

**FORMULACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRH) – COMPONENTE INTERNO  
PARA LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA -SANTANDER**

**ELKIN MAURICIO BARRIOS CASTILLO**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA  
POSGRADO EN ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE SALUD  
BUCARAMANGA  
2011**

**FORMULACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS  
HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRH) – COMPONENTE INTERNO  
PARA LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA -SANTANDER**

**ELKIN MAURICIO BARRIOS CASTILLO**

**Monografía para optar el título de  
Especialista en Administración de Servicios de Salud**

**Director  
MSc. LUDDY PATRICIA NIETO ESTEVEZ**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA  
POSGRADO EN ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE SALUD  
BUCARAMANGA  
2011**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>11</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....</b>	<b>15</b>
<b>3. ALCANCE .....</b>	<b>16</b>
<b>4. JUSTIFICACION .....</b>	<b>17</b>
<b>5. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>18</b>
<b>5.1 MARCO NORMATIVO.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1 UBICACIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>6.2 MISION .....</b>	<b>31</b>
<b>6.3 VISION.....</b>	<b>31</b>
<b>6.4 VALORES INSTITUCIONALES .....</b>	<b>31</b>
<b>6.5 SERVICIOS OFERTADOS.....</b>	<b>32</b>
<b>6.6 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y FUNCIONAL .....</b>	<b>34</b>
<b>6.7 PLANTA FISICA.....</b>	<b>35</b>
<b>6.8 SERVICIOS PUBLICOS .....</b>	<b>36</b>
<b>7. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>37</b>
<b>8.1 FORMULACIÓN DEL COMPROMISO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>43</b>
<b>8.2 DISEÑO Y CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA DE ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA.....</b>	<b>44</b>
<b>8.2.1 FUNCIONES DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL .....</b>	<b>45</b>
<b>8.2.2 RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL (DGA).....</b>	<b>46</b>
<b>8.3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL Y SANITARIO.....</b>	<b>49</b>
<b>8.3.1.1 GESTIÓN INTERNA DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA FUENTE .....</b>	<b>49</b>

8.3.1.3 RECIPIENTES Y BOLSAS UTILIZADAS PARA RECOLECCIÓN RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.....	50
8.3.1.4 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS .....	56
8.3.1.5 ALMACENAMIENTO CENTRAL DE RESIDUOS.....	56
8.3.1.6 SERVICIO DE RECOLECCIÓN EXTERNA DE RESIDUOS.....	59
8.3.1.7 SALUD OCUPACIONAL .....	59
9. ESTRUCTURACIÓN DEL PGIRH PARA LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA SANTANDER .....	69
9.1 ANTECEDENTES.....	69
9.2 PROGRAMAS DE FORMACION Y EDUCACION .....	71
9.2.1 TEMAS DE FORMACIÓN GENERAL .....	72
9.2.2 TEMAS DE FORMACIÓN ESPECIFICA.....	73
9.3 SEGREGACION EN LA FUENTE .....	76
9.3.1 CLASES DE RECIPIENTES POR ÁREAS .....	76
9.3.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES REUTILIZABLES .....	82
9.3.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS BOLSAS DESECHABLES.....	83
9.4 DESACTIVACIÓN .....	86
9.4.1 DESACTIVACIÓN QUÍMICA.....	86
9.4.2 PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DE HIPOCLORITO DE SODIO.....	87
9.4.3 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS CORTOPUNZANTES.....	89
9.4.4 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS ANATOMOPATOLÓGICOS.....	90
9.4.5 DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS MERCURIALES .....	90
9.5 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS .....	91
9.6 ALMACENAMIENTO CENTRAL .....	93
9.7 SELECCIÓN E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y/O DISPOSICION DE RESIDUOS.....	95
9.8 CONTROL DE EFLUENTES LIQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS .....	96
9.9 PROGRAMAS DE TECNOLOGIAS LIMPIAS.....	96
9.10 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA .....	97
9.12 PLAN DE CONTINGENCIA.....	105

<b>9.12.1 CONTINGENCIA ANTE LA OCURRENCIA DE UN ACCIDENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>105</b>
<b>9.12.2 CONTINGENCIA ANTE UN DERRAME DE RESIDUOS BIOLÓGICOS.....</b>	<b>108</b>
<b>9.12.3 CONTINGENCIA ANTE UN SISMO.....</b>	<b>108</b>
<b>9.12.4 CONTINGENCIA ANTE UN INCENDIO.....</b>	<b>109</b>
<b>9.12.5 CONTINGENCIA ANTE UNA INTERRUPCIÓN DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA .....</b>	<b>109</b>
<b>9.12.6 CONTINGENCIA ANTE UNA INTERRUPCIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA .....</b>	<b>110</b>
<b>9.12.7 CONTINGENCIA ANTE UN INCREMENTO EN LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS QUE SUPERE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO INTERNO DE LA INSTITUCIÓN.....</b>	<b>111</b>
<b>9.12.8 CONTINGENCIA ANTE PROBLEMAS CON LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS POR PARTE DE LA EMPRESA ESPECIAL DE ASEO.....</b>	<b>111</b>
<b>9.13 MONITOREO AL PGIRHS – COMPONENTE INTERNO.....</b>	<b>112</b>
<b>9.14 INDICADORES DE GESTION INTERNA.....</b>	<b>113</b>
<b>9.14.1 INDICADORES DE DESTINACIÓN: .....</b>	<b>113</b>
<b>9.14.2 INDICADOR DE CAPACITACIÓN: .....</b>	<b>114</b>
<b>9.14.3 INDICADOR DE BENEFICIOS.....</b>	<b>114</b>
<b>9.14.4 INDICADORES ESTADÍSTICOS DE ACCIDENTALIDAD: .....</b>	<b>115</b>
<b>9.15 AUDITORIAS INTERNAS E INTERVENTORIAS EXTERNAS .....</b>	<b>115</b>
<b>9.16 PRESENTACION DE INFORMES A LAS AUTORIDADES AMBIENTALES Y SANITARIAS .....</b>	<b>116</b>
<b>10. CONCLUSIONES .....</b>	<b>117</b>
<b>REFERENCIACION BIBLIOGRAFICA .....</b>	<b>118</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>119</b>

## LISTA DE ANEXOS

<u>ANEXO A. Lista de chequeo para el diagnostico ambiental y sanitario de la ESE Hospital San Antonio de California – Santander.....</u>	<u>120</u>
<u>ANEXO B. Encuesta 1. Evaluación de conocimientos sobre el manejo integral de los residuos hospitalarios generados en la ESE Hospital San Antonio de California – Santander.....</u>	<u>125</u>
<u>ANEXO C. ENCUESTA 2. Manejo actual de los residuos hospitalarios y similares en la ese Hospital San Antonio de california - Santander .....</u>	<u>127</u>
<u>ANEXO D. Registro diario de generación y tipo de residuos hospitalarios.....</u>	<u>129</u>

## RESUMEN

**TITULO:** FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRHS) – COMPONENTE INTERNO PARA LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE CALIFORNIA – SANTANDER\*

**AUTOR:** ELKIN MAURICIO BARRIOS CASTILLO\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Residuos hospitalarios, PGIRHS, gestión integral, formulación.

### **DESCRIPCIÓN:**

Este proyecto pretende formular el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares – componente interno para la ESE Hospital San Antonio del Municipio de California – Santander, definiendo los procesos adecuados en el manejo integral de los residuos generados, conforme a las necesidades y condiciones actuales de la entidad, acorde con los parámetros establecidos en el decreto 2676 del 2000 y la resolución 1164 del 2002.

El componente interno de la gestión integral incluye los procesos de generación, segregación, movimiento interno, desactivación y almacenamiento central de los residuos hospitalarios.

Es por esta razón que las instituciones deben adoptar medidas efectivas que contrarresten el daño potencial que puedan generar con sus desechos, sin afectar la bioseguridad en la atención, con procedimientos de manejo técnicamente factibles dependiendo de la condición particular de la entidad y económicamente razonables.

A través de la formulación del documento PGIRH se busca establecer una guía completa para el manejo de los residuos hospitalarios y similares, contribuyendo de esta forma al mejoramiento de la calidad en la atención en salud para los usuarios de la entidad; estimulando al personal que labora en la entidad hacia la generación de una cultura de la prevención de accidentes biológicos por inadecuadas prácticas en el manejo de los residuos hospitalarios.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Departamento de Salud Pública, Especialización en Administración de Servicios de Salud. Director Luddy Patricia Nieto Estévez

## ABSTRACT

**TITLE:** FORMULATION OF A PLAN FOR INTEGRAL HANDLING OF HOSPITAL WASTE AND SIMILAR WASTE (PIHHWSW)- AN INTERNAL COMPONENT OF THE ESE AT SAN ANTONIO HOSPITAL OF THE MUNICIPALITY OF CALIFORNIA, SANTANDER PROVINCE\*

**AUTHOR:** ELKIN MAURICIO BARRIOS CASTILLO \*\*

**KEY WORDS:** Hospital waste, PIHHWSW, integral handling, formulation.

### **DESCRIPTION:**

This project aims to formulate the plan for integrated management of hospital waste and the like - internal component for San Antonio Hospital THAT the Municipality of California - Santander, defining the appropriate processes in the integrated management of waste generated, according to current needs and conditions of the entity, according to the parameters established by Decree 2676 of 2000 and resolution 1164 of 2002.

The internal component of the integrated management includes the processes of generation, segregation, internal movement, deactivation and central storage of hospital waste.

It is for this reason that institutions should take effective measures to counteract the potential damage that may generate waste, without compromising biosafety in care management procedures technically feasible depending on the particular condition of the entity and economically reasonable.

Through the language of the document seeks to establish PGIRH a comprehensive guide for managing hospital waste and the like, thereby contributing to improving the quality of health care for users of the body, stimulating the personnel working in the state towards creating a culture of accident prevention by inadequate biological management practices of hospital waste.

---

\* Grade Project

\*\* Faculty of Health. School of Medicine. Department of Public Health, Specialization in Health Services Administration. Director Luddy Patricia Nieto Estévez

## INTRODUCCION

El acelerado ritmo de destrucción del medio ambiente al que hemos sometido a nuestro planeta, hace necesario que cada uno de nosotros tomemos conciencia de nuestro papel y de la importancia que tiene el contribuir con la conservación de nuestro hábitat a través de acciones efectivas en beneficio de una gestión ambiental sostenible.

Constantemente oímos hablar del cuidado y la protección del medio ambiente con temas tales como la prohibición de la tala de bosques, el uso racional del agua y muchos otros temas que inciden directamente en la preservación del ecosistema, pero aún no se ha logrado una conciencia suficiente sobre la importancia que tiene el manejo integral de los desechos y en especial de los generados en las instituciones de salud.

Al igual que otro tipo de entidades, las instituciones de salud y para nuestro interés particular los hospitales, producen todo tipo de residuos no peligrosos tales como desechos ordinarios, desechos orgánicos(restos de comida por ejemplo), papel, vidrio, latas, etc.; pero también producen desechos peligrosos de diversa índole como pueden ser sustancias químicas, elementos cortopunzantes, elementos biológicos, restos de tejidos, fluidos corporales y sustancias reactivas que representan una gran amenaza para la integridad y seguridad de las personas que entran en contacto con este tipo de desechos.

Diferentes estudios han demostrado que la cantidad de residuos que cualitativamente pueden considerarse potencialmente peligrosos representan una pequeña proporción de los que se producen en los establecimientos sanitarios, pero que debido a su inadecuado manejo terminan contaminando el resto de desechos, lo que incrementa los costos de tratamiento, los impactos y los riesgos

sanitarios y ambientales tanto para el colectivo de profesionales de la salud como para los ciudadanos en general.

Es por esta razón que desde las instituciones de salud, se deben adoptar medidas tendientes a garantizar los procesos de gestión integral en el manejo y disposición adecuada de los desechos hospitalarios y similares.

En este sentido bien vale la pena hacer todo lo que esté a nuestro alcance por tratar de mitigar al máximo el impacto sobre el ambiente que pueda generar el desempeño de nuestra labor sanitaria; motivo por el cual la ESE Hospital San Antonio de California, consciente de su gran compromiso con el medio ambiente y la comunidad ha decidido elaborar el **Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares** con el fin de establecer un mecanismo eficaz y aplicable en el manejo adecuado de sus residuos, que contribuya con la generación de una cultura ambiental, disminuyendo las condiciones de riesgo tanto en el personal que labora en la institución como en los usuarios que se benefician de sus servicios.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Factores determinantes tales como el crecimiento de la población, la complejidad de los procedimientos médicos y el uso en aumento de material desechable, conllevan inevitablemente al incremento en la producción de residuos. Muchos de estos desechos pueden permanecer intactos en el tiempo y pueden llegar a afectar a las personas en muchos años sino son sometidos a un procedimiento adecuado de tratamiento y disposición final.

El contacto con estos residuos hospitalarios sin las medidas de bioseguridad adecuadas puede potencialmente ocasionar eventos de gran afectación para la salud de las personas como pueden ser: dermatitis, conjuntivitis, intoxicaciones, enfermedades de los tractos digestivo y respiratorio, hepatitis A, B, y C, VIH/SIDA, fiebre tifoidea, etc.

El proceso de generación de residuos peligrosos se inicia con las actividades realizadas en las instituciones referentes a la prestación de los servicios asistenciales en salud, siendo esta la razón fundamental para la implementación de programas de manejo de residuos que conlleven a la generación de una cultura ambiental al interior de la institución que se refleje en cada procedimiento practicado y que este acorde con un plan de gestión integral de residuos que aporte los lineamientos a seguir procurando siempre la protección del personal de salud y de los usuarios.

Es por esta razón que las instituciones deben adoptar medidas efectivas que contrarresten el daño potencial que puedan generar con sus desechos, sin afectar la bioseguridad en la atención, con procedimientos de manejo técnicamente factibles dependiendo de la condición particular de la entidad y económicamente razonables.

En Colombia en el año 2000 se reglamentó oficialmente el tratamiento y la disposición final de los residuos peligrosos. De acuerdo con el decreto 2676 de 2000 y la resolución 1164 de 2002 cada institución prestadora de servicios de salud, independientemente de su nivel de complejidad debe realizar e implementar un Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRH) que disminuya el riesgo de los residuos hospitalarios sobre la salud de los trabajadores de la salud, los usuarios, el medio ambiente y la salud pública.

Como sucede con la gran mayoría de las entidades, la ESE Hospital San Antonio de California como parte de su proceso de habilitación debe tener un plan de manejo de desechos, hecho que hasta el momento no se ha dado. Actualmente la ESE Hospital San Antonio del Municipio de California – Santander no cuenta con un PGIRH que le permita mitigar los riesgos de generación de daños a la salud humana y al medio ambiente, es por esta razón que la elaboración del documento PGIRH se constituye en un avance fundamental para el manejo adecuado de los residuos hospitalarios.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Formular el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares – componente interno de la ESE Hospital San Antonio del Municipio de California – Santander acorde con lo establecido en el decreto 2676 del 2000 y la resolución 1164 del 2002.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar el diagnóstico ambiental y sanitario del manejo de los residuos hospitalarios en la ESE Hospital San Antonio de California.
- Elaborar el documento PGIRH que defina claramente el manejo adecuado de los residuos hospitalarios generados en la ESE Hospital San Antonio de California.
- Establecer indicadores de gestión interna.

### **3. ALCANCE**

A través del presente trabajo se formula el plan de gestión integral de residuos hospitalarios – componente interno para la ESE Hospital San Antonio del Municipio de California – Santander, y se establecen los procesos internos necesarios para el manejo integral de los residuos hospitalarios generados, acorde con las necesidades y condiciones de la entidad, conforme a los parámetros establecidos en el decreto 2676 del 2000 y la resolución 1164 del 2002.

