que genera la ejecución de este proceso, es recomendable la utilización de un vehículos que posea doble compartimiento para impedir que en el proceso del transporte exista mezcla de los residuos contaminados con los residuos comunes y reciclables generando una contaminación cruzada de los residuos no infecciosos. El vehículo utilizado en el proceso de transporte interno debe cumplir con ciertas características entre las cuales están: ser silencio, llantas de neumático y estable tener bordes redondeados, permitir el transporte con el mínimo esfuerzo, y facilitar el mantenimiento; con respecto al material a transportar en este vehículo se recomienda que tenga la capacidad para el transporte de los residuos en baldes o canecas, demarcando los espacio en que estos se ubiquen con los colores del tipo de residuo a transportar, uno de ellas será de color verde rotulada para residuos comunes la otra de color gris y estará rotulada para residuos reciclables y la otra será de color rojo parara residuos infecciosos, cada balde o tanque tendrá tapa y una bolsa en su interior del color correspondiente.

En la realización del transporte interno se cuenta con el diseño de una ruta hospitalaria(anexo No.12) que demarca el recorrido, este debe hacerse de lo limpio a lo sucio para de igual manera evitar la contaminación cruzada, el transporte o recorrido se hará dos veces, la primera para transportar los residuos infecciosos y la segunda para residuos comunes y reciclables, la ruta a seguir puede ser la misma con el objetivo de facilitar el desarrollo de la actividad al operario o transportador, ya que de esta manera no deberá manejar distintos tipos de ruta. para establecer esta ruta es recomendable realizar inicialmente un muestreo general de los residuos generados en todo el hospital con el fin de identificar las áreas en las que hay mayor producción de residuos y cual tipo de residuos se produce en mayor cantidad en cada una de ellas de igual manera se estableció cuales son las áreas cuyos residuos representen el mayor riesgo biológico; después de haber identificado estas variables se diseñaron una ruta que recorra el hospital empezando cada vez por los pisos superiores para continuar en orden descendente, y cruzara cada piso según un orden descendente de peligrosidad de esta manera se busca disminuir al máximo la exposición de la población hospitalaria a dichos materiales peligrosos.

#### 19.6. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO Y/O CENTRAL

El hospital Luis ablanque de la plata cuenta con un área dedicada al almacenamiento intermedio o central de los residuos hospitalarios, espacio queda comienzo al proceso de la gestión externa al ser el punto de donde las empresas contratadas para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final realizan la faena de pesaje y (embalaje), este espacio cuenta con cuatro cabinas, tres dedicadas para el depósitos de los residuos y una para el proceso de caracterización externa en caso que se identifique algún tipo de objeto que no corresponda al tipo de recipiente que lo contiene, las cabinas están identificadas con los colores rojo, para residuos infecciosos y/o contaminados, verde para residuos biodegradables y gris para residuos

reciclables, este depósito de residuos debe contar en su interior con unas canecas con los colores que identifica dicho lugar para impedir que los residuos se sigan tirando al piso y sean zona de alimentación de los roedores los cuales dañan las bolsas dificultando la actividad de recolección a los operarios del aseo externo que realizan dicha labor.

Las operarias interna del hospital Luis Ablanque de la Plata deben realizar una adecuada disposición de las bolsas sin confundir las misma porque esto también genera problema en el proceso de la recolección, debido a que dicha confusión puede ocasionar el cobro de una mayor cuantía para el hospital al depositar residuos comunes o reciclables en la cabina para residuos contaminado generando un mayor volumen y por ende un mayor costo, en el caso contrario de confundir la bolsa roja con desechos contaminado y esta ser depositada en la cabina para residuos biodegradables o reciclables, genera el rechazo por la empresa recolectora de este tipo de residuos con el riesgo de suspender la recolección por el riesgo que representa para los operarios y para las personas que sobreviven a través del reciclaje en el sitio de la disposición ver foto No. 34. Este depósito debe ser dotado con la disponibilidad de agua para facilitar el lavado o mantenimiento y debe tener protección con angeos para impedir el ingreso de los roedores, además se le debe dotar de extinguidor para en caso que se presente algún incidente con los elementos en su interior.

El almacenamiento intermedio que se está llevando en la sala de parto donde las placentas son depositas en un congelador para la conservación, este proceso se debe mejorar con la disponibilidad de un balde donde se deposite este tipo de residuos y facilite su extracción en el momento de la recolección.

Los objetos cortopunzantes son otro tipo de residuos que deben recibir un mejor sistema de disposición, pues con este tipo de residuos el problema inicia desde el momento de la generación al ser depositados en galones y botellas las cuales se llenan hasta el rebose y en un 80% no se les coloca ningún tipo de protección continuando con el almacenamiento en un lugar no apto para este tipo de residuos sufriendo de igual manera el rechazo de los recolectores externos.

El espacio construido para el almacenamiento intermedio de los residuos hospitalarios será dedicado exclusivamente para esta actividad y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Construido en ferro concreto con paredes, piso y cielo falso de material lavable y de fácil limpieza, solido y resistentes a factores ambientales.
- El piso con pendiente, drenajes y rejillas para el fácil lavado
- Pintura resistente al agua
- Con ventilación e iluminación natural
- Con espacio suficiente para el almacenamiento de la institución superior a 20 días de producción
- Señalizado e identificado acorde al tipo de residuo a recolectar,
- Señalizar con indicadores para los casos de emergencias y prohibición expresa de entrada a personas ajenas a la actividad de almacenamiento.
- Con ubicación por fuera de la institución en un lugar de fácil acceso y que permita la evacuación rápida en caso de emergencia
- Con sistema de protección de incendio y/o extintor
- Tener protección contra vectores y roedores
- Realizarle limpieza y desinfección permanente para evitar olores dañinos para el ambiente y la salud de las personas.

## 19.7. SELECCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL

El Hospital Luis Ablanque de la Plata contaba con un horno incinerador de residuos hospitalarios, ubicado en el centro de salud la independencia institución que hace parte de la red de servicio de la empresa social del estado Luis Ablanque de la plata, donde eran incinerados los residuos hospitalarios de toda la institución, pero este horna fue retirado del servicio por las autoridades ambientales (C.V.C) del municipio debido a que no cumplía con la ley según la resolución 909 de 2008 a través de la cual se establecen normas y estándares de emisiones admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas, situación que obligo a contratar con una empresa de nominada (R.H servicios integrales de aseo), que según las autoridades ambientales cumple con los requisitos legales para el proceso de recolección transporte y tratamiento y disposición final de los residuos contaminados.

En lo relacionado al manejo de los residuos no contaminados, algunos de estos como: cartón, canecas plásticas, botellas de vidrios y restos de metales son reciclados y vendidos por el personal de aseo sin que la empresa (HLAP) halla implementado un programa de reciclaje institucional, el resto de los residuos considerados no contaminados o especiales son recogidos por la empresa Buenaventura medio ambiente B.M.A, la cual como se dijo anteriormente recolecta estos residuos en conjunto con los demás residuos de la ciudad y no reciben el mínimo tratamiento siendo depositados a cielo abierto en una zona lluviosa y cercana a cuerpos de agua como es la quebrada del venado ubicada en la cercanía de la comunidad de córdoba cuyos personajes utilizan estas aguas para algunas actividades como es el lavado de ropa y baño de niños y adultos.

**Propuesta:** A pesar de tener contratado el servicio de recolección, transporte, incineración y disposición final, el hospital debe realizar actividades de monitoreo a dicho proceso (resolución 1164/2002) y tener registro fotográfico y escrito de las actividades realizadas por el operador. Para lo cual se destinara el subdirector administrativo el cual hará la función de interventor.

Para los residuos no contaminados se propone:

**Implementar un programa de reciclaje:** El cual debe estar fortalecido con la estrategia (I.E.C), información educación y comunicación, con el objeto de obtener buenos resultados esta estrategia debe ser implementada antes de poner a funcionar el programa de reciclaje buscando que todo el personal tanto cliente interno como cliente externo participe y ayude a contribuir con el alcance de los objetivos del programa de reciclaje, como se describió anteriormente se deben elaborar volantes, carteleras, afiches, charlas programas radiales que hablen sobre la importancia y el papel del reciclaje en el mejoramiento del medio ambiente al interior y exterior de una institución de salud.

**Tabla No. 35 Ventajas de la Implantación del reciclaje en el HLAP**

ASPECTOS	VENTAJAS
<b>Sociales</b>	intrusión de todo el personal que labora en la institución de salud En el adecuado manejo de los residuos. Creación de una conciencia social del personal hospitalario hacia Manejo de los residuos sólidos. El establecer como meta en el manejo de los residuos hospitalarios la vocación de no generar residuos.
<b>Ecológicos</b>	Conservación del medio ambiente. Reducción en el perjuicio de los recursos naturales. Recuperación de materias primas que servirán en nuevos Procesos productivos. Ahorro de energía. Generación de ingresos.
<b>Económicos</b>	Conversión de los residuos en materia prima Ahorro de dinero en tratamiento de residuos

**Tabla No. 36 Importancia del reciclaje y su explotación HLAP**

Material	Utilización
Cartones y papeles	Producción de nuevos empaques elaboración de papelería de segunda clase
Vidrio	Fabricación de nuevos embases Fabricación de pinturas refractivas para la señalización revestimientos para baldosines Elaboración de
Latas de aluminio	Para la producción de nuevos artículos Elaboración de artesanías
Acetatos de Radiografías	Fabricación de nuevos acetatos de radiografías Substracción de las sales de plata

Además el reciclaje ayudara a: reducir la carga contaminante en el botadero o relleno sanitario, aliviar el pago de los recursos económicos los cuales ascienden a \$54.740 anual por la no entrega a los recolectores externos, esto acompañado de la venta de estos residuos en el mercado de la ciudad ascendería aproximadamente a \$450.000 anual (2.524\* \$178 por kg) la institución, considerar como una alternativa de ingreso para la compra de algunos implementos o elementos para la ejecución de las labores de aseo y limpieza institucional.

Considerando que los residuos hospitalarios requieren de un manejo especial, se le debe exigir a la empresa recolectora B.M.A, que este servicio lo preste bajo una ruta especial y que además acondicione una zona para el depósito y tratamiento de este tipo de residuo y no se sigan manejando indiscriminadamente sin ninguna diferenciación con el resto de los residuos comunes de la ciudad.

**Gestión externa:**

- La recolección debe ser realizada por un gestor autorizado
- La recolección debe ser realizada por personas capacitadas y entrenadas en el manejo de este tipo de residuo
- Debe tener equipo de seguridad industrial
- Debe contar con embalajes adecuados



- Los vehículos deben ser adecuados para las laves de recolección de residuos peligrosos
- Cumplir con el código de tránsito y transporte
- Debe cumplir con lo establecido en decreto 1609 de 2002 de Min transporte.