#### **4. JUSTIFICACION**

El manejo inadecuado de los residuos hospitalarios y similares constituye un riesgo enorme para el personal de salud, los pacientes, los visitantes y finalmente para la comunidad en general debido al impacto ambiental que de ellos se deriva. En este sentido la ESE Hospital San Antonio de California requiere diseñar e implementar un adecuado sistema para el manejo de su residuos, lo que le permitirá disminuir los riesgos asociados a estos, siendo el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares una herramienta de gran importancia, pues a través de este, la institución podrá definir y ejecutar las acciones pertinentes que contribuyan a un mejoramiento sustancial del manejo de los residuos hospitalarios y adicionalmente poder establecer los estándares adecuados para el seguimiento y la evaluación de la gestión institucional en referencia a los requerimientos de las autoridades ambientales competentes, definidos en el decreto 2676 del 2000 y la resolución 1164 del 2002.

La formulación y elaboración del documento PGIRH tiene como objetivo principal establecer una completa guía de manejo de los residuos hospitalarios generados en la ESE, contribuyendo de esta forma al mejoramiento de la calidad en la atención en salud para los usuarios de la entidad; a la vez que se estimula al personal que labora en el hospital hacia una cultura de la prevención de accidentes biológicos por inadecuadas prácticas en el manejo de los residuos hospitalarios.

## 5. MARCO CONCEPTUAL

### PROBLEMATICA DE LA GENERACION DE RESIDUOS

La generación de residuos existe desde los orígenes de la humanidad como subproducto de la actividad de los hombres y las mujeres. Naturalmente su composición física y química ha ido variando de acuerdo con la evolución cultural y tecnológica de la civilización. En un principio lo más cómodo para la humanidad fue disponer de los desechos arrojándolos en sitios cercanos a su vivienda, pero a medida que el hombre se hizo más sedentario y se concentró en grandes ciudades se convirtió en todo un problema el contar con sitios adecuados para la disposición final de los desechos.

La revolución industrial, la ciencia y el crecimiento económico nos han proporcionado además de un gran desarrollo tecnológico, un alto grado de contaminación debido a la producción de grandes cantidades de desechos puesto que hemos modificado nuestros hábitos de consumo a través de novedosos sistemas de artículos desechables y múltiples empaques los cuales no brindan un alto grado de comodidad pero generan a la vez grandes cantidades de residuos.

Tratar de desglosar la problemática de los residuos es una tarea poco sencilla y puede verse tal vez como un cuerpo con múltiples caras (complicado como puede ser un icosaedro), donde cada una representa solo una parte o un punto de vista del problema total; dentro de los diferentes componentes o caras.<sup>1</sup>

Podemos mencionar los componentes más importantes: **a) las necesidades básicas de la población**, para quienes la basura en el ámbito domiciliario es un problema. **b) los laborales y de la producción**, ciertos tipos de actividades especiales que si bien tienen un impacto económico positivo para la comunidad, generan a menudo otro tipo de problemas como por ejemplo los residuos que necesitan tratamiento especial. **c) los problemas sociales de los estratos de menores recursos**, personas que por medio de las basuras obtienen su sustento

---

y se ven expuestas al contacto con sustancias tóxicas, etc. **d) las cuestiones políticas**, decisiones correctas o incorrectas, oportunas o inoportunas, vacíos legales e institucionales, correcta o incorrecta distribución de los recursos, grado de importancia o prioridad que se le asigna a la problemática, asumir costos políticos, corrupción, etc. **e) los económicos**, en relación con la realidad económica de cada sociedad en particular, asignación de fondos o no para resolver la problemática. **f) los culturales**, nivel de educación de la población y sus dirigentes. **g) los legales**, existencia de leyes adecuadas a la realidad de cada comunidad, existencia de mecanismos de control y mecanismos penales eficientes de modo que las normas legales se cumplan. **h) los de la justicia**, jueces imparciales y objetivos; mecanismos efectivos que sirvan a la defensa del medio ambiente. **i) los medios técnicos y tecnológicos**, recursos humanos con que se cuenta actualmente, la necesidad o no de formación de nuevos recursos humanos para estos fines, formación continua de recursos humanos, adecuación de los recursos tecnológicos a la realidad de la comunidad y sus recursos, tecnología que no cree otros problemas nuevos al medio ambiente, etc. **j) la salud**, de la población en general y de aquellas personas directas e indirectamente relacionadas con su actividad laboral; la salud de los pacientes que asisten a los centro de salud, etc.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Favant José Luis. La problemática de los residuos urbanos, de residuos de establecimientos de salud y de medio ambiente. Tratamiento Integral de Residuos Sólidos. Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.

## **CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS**

Todos los seres humanos en mayor o menos medida, directa o indirectamente somos parte del problema de la generación de desechos. Podemos clasificar los residuos según sus características o propiedades, de esta forma podemos decir por ejemplo que los residuos que generamos en nuestros hogares se pueden definir como residuos comunes o de tipo domiciliario; por otra parte en el sector industrial y algunos otros de distinta naturaleza incluido el sector salud se generan una gama de residuos en fase sólida, líquida o gaseosa que representan riesgos potenciales para la salud humana y el ambiente, a este tipo de residuos se les denominan peligrosos, definidos por la OMS de la siguiente manera: *“Aquellos que, en función de sus características de corrosividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y patogenicidad pueden presentar riesgos para la salud pública o causar efectos adversos al medio ambiente”*.

Particularmente los problemas asociados a los residuos generados por los centros hospitalarios, han sido motivo de preocupación internacional. Dicha motivación ocurre debido al amplio espectro de peligrosidad, comprendido desde la potencial propagación de enfermedades infecciosas hasta los riesgos ambientales derivados de los métodos empleados para su tratamiento y disposición final. Es por ello que la problemática ha trascendido el campo técnico y ha involucrado aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales.<sup>2</sup>

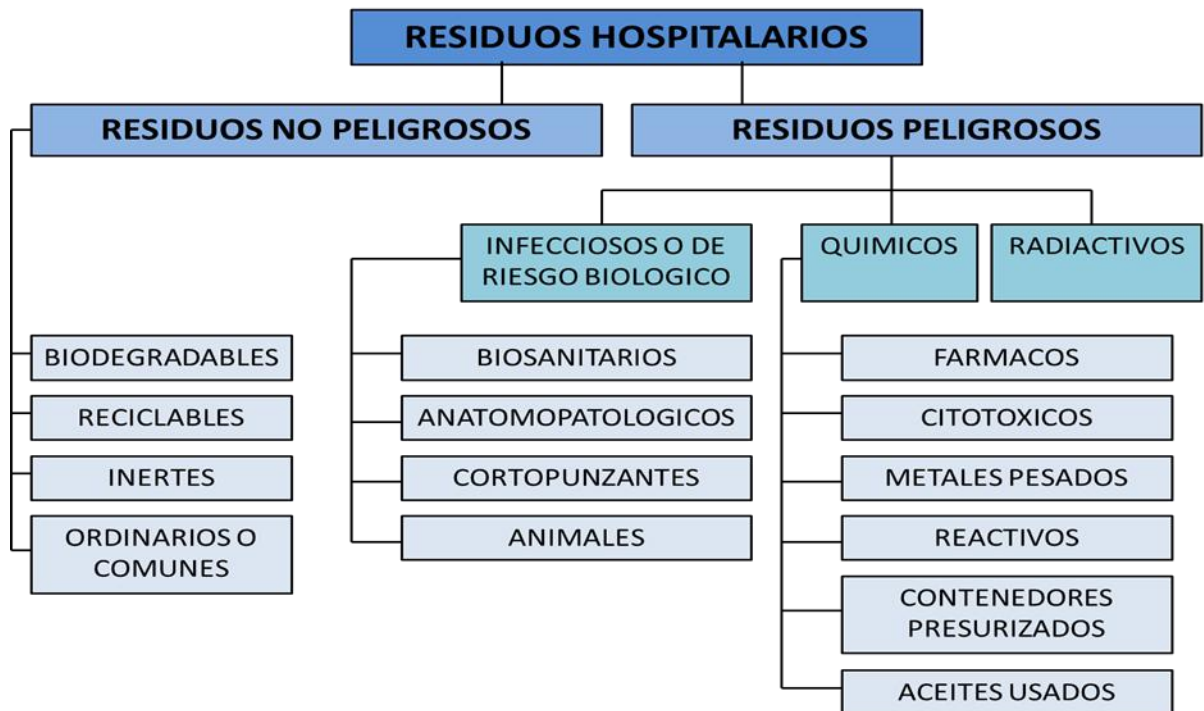
---

<sup>2</sup> Favant Jose Luis. La problemática de los residuos urbanos, de residuos de establecimientos de salud y de medio ambiente. Tratamiento Integral de Residuos Sólidos. Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.

## CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

Según la resolución 1164 del 2002 los residuos hospitalarios se clasifican de la siguiente manera:

Figura No. 1: Clasificación de los residuos Hospitalarios.



**Fuente:** Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios en Colombia

### 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 medio ambiente.

Se debe tener en cuenta que cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presume el haber estado en contacto con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

Los residuos no peligrosos se clasifican en:

**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.

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

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

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

## **RESIDUOS PELIGROSOS**

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

Se clasifican en:

### **Residuos infecciosos o de riesgo biológico**

Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. 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) ó 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, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca para los fines previstos en el presente numeral.

**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.

**Cortopunzantes:** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas,

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

**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 internacional, pueden ser tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad sin embargo existen otras alternativas viables de tratamiento y disposición final según su peligrosidad.

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

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

**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 laboratorio, 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 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 y se retienen con la intención de restringir las tasas de emisión a la biosfera, independientemente de su estado físico.

## **5.1 MARCO NORMATIVO**

La Constitución Política de Colombia establece en sus artículos 78, 79, 80, 81 y 82 los derechos colectivos y del medio ambiente a través de los cuales reglamenta el uso adecuado de los recursos naturales el derecho de todos los ciudadanos a gozar de un ambiente sano. El siguiente cuadro muestra el marco legal que el estado colombiano ha creado para el manejo integral de los residuos hospitalarios en concordancia con lo establecido por la CPC:

**Cuadro 1. Marco Legal Colombiano para el manejo integral de los residuos hospitalarios.**

NORMA	DESCRIPCION
<b>PRESIDENCIA</b>	
Ley 430 de 1988	Se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
Ley 599 de 2000	Código penal de delitos hacia los recursos naturales y el medio ambiente (contaminación Ambiental)
Ley 373 de 1997	Se establece el programa para uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de los recursos Naturales Renovables y de protección al medio ambiente.
Decreto 548 de 1995	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
Decreto 1609 de 2002	Transporte terrestre de mercancías peligrosas.
<b>MINISTERIO DE SALUD</b>	
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional, fija los parámetros básicos de las condiciones higiénicas sanitarias y la protección de la salud a través de actividades de inspección, vigilancia y control.
Decreto 1594 de 1984	Por la cual se reglamenta parcialmente el decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Decreto 2309 de 2002	Por la cual se define el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad de la atención en Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.
Resolución 4445 de 1996	Dicta normas referentes a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicio de salud respecto a residuos sólidos.
Resolución 2309 de 1986	Hace referencia a los requisitos técnicos sanitarios para cada una de las etapas de manejo de los residuos peligrosos tales como el almacenamiento, la recolección, el transporte y disposición final.
<b>MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE</b>	
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el ministerio del medio ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1713 de 2002	Manejo de residuos Sólidos.

Decreto 1140 de 2003	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1505 de 2003	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2676 de 2000	Por el cual se reglamenta la gestión Integral de residuos hospitalarios y similares.
Decreto 002 de 1982	Por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas.
Decreto 948 de 1995	Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75, y 76 del decreto- ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48, y 49 de la ley 9ª. De 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
Decreto 901 de 1997	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de estas.
Decreto 3100 de 2003	Por el cual se modifica el decreto 901 de 1997.
Decreto 1753 de 1994	Por el cual se reglamenta parcial los títulos VII y XII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
Resolución 1164 de 2002	Por la cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
Resolución 619 de 1997	Por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas.
Resolución 1045 de 2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los planes de gestión integral de residuos sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.
Resolución 0477 de 2004	Por la cual se modifica la resolución 1045 de 2003, en cuanto a los plazos para iniciar la ejecución de los planes de gestión integral de residuos sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.
<b>MINISTERIO DEL TRABAJO</b>	
Decreto 614 de 1984	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración en salud ocupacional en el país.

Resolución 2400 de 1979	Establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajos.
<b>MINISTERIO DE JUSTICIA</b>	
Resolución 4644 de 1982	Necropsias
Resolución 6307 de 1982	Necropsias.
<b>MINISTERIO DE DESARROLLO</b>	
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Decreto 605 de 1996	Toda entidad prestadora de servicios de salud se considera como productor de residuos especiales, por lo tanto los efectos ambientales y la salud pública generada por las etapas del manejo de los residuos peligrosos será responsabilidad de los productores.
Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la ley 632 de 200 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el decreto- ley 2811 de 1974 y la ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.

**Fuente:** Modulo Salud y medio ambiente de la Esp. En Administración de Servicios de Salud UIS 2010.

## **6. GENERALIDADES DE LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA**

La Empresa Social del Estado Hospital San Antonio de California es una institución prestadora de servicios de salud perteneciente al primer nivel de complejidad.

La institución asumió su descentralización mediante el decreto 07 del 20 de mayo de 2001 y a través del acuerdo 001 del 03 de enero del 2.008 la IPS San Antonio fue trasformada en la ESE de baja complejidad Hospital San Antonio.

Actualmente ofrece los servicios de consulta médica externa, consulta odontológica, urgencias de baja complejidad, enfermería, toma de muestras de laboratorio clínico, farmacia, medicina preventiva y servicio de ambulancia, actividades promoción de la salud y prevención de enfermedades a través de acciones, procedimientos e intervenciones integrales de protección específica y detección temprana.

Sus principales clientes son los usuarios del régimen contributivo pertenecientes a las EPS Solsalud y Comfenalco, en el régimen subsidiado atiende usuarios afiliados a la EPS-S Solsalud.

### **6.1 UBICACIÓN**

La ESE Hospital San Antonio está localizada en la carrera 3 # 1-32 del Municipio de California – Santander. Este Municipio se encuentra ubicado en la Provincia de Soto Norte, a 51 Kms. al Noreste (NE) de la ciudad de Bucaramanga. El perímetro urbano se encuentra a una altura promedio de 2.005 m.s.n.m., aunque en el territorio se presentan alturas hasta de 4.000 m.s.n.m., su temperatura promedio es de 17°C, oscilando entre los 13°C y los 20°C.

Predomina el clima templado semihúmedo con dos períodos de lluvia: marzo – mayo y octubre – noviembre. California posee un enorme potencial minero, representado en sus depósitos de metalíferos, como son el oro, la plata y los metales asociados.

## **6.2 MISION**

La ESE hospital San Antonio lidera ser una entidad prestadora de servicios integrales de salud en el primer nivel de atención básica, cuyo compromiso sea contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad de nuestro municipio y su área de influencia, brindando una oportuna atención en salud con eficiencia y eficacia contando con calidad en el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, haciendo énfasis en las actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.<sup>3</sup>

## **6.3 VISION**

La ESE hospital San Antonio se desempeña como una empresa líder en la prestación de “SERVICIOS DE SALUD DE EXCELENTE CALIDAD”. De esta forma trascenderemos socialmente de la cobertura municipal a la regional de Santander acorde con nuestra infraestructura y tecnología lo que nos permitirá proyectarnos hacia la acreditación en el año 2011, garantizando el desarrollo personal y profesional de nuestro recurso humano, monitoreando los cambios y transformaciones que se presenten para dar respuesta y valor agregado a nuestros clientes junto con todos aquellos que comparten nuestra dedicación para encontrar y satisfacer las necesidades de nuestros pacientes soportados en altos estándares de calidad, eficiencia y honestidad.<sup>3</sup>

## **6.4 VALORES INSTITUCIONALES**

- HUMANIZACION prestando servicios de calidad con calidez
- PERTENENCIA con nuestra institución.
- CALIDAD con servicio de alta eficiencia y efectividad.
- RESPONSABILIDAD con nuestros clientes.
- ETICA salvaguardando el secreto profesional y preservando el cuidado y la vida.
- EFICIENCIA en la atención a nuestros clientes.

## **6.5 SERVICIOS OFERTADOS**

### **Consulta médica externa**

Conjunto de recursos físicos, tecnológicos y de talento humano con que cuenta la institución, los cuales debidamente entrelazados prestan una atención ambulatoria a los usuarios con patologías diversas.<sup>3</sup>

### **Consulta odontológica**

Este servicio personalizado incluye una anamnesis y evaluación del estado de salud oral, orden de estudios, diagnóstico y según el caso tratamiento oportuno de la patología.<sup>3</sup>

### **Urgencia de baja complejidad**

Brinda el servicio cuando existe una alteración de la integridad física y/o mental de una persona, causada por trauma o cualquier etiología; prestando una atención médica inmediata en la búsqueda de disminuir los riesgos de invalidez y muerte.<sup>3</sup>

### **Ayuda diagnóstica**

Es el conjunto de recursos físicos y tecnológicos, organizados y dispuestos para la toma de imágenes diagnósticas y exámenes de laboratorio clínico. Los estudios son procesados por personal calificado con la tecnología adecuada para el nivel de atención y entrega oportuna.<sup>3</sup>

### **Servicio de información y atención al usuario**

La institución tiene establecido un servicio de atención a los usuarios que incluye una recepción de quejas y reclamos, mecanismo que sirve para evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios, garantizando servicios de calidad y brindando participación a los mismos.<sup>3</sup>

### **Medicina Preventiva**

- Incluye el servicio integral para un desarrollo óptimo orientado en la promoción y prevención de la enfermedad, tales como:
- Crecimiento y desarrollo
- Atención prenatal
- Planificación familiar
- Toma de citología cervico-uterina
- Curso psicoprofilactico
- Salud para la mujer
- Riesgo cardiovascular
- Promoción de la salud
- Prevención de la enfermedad.<sup>3</sup>

### **Enfermería**

Este servicio ofrece beneficios de soporte clínico tales como:

- Procedimientos de baja complejidad
- Curaciones
- Inyectología
- Toma de presión arterial
- Educación personalizada
- Actividades de promoción y prevención.<sup>3</sup>

### **Farmacia**

Despacho de medicamentos según la fórmula medica emitida.<sup>3</sup>

### **Servicio de ambulancia**

Traslado intermunicipal rápido y oportuno acompañado de un auxiliar de enfermería

---

<sup>3</sup> Portafolio de Servicios de la ESE Hospital San Antonio de California.

## 6.6 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y FUNCIONAL

En el siguiente cuadro se relacionan los diferentes cargos existentes en la ESE Hospital San Antonio de California

**Cuadro 2. Relación del personal En la ESE Hospital San Antonio de California**

<b>CARGO</b>	<b>NUMERO</b>	<b>TIPO DE CONTRATO</b>
GERENTE	1	EN PROPIEDAD
SECRETARIA GENERAL	1	LIBRE NOMBRAMIENTO
AUXILIAR DE ENFERMERIA	2	CARRERA ADMINISTRATIVA
AUXILIAR DE ENFERMERIA	3	O.P.S.
MEDICO S.S.O.	1	LIBRE NOMBRAMIENTO
BACTERIOLOGO	1	O.P.S.
ENFERMERA JEFE	1	LIBRE NOMBRAMIENTO
ODONTÓLOGO	1	O.P.S.
AUXILIAR DE ODONTOLOGIA	1	O.P.S.
CONTADOR	1	O.P.S.
CONDUCTOR DE AMBULANCIA	1	O.P.S.
AUXILIAR DE FARMACIA	1	O.P.S.
PROMOTORA	2	O.P.S.
AUXILIAR DE SERVICIOS GENERALES	1	O.P.S.

**Fuente:** Autor del proyecto.

**Figura 2. Organigrama de la ESE Hospital San Antonio de California.**



**Fuente:** Portafolio de Servicios de la ESE Hospital San Antonio de California.

## 6.7 PLANTA FISICA

La ESE Hospital San Antonio de California cuenta dos plantas arquitectónicas constituidas por las siguientes aéreas físicas:

- Sala de espera
- Área de urgencias
- Área de hospitalización
- Sala de partos
- Área de farmacia
- Área de vacunación
- Consultorio odontológico
- Área para toma de citologías
- Área de consulta externa
- Consultorio médico
- Área de toma de muestras de laboratorio clínico

- Área de atención para salvamento minero
- Área para almacenamiento de desechos hospitalarios
- Área de lavandería y cafetería
- Área de archivo
- Salón de conferencias o reuniones
- Batería de baños
- Garaje para ambulancia
- Dos habitaciones para el personal de turno.

## **6.8 SERVICIOS PUBLICOS**

La ESE Hospital San Antonio de California cuenta con los servicios de energía eléctrica, agua, teléfono, recolección de desechos comunes a cargo de la alcaldía municipal con una frecuencia de una vez por semana y recolección de desechos especiales a cargo de la empresa EDEPSA E.S.P. con una frecuencia de una vez por mes.

## 7. DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología utilizada para la elaboración del diagnóstico situacional ambiental y sanitario que permitió obtener, registrar, organizar, medir, y cuantificar en forma precisa y confiable datos de las variables ambientales y sanitarias objeto de estudio para su posterior análisis e interpretación de resultados, contempló captura de información de tipo cualitativo y descriptivo, lo anterior en razón a que durante la ejecución del diagnóstico ambiental y sanitario se establecieron características particulares de los residuos, de la materia prima e insumos, los cuales se clasificaron y caracterizaron, de acuerdo a las normas, estándares y códigos aceptados internacionalmente.

Igualmente se trabajó con información de tipo cuantitativo, con datos tabulados que permitieron el análisis de la información y el diseño de instrumentos de trabajo, para la recolección, organización, análisis de datos e interpretación de resultados.

En el desarrollo del diagnóstico y la correspondiente formulación del PGIRH para la ESE Hospital San Antonio de California se siguieron los parámetros establecidos en el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia, a través de la realización de diferentes actividades descritas a continuación:

- ✓ Búsqueda y revisión de literatura científica acerca de la peligrosidad de los residuos hospitalarios y el manejo integral de los mismos.
- ✓ Revisión de la normatividad vigente en Colombia con respecto al manejo integral de los residuos hospitalarios y similares.
- ✓ Búsqueda y revisión de la información referente a la ESE Hospital San Antonio de California y sus generalidades con el fin de ubicarnos en el contexto particular de la entidad.

- ✓ Definición y diseño de la metodología a utilizar para la elaboración del diagnóstico situacional ambiental y sanitario de la entidad.
- ✓ Diseño de los instrumentos de recolección y verificación de la información acerca de la gestión de residuos en la entidad.
- ✓ Aplicación de los instrumentos de verificación y evaluación desarrollando la siguiente metodología: Observación directa de las instalaciones e insumos utilizados en el manejo de los residuos hospitalarios, entrevistas con diferentes funcionarios de la entidad tanto del área asistencial como administrativa, aplicación de las encuestas de conocimientos al personal de la entidad, registro fotográfico de las diferentes instalaciones dispuestas para el manejo de los residuos hospitalarios y de los insumos utilizados para su recolección y almacenamiento.
- ✓ Análisis y tabulación de la información obtenida.
- ✓ Elaboración del diagnóstico situacional ambiental y sanitario de la entidad.
- ✓ Diseño y elaboración del PGIRH - componente interno de conformidad con los lineamientos establecidos en la resolución 1164 del 2002. Adicionalmente se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:
  - Diseño y conformación de la estructura funcional del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria de la entidad y asignación de responsabilidades.
  - Formulación del compromiso institucional sanitario y ambiental por parte del grupo administrativo de gestión ambiental.
  - Elaboración de los planos arquitectónicos del hospital y diseño de las rutas para el movimiento interno de residuos.
  - Interacción coordinada a nivel interno con los trabajadores de las diferentes áreas funcionales del hospital y a nivel externo con las entidades de control sanitario, los prestadores de servicios, proveedores, etc., que faciliten la elaboración del plan.
- ✓ Socialización del PGIRH al personal de la ESE en lo posible con el acompañamiento de la secretaria de salud departamental, las administradoras de riesgos profesionales y la empresa de recolección de desechos especiales.

A continuación se presentan los métodos que se emplearon para la recolección, organización y análisis de la información, en el desarrollo del diagnóstico ambiental y sanitario para la ESE San Antonio del Municipio de California.

## **7.1 METODOS E INSTRUMENTOS APLICADOS PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA**

Los métodos utilizados para la captación de la información consistieron básicamente en:

### **7.1.1 Observación directa:**

Se efectuó una verificación visual del estado de las instalaciones, equipos, materiales e insumos utilizados para el manejo de los residuos generados en las diferentes áreas del hospital tanto asistenciales como administrativas a la vez que se realizó un registro fotográfico de ellas. Dicha ronda de observación fue llevada a cabo el día 09 de septiembre de 2010 en la jornada de la mañana con una duración de 1 hora y 30 treinta minutos.

### **7.1.2 Entrevistas con el personal:**

El recorrido de verificación fue realizado en acompañamiento de la gerente del hospital, la enfermera jefe y la auxiliar de servicios generales quienes hicieron valiosos aportes sobre cada una de las características observadas, generándose así los espacios adecuados a través de los cuales los funcionarios de las diferentes dependencias manifestaron sus puntos de vista y brevemente nos contaron la forma como venían manejando los residuos generados en su lugar de trabajo; tomándose nota de cada observación realizada por el personal.

Los instrumentos utilizados para la recolección de la información fueron los siguientes:

### 7.1.3 Lista de chequeo:

Teniendo en cuenta los parámetros establecidos en la resolución 1164 de 2002 y algunos de los aspectos más importantes de la entidad, tales como su nivel de complejidad en la atención en salud, los servicios ofertados y su infraestructura física, se diseñó una lista de chequeo (Ver anexo A) cuya aplicación buscaba evaluar el grado de cumplimiento con respecto a la normatividad vigente en cuanto al manejo integral de los residuos hospitalarios generados en la entidad.

Esta lista de chequeo está dividida en cinco grandes aspectos relacionados de la siguiente forma:

1. Características de los materiales e insumos utilizados para el manejo de los residuos.
2. Movimiento interno de los residuos hospitalarios.
3. Almacenamiento central
4. Servicio de recolección de aseo municipal y especial.
5. Salud ocupacional y bioseguridad.

Su aplicación fue llevada a cabo de forma paralela a la ronda de observación directa ya mencionada anteriormente, cuyas respuestas fueron dadas por el personal acompañante junto con la correspondiente verificación física del grado de calidad de los materiales e insumos evaluados.

### 7.1.4 Encuestas al personal:

Adicionalmente se aplicaron encuestas al personal a través de las cuales se buscaba evaluar el grado de conocimientos de los funcionarios con respecto al manejo integral de los residuos hospitalarios.

Fueron utilizados dos modelos de encuesta; la **Encuesta 1** (ver anexo B) fue aplicada a doce funcionarios de diferentes profesiones, áreas y niveles jerárquicos

en la entidad; la **Encuesta 2** (ver anexo C) fue aplicada a la funcionaria encargada de los servicios generales y el aseo, quien también respondió la encuesta 1.

Su aplicación fue llevada a cabo de manera posterior a la ronda de observación, otorgándose un tiempo prudencial de 30 minutos, el cual fue suficiente para que cada funcionario respondiera las preguntas desde su sitio de trabajo sin tener que suspender completamente sus actividades laborales.

#### **7.1.5 Formato de registro diario de generación y tipo de residuos hospitalarios y similares:**

Con el fin de realizar una caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos sólidos generados en la entidad se diseñó un formato de registro diario (Ver anexo D) en el cual fueron consignadas las cantidades y tipo de residuos producidos en las diferentes áreas del hospital.

La auxiliar de servicios generales fue la persona encargada del pesaje de los residuos sólidos generados en cada área del hospital a través de una balanza electrónica durante un mes calendario el cual contó con 26 días hábiles.

Al final se totalizaron todos los datos registrados diariamente, permitiendo establecer el tipo y cantidades de residuos generados en cada área del hospital; los resultados serán mostrados con más detalle como parte integral del diagnóstico situacional ambiental y sanitario.

## **7.2 EVALUACION DEL USO DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS Y PROGRAMAS DE FORMACIÓN**

Se realizó entrevista a la Gerente de la ESE Hospital San Antonio en relación al uso de tecnologías limpias y programas de formación del personal , de lo que se aclaró que la ESE no tiene establecido ningún programa de implementación de tecnologías limpias ni de mitigación de su impacto en el ambiente, pero existe una gran voluntad institucional en acompañamiento de las autoridades ambientales y

de las empresas mineras que operan en la región para establecer políticas y programas en el hospital para la aplicación de tecnologías limpias para el uso racional de la energía eléctrica, ahorro y cuidado del agua y la implementación de programas de reciclaje.

El personal solamente ha recibido una capacitación por parte de la ARP Positiva en temas relacionados con el manejo de accidentes laborales y situaciones de emergencia y desastres pero nunca se ha abordado el tema del manejo integral de los residuos.

## **8. EVALUACIÓN DEL PGIRH COMPONENTE INTERNO- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO**

La gestión interna en la ESE Hospital San Antonio de California debe comprender la planeación, implementación y coordinación de todas las actividades relacionadas con el manejo integral de los residuos hasta la entrega de los mismos a los prestadores del servicio de recolección de residuos ordinarios y especiales.

Dicha gestión debe estar sustentada en criterios técnicos, económicos, sanitarios y ambientales; asignando recursos, responsabilidades y garantizando, mediante un programa de vigilancia y control el cumplimiento del plan según lo establecido en la resolución 1164 de 2002.

### **8.1 FORMULACIÓN DEL COMPROMISO INSTITUCIONAL**

La ESE Hospital San Antonio de California es una entidad prestadora de servicios de salud del primer nivel de complejidad, cuyo objetivo principal es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad del municipio y su área de influencia a través de una adecuada atención en salud, realizando acciones efectivas que garanticen un acertado diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los pacientes, procurando siempre maximizar la detección temprana de la enfermedades y la protección específica de la salud.

El desarrollo de sus actividades misionales la convierten en una entidad generadora de residuos hospitalarios, adquiriendo así mismo un enorme compromiso con su comunidad y el medio ambiente, puesto que debe garantizar un óptimo manejo de sus residuos a través de acciones que garanticen el menor impacto posible de su actividad sobre el ecosistema y la salud pública.

De esta forma la ESE Hospital San Antonio de California se compromete a elaborar e implementar el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y

similares; ejecutando diferentes actividades y programas ajustados a las necesidades y condiciones actuales de la entidad que permitan una intervención efectiva al interior de sus labores, procurando siempre por una adecuada generación, segregación, movilización interna, desactivación y almacenamiento de sus residuos a través de la estandarización de procesos que generen un manejo integral junto con un adecuado esquema de monitoreo y seguimiento a la ejecución del plan.

## **8.2 DISEÑO Y CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA DE ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA**

Para el diseño y ejecución del Plan de Gestión Integral de residuos hospitalarios y similares se creó el grupo administrativo de gestión ambiental a través de la resolución No. 061 del 01 de junio de 2011, constituido por personal de la institución cuyos cargos están relacionados con el manejo de los residuos al interior de la misma, quedando conformado de la siguiente manera:

- Gerente
- Líder del proceso – Bacteriólogo
- Medico S.S.O.
- Auxiliar administrativo
- Auxiliar de servicios generales
- Auxiliar de farmacia y jefe de almacén.

Debido a la alta rotación del personal existente en la institución, se acordó que para la conformación del grupo de gestión ambiental se mencionara en el acto administrativo de su creación solamente los cargos que lo integran, lo que permitirá que el funcionario nuevo que se vincule a la entidad deberá dentro de sus funciones, asumir la conformación de dicho comité de gestión ambiental si el cargo para el cual fue designado hace parte de la estructura del mismo.