#### 19.8. CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS

Por ser una institución de nivel uno dedicada a actividades de baja complejidad se infiere que el hospital Luis Ablanque de la plata genera efluentes con poca carga contaminante las cuales pueden ser tratadas con la utilización de productos como hipoclorito o con la construcción de trampa grasa, se propone además la realización de muestras mensual para medir la carga contaminante que se está generando y aportando al alcantarillado municipal.

#### 19.9. PLAN DE CONTINGENCIA

Considerando que la institución no cuenta con un plan de contingencia se propone la implementación de un plan que contemple las medidas para situaciones de emergencia por manejo de residuos hospitalarios y similares por eventos como sismos, incendios, interrupción del suministro de agua o energía eléctrica, problemas en el servicio público de aseo, suspensión de actividades, alteraciones del orden público, etc. según **(P.G.I.R.H.S, resolución 1164/2002)** por lo cual es necesario que el hospital Luis Ablanque de la plata independiente de que tenga aprobado o no su plan de gestión integral de los residuos hospitalarios y similares **PHIRHS**, tenga elaborado su plan de contingencia y a su vez realice simulacros del mismo para probar la efectividad del funcionamiento o aplicación,

El plan de contingencia debe hacer parte la estrategia **(IEC)**, Información Educación, y Comunicación y vincular desde la parte administrativa a todos los operativos y usuarios de la institución, uno de los objetos del plan debe ser evitar la congestión y generación de residuos peligrosos hospitalarios. El personal debe estar debidamente entrenado y capacitado en el manejo integral de los residuos hospitalarios, contar con dotación y elementos de protección personal necesarios para enfrentar el evento.

El plan de contingencia debe hacer referencia a las operaciones de recolección interna, transporte, almacenamiento temporal y al proceso de recolección externa y tratamiento final. Teniendo en cuenta tales las siguientes etapas:

- Identificación y análisis del riesgo
- Formulación de la estructura organizacional para la atención de la emergencia, asignación de responsabilidades y niveles de respuesta.
- Implementación y mantenimiento del plan de contingencia
- Procedimiento en que debe activarse el plan
- Procedimiento a seguir encaso de emergencia

#### 19.10. INDICADORES DE GESTIÓN

Considerando que la institución no tiene implementado un programa con unos indicadores de gestión que midan los resultados de las actividades que se están desarrollando en torno al manejo de los residuos hospitalario se sugiere adoptar los indicadores propuestos en la resolución N0:1164 del 2002, los cuales se describen a continuación. Esta actividad será desarrollada por el coordinador del GAGAS quien deberá evaluar continuamente los resultados de esta gestión.

### **Calcular y analizar indicadores de gestión interna:**

Con el fin de establecer los resultados obtenidos en la labor de gestión interna de residuos hospitalarios y similares, el generador debe calcular mensualmente, como mínimo los siguientes indicadores y dejarlos a disposición de las autoridades ambiental y sanitaria cuando los requieran.(Resolución 1164/2002).

### **Indicadores de destinación:**

Es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, reciclaje, disposición en rellenos sanitarios, u otros sistemas de gestión dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados. El generador debe calcular los siguientes índices expresados como porcentajes y reportarlos en el formulario

RH1:

< Indicadores de destinación para desactivación de alta eficiencia:

$$IDD = Rd / RT * 100$$

< Indicadores de destinación para reciclaje:

$$IDR = RR / RT * 100$$

< Indicadores de destinación para incineración:

$$IDI = RI / RT * 100$$

< Indicadores de destinación para rellenos sanitarios:

$$IDRS = RRS / RT * 100$$

< Indicadores de destinación para otro sistema:

$$IDOS = ROS / RT * 100$$

Donde:

IDD = Indicadores de destinación desactivación Kg / mes.

ÍDR = Indicadores de destinación para reciclaje. RR = Cantidad de residuos reciclados en Kg. / mes.

ÍDI = Indicadores de destinación para Incineración.

Foto 24. Diligenciamiento de Formato RH1

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

ÍDRS = 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 disposición final aceptada por la legislación RT = Cantidad total de Residuos producidos por el Hospital o establecimiento en Kg. /mes.

RD = Cantidad de residuos sometidos a desactivación en Kg. /mes.

ROS = Cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, otros sistemas de tratamiento, reciclaje y enviados a rellenos sanitarios.

Indicador de capacitación: Se establecerán indicadores para efectuar seguimiento al Plan de Capacitación: No.de jornadas de capacitación, número de personas entrenadas, etc.

Indicador de beneficios: Se cuantifican los beneficios obtenidos económicamente por el aprovechamiento y gestión integral de residuos, tales como ingresos por reciclaje, reducción de costos por tratamiento al minimizar la cantidad de residuos peligrosos por una correcta segregación, etc.

Indicadores Estadísticos de Accidentalidad:

Estos indicadores se calculan tanto para accidentalidad e incapacidades en general, como para las relacionadas exclusivamente con la gestión de residuos hospitalarios y similares. Son los siguientes:

< Índice de Frecuencia: Se calcula como el número total de accidentes por cada 100 trabajadores día totales así como los relacionados exclusivamente con la gestión de los residuos hospitalarios y similares. Este índice lo deben calcular los generadores y los prestadores de servicios.

IF= Número Total de Accidentes mes por residuos hospitalarios x 2400 /  
Número total horas trabajadas mes.

< Indicador de gravedad: Es el número de días de incapacidad mes por cada 100 trabajadores día totales.

IG = Número total días de incapacidad mes x 2400 / Número total de horas hombre trabajadas mes.

Nota: Los 2400 que corresponde a 50 semanas por 8 horas por 6 días a la semana.

II= Número o de accidentes mes x 100 /Número de personas expuestas.

< Indicador de infección Nosocomial:

Aplicable a las IPS, es el número de infecciones adquiridas durante la hospitalización, por cada 100 egresos.

Se considera infección nosocomial, aquella que adquiere el paciente durante su hospitalización, la cual no padecía previamente ni la estaba incubando al momento de la admisión. La infección es nosocomial, si los signos, síntomas y cultivos son positivos después de 48-72 horas de la admisión. Cuando el periodo de incubación es desconocido, se considera infección nosocomial, si la infección se desarrolla en cualquier momento después de la admisión.

Este índice se calcula solo para IPS de segundo, tercero y cuarto nivel.

IN= Número de casos de infección nosocomial mes x 100 / Número de egresos totales mes.

< Indicador de Coincidencia: Es el número de pacientes que presentan infección nosocomial, sumado al número de trabajadores incapacitados por cualquier tipo de infección relacionada en ambos casos, con los gérmenes identificados en las revisiones de laboratorio en centros de almacenamiento y rutas de movimiento interno de residuos hospitalarios y similares, por cada 100 personas expuestas.

Este indicador se calcula sólo para IPS de tercer nivel.

IC= (Número de INARH + No TIARH) mes x 100 / Número total de personas expuestas.

Donde: INARH: Número de pacientes con infección nosocomial asociada a gérmenes de Residuos en IPS.

TIARH: Trabajadores infectados asociados a gérmenes de Residuos en IPS Y Similares.

El número de personas expuestas hace referencia al total de trabajadores y de pacientes hospitalizados.

Realizar auditorías e interventorías ambientales y sanitarias

Es un proceso que tiene como objeto la revisión de cada uno de los procedimientos y actividades adoptados en el PGIRH con el fin de verificar resultados y establecer las medidas correctivas a que haya lugar. Las interventorías las realiza el generador a los servicios contratados; las auditorías serán internas tanto para el generador como para el prestador de servicios y tienen como fin, determinar el cumplimiento de funciones, normas, protocolos de bioseguridad, programas, etc., en desarrollo del PGIRH.

De la gestión interna se presentarán informes a las autoridades ambientales y sanitarias, con sus correspondientes indicadores de gestión, de acuerdo con los contenidos de este documento.

Los informes se constituyen en uno de los instrumentos para el control y vigilancia de la implementación del PGIRH. Su alcance y contenido será definido por las autoridades ambientales y sanitarias competentes de acuerdo con el contenido de la resolución 1164/2002.

#### 19.11. AUDITORÍAS INTERNAS E INTERVENTORIAS EXTERNAS

Las autoridades ambientales y sanitarias han realizado visitas y/o auditorías externas, mas aun se siguen presentando inconsistencia en el manejo de dichos residuos. Se propone la realización de auditorias internas por un auditor medico estas deben estar programadas en el cronograma de actividades para evaluar la ejecución del mismo, tener un carácter objetivo con el fin de lograr los cambios necesarios en el adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios y deben hacerse mínimamente una vez por mes.

En el caso de las auditorias e interventorías externas el Hospital Luis Ablanque debe disponer de un funcionario que realice el proceso de interventorias a las empresas contratadas para realizar la gestión externa de los residuos, considerando que según la resolución 1164/02 el generador es responsable desde la generación hasta la disposición final.

#### 19.12 ELABORACIÓN DE INFORMES Y REPORTE A LAS AUTORIDADES DE CONTROL Y VIGILANCIA AMBIENTALES Y SANITARIAS

De este proceso no se entro evidencia de su realización, producto de esto es la no realización de las mediciones diarias que exige la norma (formulario RH1), la elaboración y entrega de los informes y reportes a las autoridades deberá hacerse mininamente dos veces al año, el informe debe contener los avances logrados en el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos del hospital, el reporte del formulario RH1, y las actividades ejecutadas de acuerdo al cronograma de actividades programado.

**Cronograma de actividades:** Considerado un punto fundamental en la ejecución del plan de gestión integral de los residuos hospitalarios la institución debe contar con un cronograma de actividades donde se

especifiquen todas las actividades a desarrollar para el cumplimiento del PGIRHS, estará bajo la responsabilidad del coordinador del GAGAS o jefe de servicios generales. En este cronograma de actividades se deben programar:

- \_ Actividades de (IEC), información educación y capacitación
- \_ Días de recolección externa de los residuos
- \_ Horarios de recolección interna de los residuos
- \_ Fecha para la toma de muestra de los efluentes
- \_ Fecha de auditoría interna
- \_ Fecha de simulacro del plan de contingencia
- \_ Entrega de informes a autoridades ambientales

**Revisión constante y mejoramiento continuo de los programas y actividades:** El proceso del manejo de los residuos sólidos hospitalarios debe contar además de las actividades de auditoría, con un proceso continuo que permita el mejoramiento en la ejecución diaria de las actividades, estas actividades deben incluir a los coordinadores de cada sección y evaluar periódicamente el personal que operativiza las actividades de generación, segregación, recolección, transporte y almacenamiento intermedio con el fin de medir o detectar los cambios o fallas en cada procedimiento y proponer cambios que conduzcan al alcance del objetivo general.



## 20. CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos arrojados en esta investigación se puede concluir que:

Durante el periodo de estudio la producción total de los residuos sólidos generados en el hospital, fue de 19.7kg/día y 335.2kg/8 días.