El grupo administrativo será el gestor y coordinador del plan para la gestión interna de los residuos y podrá ser apoyado por la empresa prestadora del servicio especial de aseo.

El grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria se reunirá de forma ordinaria por lo menos una vez al mes, con el fin de evaluar la ejecución del Plan y efectuar los ajustes pertinentes que permitan su cumplimiento. Las reuniones extraordinarias se realizarán cuando el grupo lo estime conveniente; de los temas tratados se dejará constancia mediante actas de reunión.<sup>4</sup>

### **8.2.1 FUNCIONES DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL**

Le corresponde al grupo administrativo de gestión ambiental cumplir con lo establecido en la resolución 1164 del 2002, cuyas funciones descritas son las siguientes:

- Realizar el diagnóstico situacional ambiental y sanitario.
- Formular el compromiso institucional sanitario y ambiental.
- Diseñar el PGIRHS - componente interno.
- Diseñar la estructura funcional (organigrama) y asignar responsabilidades específicas.
- Definir y establecer mecanismos de coordinación a nivel interno y externo que garanticen la ejecución del plan.
- Gestionar el presupuesto para la ejecución del plan.
- Velar por la ejecución del PGIRH.
- Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control.

---

<sup>4</sup> Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia.

## **8.2.2 RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL (DGA)**

### **Gerente**

- Participar en la elaboración del diagnóstico situacional ambiental y sanitario.
- Formular y acoger el compromiso institucional sanitario y ambiental.
- Dirigir la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares al interior de la institución.
- Establecer los mecanismos de coordinación del PGIRHS.
- Convocar a las reuniones ordinarias y extraordinarias del grupo administrativo ambiental.
- Participar en la elaboración del Presupuesto del PGIRHS.
- Velar por la correcta ejecución del plan.
- Implementar auditorías internas y externas.
- Velar por la presentación oportuna de los informes y reportes a las autoridades de ambientales de vigilancia y control.
- Participar en la elaboración de los planes de contingencia.

### **Líder del proceso**

- Direccionar los diferentes procesos relacionados con realización del diagnóstico situacional ambiental y el diseño del PGIRHS.
- Diseñar los instrumentos de recolección de información.
- Coordinar los programas de capacitación al personal sobre el manejo integral de los residuos, la implementación del PGIRHS y normas de bioseguridad.
- Realizar las auditorías internas como seguimiento a la ejecución del plan.
- Realizar las respectivas actualizaciones al PGIRHS según las variaciones futuras a la normatividad vigente.
- Participar en la elaboración de los planes de contingencia.

- Cumplir con el papel de moderador en las reuniones del comité administrativo ambiental y elaborar las actas con los acuerdos establecidos.
- Velar por la adecuada ejecución del plan y el correcto diligenciamiento de los instrumentos de recolección de información.
- Coordinar la oportuna elaboración y presentación de los informes referentes al manejo integral de los residuos ante las EPS y a las autoridades de control y vigilancia ambiental.

### **Médico**

- Participar y apoyar los programas de capacitación al personal sobre el manejo integral de los residuos, la implementación del PGIRHS y normas de bioseguridad.
- Participar en la elaboración de los planes de contingencia.
- Diseñar y establecer los planes de acción para la atención de un accidente laboral.
- Activar e implementar los diferentes programas definidos por el comité de salud ocupacional de la entidad o la ARP a la cual están afiliados los funcionarios de la ESE.

### **Auxiliar administrativo**

- Participar en la elaboración del presupuesto para el PGIRH y realizar las correspondientes apropiaciones y creación de rubros que garanticen la adecuada disponibilidad presupuestal para la ejecución del plan.
- Establecer los diferentes mecanismos de coordinación a nivel externo que garanticen una adecuada relación con los prestadores de servicio especial de aseo, proveedores, municipio, entidades de control sanitario ambiental, etc.
- Velar por la correcta ejecución del plan especialmente por parte del personal administrativo de la ESE.

### **Auxiliar de servicios generales**

- Velar por el adecuado cumplimiento de la norma en cuanto al manejo integral de los residuos hospitalarios y similares al interior de la entidad.
- Informar oportunamente cualquier imprevisto que afecte la adecuada ejecución del PGIRHS.
- Garantizar las condiciones adecuadas que le permitan al personal realizar una correcta segregación en la fuente de los residuos generados.
- Garantizar la adecuada recolección y disposición final de los residuos como parte fundamental del manejo interno de los residuos.
- Cumplir con las normas de bioseguridad básicas para la manipulación de residuos hospitalarios.
- Diligenciar de forma correcta los diferentes formatos elaborados para la recolección mensual de la información y entregarlos oportunamente al jefe de enfermería para la elaboración de los respectivos informes.

### **Auxiliar de farmacia y jefe de almacén**

- Velar por la existencia de los insumos necesarios para la adecuada ejecución del PGIRHS.
- Velar por la adecuada calidad de los insumos suministrados por los proveedores utilizados en la gestión integral de los residuos generados.
- Efectuar el correcto manejo de los residuos peligrosos generados en las áreas de farmacia y el almacén.

## **8.3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL Y SANITARIO**

### **8.3.1 EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS**

Los resultados obtenidos a partir de evaluación realizada a través de las metodologías de observación directa y entrevistas al personal junto con los instrumentos de recolección de información aplicados son los siguientes:

#### **8.3.1.1 Gestión Interna de Segregación de Residuos en la Fuente**

Al efectuar la verificación visual de los diferentes tipos de residuos generados en las diferentes áreas tanto asistenciales como administrativas del hospital se pudo evidenciar que la entidad muestra una inadecuada gestión interna de clasificación de sus residuos, puesto que se encontraron residuos sólidos depositados en recipientes de un color diferente al que le corresponde según la codificación universal que se tiene para la correcta segregación de los residuos hospitalarios como se evidenció en las áreas de urgencias, hospitalización, sala de espera y farmacia principalmente. Adicionalmente se encontró que algunas dependencias de tipo asistencial carecían de un número adecuado de recipientes para el depósito de los desechos ó en su defecto no poseían la bolsa del color correspondiente al exigido por la normatividad vigente según los tipos de residuos generados en estas áreas.

#### **8.3.1.2 Gestión Interna de Desactivación de Residuos**

##### **Desactivación química de residuos sólidos**

La entidad no realiza ningún tipo de desactivación química de sus residuos sólidos hospitalarios. Solamente se practica la desinfección de superficies con una solución de hipoclorito de sodio pero no se tiene estandarizada su preparación lo que genera imprecisiones en sus porcentajes de concentración. **Desactivación química de residuos cortopunzantes**

La entidad no realiza ningún tipo de desactivación de sus residuos cortopunzantes, adicionalmente se pudo evidenciar que los guardianes utilizados para este tipo de residuos estaban siendo llenados en más de sus  $\frac{3}{4}$  partes.

### **Desactivación de residuos Anatomopatológicos**

Se encontró que la entidad no practica ninguna técnica de desactivación de residuos anatomopatológicos puesto que no cuenta con equipos tipo nevera o refrigeradores con los cuales podrían realizar la congelación de estos residuos hasta que sean recolectados por la empresa especial de aseo.

### **Desactivación de residuos químicos mercuriales**

El descarte de este tipo de residuos lo realizan en recipientes de vidrio adicionados con glicerina que es la sustancia recomendada para este tipo de desechos. Finalmente estos recipientes de vidrio son entregados a la empresa de recolección de desechos especiales pero sin ningún tipo de rótulo.

### **8.3.1.3 Recipientes y Bolsas Utilizadas para Recolección Residuos Hospitalarios y Similares.**

#### **Bolsas Rojas Suministradas por la Empresa Especial de Aseo**

Estas bolsas están acordes con lo exigido por la normatividad pero se presentan inconvenientes porque la empresa solamente suministra bolsas de tamaño grande y en las canecas de las diferentes áreas se requieren bolsas pequeñas y medianas. Adicionalmente el número de bolsas en ocasiones es insuficiente lo que lleva a la utilización de bolsas rojas de menor calidad.

**Foto 1. Bolsas rojas utilizadas en el hospital.**



**Fuente:** Autor del proyecto.

### **Bolsas Rojas, Verdes y Grises Adquiridas por la ESE**

Las bolsas suministradas por el proveedor de la ESE no cumplen con ninguno de los requisitos exigidos por la normatividad vigente ya que no están elaborados en un material resistente.

### **Recipientes Reutilizables para el Almacenamiento de Residuos en la Unidad Central**

En cuanto a su tamaño están adecuados pero las tapas no poseen un sistema que permita ajustarlas adecuadamente lo que facilitaría la entrada de roedores en los recipientes.

**Foto 2. Recipientes para el almacenamiento central utilizados en el hospital.**



**Fuente:** Autor del proyecto.

### **Recipientes Reutilizables para el Almacenamiento de Residuos por Área**

Los recipientes de algunas áreas como urgencias, odontología, secretaria general, toma de citologías y enfermería cumplen con la normatividad, pero los de otras áreas como son: la oficina de gerencia, vacunación, farmacia, los baños para el uso público y hospitalización no cumplen ya que se encontraron cestas de basura que no cuentan con tapa de pedal y otras tienen paredes ahuecadas.

Adicionalmente varios de los recipientes se encontraban sin su respectiva bolsa de color.

**Foto 3. Recipiente para recolección de residuos reciclables en el área de secretaria general.**



**Foto 4. Recipientes para recolección de residuos en el área de toma de citologías.**



**Foto 5. Recipiente para la recolección de residuos biológicos en el área de vacunación**



**Foto 6. Recipiente para la recolección de residuos comunes ubicada en el baño para pacientes en la sala de espera**



**Foto 7. Recipiente para la recolección de residuos comunes con el pedal inservible ubicado en el baño del área de toma de muestras de laboratorio**



**Fuente:** Autor del proyecto.

### **Containers o Recipientes para Recolección de Residuos Cortopunzantes**

Estos recipientes son suministrados por la empresa especial de aseo y cumplen con las especificaciones establecidas por la normatividad vigente, pero se debe tener en cuenta que dichos containers no poseen un soporte de seguridad a la pared, lo que representa un alto riesgo de accidentes biológicos por punción con material contaminado.

**Foto 8. Recipiente para residuos cortopunzantes ubicado en el área de urgencias.**



**Foto 9. Recipiente para residuos cortopunzantes ubicado en el área de sala de partos.**



**Fuente:** Autor del proyecto.

#### **8.3.1.4 Movimiento Interno de Residuos**

La ESE no posee rutas diseñadas para el manejo de los residuos hospitalarios ya que no cuenta con una planificación adecuada de las labores de limpieza y recolección de residuos. Tampoco se cuentan con las herramientas adecuadas para la labor de recolección interna de los residuos.

#### **8.3.1.5 Almacenamiento Central de Residuos**

Este lugar no cumple con las exigencias establecidas en el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia puesto que presenta las siguientes deficiencias:

- Difícil acceso
- No cuenta con la señalización requerida
- Iluminación y ventilación deficiente.
- No cuenta con equipo de extinción de incendios.
- No cuenta con una puerta
- No dispone de espacios por clase de residuo.
- No permite el acceso de los vehículos recolectores
- No dispone de báscula
- No cuenta con recipientes adecuados para el almacenamiento de los residuos, siendo estos inadecuados por no contar con tapas fijas que eviten la entrada de roedores, vectores, etc.
- El cuarto no cuenta con una nevera o refrigerador exclusivo para el almacenamiento de residuos anatomopatológicos.

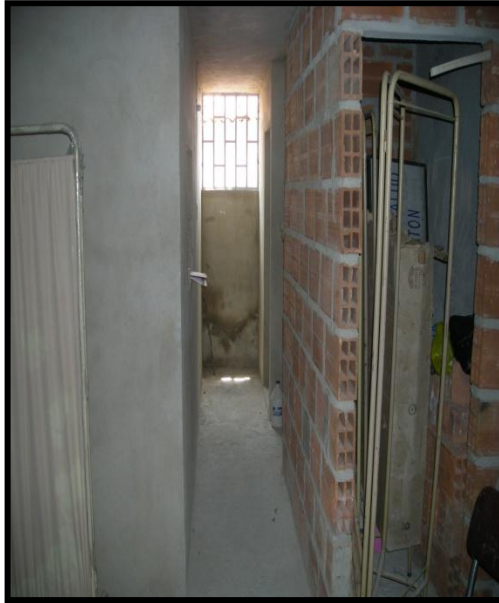
**Foto 10. Cuarto de almacenamiento central de residuos.**



**Foto 11. Entrada sin puerta al cuarto de almacenamiento central de residuos.**



**Foto 12. Via de acceso al cuarto de almacenamiento central de residuos.**



**Foto 13. Escaleras de acceso al sotano en donde esta ubicado el cuarto de almacenamiento central de residuos.**



**Fuente:** Autor del proyecto.

### **8.3.1.6 Servicio de Recolección Externa de Residuos**

El servicio de recolección de residuos comunes es prestado a través de la volqueta municipal con una frecuencia semanal, realizando la recolección en la jornada de la tarde entre las 4:00 a 5:00 pm.

Se han presentado ocasiones en las que se tiene que esperar un día más porque el vehículo ya está en el total de su capacidad.

El personal que realiza esta labor le exige a la auxiliar de servicios generales de la ESE que los residuos deben estar en la puerta de la entidad para agilizar el proceso, adicionalmente juntan las bolsas color verde con las grises en una sola bolsa para hacer más fácil su recolección.

El servicio de la empresa especial de recolección de aseo actualmente lo presta la empresa EDEPSA E.S.P. con una frecuencia de recolección mensual.

Al no tener definido estrictamente el día y la hora del mes en el cual van a realizar la recolección de los residuos se han presentado inconvenientes con el almacenamiento generando retrasos hasta de dos semanas y la evacuación de los residuos en momentos con alta afluencia de usuarios.

### **8.3.1.7 Salud Ocupacional**

A pesar de contar con la afiliación total de todos sus trabajadores a las administradoras de riesgos profesionales, la ESE no posee comité de salud ocupacional ni tampoco están debidamente capacitados en estos temas, solamente han recibido una capacitación por parte de la ARP Positiva.

En su gran mayoría los funcionarios no cumplen con las normas mínimas de bioseguridad en cuanto a su protección personal en el momento de ejercer su labor asistencial.

Algunos ambientes laborales en distintas áreas no son los adecuados porque las instalaciones son deficientes y de espacio reducido.

**Foto 14. Instalaciones para la toma de rayos “X”**



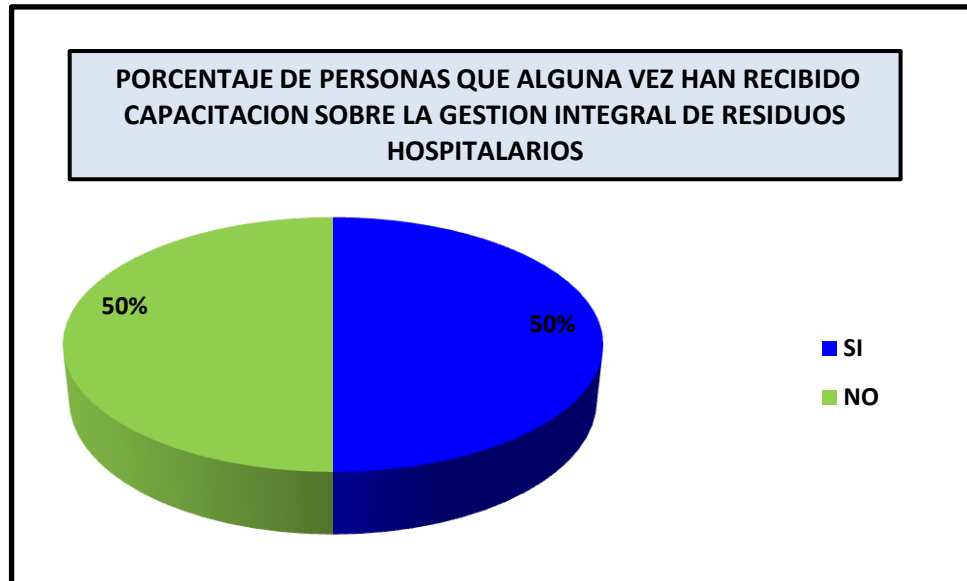
**Fuente:** Autor del proyecto.

### **8.3.2 CONOCIMIENTOS DEL PERSONAL SOBRE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS**

El análisis de las dos encuestas aplicadas al personal arrojó la siguiente información, siendo fundamental para el diagnóstico situacional de la E.S.E Hospital San Antonio de California, Santander:

- La ESE no cuenta con un plan de gestión integral o manual para el adecuado manejo de los residuos hospitalarios.
- El personal se encuentra poco capacitado acerca del manejo adecuado de los residuos hospitalarios. Quienes afirmaron haber tenido alguna capacitación manifestaron que la recibieron en otras entidades con las cuales laboraron anteriormente pero en ningún momento han sido capacitados por parte de la ESE Hospital San Antonio. Ver figura No. 3.

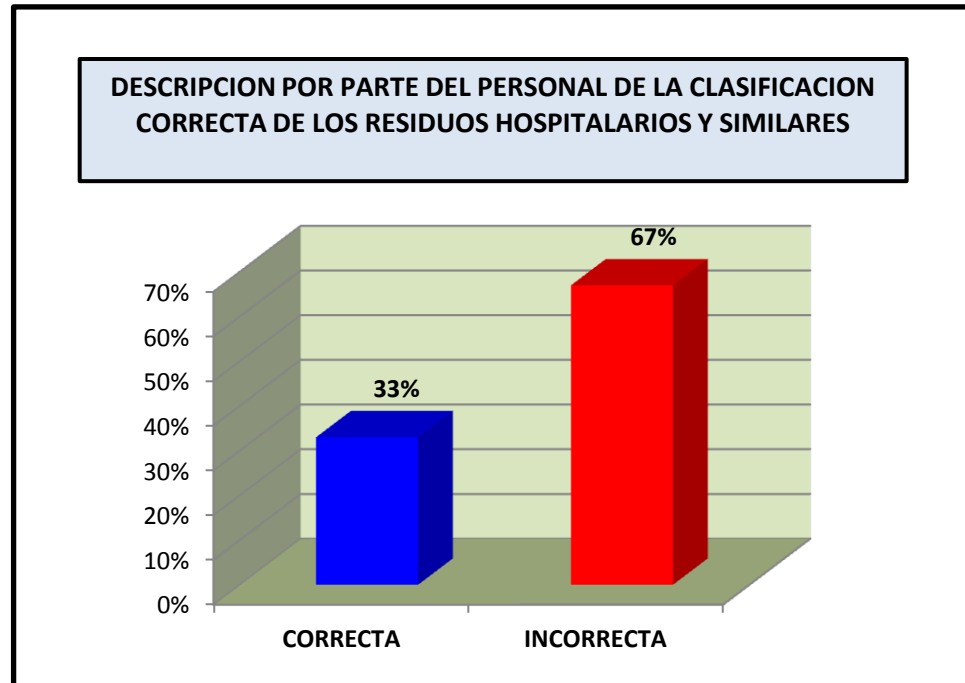
**Figura No. 3: Porcentaje de personas que han recibido capacitación en manejo integral de residuos.**



**Fuente:** Autor del proyecto

- Se pudo evidenciar que existen grandes deficiencias en el personal acerca de la forma correcta de clasificar los residuos generados en su área de trabajo, esto produce una incorrecta separación de los mismos, en donde incluso han utilizado bolsas de colores no adecuados como el negro.

**Figura No. 4: Descripción de la clasificación de los residuos hospitalarios realizada por el personal de la ESE.**

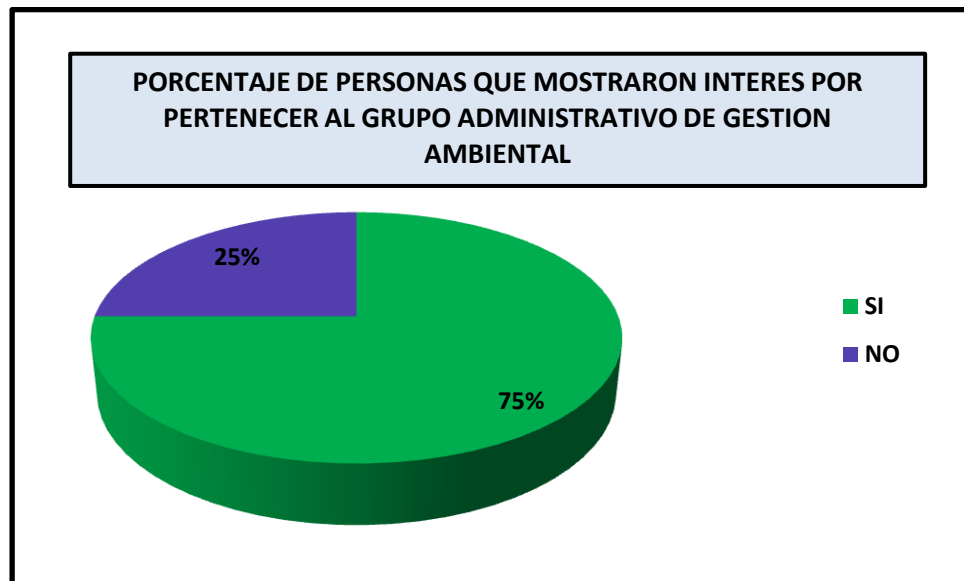


**Fuente:** Autor del proyecto

- Ninguna de las personas manifestó haber sido capacitado por la entidad en normas de bioseguridad y medidas de protección personal.
- No existe una ruta sanitaria establecida al interior de la entidad.
- Se evidenció que no existe una gestión interna de desactivación de residuos peligrosos antes de su entrega a la empresa especial de recolección; adicionalmente se detectaron fallas en los procesos de limpieza y desinfección de superficies, preparación de soluciones de limpieza y manejo de los derrames de fluidos biológicos.

- La persona encargada del servicio de limpieza y desinfección nunca ha sido capacitada en cuanto al manejo de residuos hospitalarios, ni conoce claramente sus funciones y los riesgos a los que está expuesta. Esta funcionaria manifestó que como único elemento de protección personal que utiliza son los guantes de látex, la entidad nunca le ha suministrado la dotación necesaria para ejercer su labor de limpieza.
- Se indagó al personal sobre su voluntad de pertenecer al grupo administrativo de gestión ambiental de la entidad y sus respuestas fueron en su mayoría positivas. Ver figura No. 5:

**Figura No. 5: Porcentaje de personas interesadas en conformar el grupo administrativo de gestión ambiental.**



**Fuente:** Autor del proyecto.

### 8.3.3 CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN CUANTIFICACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

#### 8.3.3.1 Caracterización de los Residuos Sólidos Generados en la entidad

En el siguiente cuadro se presenta la caracterización cualitativa de los residuos generados en las diferentes áreas:

**Cuadro No. 3: Caracterización cualitativa de los residuos generados en la ESE Hospital San Antonio de California.**

AREA	TIPO DE RESIDUOS
<b>SALA DE ESPERA</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables
<b>URGENCIAS</b>	Biosanitarios, Cortopunzantes, Químicos.
<b>HOSPITALIZACION</b>	Biosanitarios, Cortopunzantes. Químicos,
<b>SALA DE PARTOS</b>	Biosanitarios, Cortopunzantes, Químicos, Anatomopatologicos.
<b>FARMACIA</b>	Ordinarios O Comunes, Químicos.
<b>VACUNACION</b>	Biodegradables, Reciclables Biosanitarios, Cortopunzantes. Químicos, Ordinarios O Comunes
<b>CONSULTORIO ODONTOLOGICO</b>	Biosanitarios, Cortopunzantes, Químicos, Anatomopatologicos.
<b>CONSULTA EXTERNA</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables
<b>CONSULTORIO MEDICO</b>	Biodegradables, Reciclables Biosanitarios, Cortopunzantes. Químicos, Ordinarios O Comunes
<b>TOMA DE MUESTRAS</b>	Biodegradables, Reciclables Biosanitarios, Cortopunzantes. Químicos, Ordinarios O Comunes
<b>ATENCION SALVAMENTO MINERO</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables

<b>LAVANDERIA Y CAFETERIA</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables
<b>ARCHIVO</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables
<b>SALON DE CONFERENCIAS O REUNIONES</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables
<b>BATERIAS DE BAÑOS</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables, Biosanitarios
<b>GARAJE</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables, Químicos.
<b>DORMITORIOS</b>	Ordinarios O Comunes, Biodegradables, Inertes, Reciclables

**Fuente:** Autor del proyecto.

### **8.3.3.2 Cuantificación de los Residuos Sólidos Generados**

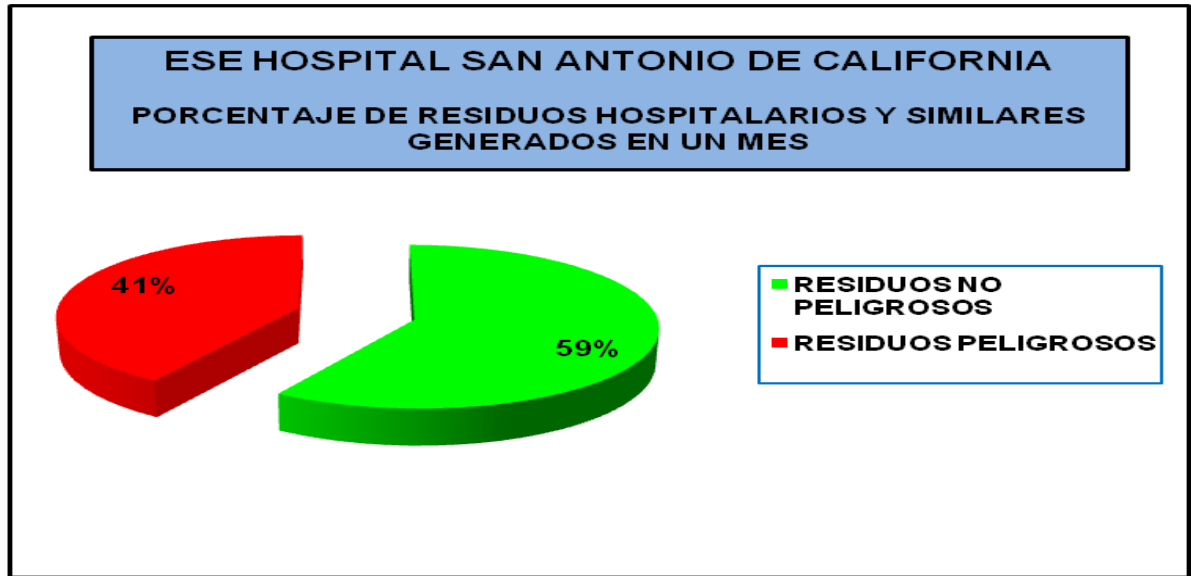
El siguiente cuadro muestra la cantidad de residuos generados por área según su clasificación:

**Cuadro No. 4: Consolidado mensual de los residuos hospitalarios y similares generados en la ESE Hospital San Antonio de California.**

AREA	TIPO DE RESIDUOS (GRAMOS X MES)							
	RESIDUOS NO PELIGROSOS	RESIDUOS PELIGROSOS						
	ORDINARIOS Y COMUNES	INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO			QUÍMICOS			
		BIOSANITARIOS	ANATOMOPATOLÓGICOS	CORTOPUNTANTES	FARMACOS	METALES PESADOS	REACTIVOS	CONTENEDORES PRESURIZADOS
PARQUEADERO AMBULANCIA	210	0	0	0	0	0	0	0
URGENCIAS	2.590	8.220	0	195	390	0	0	0
PASILLOS Y SALAS DE ESPERA	3.850	65	0	0	0	0	0	0
ODONTOLOGIA	875	2.250	12	38	0	0	0	0
VACUNACION	231	250	0	45	18	0	0	0
FARMACIA	1.980	0	0	0	130	0	0	154
CONSULTORIO MEDICO	1.113	302	0	0	0	0	0	0
CONSULTORIO ENFERMERIA	950	254	0	0	0	0	0	0
TOMA CITOLOGIAS	22	395	0	0	0	0	0	0
HOSPITALIZACION	853	85	0	0	0	0	0	0
SECRETARIA	3.510	0	0	0	0	0	0	0
ARCHIVO	430	0	0	0	0	0	0	0
SALA DE PARTOS	250	750	560	5	0	0	0	0
OFICINA DE GERENCIA	3.260	0	0	0	0	0	0	0
DORMITORIO 2	2.100	0	0	0	0	0	0	0
LABORATORIO CLINICO	1.296	2.980	0	102	0	0	0	0
DORMITORIO 1	50	0	0	0	0	0	0	0
ALMACEN	910	0	0	0	0	0	0	0
AUDITORIO	0	0	0	0	0	0	0	0
AREA DE SALVAMENTO MINERO	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL MES</b>	<b>24.480</b>	<b>15.551</b>	<b>572</b>	<b>385</b>	<b>538</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>154</b>

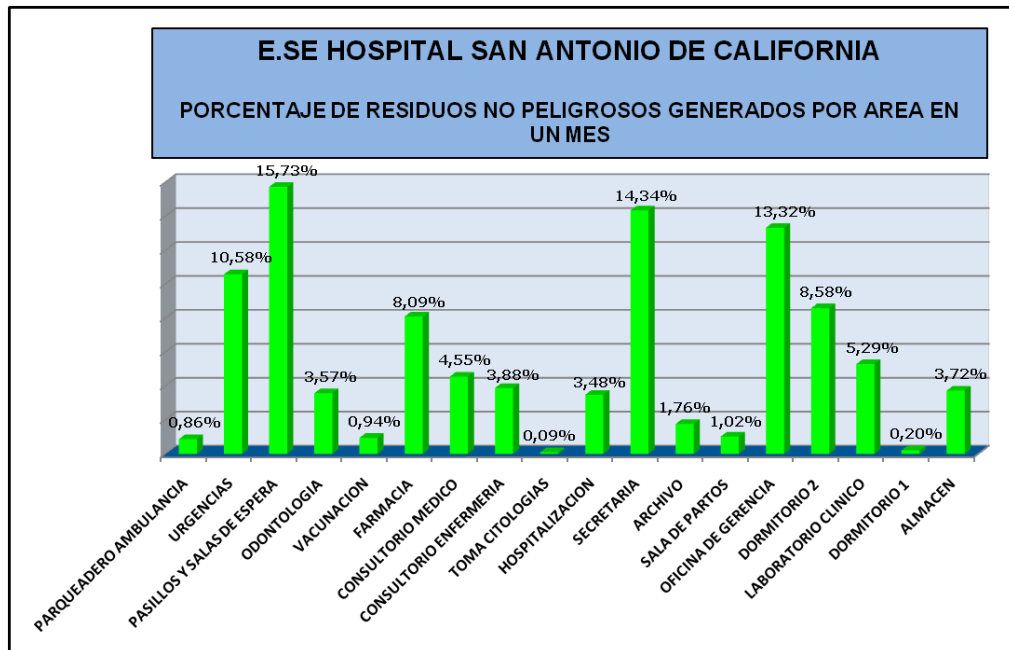
Fuente: Autor del proyecto.