La producción de residuos sólidos por persona fue de 3.8kg/día en el periodo de prueba.

Según la clasificación utilizada para el estudio, las mayores producciones fueron de residuos infecciosos (58%) residuos comunes (25%) y residuos reciclables (17%), la producción de residuos peligrosos fue tan baja que no alcanzo a mostrar un porcentaje significativo y se incluyo como residuo infeccioso.

Por servicio el que presento mayor producción de residuos infecciosos fue sala de partos con 128.5 kg/8 días (16.1kg/d). En cuanto a los residuos comunes Urgencia presento el mayor valor con 29.1Kg/8 días (3.6kg/d) y en los residuos reciclable el servicio de mayor producción fue administración con 16.5kg/semana (2.1kg/d).

En lo relacionado al volumen y densidad de los residuos generados en el HLAP, según los registros del muestreo el mayor volumen y densidad se observa en los residuos infecciosos con un valor de 635l y 10415kg/l semanal los residuos comunes y reciclables no presentan mucha variedad en su volumen con 402l y 400kg/l respectivamente.

En la etapa de la segregación se presenta una inadecuada separación de los residuos sólidos, situación que puede estar asociada a la falta de

capacitación del personal del hospital. Se encuentra una mezcla considerable en los recipientes de residuos comunes, reciclables e infecciosos.

En cuanto a la desactivación presenta una etapa crítica por la escasa aplicación de técnicas sanitarias y ambientales. Lo que significa un serio problema a la población hospitalaria y salud pública por su evacuación sin tratamiento

En cuanto al transporte interno de los residuos sólidos se realiza de manera manual y en ocasiones arrastrado por el piso, debido a que no existe un medio de transporte (vehículo) generando nichos de contaminación y problemas ergonómicos en los funcionarios del aseo a forma inadecuada.

Las rutas internas establecidas para la recolección de los residuos generados en la institución no son las adecuadas, debido a que atraviesan por servicios no cumpliendo la norma. Encontramos que la recolección no inicia por los sitios de menor contaminación hasta el de mayor contaminación; en el recorrido se observó que no hay una dotación de recipientes adecuados con su respectiva rotulación; además ausencia de un código de colores definitivo

El depósito utilizado como almacenamiento intermedio así como cumple con algunas características que recomienda el MPGIRH (Manual de Procedimientos para la gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares) carece de otros como: Iluminación (solo posee natural), no hay restricción total puesto que las puertas no son seguras y se sierran con unos barrotes, ventilación deficiente, no posee balanza, las bolsas son ubicadas directamente en el piso, no posee drenaje ni grifería. Esta situación representa un riesgo biológico a causa de microorganismos patógenos, virus, bacterias etc que se movilizan alrededor.

En cuanto a la disposición final, los residuos sólidos no peligrosos son recogidos por la empresa BMA y son transportados por vehículos propios y llevados al botadero de Córdoba para su disposición final. A estos residuos no se les realiza ningún tratamiento, ocasionado problemas ambientales y a la salud ya que en repetidas ocasiones se han encontrado residuos hospitalarios en las bolsas provenientes de este hospital.

Los residuos sólidos peligrosos recogidos por la empresa RH, transporta los residuos y les realiza los tratamientos necesarios según la normatividad vigente.

La disposición realizada a los residuos líquidos provenientes de diferentes actividades de atención en el hospital requiere de mucho cuidado puesto que no se desactivan y son arrojados al drenaje por los operarios sin contar con los instrumentos de seguridad necesarios para evitar un accidente caso de salpicaduras.

De acuerdo con las observaciones y resultados de encuestas y entrevistas se puede deducir:

Una porción significativa del personal clínico y administrativo que labora en el hospital no conoce el manejo que se le realiza a los residuos sólidos generados en la institución; no existe una campaña permanente de capacitación y comunicación acerca del tipo de residuos generados y las etapas posteriores a la segregación como el almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

El personal que labora en Alternativa Laboral no se encuentra bien capacitado con respecto a la segregación y manipulación de los residuos sólidos hospitalarios, pues no cuenta de frecuencia de información en las cuales se les refuercen conocimientos, además ellos no son conscientes del riesgo que se corre al manipular los residuos sólidos generados en el hospital y no utilizan los implementos de seguridad adecuados.

Entre los riesgos ocupacionales identificados por los funcionarios internos y externos del hospital el más frecuente es el mecánico ocasionado por pinchazos y cortaduras.

En cuanto al tratamiento el único servicio que lo realiza es laboratorio por medio de la autoclave.

La disposición final se realiza de acuerdo con el tipo de residuo; los infecciosos son recogidos por la empresa RH y llevados hasta la ciudad de Yumbo donde se realiza el tratamiento adecuado de acuerdo al residuo. Los residuos no infecciosos son recogidos por la empresa BMA y llevados hasta el botadero de Córdoba sin realizarle ningún tipo de tratamiento.

Ante la falta de una política clara en residuos peligrosos hospitalarios la autoridad sanitaria y ambiental ha detectado diferentes hallazgos que han conllevado a realizar algunos requerimientos entre los cuales esta el cierre del horno incinerador que la institución utilizaba para la quema de sus desechos., además la exigencia del reporte continuo de de la gestión interna realizada en el manejo de los residuos. Indicando que esta instrucción no presenta una buena gestión institucional en el manejo de sus residuos.

## 21. RECOMENDACIONES

Implementar el manual para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares vinculando tanto al cliente interno como al cliente externo (resolución 1164/2002)

Ejecutar planes proyectos y programas como la estrategia (I.E.C), información educación y comunicación), a través de la elaboración de volantes, carteleras, afiches, proyección de videos, emisiones radiales y charlas relacionadas con el manejo de los residuos sólidos hospitalarios dirigidos a todo el personal interno y externo de la institución.

Dotar las diferentes áreas de servicios de los elementos y materiales (baldes, guantes, bolsas, pesas, guardianes, incineradores de agujas, carros recolectores, uniformes, tapa bocas etc.) necesarios para el manejo ideal de los residuos.

Adoptar un proceso que permita evitar que los usuarios que no sean atendidos por consulta externa tomen como opción la atención por urgencia generando una estadística engañosa, congestión en la prestación del servicio y aumento en la generación de residuos en este servicio.

Utilizar los baldes, y bolsas acordes a los diámetros y colores demarcados en el manual existente, con su respectiva identificación del logo de la institución para evitar malos entendidos con los prestadores del servicio de recolección y disposición final.

Realizar actividades preventivas de vacunación e inmunización para todo el personal de la institución hospitalaria

Implementar y ejecutar un programa de seguridad industrial e higiene ocupacional acompañado de un plan de contingencia con actividades eficaces para resolver eventos emergentes.

Realizar auditorías y/o seguimiento a las empresas prestadoras del servicio de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos que permitan hacer sugerencias y tomar los correctivos de los posibles hallazgos que vinculen de manera negativa a la institución, considerando que la norma responsabiliza al productor desde la generación hasta la disposición final.

Realizar un análisis costo – beneficio de la implementación de estrategias como: información, educación y comunicación (IEC), reciclaje

En elaboración e implementación del PGIRH incluir proyectos y estrategias específicas que permitan alcanzar una cultura saludable en medio de la generación de los residuos hospitalarios y de los diferentes riesgos que estos representan, con actividades como:

Adecuada caracterización de los residuos sólidos hospitalarios

Utilizar técnicas de pre tratamiento para los residuos hospitalarios que representen algún riesgo para la salud.

Normalizar en la empresa social del estado Luis Aplanque de la Plata el manejo ideal de los residuos sólidos hospitalarios.

La infraestructura del hospital utilizada para el manejo de los residuos sólidos presenta falencias y por lo que se recomienda realizar actividades de adecuación física y mantenimiento de los cuartos de almacenamiento intermedio; dotar de recipientes, para ubicarlos en el interior de las salas, pasillos y zonas comunes, se debe tener en cuenta que solucionar los inconvenientes actuales en la segregación de los residuos representara una entrada económica adicional por concepto de reciclaje y simultáneamente

significara una reducción en los costos de disposición final de los residuos infecciosos, estos cambios a favor en el balance económico relacionado con la gestión de los residuos sólidos podrán utilizarse para incentivar al personal que labora en los diferentes servicios, con concursos del servicio con mejor segregación.

El hospital como generador de los residuos sólidos debe convertirse en un veedor de todos los procesos y manipulación que se realizan a los mismos, no solo considerando el manejo dentro de la institución sino también fuera de ella, teniendo en cuenta el transporte externo, tratamiento y disposición final, de tal manera que se minimice el impacto ambiental y no afecte la salud del personal interno y externo del hospital. Cumpliendo así con su misión de promoción, prevención tratamiento y rehabilitación en salud.

## BIBLIOGRAFIA

1. MATA SUBERO, Ana María; REYES GIL, Rosa Eugenia. Normatividad vigente en algunos países de América Latina sobre desechos hospitalarios. Editorial. Bolívar Vol. 10, no. 37, Sucre Puerto Orzad, Venezuela. 2006. pag.46-49
2. DIARIO EL PAIS. Residuos en hospitales un mal que no tiene cura. Febrero 2 de 2006 [www.elpais.com.co](http://www.elpais.com.co)
3. INFANT César, El Estigma Asociado al VIH/SIDA: El caso de los prestadores de servicios de salud. vol.48 no.2 Cuernavaca, México Mar./Apr. 2006 pág.141-150
4. MÁRQUEZ. Maybell Andrés TINOCO, Merjildo, PALACIOS Becky. Nivel de conocimiento y aplicación de las Medidas de bioseguridad en las acciones de enfermería. Rev. Ciencias de la salud. 2006.
5. CENTRO REGIONAL DE PRODUCCION MAS LIMPIA. Diagnostico y caracterización de residuos sólidos hospitalarios en Hospitales del Valle del Cauca. Convenio 127-CVC-CRTPML de 2005.
6. CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Proyecto Combatir la Corrupción en Colombia a partir del Fortalecimiento de la Participación Ciudadana y el Capital social. Auditoria Especial al Manejo de los Residuos. Colombia, 2005. Pág. 2-13
7. REVISTA FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA. AGUDELO Ruth Marina, AGUDELO Marcela, CARMONA Sara Catalina. Análisis de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la zona sur del área Metropolitana del valle de Aburra V.22 No. 2 Pág. 4-8. 2004



8. SAMPIERI Roberto, COLLADO Carlos, LUCIO Pilar. Metodología de la Investigación. Ed. Mc Graw Hill. Edición 3. México 2002
9. G. RAMÍREZ Jairo, C. AGUDELO Ruth M, R. JARAMILLO Laura C. Producción y Manejo de los Residuos Sólidos en el Hospital General de Medellín Colombia, 2002
10. Ministerio de Salud y Medio Ambiente. Manual de Procedimientos Para la Gestión de Procedimientos para la gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares En Colombia MPGIRH, Bogotá D.C., Colombia, Marzo de 2002
11. SOTO Víctor, OLANO Enrique. Conocimiento y Cumplimiento de Medidas de Bioseguridad en Personal de Enfermería Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo Pero 2002 E-mail: victor.soto@essalud.gob.pe vicsoca@hotmail.com
12. FEMISCA. CARRANZA GONZÁLEZ, J.D. Evaluación y recomendaciones del manejo de residuos hospitalarios en un centro de asistencia de salud del área nor-centro de la ciudad de Guatemala. 2002
13. CASTRO B, TEJADA G. Propuesta para el manejo integral de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Departamental y Centros de salud Independencia y Matías Mulumba en el Municipio de Buenaventura. 2002 pág. 38-59
14. Ministerio de Salud y Medio Ambiente. Decreto 2676 de 2000 "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
15. Ministerio de Salud y Medio Ambiente. Decreto 1669 de 2002, "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000".