**Figura No. 6: Porcentaje de residuos hospitalarios y similares generados en un mes.**



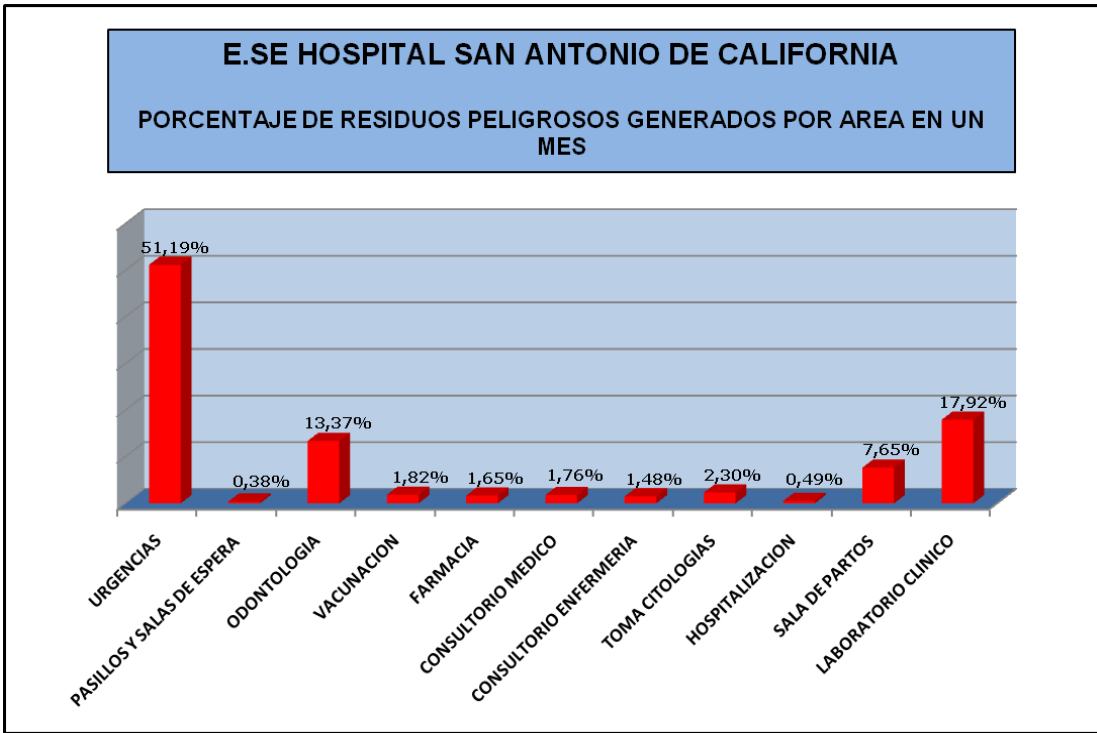
Fuente: Autor del proyecto.

**Figura No. 7: Porcentaje de residuos No peligrosos generados por área en un mes**



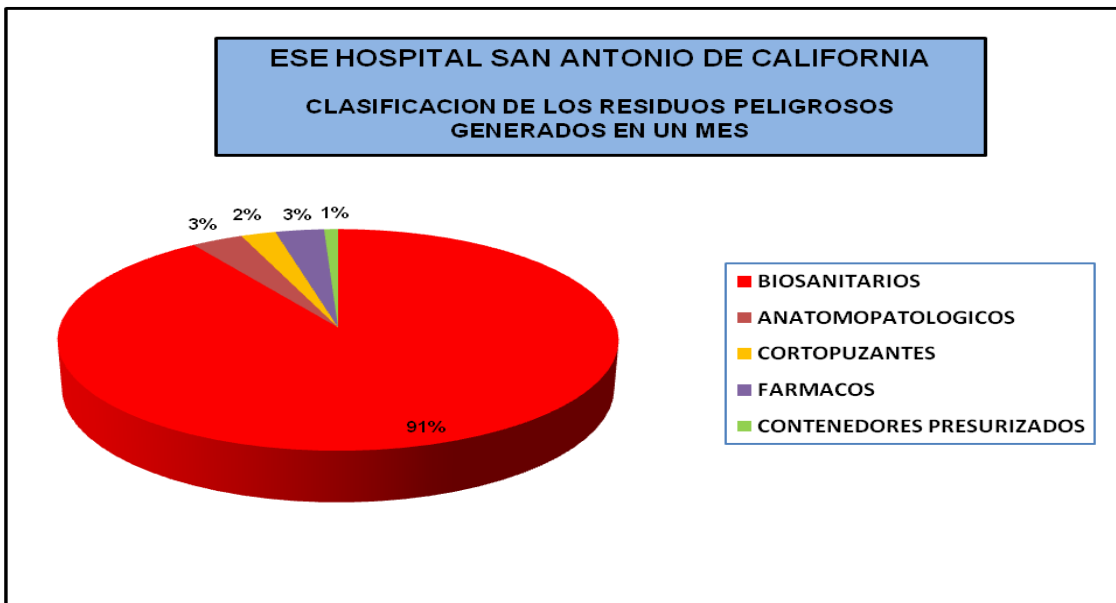
Fuente: Autor del proyecto.

**Figura No. 8: Porcentaje de residuos peligrosos generados por área en un mes.**



Fuente: Autor del proyecto.

**Figura No. 9: Clasificación de los residuos peligrosos generados en un mes.**



Fuente: Autor del proyecto.

## **9. ESTRUCTURACIÓN DEL PGIRH PARA LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA SANTANDER**

### **9.1 ANTECEDENTES**

La gestión integral de los residuos hospitalarios y similares generados en una institución de salud implica todas las acciones de planeación y ejecución de actividades que conlleven a la disminución del impacto que los residuos puedan generar a la salud y al ambiente. Esta gestión comprende diferentes aspectos que van desde la generación de los residuos hasta su disposición final; estableciéndose un primer componente de gestión interna que comprende las actividades de generación, segregación en la fuente, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central y desactivación. Adicionalmente existe un segundo componente de gestión externa que comprende las actividades de recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos.

El manejo de los residuos hospitalarios y similares se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización, cultura de la no basura, precaución y prevención.<sup>5</sup>

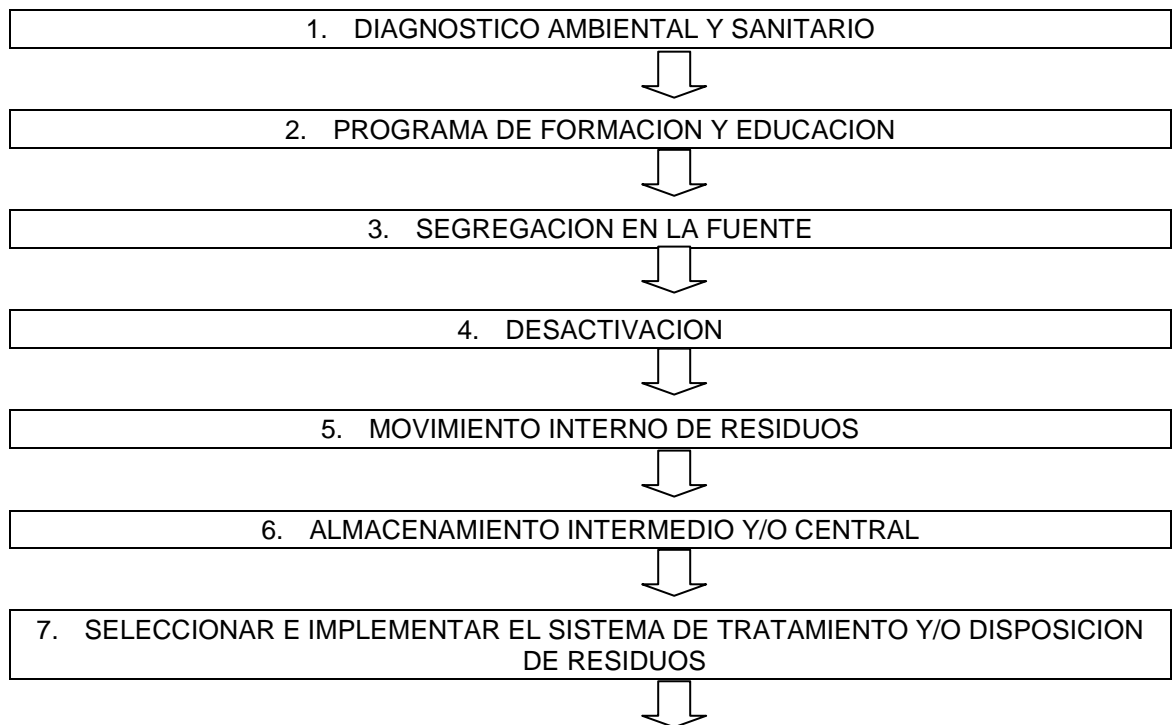
El plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares es el documento que deben elaborar e implementar las entidades relacionadas con la generación y el manejo de residuos hospitalarios según el componente de la gestión que les corresponda.

---

<sup>5</sup> Art. 3 del decreto 2676 de 2000.

Para la estructuración del PGIRH de la ESE Hospital San Antonio de California se partió del diagnóstico Situacional Ambiental y Sanitario realizado, el cual permitió evidenciar que la institución requiere la implementación pronta de programas de formación y la estructuración del PGIRHS como brújula de gestión para el cumplimiento en el tema y para que sea efectiva y permanente su acción en pro del beneficio institucional, de las personas que laboran en ella y de todos sus clientes directos e indirectos además que la gestión integral impacta a todos los actores involucrados incluso la comunidad externa y el medio ambiente por lo que su implementación es prioritaria. En el diseño del componente interno de la ESE Hospital San Antonio de California se ha tenido en cuenta la formulación de un compromiso institucional y la conformación de un grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria a través del cual se pretende desarrollar y coordinar la ejecución de los siguientes programas y actividades acorde con la estructura establecida en la normatividad vigente:

**Figura No. 10: Estructura del PGIRHS – Componente interno.**





**Fuente:** Resolución 1164 de 2002.

## **9.2 PROGRAMAS DE FORMACION Y EDUCACION**

Para garantizar una adecuada ejecución de las actividades que conforman el plan de manejo integral de residuos hospitalarios, la ESE Hospital San Antonio de California debe diseñar e implementar un plan de capacitaciones al personal que brinden los conocimientos suficientes sobre los temas medulares en cuanto al manejo de los residuos se refiere, logrando de esta forma que se genere un mayor interés al interior de la institución por el manejo integral de los residuos a través de la socialización de temas de formación general y formación específica que aborden desde la problemática medio ambiental, el impacto de las basuras en el planeta hasta asuntos mucho más específicos relacionados con la cotidianidad y la importancia que deben tener aquellas pequeñas acciones que sumadas

generan una gestión amigable con el ambiente y la salud pública, disminuyendo nuestro impacto en la naturaleza.

Para lograr que una entidad como la ESE Hospital San Antonio de California alcance este objetivo, se debe generar una cultura ambiental que se incorpore en la personalidad de cada uno de sus funcionarios; es por esta razón que la capacitación del personal debe caracterizarse por una alta pertinencia, claridad y eficacia que le permitan fácilmente al trabajador llevar todos sus conocimientos a un campo práctico a través de procesos formativos que conlleven a que sea el mismo personal el que plantee sus propias soluciones a las diferentes problemáticas que se presenten en el hospital relacionadas con el manejo adecuado de los residuos.

Adicionalmente se deben formular en consenso con el personal la metodología a utilizar que permita realizar un seguimiento continuo de la ejecución del plan.

Es claro que si una persona no conoce muy bien el tema, son muy pocos o de muy deficiente calidad los aportes que pueda realizar al mismo; partiendo de esta aseveración la entidad debe diseñar un cronograma de capacitaciones que como mínimo trate los siguientes temas a través de los cuales el funcionario descubra su compromiso con la entidad y con el medio ambiente al sentirse parte activa de un excelente programa de manejo integral de residuos implementado en su institución:

### **9.2.1 Temas de formación general**

- Legislación ambiental y sanitaria vigente en Colombia.
- Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares.
- Socialización del Plan de gestión integral elaborado por la entidad, que incluya la divulgación del diagnóstico inicial, los programas y actividades que lo integran.
- Seguridad industrial y salud ocupacional.

- Conocimiento del organigrama y responsabilidades asignadas.

### **9.2.2 Temas de formación específica**

Adicional a los temas de formación general, se deben realizar capacitaciones que incluyan temas específicos dirigidos principalmente al personal involucrado de forma directa con la gestión al interior de los residuos hospitalarios y similares:

- Manual de conductas básicas de Bioseguridad.
- Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección.
- Talleres de segregación de residuos, movimiento interno, almacenamiento, simulacros de aplicación del plan de contingencia, etc.
- Desactivación de residuos: procedimientos utilizados, formulación y aplicación de soluciones desactivadoras, materiales utilizados y su debida manipulación.

Estas capacitaciones deben realizarse con una frecuencia no mayor a un año y se deben levantar las respectivas actas de asistencia que permitan verificar el adecuado cumplimiento de la programación de las actividades de formación, de igual manera es importante que se cree un archivo para todos los documentos relacionados con el plan de capacitaciones.

A continuación se presentan las fichas técnicas de las capacitaciones las cuales deben abordar tanto los temas de formación general como de formación específica:

FICHA TECNICA No. 1:

<b>FECHA</b>	DIA: ___ MES: ___ AÑO: _____
<b>TEMA</b>	LEGISLACION AMBIENTAL Y SANITARIA EN COLOMBIA
<b>DURACION</b>	2 HORAS
<b>FACILITADOR</b>	LIDER DEL PROCESO - MIEMBRO DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL DE LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO
<b>PUBLICO OBJETIVO</b>	TOTALIDAD DEL PERSONAL DE LA ESE
<b>OBJETIVO</b>	INFORMAR AL PERSONAL SOBRE SOBRE LA NORMATIVIDAD VIGENTE EN COLOMBIA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.
<b>CONTENIDO</b>	RESEÑA HISTORICA SOBRE LA LEGISLACION AMBIENTAL EN COLOMBIA.
	DECRETO 2676 DE 2000
	RESOLUCION 1164 DE 2002
<b>METODOLOGIA</b>	CHARLA MAGISTRAL CON AYUDAS AUDIOVISUALES.

FICHA TECNICA No. 2:

<b>FECHA</b>	DIA: ___ MES: ___ AÑO: _____
<b>TEMA</b>	RIESGOS AMBIENTALES Y SANITARIOS POR EL INADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES.
<b>DURACION</b>	1 HORA
<b>FACILITADOR</b>	LIDER DEL PROCESO - MIEMBRO DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL DE LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO
<b>PUBLICO OBJETIVO</b>	TOTALIDAD DEL PERSONAL DE LA ESE
<b>OBJETIVO</b>	SENSIBILIZAR AL PERSONAL SOBRE EL IMPACTO AMBIENTAL QUE GENERA EL INADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS.
<b>CONTENIDO</b>	PROBLEMÁTICA SOBRE LA DISPOSICION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS
	CONTAMINACION DE FUENTES HIDRICAS
	CALENTAMIENTO GLOBAL
	ENFERMEDADES REEMERGENTES
	ETICA AMBIENTAL
<b>METODOLOGIA</b>	CHARLA, AYUDAS AUDIOVISUALES ( FOTOGRAFIAS , VIDEOS)

FICHA TECNICA No. 3:

<b>FECHA</b>	DIA: ___ MES: ___ AÑO: _____
<b>TEMA</b>	SOCIALIZACION DEL PGRHS DISEÑADO POR LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO
<b>DURACION</b>	6 HORAS
<b>FACILITADOR</b>	LIDER DEL PROCESO - MIEMBRO DEL GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL DE LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO
<b>PUBLICO OBJETIVO</b>	TOTALIDAD DEL PERSONAL DE LA ESE
<b>OBJETIVOS</b>	DIVULGAR LOS RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL DE LA ESE. SOCIALIZAR LA ESTRUCTURA DEL PGRH DISEÑADO PARA LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO.
<b>CONTENIDO</b>	RESEÑA HISTORICA DE LA ENTIDAD DIAGNOSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL Y SANITARIO DE LA ESE ESTRUCTURA DE PGRHS CONOCIMIENTO DEL ORGANIGRAMA Y RESPONSABILIDADES ASIGNADAS GESTION INTERNA DE RESIDUOS Y PROGRAMAS DE TECNOLOGIAS LIMPIAS PLANES DE CONTINGENCIA AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS E INDICADORES DE GESTION AMBIENTAL
<b>METODOLOGIA</b>	CHARLA CON AYUDAS AUDIOVISUALES Y TALLERES Y SIMULACROS CON MATERIALES DE USO EN EL MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.

FICHA TECNICA No. 4:

<b>FECHA</b>	DIA: ___ MES: ___ AÑO: _____
<b>TEMA</b>	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
<b>DURACION</b>	3 HORAS
<b>FACILITADOR</b>	FUNCIONARIO DE ADMINISTRADORA DE RIESGOS PROFESIONALES.
<b>PUBLICO OBJETIVO</b>	TOTALIDAD DEL PERSONAL DE LA ESE
<b>OBJETIVOS</b>	CAPACITAR AL PERSONAL SOBRE LA PREVENCION DE ACCIDENTES LABORALES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES CAPACITAR L PERSONAL EN EL MANEJO ADECUADO DE LOS ACCIDENTES LABORALES.
<b>CONTENIDO</b>	GENERALIDADES SOBRE LA SALUD OCUPACIONAL Y NORMATIVIDAD VIGENTE ACCIDENTES LABORALES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES MAS FRECUENTES EN LOS TRABAJADORES DE LA SALUD BIOSEGURIDAD, ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS CONDUCTA A SEGUIR EN CASO DE UN ACCIDENTE LABORAL EN ESPECIAL UN ACCIDENTE BIOLOGICO. TECNICAS APROPIADAS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE SUPERFICIES PLANES DE CONTINGENCIA ANTE SITUACIONES CATASTROFICAS.
<b>METODOLOGIA</b>	CHARLA CON AYUDAS AUDIOVISUALES

### 9.3 SEGREGACION EN LA FUENTE

De la correcta segregación en la fuente de los residuos generados en la entidad depende en gran parte el éxito de PGIRHS, puesto que la adecuada separación selectiva de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determina el inicio de una gran cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

#### 9.3.1 Clases de Recipientes Por Áreas





En todas las áreas del hospital se instalarán recipientes con sus respectivas bolsas para el depósito inicial de los residuos en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados según el diagnóstico inicial. Dichos recipientes deben obedecer a la codificación de colores establecida en el PGIRHS institucional, basado en lo estipulado por el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia.

**Cuadro No. 5: Clasificación de los residuos, color de recipientes y rótulos respectivos.**

CLASE DE RESIDUO	CONTENIDO BASICO	COLOR	ETIQUETA
NO PELIGROSOS Biodegradables	Hojas y demás materiales vegetales, grama, barrido del prado, restos de alimentos no contaminados.	RECIPIENTE  BOLSA VERDE	Rotular con:  NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES

<p>NO PELIGROSOS Reciclables Plásticos</p>	<p>Bolsas de plástico, vajilla, garrafas, recipientes de polipropileno, bolsa de suero y polietileno sin contaminar y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento.</p>	<p>RECIPIENTE</p>  <p>BOLSA GRIS</p>	<p>Rotular con:</p>  <p>RECICLABLE PLASTICO</p>
<p>NO PELIGROSOS Reciclables Vidrio</p>	<p>Toda clase de vidrio.</p>	<p>RECIPIENTE</p>  <p>BOLSA GRIS</p>	<p>Rotular con:</p>  <p>RECICLABLE VIDRIO</p>
<p>NO PELIGROSOS Reciclables Cartón y similares</p>	<p>Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.</p>	<p>RECIPIENTE</p> 	<p>Rotular con:</p>  <p>RECICLABLE</p>

		BOLSA GRIS	CARTON PAPEL
NO PELIGROSOS Reciclables Chatarra	Toda clase de metales	RECIPIENTE  BOLSA GRIS	Rotular con:  RECICLABLE CHATARRA
NO PELIGROSOS Ordinarios Inertes	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, vasos desechables, papel carbón, tela, radiografías.	RECIPIENTE  BOLSA VERDE	Rotular con: NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES
PELIGROSOS INFECCIOSOS Biosanitarios Cortopunzantes Químicos Citotóxicos	Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes	RECIPIENTE 	Rotular con:  RIESGO

	<p>infecciosos o cualquier residuo contaminado por éstos.</p>		<p>BIOLOGICO</p>
<p>PELIGROSOS INFECCIOSOS Anatomopatológicos Y animales</p>	<p>Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales, animales o parte de ellos inoculados con microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas.</p>	<p>RECIPIENTE</p> 	<p>Rotular con:</p>  <p>RIESGO BIOLOGICO</p>
<p>QUIMICOS</p>	<p>Resto de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos.</p>	<p>RECIPIENTE</p>	<p>Rotular con:</p>  <p>RIESGO QUIMICO</p>

			
		BOLSA ROJA	
QUIMICOS METALES	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.	RECIPIENTE  	Rotular con:    METALES PESADOS [Nombre del metal contenido] RIESGO QUÍMICO
RADIOACTIVOS	Estos residuos deben llevar una etiqueta donde claramente se vea el símbolo negro internacional de residuos Radiactivos y las letras, también en	RECIPIENTE  	Rotular con:  
		BOLSA PURPURA	

	negro RESIDUOS RADIATIVOS.	Semitranslúcida	RADIATIVOS
--	-------------------------------	-----------------	------------

**Fuente:** Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia.

Adicionalmente se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Los residuos de alimentos procedentes de la sala de hospitalización con pacientes infectocontagiosos deben ser considerados contaminados y serán tratados como de riesgo biológico.

2. Los residuos de fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados, incluyendo sus empaques y presentaciones, deben tener un manejo adecuado y responsable, de conformidad con los procedimientos establecidos en el anexo 2 de la resolución 1164 de 2002.

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 no lleguen al mercado ilegal.

3. Los otros residuos tipo químico es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y fichas de seguridad, las cuales serán suministradas por los proveedores, cuidando de no mezclarlos cuando sean incompatibles o causen reacción entre sí. Se debe consultar normas de seguridad industrial y salud ocupacional en estos casos.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia.

### 9.3.1.1 Características de Los Recipientes Reutilizables

Los recipientes para el almacenamiento de los residuos hospitalarios y similares deben cumplir con las siguientes especificaciones:

**Figura No. 11: Clase de recipientes reutilizables para disposición de residuos.**



**Fuente:** <http://sena-ambiente.blogspot.com/2008/04/manejo-de-residuos.html>

- Livianos, de tamaño adecuado que permita almacenar la totalidad de residuos generada entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- Construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico.
- Dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- Construidos en forma tal que estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Su capacidad debe estar acorde con la cantidad generada según el presente PGIRHS.
- Deben ceñirse al código de colores estandarizado en el presente PGIRHS.

- Deben ir rotulados con el nombre del departamento, área o servicio al que pertenecen, el residuo que contienen y los símbolos internacionales.

### 9.3.1.2 Características de las bolsas desechables

**Figura No. 12: Clase de bolsas utilizadas para la disposición de residuos.**



**Fuente:** <http://www.variantsa.com/productos.html>

- La resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.
- El material plástico de las bolsas para residuos infecciosos, debe ser polietileno de alta densidad, o el material que se determine necesario para la desactivación o el tratamiento de estos residuos.
- El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 Kg.
- La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.
- Los colores de las bolsas seguirán el código establecido, serán de alta densidad y calibre mínimo de 1.4 para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes, suficiente para evitar el derrame durante el almacenamiento en el lugar de generación, recolección, movimiento interno, almacenamiento central y disposición final de los residuos que contengan.

### 9.3.1.3 Características de los recipientes para residuos cortopunzantes

- Rígidos en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C.
- Resistentes a ruptura y perforación por elementos cortopunzantes
- Con tapa ajustable o de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético.
- Rotulados de acuerdo a la clase de residuo.
- Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros.
- Tener una resistencia a punción cortadura superior a 12.5 Newton.
- Desechables y de paredes gruesas.

Adicionalmente estos recipientes deben estar fijos a la pared de a través de soportes metálicos que garanticen su estabilidad y permitan fácilmente el cambio del recipiente por uno nuevo cuando se requiera.

**Figura No. 13: Recipiente ara disposición de residuos cortopunzantes con su respectivo soporte a la pared.**



**Fuente:** Plan de gestión integral de residuos sólidos de la Universidad del Atlántico – Colombia.

Cuando la hermeticidad del recipiente no pueda ser asegurada, deberá emplearse una solución de peróxido de hidrógeno al 28%.

Todos los recipientes que contengan residuos cortopunzantes deben ir rotulados de la siguiente forma:

**Figura No. 14: Rotulo de recipientes para la disposición de residuos cortopunzantes.**

	<p style="text-align: center;"><b>RESIDUOS CORTOPUNZANTES</b> <b>MANIPULARSE CON PRECAUCION</b> <b>CIERRE HERMETICAMENTE</b></p> <p>NOMBRE DE LA INSTITUCION: _____</p> <p>FECHA DE INICIO: _____</p> <p>AREA O SERVICIO: _____</p>
--	---

**Fuente:** Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares para pequeños generadores.

## **9.4 DESACTIVACIÓN**

El objetivo principal de la desactivación es disminuir el potencial infeccioso de los elementos contaminados con material biológico con el objeto de minimizar el riesgo para las personas que directa o indirectamente entran en contacto con ellos, impedir la inadecuada reutilización de los elementos reciclables y disminuir los costos en los procedimientos para la disposición final de este tipo de materiales.

Este procedimiento debe realizarse en todas las áreas asistenciales del hospital en donde se generen constantemente residuos biológicos.

Los Residuos Biológicos Peligrosos y los Hospitalarios y Similares pueden ser desactivados mediante técnicas de alta eficiencia (autoclave de calor húmedo, desactivación por calor seco, por radiación, por microondas y la incineración) o de baja eficiencia (desinfección química y el congelamiento) antes de su disposición final.

Para el caso de la ESE Hospital San Antonio de California se utilizaran métodos de baja eficiencia puesto que no existe el equipamiento necesario para la implementación de métodos de alta eficiencia.

### **9.4.1 Desactivación Química**

Es la desinfección que se hace mediante el uso de germicidas tales como amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído, yodóforos, yodopovidona, peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio y calcio, entre otros, en condiciones que no causen afectación negativa al medio ambiente y la salud humana. Es importante tener en cuenta que todos los germicidas en presencia de materia orgánica reaccionan químicamente perdiendo eficacia, debido primordialmente a su consumo en la oxidación de todo tipo de materia orgánica y mineral presente.

Estos métodos son aplicables a materiales sólidos y compactos que requieran desinfección de superficie como los cortopunzantes, espéculos y material plástico o metálico desechable utilizado en procedimientos de tipo invasivo.<sup>7</sup>

Para la desinfección de residuos se debe utilizar hipoclorito de sodio en solución acuosa en concentraciones no menores a 5.000 ppm. En desinfección de residuos que posteriormente vayan a ser enviados a incineración no debe ser utilizado el hipoclorito de sodio ni de calcio, en ese caso puede ser utilizado el formaldehído en concentración de 370 gr/litro.

#### **9.4.2 Preparación de soluciones de Hipoclorito de Sodio**

El Cloro es un desinfectante universal, activo contra todos los microorganismos. En general se usa en forma de Hipoclorito Sódico, excelente desinfectante, bactericida, virucida. Es inestable y disminuye su eficiencia en presencia de luz, calor y largo rato de preparación, por lo tanto la presentación comercial indicada son envases oscuros y no transparentes.

Es ideal para remojar el material usado antes de ser lavado, e inactivar secreciones corporales. Es altamente corrosivo por lo tanto no debe usarse por más de 30 minutos, ni repetidas veces en material de acero inoxidable. Es un líquido económico asequible de gran aplicabilidad y se consigue comercialmente a una concentración entre 4% y 6%.<sup>8</sup>

Los requisitos para conseguir una máxima eficacia son:

- Preparar la dilución diariamente antes de su empleo
- Utilizar recipientes que no sean metálicos
- Mantener el producto en un lugar fresco y protegido de la luz
- Respetar estrictamente la concentración según necesidad

---

<sup>7</sup> Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia.

<sup>8</sup> Bioseguridad. Programa de enfermería. Facultad ciencias de la salud, Universidad del Cauca. Colombia.

La cantidad de Cloro requerido para un alto nivel de desinfección depende de la cantidad de material orgánico presente así:

- Desinfección de material limpio, es decir, sin restos de sangre o líquidos corporales, se requieren diluciones de hipoclorito entre 0.05% y 0.1% (entre 500 y 1000 partes por millón).
- Desinfección de material contaminado con sangre, pus, etc., se recomienda concentraciones hasta del 0.5% (5000 partes por millón). A esta concentración el producto es muy corrosivo, por ello debe vigilarse el tiempo de inmersión de los objetos y evitar usarlo para la ropa.
- Desinfección de superficies. Áreas críticas: 0.5%
- Áreas no críticas: 0.25%
- Desinfección de ropa contaminada y de quirófano: 0.1%

El Hipoclorito se debe preparar de siguiente manera:

Ejemplo:

Hipoclorito comercial al 5% y se desea preparar al 0.5% (5000 ppm).

Un litro = 1000 cc de Hipoclorito al 0.5%

FORMULA

$$V = \frac{C_d \times V_d}{C_c}$$

Vd: Volumen deseado

Cd: Concentración deseada

Cc: Concentración conocida

$$V = \frac{0.5\% \times 1000 \text{ cc}}{5\%} = 100 \text{ cc}$$

Se debe agregar 100 cc de Hipoclorito de Sodio al 5% a 900 cc de agua para tener 1000 cc de una disolución al 0.5%.

### **9.4.3 Desactivación de residuos cortopunzantes**

Los elementos cortopunzantes son residuos hospitalarios que representan altísimo riesgo para la salud humana puesto que son los protagonistas de la gran mayoría de accidentes biológicos al interior de las instituciones de salud. Es por este motivo que en la ESE Hospital San Antonio de California se debe tener un manejo integral en cuanto a su disposición y desactivación que permitan disminuir su potencial infeccioso. En este hospital de primer nivel las áreas que mayoritariamente generan residuos cortopunzantes son urgencias, vacunación, enfermería, laboratorio clínico y hospitalización, siendo de vital importancia que el personal de asistencia acoja las siguientes instrucciones:

- Las agujas deben introducirse en el *container* sin reenfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa verde o gris siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.
- Todo elemento que posea superficies que puedan causar perforaciones en la piel como pueden ser vidrios rotos, restos metálicos, restos de elementos plásticos duros, etc. y que puedan estar contaminados con fluidos corporales ó sustancias químicas peligrosas deben ser considerados como residuos cortopunzantes de alto riesgo biológico y deben someterse a procesos de desactivación.

- El recipiente debe sólo llenarse hasta sus  $\frac{3}{4}$  partes, en ese momento se agrega una solución desinfectante, como peróxido de hidrógeno al 20 a 30 %, se deja actuar no menos de 20 minutos para desactivar los residuos, luego se vacía el líquido en lavamanos o lavaderos, se sella el recipiente, introduciéndolo en bolsa roja rotulada como material cortopunzante, se cierra, marca y luego se lleva al cuarto de almacenamiento central para su posterior recolección externa.

#### **9.4.4 Desactivación de residuos Anatomopatológicos**

En cuanto al manejo de los residuos Anatomopatológicos que para el caso particular de la ESE Hospital San Antonio básicamente corresponden a las placentas provenientes de sala de partos, deberán inmovilizarse mediante técnicas de congelamiento o utilización de sustancias que gelifiquen o solidifiquen el residuo para su posterior recolección por parte de la empresa especial de aseo. El congelamiento no garantiza la desinfección del residuo pero sí previene la proliferación de microorganismos. Para este procedimiento el hospital debe disponer de una nevera de utilización exclusiva para la congelación de este tipo de residuos ubicada en el área de almacenamiento central.

#### **9.4.5 Desactivación de residuos químicos mercuriales**

Este tipo de residuos son generados básicamente en el área de odontología en la preparación de amalgamas. Estos productos de desecho deben ser introducidos en glicerina, aceite mineral o soluciones de permanganato de potasio al 2 %. Se deben utilizar estas sustancias en una cantidad igual al peso de los residuos y se envasan en **recipientes plásticos** con capacidad de 2 litros para luego ser empacados en bolsas rojas selladas y marcadas para posterior recolección de la gestión externa.