16. HOLLIE. Shaner, N.R. y GLENN McRae. Recomendaciones para mejorar el manejo de los residuos hospitalarios. 2ª edición. U.S.A 2002 pág. 2-9
17. Monge., Gladys: Manejo de residuos en centros de atención en salud.1997. <http://www.cepis.org.pe/eswww/proyecto/repidisc/publica.html>
18. D.POLIT, B HUNGLER. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. Editorial McGraw Hill. Edición 6ª. 2000 pág. 33-105
19. MINISTERIO DE SALUD, Dirección General De Promoción Y Prevención Programa Nacional De Prevención Y Control De Las ETS/VIH/Sida. Manual de Conductas Básicas en Bioseguridad, Manejo Integral, Protocolo Básico para el Equipo de Salud. Abril de 1997
20. MAYA Hilda Marina. Exposiciones Accidentales a sangre y fluidos corporales en los trabajadores de Hospital Universitario del Valle. Cali 1995
21. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. CANTANHEDE Álvaro. MONGE Gladys. TELLO Pilar. WHARWOOD Gina. Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención en salud Perú. CEPIS 1994.
22. Estrada J, Puerta J. Panorama de factores de riesgo. Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública. 1994
23. CENTRO REGIONAL DE PRODUCCION MAS LIMPIA. Diagnóstico y caracterización de residuos sólidos hospitalarios en Hospitales del Valle del Cauca. Convenio 127-CVC-CRTPML de 2006
24. Manual de gestión Integral de residuos solidos Hospital Pablo Tobón Uribe. Colombia 2001.

# ANEXOS

## LISTADO DE ANEXOS

1. Documento servicio integrado de aseo Especial RH. ESP
2. Guía de observaciones de actitudes y conocimientos del manejo de residuos sólidos hospitalarios
3. Consentimiento informado
4. Formato de encuestas
5. Formato de encuestas
6. Historia Clínica
7. Formato RHF-Operativo-01 Planilla de Ruta
8. Tratamiento y disposición de los residuos peligrosos HLAP
9. Resumen taller de sensibilización
10. Resultado de conocimiento y actitud de los funcionarios del HLAP
11. Planos Ruta Hospitalaria HLAP

## ANEXO 1

### DOCUMENTO SERVICIO INTEGRADO DE ASEO ESPECIAL RH. ESP



Yumbo, Enero 24 de 2008

Señores  
HOSPITAL MUNICIPAL  
LUIS ABLANQUE DE LA PLATA  
Atn. Dr. Maximiliano Castro A.  
Gerente  
Buenaventura

**REF : Entrega Residuos Hospitalarios**

De la manera más atenta me dirijo a usted para expresarle nuestra preocupación por el pésimo estado de los residuos hospitalarios que cada semana son entregados a nuestros operarios de Ruta. Los reportes de novedades entregados por ellos describen una situación que es insoportable para cualquier persona puesto que se trata de material en alto estado de descomposición y pésimamente presentado. Ruego a usted por la dignidad de nuestros hombres y los de su institución se investigue, se analice y se tomen medidas al respecto para determinar en que parte del proceso se está fallando y como se puede ofrecer una solución definitiva al respecto.

Aprovechamos para reafirmar nuestra voluntad de servicio, apoyo y colaboración en las iniciativas que tengan que ver con el adecuado manejo de los residuos hospitalarios, para tal fin pongo a su disposición mi presencia en ese municipio para participar en algún comité o reunión que busque darle solución a esta problemática.

Atentamente,

**JAIIME F. GUINAND L.**  
Sub-Gerente General

Carrera 24 No. 13-387 - Bodega No. 3 - Ub. Industrial la Y - Km. 6 - Autopista Cali - Yumbo

Teléfonos: 666 5215 - 666 5122 - 666 5123 - 680 4105

## ANEXO 2

### GUIA DE OBSERVACION DE ACTITUDES Y CONOCIMIENTOS EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS ESE LUIS ABLANQUE DE LA PLATA DE BUENAVENTURA

OBSERVACIONES					
ITEM		Detalle	Siempre	A veces	Nunca
1	I	Sabe a que riesgo esta expuesto			
2	I	Identifica el riesgo de mayor gravedad en las actividades de su desempeño laboral			
3	I	Conoce las medidas de prevención			
4	P	Usa los elementos de protección			
5	P	Se lava las manos con agua y jabón antes y después de realizar cualquier práctica en su sitio de trabajo			
6	P N	Informa sobre un accidente con exposición de piel a fluidos corporales con sangre			
7	P	Utiliza los recipientes y bolsas adecuadas de acuerdo con el residuo			
8	P	Al salir del Hospital se cambia la bata			
9	P	Clasifica los R S H			
10	I	Sabe cuáles son los sitios donde se almacenan los residuos en el hospital			
11	I	Conoce las principales vías de transmisión de los agentes patógenos.			
12	I	Sabe cómo son trasladados los desechos desde el puesto de trabajo hasta su disposición temporal (Tanques de basura)			
13	P	Lava y desinfecta los recipientes para desechos			
14	I	Una vez generados los desechos en su puesto de trabajo y antes de ser trasladados ¿éstos los clasifican y trasladan por separado			

I Información

P Práctica

N Notificación

TOTAL = 14

## ANEXO 3

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**EVALUACION DE LA GESTION INSTITUCIONAL DEL MANEJO DE**  
**RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS EN LA ESE LUIS ABLANQUE DE**  
**LA PLATA DE BUENAVENTURA**  
**Certificado de Consentimiento**

Yo, \_\_\_\_\_, identificado con C.C No. \_\_\_\_\_ he escuchado la invitación de los investigadores y he tenido suficiente tiempo para considerar mi decisión de participar en este estudio, que pretende brindar pautas orientadas a disminuir impactos negativos sobre el medio ambiente y riesgos para la salud de los trabajadores relacionados con la problemática de los residuos sólidos hospitalarios. He presentado todas mis preguntas y han sido resueltas a mi satisfacción. El personal científico me ha explicado los procedimientos y riesgos de mi participación en su desarrollo. Yo, informare sobre cualquier efecto secundario que ocurriese. Entiendo que si decido retirarme del estudio, puedo hacerlo sin ningún contratiempo. He recibido una copia de este formato y se que mi participación redundara en mi beneficio al conocer el manejo seguro de dichos desechos hospitalarios.

Lugar y fecha:	
Nombre del voluntario:	
Cedula de ciudadanía o DI:	
Firma:	
Nombre de testigo:	
Cedula de ciudadanía o DI:	
Firma:	

Investigadores.

**ING. PATRICIA VALENCIA A.**  
Cra. 54 No. 2-19 Barrio Transformación  
Celulares: 316-28 95 2 97

**ING. BERNARDO CASTRO H.**  
Cel. 315-48 44 7 72

## ANEXO 4

### FORMATO DE ENCUESTAS TIPO DE ENCUESTA A

El propósito de esta encuesta es conocer las actitudes y conocimientos que tiene el personal clínico sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura. Los resultados obtenidos serán empleados solo para el estudio, será estrictamente anónimo y confidencial

Se agradece su colaboración.

FECHA \_\_\_\_\_ CODIGO \_\_\_\_\_

AREA DE TRABAJO: \_\_\_\_\_ CARGO QUE OCUPA \_\_\_\_\_ TIEMPO DE SERVICIO \_\_\_\_\_

PROFESION: \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ NIVEL DE ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_

1. ¿Cree usted, que los desechos sólidos hospitalarios se deben clasificar? SI \_\_\_ NO \_\_\_
2. ¿Conoce cuales son las jornadas de aseo de la institución? SI \_\_\_ NO \_\_\_
3. Si su respuesta es positiva ¿Cuáles son estas jornadas? \_\_\_\_\_
4. ¿De los materiales relacionados a continuación ¿Cuáles Ud., considera un desecho una vez utilizado? Marque con una X:  
  
\_\_\_\_ Papel de envoltura  
\_\_\_\_ Aguja Plástica  
\_\_\_\_ Jeringuilla de cristal  
\_\_\_\_ Aguja metálica  
\_\_\_\_ Sonda Vesical  
\_\_\_\_ Apósito utilizado  
\_\_\_\_ Lancetas de laboratorio
5. ¿Cree usted que dentro de los desechos hospitalarios existen algunos peligrosos? SI \_\_\_ NO \_\_\_
6. ¿Cuales residuos generados en su sitio de trabajo considera que son peligrosos? \_\_\_\_\_
7. ¿Conoce usted, la clasificación de los desechos peligrosos? SI \_\_\_ NO \_\_\_
8. De acuerdo a lo que entienda relacione las columnas:

A

B

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Desecho Bioinfeccioso | ____ Apósito de algodón con sangre                                |
| 2. Desecho químico       |   |
| 3. Desecho radiactivo    | ____ Aplicadores con muestra de secreciones vaginales             |
|                          | ____ Reactivos de laboratorios vencidos                           |
|                          | ____ Resto de amalgama utilizada en odontología                   |
|                          | ____ Termómetro roto  |
|                          | ____ Ámpula que contenía sustancias de contraste para radiografía |

9. De los siguientes utensilios cuales ud., considera necesario para manipular los desechos peligrosos  
 \_\_\_Guantes \_\_\_Bata sanitaria \_\_\_Gafas protectoras \_\_\_Mascarilla facial/ tapa boca
10. Considera usted., que su institución realiza un correcto manejo de los desecho? SI\_\_\_ NO\_\_\_
11. ¿Ha sido inmunizado contra la hepatitis B, después de trabajar en esta institución? SI\_\_\_ NO\_\_\_
12. ¿Ha recibido capacitación sobre manejo de desechos peligrosos? SI\_\_\_ NO\_\_\_  
 ¿Cual?\_\_\_\_\_
- Cuando\_\_\_\_\_
13. Se ha realizado chequeos médicos periódicos durante su vida laboral en la institución? SI\_\_\_ NO\_\_\_
- Caso de respuesta afirmativa exponga cada cuanto tiempo.\_\_\_\_\_
14. Coloca Ud., los instrumentos que entran en contacto con la sangre del paciente en algún tipo de solución antes de llevar a esterilización? SI\_\_\_ NO\_\_\_ caso de respuesta positiva diga cual?\_\_\_\_\_
15. Considera que los desechos que contengan sangre deben ser tratados con desinfectante químico previamente antes de cualquier otro proceder? SI\_\_\_ NO\_\_\_ en caso positivo cual?\_\_\_\_\_
16. ¿Qué hace Ud., con los medicamentos vencidos?  
 \_\_\_\_\_
17. ¿Qué hace Ud., con el instrumental utilizado con pacientes VIH positivo?\_\_\_\_\_
18. ¿Qué hace usted., con los restos de termómetros en caso que se rompa? Cristales:\_\_\_\_\_  
 Mercurio:\_\_\_\_\_  
 ¿Toma alguna medida de precaución para manipularlo? SI\_\_\_ NO\_\_\_ Cual \_\_\_\_\_
19. ¿Considera usted que los desechos deben ser tratados en el consultorio antes de ser trasladados a su disposición final? SI\_\_\_ NO\_\_\_
20. ¿Ha padecido enfermedades durante el desarrollo de sus actividades laborales? SI\_\_\_ NO\_\_\_
21. ¿Ha tenido algún accidente en su sitio de trabajo? SI\_\_\_ NO\_\_\_
22. Una vez generados los desechos en su puesto de trabajo y antes de ser trasladados ¿éstos se clasifican y se trasladan por separado? SI\_\_\_ NO\_\_\_



23. ¿Conoce donde se llevan los desechos de su puesto de trabajo para su disposición final y por quien? SI\_\_\_ NO\_\_\_ Caso respuesta positiva responda ¿Adonde se llevan? \_\_\_\_\_
24. El agente mas apropiado para el lavado de manos en el trabajo es:
- Jabón antiséptico.
  - Jabón líquido y/o espuma sin antiséptico.
  - Jabón.
25. Señale usted el color de bolsa donde seleccionaría material biocontaminado:
- Bolsa roja
  - Bolsa negra
  - Bolsa amarilla
26. Cree usted que la ubicación de los recipientes recolectores de residuos es adecuada? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
27. Considera que las jeringuillas y agujas utilizadas para inyecciones, extracciones/anestesia son desechos y como ellos deben ser tratados? SI\_\_\_ NO\_\_\_
28. ¿Qué conducta usted sigue con ampollas de medicamentos que se rompen dentro de la caja?
29. ¿Separa usted los residuos generados en su sitio de trabajo? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
30. ¿Cree necesario reducir la cantidad de residuos generados en su institución? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
31. ¿Que opinión usted tiene sobre el manual de procedimiento de gestión integral para el manejo de los residuos hospitalarios y similares? \_\_\_\_\_
32. ¿Utiliza el equipo de protección suministrado por la institución en su sitio de trabajo? SI \_\_\_ NO\_\_\_
33. ¿Si su respuesta es negativa. Responda ¿Por qué? \_\_\_\_\_
34. ¿Considera que el incorrecto manejo de los desechos hospitalarios puede afectar al ser humano y al medio ambiente? SI\_\_\_ NO\_\_\_ Porque? -  
\_\_\_\_\_
35. ¿Considera importante el aseo del depósito intermedio donde se almacenan los desechos hospitalarios? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

## TIPO DE ENCUESTA B

El propósito de esta encuesta es conocer las actitudes y conocimientos que tiene el personal de aseo sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios. Los resultados obtenidos serán empleados solo para el estudio, será estrictamente anónimo y confidencial.

Se agradece su colaboración.

FECHA \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_ CODIGO \_\_\_\_\_

AREA DE TRABAJO: \_\_\_\_\_ CARGO QUE OCUPA \_\_\_\_\_ TIEMPO DE SERVICIO \_\_\_\_\_

PROFESION: \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ NIVEL DE ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_

36. ¿Conoce cuales son las jornadas de aseo de la institución? SI\_\_\_ NO\_\_\_
37. Si su respuesta es positiva ¿Cuáles son estas jornadas? \_\_\_\_\_
38. ¿Cree usted, que los desechos sólidos hospitalarios se deben clasificar? SI\_\_\_ NO\_\_\_
39. ¿Cuales de estos desechos considera peligroso?.
- \_\_\_ Restos de alimentos
  - \_\_\_ Tubo de ensayo con sangre
  - \_\_\_ Frasco de vidrio roto
  - \_\_\_ Apósitos usados
  - \_\_\_ Lancetas de laboratorios usadas
  - \_\_\_ Termómetros en mal estado
  - \_\_\_ Jeringuillas con sangre
  - \_\_\_ Sabanas usadas por pacientes
  - \_\_\_ Nebulizador utilizado
  - \_\_\_ Papel de oficina
  - \_\_\_ Frascos vacios de diferentes sustancias
40. ¿Considera usted que dentro de los desechos hospitalarios existen algunos peligrosos? SI\_\_\_ NO\_\_\_
41. ¿Conoce Ud., la clasificación de los desechos peligrosos? SI\_\_\_ NO\_\_\_
42. De los siguientes utensilios cuales usted, considera necesario para manipular los desechos peligrosos
- \_\_\_ Guantes
  - \_\_\_ Bata sanitaria
  - \_\_\_ Gafas protectoras
  - \_\_\_ Mascarilla facial/ tapa boca
43. ¿Cree usted necesario lavar y desinfectar los recipientes para desechos? SI\_\_\_ NO\_\_\_
44. Considera usted, que su institución realiza un correcto manejo de los desecho? SI\_\_\_ NO\_\_\_
45. ¿Ha sido inmunizado contra la hepatitis B, después de trabajar en esta institución? SI\_\_\_ NO\_\_\_

46. ¿Ha recibido capacitación sobre manejo de desechos peligrosos? SI\_\_ NO\_\_  
 ¿Cual? \_\_\_\_\_  
 Cuando \_\_\_\_\_
47. Se ha realizado chequeos médicos periódicos durante su vida laboral en la institución? SI\_\_ NO\_\_  
 Caso de respuesta afirmativa exponga cada cuanto tiempo. \_\_\_\_\_
48. Considera que los desechos que contengan sangre deben ser tratados con desinfectante químico previamente antes de cualquier otro proceder? SI\_\_ NO\_\_ en caso positivo cual? \_\_\_\_\_
49. ¿Qué conducta usted, sigue con ampollas de medicamentos que se rompen dentro de la caja?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
50. ¿Qué hace Ud., con los residuos generados por un paciente aparentemente sano?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
51. ¿Conoce donde se llevan los desechos de su puesto de trabajo para su disposición final y por quien? SI\_\_ NO\_\_ Caso respuesta positiva responda ¿Adonde se llevan?
52. ¿Cree usted que la ubicación de los recipientes es adecuada? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
53. Considera que las jeringuillas y agujas utilizadas para inyecciones, extracciones/anestesia son desechos y como ellos deben ser tratados? SI\_\_ NO\_\_
54. Se ha realizado chequeos médicos periódicos durante su vida laboral en la institución? SI\_\_ NO\_\_
55. ¿Qué conducta usted sigue con ampollas de medicamentos que se rompen dentro de la caja?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
56. Cree necesario reducir la cantidad de residuos generados en su institución? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
57. Que opinión usted tiene sobre el manual de procedimiento de gestión integral para el manejo de los residuos hospitalarios y similares? \_\_\_\_\_
58. ¿Ha padecido enfermedades durante el desarrollo de sus actividades laborales? SI\_\_ NO\_\_
59. ¿Ha tenido algún accidente en su sitio de trabajo? SI\_\_ NO\_\_
60. ¿Utiliza el equipo de protección suministrado por la institución en su sitio de trabajo? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

61. Si su respuesta es negativa. Responda ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
62. Considera usted que los desechos peligrosos pueden formar parte de la cadena de transmisión de enfermedades infecciosas? SI\_\_\_ No\_\_\_
63. ¿Considera que el incorrecto manejo de los desechos hospitalarios puede afectar al ser humano y al medio ambiente? SI\_\_\_ NO\_\_\_
64. ¿Justifique su respuesta?\_\_\_\_\_
65. ¿Manipula los desechos generados en su departamento con guantes? SI\_\_\_ NO\_\_\_
66. ¿Caso de respuesta negativa marque con una x la posible causa  
\_\_\_ No creo sea Necesario. \_\_\_no hay guantes para eso. \_\_\_No esta indicado, pero creo que es necesario.
32. ¿El agente más apropiado para el lavado de manos en el trabajo es:  
d) Jabón antiséptico.  
e) Jabón líquido y/o espuma sin antiséptico.  
f) Jabón.
33. ¿Señale usted el color de bolsa donde seleccionaría material biocontaminado:  
c) Bolsa roja  
d) Bolsa negra  
e) Bolsa amarilla.
34. ¿Cree necesario reducir los residuos generados en esta institución?
35. ¿Considera importante el aseo del deposito intermedio donde se almacenan los desechos hospitalarios? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

## TIPO DE ENCUESTA C

El propósito de esta encuesta es conocer las actitudes y conocimientos que tiene el personal administrativo sobre el manejo de los residuos sólidos hospitalarios Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura. Los resultados obtenidos serán empleados solo para el estudio, será estrictamente anónimo y confidencial.

Se agradece su colaboración.

FECHA \_\_\_\_\_ CODIGO \_\_\_\_\_

AREA DE TRABAJO: \_\_\_\_\_ CARGO QUE OCUPA \_\_\_\_\_ TIEMPO DE SERVICIO \_\_\_\_\_

PROFESION: \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ NIVEL DE ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_

1. Sabe usted que son normas de bioseguridad?  
¿defina? \_\_\_\_\_

2. En su sitio de trabajo se hace algún tipo de reciclaje SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
CUAL \_\_\_\_\_

3. ¿Cree usted que dentro de los desechos hospitalarios existen algunos peligrosos? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. ¿Cuales de estos desechos considera peligroso?.

- \_\_\_\_ Restos de alimentos
- \_\_\_\_ Tubo de ensayo con sangre
- \_\_\_\_ Frasco de vidrio roto
- \_\_\_\_ Apósitos usados
- \_\_\_\_ Lancetas de laboratorios usadas
- \_\_\_\_ Termómetros en mal estado
- \_\_\_\_ Jeringuillas con sangre
- \_\_\_\_ Sabanas usadas por pacientes
- \_\_\_\_ Nebulizador utilizado
- \_\_\_\_ Papel de oficina
- \_\_\_\_ Frascos vacios con diferentes sustancias

5. Cuales residuos generados en su sitio de trabajo considera que son peligrosos? \_\_\_\_\_

6. ¿Existen en su puesto de trabajo recipientes colector de residuos? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. ¿Conoce usted, la clasificación de los desechos peligrosos? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8. De acuerdo a lo que entienda relacione las columnas

A

B

- |                          |     |  |
|--------------------------|-----|--|
| 1. Desecho Bioinfeccioso | ___ | Apósito de algodón con sangre                                |
| 2. Desecho químico       |     |  |
| 3. Desecho radiactivo    | ___ | Aplicadores con muestra de secreciones vaginales             |
|                          | ___ | Reactivos de laboratorios vencidos                           |
|                          | ___ | Resto de amalgama utilizada en odontología                   |
|                          | ___ | Termómetro roto  |
|                          | ___ | Ámpula que contenía sustancias de contraste para radiografía |

9. Considera Ud., que su institución realiza un correcto manejo de los desechos? SI\_\_\_ NO\_\_\_
10. ¿Cree necesario ser inmunizado contra la hepatitis B, después de trabajar en esta institución?  
SI\_\_\_ NO\_\_\_
11. ¿Ha recibido capacitación sobre manejo de desechos peligrosos? SI\_\_\_ NO\_\_\_  
¿Cual? \_\_\_\_\_  
Cuando \_\_\_\_\_
12. Considera que los desechos que contengan sangre deben ser tratados con desinfectante químico previamente antes de cualquier otro proceder? SI\_\_\_ NO\_\_\_ en caso positivo cual? \_\_\_\_\_
13. ha padecido enfermedades durante el desarrollo de sus actividades laborales? SI\_\_\_ NO\_\_\_
14. ha tenido algún accidente en su sitio de trabajo? SI\_\_\_ NO\_\_\_
15. Conoce usted el numero de bolsas necesarias para su sitio de trabajo? SI\_\_\_ NO\_\_\_
16. Cree usted que el tipo y tamaño utilizado de bolsas es el adecuado? SI\_\_\_ NO\_\_\_
17. ¿Cómo son trasladados los desechos desde el sitio de generación hasta su disposición intermedia?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
18. ¿Conoce donde se llevan los desechos de su sitio de trabajo para su disposición final y por que empresa? SI\_\_\_ NO\_\_\_ Caso respuesta positiva responda ¿Adonde se llevan?
19. Considera que en su institución se cumple con el Manual de Procedimientos para la Gestión integral de los residuos Hospitalarios y Similares MPGIRH? SI\_\_\_ NO\_\_\_
20. Las principales vías de transmisión de los agentes patógenos son:
- a) Vía aérea, por contacto y vía digestivo.
  - b) Contacto directo, por gotas y vía aérea.
  - c) Vía aérea, por gotas y vía digestivas.
21. Cual de estos agentes utilizaría para el lavado de manos en el sitio de trabajo?
- 22. Jabón antiséptico.
  - 23. Jabón líquido y/o espuma sin antiséptico.
  - 24. Jabón.

25. Señale usted el color de bolsa donde seleccionaría material biocontaminado:
- f) Bolsa roja
  - g) Bolsa negra
  - h) Bolsa amarilla.
26. De los siguientes utensilios cuales usted utilizaría para manipular los desechos peligrosos?  
 \_\_\_Guantes \_\_\_Bata sanitaria \_\_\_Gafas protectoras \_\_\_Mascarilla facial/ tapa boca
27. Lava y desinfecta los recipientes para desechos? SI\_\_\_ NO\_\_\_
28. ¿Cree usted que la ubicación de los recipientes es adecuada? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
29. Considera que las jeringuillas y agujas utilizadas para inyecciones, extracciones/anestesia son desechos y como ellos deben ser tratados? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_
30. Se ha realizado chequeos médicos periódicos durante su vida laboral en la institución? SI\_\_\_ NO\_
31. ¿Qué conducta usted sigue con ampollas de medicamentos que se rompen dentro de la caja?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
32. Separa usted los residuos generados en su sitio de trabajo? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
33. Cree necesario reducir la cantidad de residuos generados en su institución? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
34. Que opinión usted tiene sobre el manual de procedimiento de gestión integral para el manejo de los residuos hospitalarios y similares? \_\_\_\_\_
35. ¿Utiliza el equipo de protección suministrado por la institución en su sitio de trabajo? SI \_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
36. Si su respuesta es negativa. Responda ¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_
37. Considera usted que los desechos peligrosos pueden formar parte de la cadena de transmisión de enfermedades infecciosas? SI\_\_\_ No\_\_\_
38. ¿Considera que el incorrecto manejo de los desechos hospitalarios puede afectar al ser humano y al medio ambiente? SI\_\_\_ NO\_\_\_ Porque?

## ANEXO 5

### FORMATO DE ENTREVISTA GUIA DE ENCUESTA

El propósito de esta entrevista es comparar las respuestas obtenidas en las encuestas para así poder suministrar unos resultados más objetivos sobre las actitudes y conocimientos que tiene el personal clínico, aseo y administrativo en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Luis Ablanque de la Plata de Buenaventura. Los resultados obtenidos serán empleados solo para el estudio, será estrictamente anónimo y confidencial

Se agradece su colaboración.

FECHA \_\_\_\_\_ CODIGO \_\_\_\_\_

AREA DE TRABAJO: \_\_\_\_\_ CARGO QUE OCUPA \_\_\_\_\_ TIEMPO DE SERVICIO \_\_\_\_\_

PROFESION: \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ NIVEL DE ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_

1. ¿Sabe usted, que los desechos sólidos hospitalarios tienen una clasificación especial SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
2. De los materiales relacionados a continuación ¿Cuáles usted, considera un desecho una vez utilizado?  
Papel de envoltura  
Jeringuilla y Aguja Plástica  
Jeringuilla de cristal y Aguja metálica  
Sonda Vesical  
Apósito con sangre  
Instrumental de estomatología  
Lancetas de laboratorio
3. Considera usted, que dentro de los desechos hospitalarios existen algunos peligrosos? ¿mencione algunos?
4. Clasifique los siguientes en desechos comunes o peligrosos  
\_\_\_\_ Restos de alimentos  
\_\_\_\_ Tubo de ensayo con sangre  
\_\_\_\_ Frasco de vidrio roto  
\_\_\_\_ Sabanas usadas por un paciente aparentemente sano  
\_\_\_\_ Frascos vacíos que contenían formaldehído  
\_\_\_\_ Apósitos con Sangre  
\_\_\_\_ Restos de regulaciones menstruales  
\_\_\_\_ Termómetros rotos  
\_\_\_\_ Jeringuillas con sangre  
\_\_\_\_ Papel de oficina
5. Cree usted, que los residuos peligrosos pueden formar parte de la cadena de transmisión de enfermedades infecciosas? SI\_\_\_\_ No\_\_\_\_ ¿Por que?
6. ¿Cree usted necesario tener en su puesto de trabajo recipiente colector de desechos? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ ¿Por qué?



7. ¿Conoce usted, la clasificación de los desechos peligrosos? SI\_\_\_\_  
NO\_\_\_\_
8. Manipula los desechos generados en su departamento con guantes?  
SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
9. Caso de respuesta negativa cual es la posible causa
10. De los siguientes utensilios cuales usted, considera necesario para manipular los desechos peligrosos \_\_\_\_Guantes \_\_\_\_Bata sanitaria\_\_\_\_Gafas protectoras \_\_\_\_Mascarilla facial/  
tapa boca
11. Considera necesario lavar y desinfectar los recipientes para desechos? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ ¿Por  
que?
12. Son lavados y desinfectados estos recipientes en su sitio de trabajo? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_¿Como  
lo hacen?
13. Considera que el incorrecto manejo de los desechos hospitalarios puede afectar al ser humano  
y al medio ambiente? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ Porque?
14. Considera usted, que su institución realiza un correcto manejo de los desecho? SI\_\_\_\_  
NO\_\_\_\_ ¿Justifique su respuesta?
15. ¿cree usted necesario ser inmunizado contra la hepatitis B, después de trabajar en esta  
institución? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_¿ por que?
16. ¿Ha recibido capacitación sobre manejo de desechos peligrosos? SI\_\_ NO\_\_  
¿Cual?\_\_\_\_\_
- Cuando\_\_\_\_\_
17. Se ha realizado chequeos médicos periódicos durante su vida laboral en la institución? SI\_\_\_\_  
NO\_\_\_\_
- Si su respuesta es positiva mencione cada cuanto tiempo?
18. Usted cree necesario colocar el material utilizado en alguna solución desinfectante antes de  
seguir su destino final? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
- Si su respuesta es positiva cual?
19. Donde son desechados los algodones/apósitos con sangre de los pacientes de esta institución?
20. Cree necesario colocar los instrumentos que entran en contacto con la sangre del paciente en  
algún tipo de solución antes de llevarlos a esterilización? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ caso de respuesta  
diga cuál?
21. Considera que los desechos que contengan sangre deben ser tratados con desinfectante  
químico previamente antes de cualquier otro proceder? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ cual?\_
22. ¿Qué considera usted que se debe hacer con los medicamentos vencidos?

23. ¿Qué conducta usted cree que se deben seguir con ampollas de medicamentos que se rompen dentro de la caja?
24. ¿Qué cree usted que se debe hacer con el instrumental utilizado con pacientes VIH positivo?
25. ¿Qué se debe hacer con los residuos generados por un paciente aparentemente sano?
26. ¿Cómo cree que deben ser tratados los restos de termómetros en caso que se rompan?  
¿Toma alguna medida de precaución para manipularlo? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_
27. Considera usted que los desechos deben ser tratados en el consultorio antes de ser trasladados a su disposición final? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
28. Si respondió afirmativamente la respuesta anterior, ¿Cuál de los siguientes métodos cree Ud., sea el más indicado?  
Desinfección mecánica  
Esterilización por autoclave  
Desinfección química  
Incineración
29. Una vez generados los desechos en su puesto de trabajo y antes de ser trasladados ¿éstos se clasifican y se trasladan?
30. ¿Cómo son trasladados los desechos desde el puesto de trabajo hasta su disposición intermedia?
31. ¿Conoce donde se llevan los desechos de su puesto de trabajo para su disposición final y por quien? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ Caso respuesta positiva responda ¿Adonde se llevan?
32. Las principales vías de transmisión de los agentes patógenos son:
33. El agente mas apropiado para el lavado de manos en el trabajo es:
- g) Jabón antiséptico.  
h) Jabón líquido y/o espuma sin antiséptico.  
i) Jabón.
34. Señale usted el color de bolsa donde seleccionaría material biocontaminado:  
a) Bolsa roja  
b) Bolsa negra  
c) Bolsa amarilla.
35. ¿Considera importante el aseo del depósito intermedio donde se almacenan los desechos hospitalarios?

## ANEXO 6

### HISTORIA CLINICA



HOSPITAL MUNICIPAL  
**LUIS ABLANQUE DE LA PLATA**  
Empresa Social del Estado  
Diagnósticos y Terapéuticos



# HISTORIA CLÍNICA

DÍA	MES	AÑO

ARS: _____
<b>I. IDENTIFICACIÓN:</b>
1. NOMBRE: _____
2. EDAD: _____ ESCOLARIDAD: _____ ESTADO CIVIL: _____
3. BARRIO: _____ DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____
4. PROCEDENCIA: _____ OCUPACIÓN: _____
5. RÉGIMEN: _____ SUBSIDIADO: _____ CONTRIBUTIVO: _____ VINCULADO: _____
<b>II. CAUSA DE CONSULTA:</b>
_____
_____
<b>III. ENFERMEDAD ACTUAL</b>
_____
_____
<b>IV. ANTECEDENTES PERSONALES:</b>
_____
_____
<b>V. REVISIÓN DE SISTEMA:</b>
CABEZA: _____
OJOS: _____
ORL: _____
CUELLO: _____
CARDIACO: _____
PULMONAR: _____
TGI: _____
TGU: _____
OSTEOMUSCULAR: _____
SISTEMA NERVIOSO: _____
<b>VI. EXAMEN FÍSICO:</b>
ASPECTO GENERAL: _____
TA: _____ FC: _____ FR: _____ TEMP: _____ PES: _____
CABEZA: _____
OJOS: _____
OROFARINGE: _____
OIDOS: _____
CUELLO: _____



## ANEXO 8.

### TRATAMIENTO Y DISPOSICION EXTERNA DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DEL HOSPITAL LUIS ABLANQUE DE LA PLATA

Empresa Servicios Integrales de aseo especiales RH S.A ESP (p. 73)

Una vez llegan los vehículos a las instalaciones de la planta, se descargan y pesan nuevamente los residuos, con el fin de comparar los registros de recolección tomados en el sitio de generación (número de bolsas y peso de los residuos).



Almacenamiento temporal: El almacenamiento en los contenedores de los residuos hospitalarios se realiza de manera segura como medida de protección e higiene a partir del uso de Luz Ultravioleta, con el objetivo de desintegrar la estructura de ADN de agentes bacterianos, patógenos evitando así la proliferación de vectores en cadena, causando su extinción. Igualmente, al desocuparse totalmente el contenedor se efectúa la fumigación y desinfección interna de éste sitio de almacenamiento con una solución desinfectante a base de amonio cuaternario. Para lo cual se construyó una unidad de almacenamiento temporal refrigerado. Los contenedores de almacenamiento se encuentran señalizados, numerados, tienen iluminación y acceso restringido (se mantienen cerrados).

## Proceso de Tratamiento

Para ilustrar el proceso de tratamiento en la planta de incineración, se hace una descripción general de las diferentes partes del equipo utilizado, los principios básicos en la incineración de los residuos hospitalarios, la descripción de los procesos aplicados y las normas de seguridad implantadas.



Fuente: SERVICIOS INTEGRALES DE ASEO ESPECIAL R.H S.A. E.S.P

Para realizar el proceso de tratamiento la empresa RH en la planta de incineración realiza las siguientes actividades:

**Sistema de Cargue:** El cual consiste en un cargador que a su vez hace de puerta, está diseñado para operar mediante un moto reductor y un sistema de poleas, suministrando un cargue semiautomático por gravedad y empuje mecánico de los desechos al interior del horno, el cual hace todas sus funciones previniendo el contacto del operario con la cámara de combustión. El sello de asbesto entre el cargador y dicha cámara no permite la salida de humos o llamas al exterior y se elimina la entrada de exceso de aire que provoca un leve enfriamiento de la cámara y la posible formación de CO.

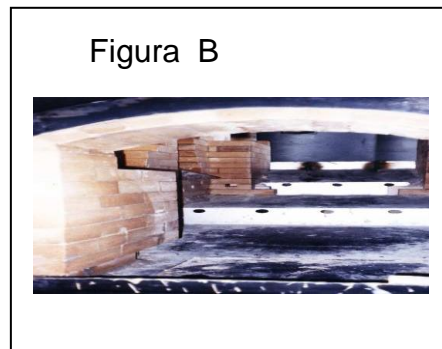
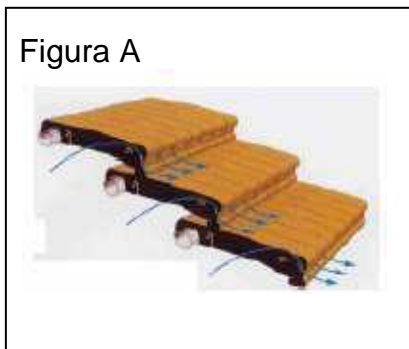
**Cámara de Combustión:** La cámara de combustión está diseñada para realizar la combustión de los residuos lo mas completamente posible, los gases generados de la quema tienden a contener solo Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) y Vapor de Agua que no son combustibles y se pretende realizar la combustión con un ligero exceso de oxígeno (aire). Por las temperaturas de operación en que se debe manejar la cámara de combustión entre 850 °C a 950 °C, la volatilización de los residuos se produce de una forma rápida y las etapas previas de pirolisis, sublimación y evaporación se efectúan también muy rápidamente.

Por medio de dos quemadores de alta presión a gas, se precalienta la cámara hasta los 800 °C y en ese momento se empieza a alimentar la cantidad de desechos a incinerar, según se exige en la resolución 0886 del 2004. Una buena termo destrucción de este tipo de residuos requiere que esta cámara opere en su interior con un régimen de generación de gases de baja velocidad y en condiciones de operación controladas de temperatura entre 850–950 °C, esto se logra adicionando el tipo de residuos a incinerar en la cantidad y en el momento establecidos y/o limitando mediante una compuerta el volumen de aire primario introducido a la cámara de combustión con respecto a la cantidad necesaria para obtener así “una combustión completa.

**Quemador de alta presión a gas**



La evacuación de estos residuos de la incineración se realiza por medio de tres parrillas refractarias las cuales hacen la función de descargador (por gravedad) de dichas cenizas, como se muestra en la Figura. A donde también se observa la inyección de aire primario por los orificios de oxigenación entre las parrillas 34. La evacuación de estos residuos de la incineración se realiza por medio de tres parrillas refractarias las cuales hacen la función de descargador (por gravedad) de dichas cenizas, como se muestra en la Figura B. donde también se observa la inyección de aire primario por los orificios de oxigenación entre las parrillas.



**Sistema de parrillas en la cámara de combustión.**

**Cámara de Oxidación:** Esta cámara tiene la función de completar las reacciones de oxidación de los gases no incinerados y los de combustión incompleta, que se generaron en la cámara de combustión, mediante la creación de una zona de alta turbulencia al forzar el aire mediante un ventilador a través de un sistema de 12 orificios pequeños, aportándose el oxígeno en exceso necesario para completar las reacciones de combustión.





**Cámara de Post combustión:** Tiene la función de terminar el proceso de termo destrucción, esto se logra manteniendo una temperatura constante por medio de dos quemadores de gran poder, que producen una temperatura de 1.000 a 1.200 °C y un tiempo de permanencia mínimo dentro de la cámara de 2.3 segundos. Con esto se logra romper los enlaces químicos de todas las sustancias presentes en el gas, garantizando una buena calidad de los efluentes liberados a la atmósfera.

**Cámara de Post combustión**



**Sistema de Tratamiento de gases:** Al enfriar controladamente y neutralizar los gases de combustión emitidos a la atmósfera durante la incineración de residuos hospitalarios y patológicos con el fin de estar por debajo de los límites de emisión máxima permisible para la temperatura de 250 Grados centígrados, de ácido Clorhídrico de 60 mg / m<sup>3</sup>, Ácido Fluorhídrico 4 mg / m<sup>3</sup> y Dióxido de Azufre 200 mg / m<sup>3</sup>, óxidos de nitrógeno 400 mg / m<sup>3</sup>, tomados como promedio horario.

Los operarios utilizan elementos de protección personal para la realización de esta actividad como guantes de nitrilo, filtros respiratorios para gases y riesgo biológico, gafas de seguridad, cinturón ergonómico, delantales plásticos y botas de seguridad, gorra.

## **ANEXO 9.**

### **TALLER DE SENSIBILIZACIÓN GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HLAP (p. 75)**

#### Desarrollo del Taller

El Taller comenzó con la presentación de los directores de la investigación Ing. Patricia Valencia Aragón y Ing. Bernardo Castro Hernández quienes introdujeron a los presentes en el Estudio de Gestión de Residuos realizado en el Hospital, destacando la importancia de lograr una mejora en la gestión de los residuos y agradeciendo la presencia y participación Dr. Shirley María Bonilla Garcés capacitadora para dictar el Taller

En esta jornada se realizaron las presentaciones relacionadas a la gestión adecuada de Residuos de Establecimientos de Salud; la clasificación de los residuos según las Organizaciones Internacionales competentes en la materia; y un análisis de la normativa vigente sobre residuos hospitalarios; los conceptos y principios ambientales internacionales a tener en cuenta en la gestión de RSH.

Se continuó con el trabajo en pizarrón, tratando la temática propia del manejo de los residuos del hospital y los pasos a seguir para desarrollar un plan de acción para la adecuación de la gestión de los residuos. Se dieron los lineamientos sobre dónde comenzar a realizar una correcta gestión de RSH, y cómo realizar la adecuación de la señalización; los contenedores; las bolsas; los carros de transporte interno; el local de almacenamiento transitorio de residuos; los manifiestos y certificados de tratamiento y disposición final; la utilización de un registro de generación de residuo; y un registro de capacitación del personal.

## **TEMAS.**

- 1. Aspectos generales:** Impactos a la salud y el ambiente del manejo inadecuado de residuos hospitalarios.
- 2. Conceptos básicos de Residuos sólidos hospitalarios**
  - Clasificación de los residuos sólidos hospitalarios
  - Impacto de los residuos sólidos hospitalarios.
- 3. Beneficios del Sistema de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Hospitalarios**
- 4. Etapas en la gestión de residuos sólidos hospitalarios**
  - Reducción en origen
  - Reciclaje
  - Recolección y Transporte
  - Tratamiento de Residuos
  - Disposición final
- 5. Minimización de residuos:** tecnologías más limpias.
- 6. Talleres y casos de estudio.**

Se pudo apreciar un gran interés por parte del personal del hospital, tanto por la concurrencia como por la participación. En varias ocasiones se logró el debate y la discusión sobre los temas tratados, lo que enriqueció los contenidos dándole el apoyo de la práctica del trabajo día a día en el hospital.

Con el taller se logro difundir entre el personal que participo las bases fundamentales para identificar y clasificar los residuos sólidos hospitalarios según la norma vigente (MPGIRH 2002) y la metodología a utilizar en la

caracterización y cuantificación de los residuos sólidos hospitalarios. La práctica fue satisfactoria, el personal de urgencias, sala de partos, hospitalización, odontología, laboratorio clínico y aseo participaron activamente. De los grupos participantes el menos activo fue el administrativo. La duración del taller fue 32 horas

El taller estuvo a cargo de los instructores:

Ing. PATRICIA VALENCIA ARAGON,

Ing. BERNARDO CASTRO

Trabajadora Social. SHIRLEY MARIA BONILLA GARCES

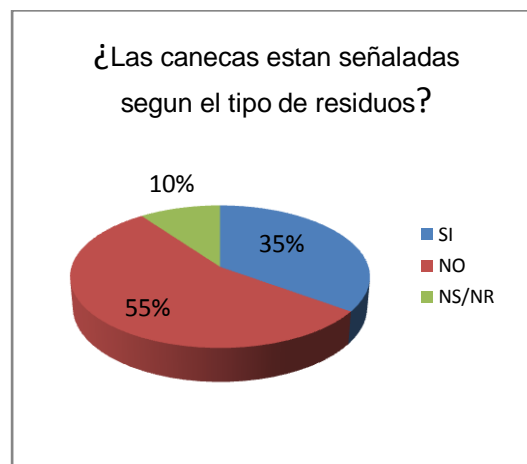
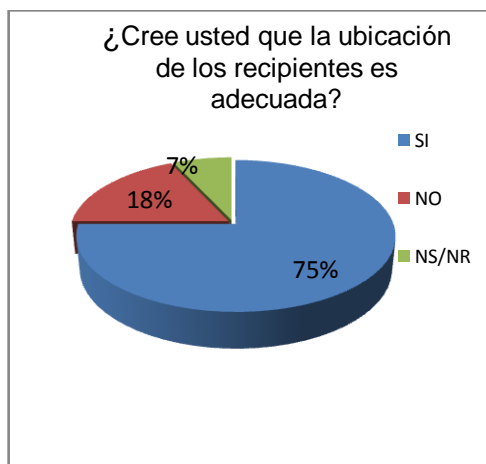
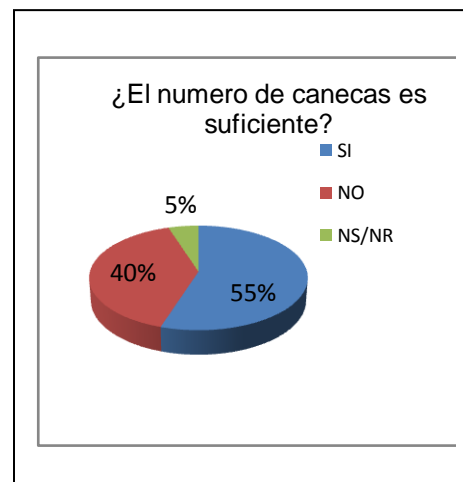
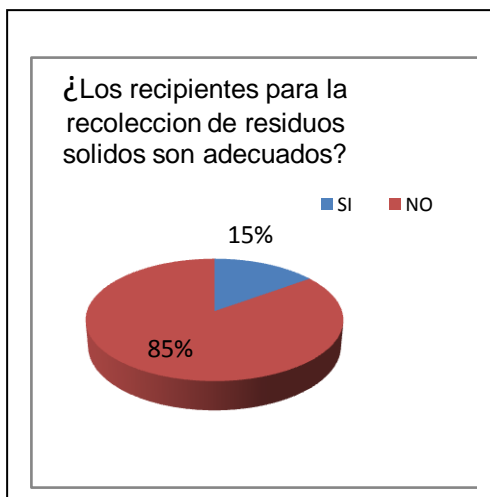
## ANEXO 10

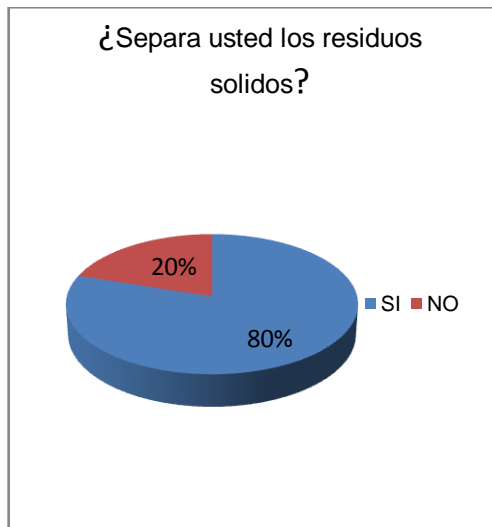
### RESULTADO DE ENCUESTAS Y ENTREVISTAS

Para realizar el análisis de algunas respuestas, las cuales pudieron ser cuantificadas se aplicaron las siguientes abreviaturas:

n=numero de encuestas y entrevistas realizadas para cada pregunta N= 21

NS/NR: No Sabe - No Responde

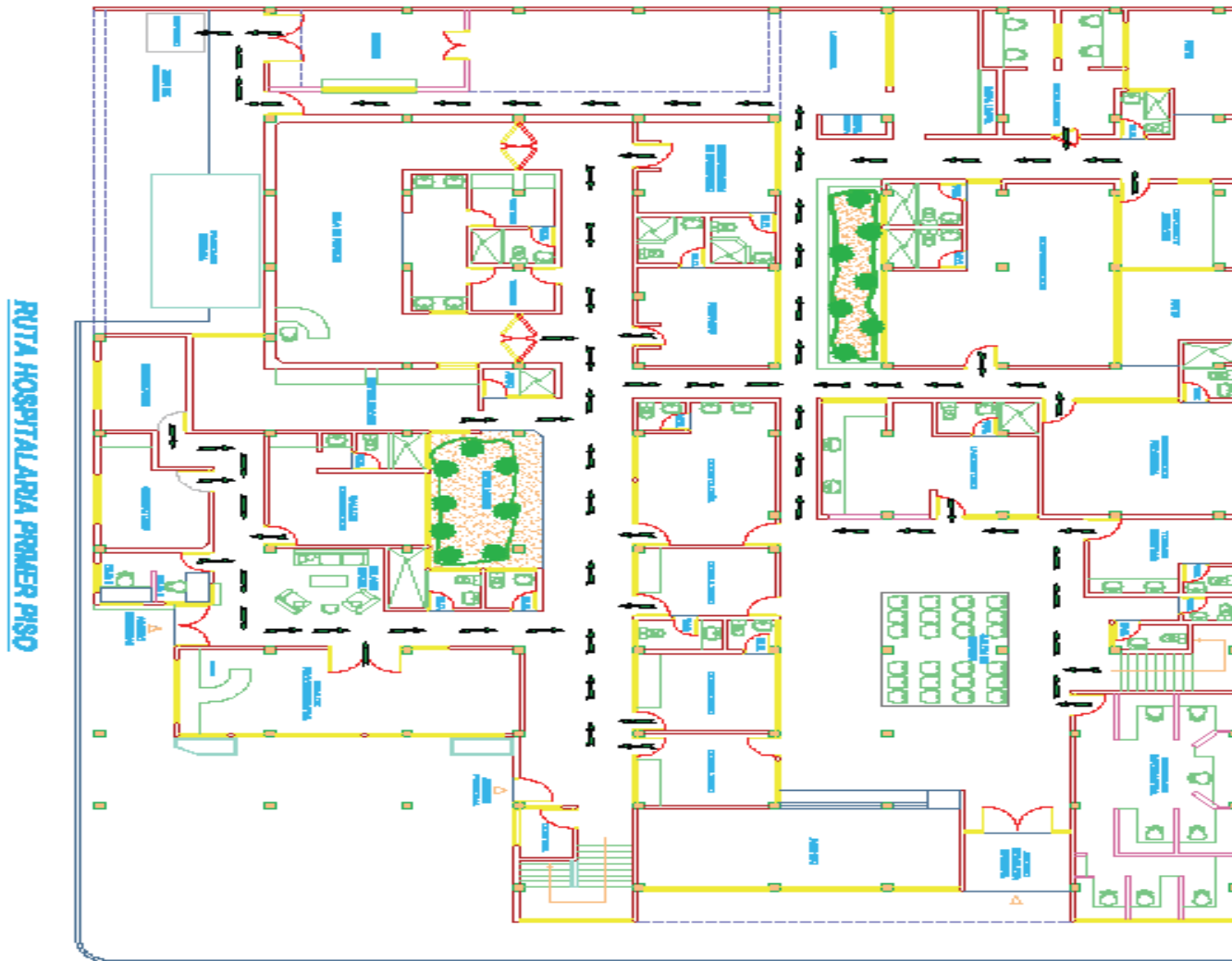




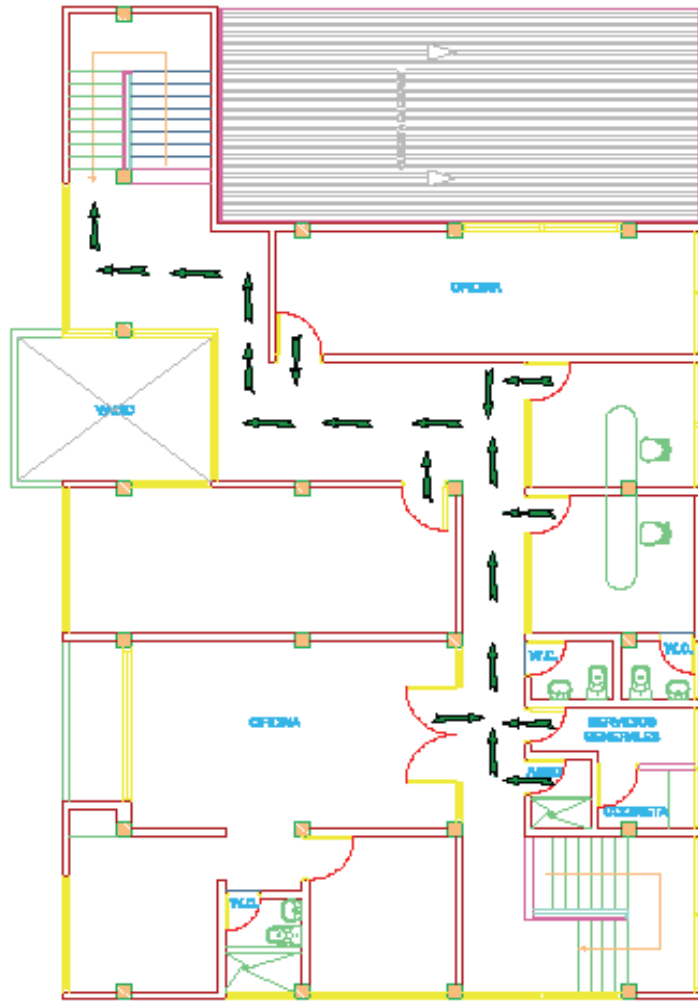


# ANEXO 11

## RUTA HOSPITALARIA PISO 1 Y 2 HLAP







**RUTA HOSPITALARIA SEGUNDO PISO**