## 9.5 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

El movimiento interno de los residuos se refiere al traslado de los residuos desde su sitio de generación hasta el almacenamiento central.

Es importante tener en cuenta que la ruta de recolección debe cubrir la totalidad de la institución y que su recorrido sea el más corto posible entre las áreas de generación y almacenamiento central.

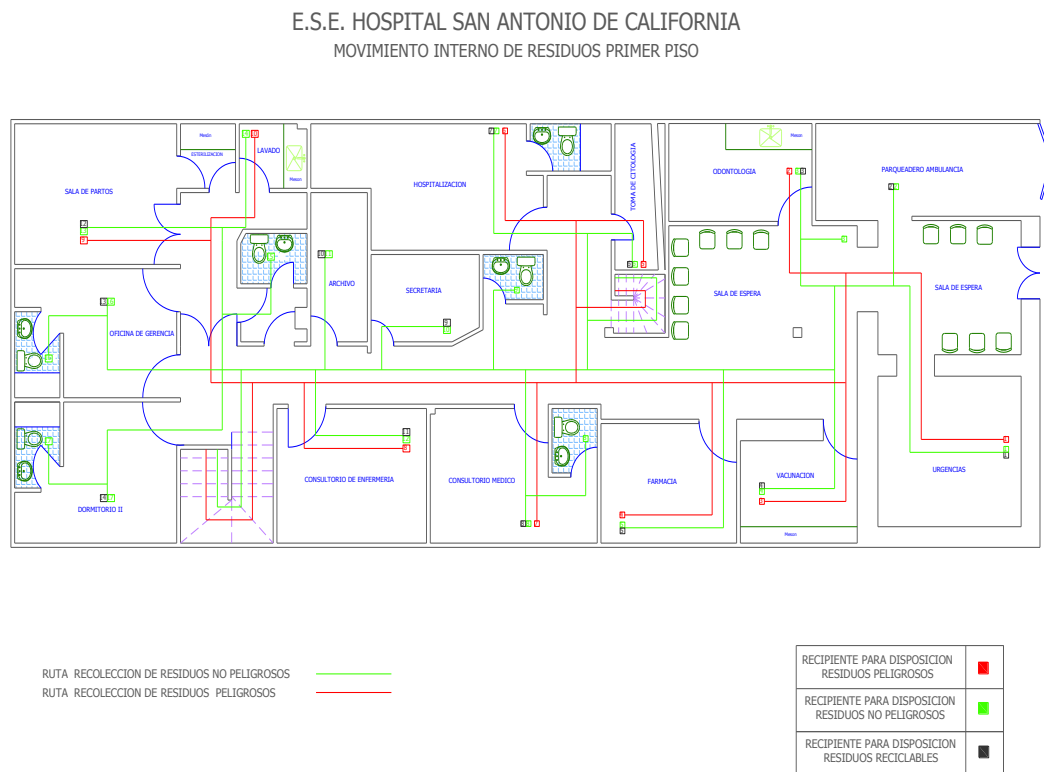
A continuación se presentan los aspectos más importantes que deben ser tenidos en cuenta en la ESE Hospital San Antonio de California:

- La recolección debe efectuarse en lo posible, en el horario de menor circulación de pacientes, empleados o visitantes. Teniendo en cuenta el horario laboral de la auxiliar de servicios generales se sugiere que dicha actividad de recolección se realizada una vez al día entre las 6:00 a.m. a 6.45 a.m.
- La persona encargada de realizar la recolección debe portar los elementos de protección personal adecuados como son el delantal plástico, los guantes de caucho, el gorro, el tapabocas, las gafas industriales, calzados con suela antideslizante con puntas duras y traje con manga larga.
- Por tratarse de una institución pequeña no se requiere carro recolector puesto que las distancias entre los sitios de generación y el almacenamiento central son cortos. Por tal motivo los desechos serán recolectados directamente en las bolsas con colores correspondientes al tipo de residuos a recolectar acorde con el código de colores establecido.
- Los procedimientos de recolección deben realizarse de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos. En el caso de suceder un derrame de residuos peligrosos, se efectuará de inmediato la limpieza y desinfección del área, conforme al plan de contingencia establecido en este PGIRHS. Cuando el residuo derramado sea liquido se utilizará aserrín o sustancias absorbentes gelificantes o solidificantes.

- Debe existir una señalización al interior de la ESE que indique claramente el recorrido de las rutas sanitarias de recolección de residuos.

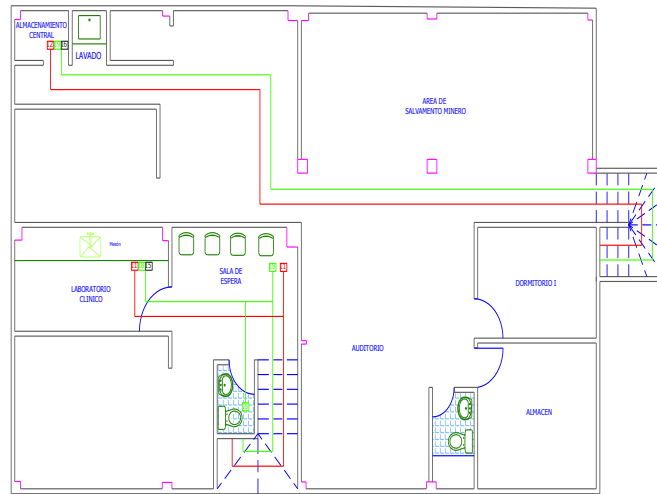
A continuación en las figuras 12 y 13 se presenta el diseño de las rutas de recolección tanto para los residuos peligrosos como los no peligrosos en donde se presenta una secuencia numérica que determina el orden que se debe seguir:

**Figura No. 15: Movimiento Interno de residuos en el primer piso del hospital.**



**Figura No. 16: Movimiento interno de residuos en el sótano del Hospital.**

E.S.E. HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA  
MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS SOTANO



RUTA RECOLECCION DE RESIDUOS NO PELIGROSOS ————  
RUTA RECOLECCION DE RESIDUOS PELIGROSOS ————

RECIPIENTE PARA DISPOSICION RESIDUOS PELIGROSOS	■
RECIPIENTE PARA DISPOSICION RESIDUOS NO PELIGROSOS	■
RECIPIENTE PARA DISPOSICION RESIDUOS RECICLABLES	■

**9.6 ALMACENAMIENTO CENTRAL**

Es el sitio destinado para el depósito temporal de los residuos hospitalarios y similares para su posterior entrega a las empresas de recolección externas.

La ESE actualmente cuenta con un cuarto de almacenamiento central ubicado en el sótano de la institución, el cual debe ser reacondicionado para que cumpla con lo exigido por la resolución 1164 de 2002 y las exigencias de las autoridades ambientales.

Teniendo en cuenta que el hospital no dispone de otros espacios para la reubicación del cuarto de almacenamiento central se sugieren las siguientes recomendaciones con el fin de mejorar el existente:

- Efectuar una remodelación arquitectónica con la cual se amplíe el espacio físico del cuarto que permita disponer de espacios separados para cada clase de residuos y que cuente con ventanas de ventilación.
- Ampliar el pasillo de acceso al cuarto.
- Instalar una puerta metálica.
- Instalar una adecuada iluminación.
- Aunque cuenta con un adecuado enchape en baldosa y desagüe que permite su fácil limpieza, debe mejorarse la zona de lavado puesto que no cuenta con el tamaño suficiente para la limpieza de los recipientes.
- Debe poseer recientes rígidos con tapas fijas que no permitan la entrada de vectores, roedores, etc.
- Debe contar con una báscula y una tabla de registro para el control de las cantidades de residuos generados.
- Se debe realizar la limpieza de los recipientes y de cuarto con la misma periodicidad de la recolección externa de los residuos.
- Debe contar con una adecuada señalización.
- Se sugiere crear un acceso directo con puerta metálica que comunique la sala de espera del laboratorio clínico con el sótano, de esta forma la persona encargada de la recolección de los residuos terminaría su ruta en el laboratorio clínico y fácilmente podría acceder al cuarto de almacenamiento central a través de esta puerta, evitando de esta forma tener que devolverse por las escaleras con los residuos para poder ingresar al sótano del hospital.
- Actualmente la recolección externa se viene realizando con una frecuencia de una vez al mes para los residuos peligrosos a cargo de una empresa especial de aseo que se desplaza desde la ciudad de Bucaramanga y una

vez a la semana para los residuos no peligrosos realizada por un vehículo tipo volqueta perteneciente a la alcaldía municipal.

Se debe acordar con la empresa especial de aseo y el vehículo recolector de la alcaldía municipal el día y la hora exacta de recolección de los residuos; se sugiere que sea entre las 12:00 m a 1:00 pm ya que es el momento del día en el que menos afluencia de personas tiene el hospital.

## **9.7 SELECCIÓN E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y/O DISPOSICION DE RESIDUOS**

Los residuos hospitalarios y similares deben ser desactivados a través de diferentes técnicas de alta eficiencia como paso previo obligado a su disposición final.

En cuanto a la desactivación a nivel de la gestión interna, el hospital cumplirá esta labor a través de técnicas de baja eficiencia con el objetivo de disminuir el potencial infeccioso de los residuos peligrosos para su posterior manipulación por parte de la entidad contratada de la gestión externa.

La empresa especial de aseo realiza el tratamiento y disposición final de los residuos a través de diferentes técnicas teniendo en cuenta factores tales como: el tipo de residuo, accesibilidad, estándares de seguridad y costos con el fin de eliminar la patogenicidad, disminuir el volumen y la toxicidad del residuo. Entre las principales técnicas utilizadas están:

- Tecnología de alta eficiencia en autoclavado.
- Incineración
- Aprovechamiento o valorización
- Coprocesamiento y encapsulamiento
- Disposición final en relleno de seguridad.
- Disposición Final en relleno sanitario.
- Neutralización.

## **9.8 CONTROL DE EFLUENTES LIQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS**

Actualmente el hospital vierte sus residuos líquidos al sistema de alcantarillado municipal. Es por esta razón que la entidad debe realizar en acompañamiento de las autoridades ambientales la caracterización de sus residuos líquidos con base en la carga orgánica contenida. Adicionalmente debe diseñar e implementar como parte de sus programas de tecnologías limpias el uso racional y eficiente del agua a través de estrategias de educación y prácticas mejoradas que permitan el ahorro de este recurso natural.

En cuanto a las emisiones gaseosas internas la resolución 1164 de 2002 establece que se deben guiar por las normas de salud ocupacional en los ambientes de trabajo y por las normas ambientales en lo relacionado con emisiones atmosféricas para lo cual se debe dar cumplimiento al Decreto 948 de 1995 como las normas que le reglamenten, modifiquen o sustituyan.

## **9.9 PROGRAMAS DE TECNOLOGIAS LIMPIAS**

Con el objetivo de disminuir su impacto en el ambiente y reducir sus costos operativos la ESE Hospital San Antonio de California ha decidido diseñar e implementar algunos programas de tecnologías limpias enfocados básicamente a contribuir con el ahorro de energía eléctrica, uso racional del agua y el programa de reciclaje.

A través de estos programas se busca crear una cultura al interior de la institución sobre la importancia que tiene para nuestro planeta el uso moderado de la energía eléctrica y el agua. Para lograr este objetivo se debe capacitar al personal sobre la problemática mundial que representa el consumo desbordado de energía y sensibilizarlos sobre el uso inadecuado del agua y las consecuencias que ello acarrea. Se deben abordar diferentes estrategias a través de ejemplos prácticos sobre la forma de contribuir con el ahorro de la energía y el agua desde nuestro

sitio de trabajo, buscando a la vez que estas prácticas ecológicas sean replicadas en cada uno de sus hogares.

De igual forma se buscará fomentar el hábito del reciclaje estableciéndolo como una política institucional bajo la cual absolutamente todos los trabajadores del hospital se comprometan a desarrollar eficientemente los procesos de identificación y selección de los residuos reciclables los cuales serán recolectados diariamente por la auxiliar de servicios generales con destino a una entidad especializada en la gestión integral de residuos reciclables.

El hospital gestionará el apoyo de las autoridades ambientales para la estructuración e implementación de los programas, efectuando las mejoras pertinentes a su infraestructura y la renovación de sus equipos por otros con nueva tecnologías de menor consumo de energía, para lo cual buscará el apoyo financiero por parte de las multinacionales de explotación minera que hacen presencia en el municipio a través de sus oficinas de relaciones y acercamiento a la comunidad y coordinación de programas de responsabilidad social.

#### **9.10 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIA**

La ESE Hospital San Antonio de California como institución del sector salud requiere la implementación y cumplimiento de un programa de BIOSEGURIDAD, como parte fundamental de su organización y funcionamiento.

La bioseguridad se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.

El hospital tiene como uno de sus principales deberes el procurar por el adecuado control de la transmisión de infecciones y proteger o asistir al personal en el eventual caso de la ocurrencia de un accidente ocupacional, en especial con exposición biológica dada la naturaleza de los riesgos propios de la actividad hospitalaria. Los límites entre lo accidental y lo prevenible pasan por el cumplimiento de las normas mínimas de bioseguridad hoy día consideradas universales.

La cultura de la prevención en bioseguridad se fundamenta en el siguiente principio universal:

*“Todos los pacientes y sus fluidos corporales independientemente del diagnóstico de ingreso o motivo por el cual haya entrado al hospital o Clínica, deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se debe tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión.”*

Líquidos corporales de precaución universal:

- Sangre
- Semen
- Secreción vaginal
- Leche materna
- Líquido cefalorraquídeo
- Líquido sinovial
- Líquido pleural
- Líquido amniótico
- Líquido peritoneal
- Líquido pericárdico
- Cualquier otro líquido contaminado con sangre

## **Precauciones Universales**

1. Evitar contacto de piel o mucosa con sangre y otros líquidos de precaución universal:

Esta precaución es necesaria tenerla en cuenta con TODOS los pacientes y no solo aquellos que tengan diagnóstico de enfermedad, por lo tanto se debe implementar el uso del EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.), consiste en el empleo de precauciones de barreras con el objeto de prevenir la exposición de la piel y mucosas a sangre o líquidos de cualquier paciente o material potencialmente infeccioso. El E.P.P. será considerado apropiado solamente si impide que la sangre y otro material potencialmente infeccioso alcance y pase a través de las ropas, la piel, los ojos, la boca, y otras membranas mucosas.

2. Lavado de manos:

Lávese las manos con agua y jabón:

- a) Inmediatamente si se ha contaminado con sangre o alguno de los líquidos corporales a los que se aplican las precauciones universales, o con objetos potencialmente contaminados.
- b) Entre pacientes.
- c) Inmediatamente después de quitarse los guantes, si no existen instalaciones para lavarse las manos, utilice un antiséptico como alcohol.

3. Uso de guantes:

Use guantes para:

- a) Tocar sangre y líquidos corporales que contengan sangre o superficies contaminadas con sangre.
- b) Al realizar venopunción.
- c) Al realizar pinchazos en dedos o talón.
- d) Al realizar limpieza de instrumentos y procedimientos de descontaminación.

#### 4. Uso de mascarillas:

Con esta medida se previene la exposición de las membranas mucosas de la boca, la nariz y los ojos a líquidos potencialmente infectados. Se indican en: procedimientos en donde se manipulen sangre o líquidos corporales y/o cuando exista la posibilidad de salpicaduras o expulsión de líquidos contaminados con sangre.

#### 5. Uso de delantales protectores:

Los delantales protectores deberán ser preferiblemente largos e impermeables. Están indicados en todo procedimiento donde haya exposición a líquidos de precaución universal, por ejemplo: drenaje de abscesos, atención de heridas, partos y punción de cavidades, entre otros.

#### 6. Manejo cuidadoso de elementos cortopunzantes:

Durante la manipulación, limpieza y desecho de elementos cortopunzantes (agujas, bisturís, otros), el personal de salud deberá tomar rigurosas precauciones, para prevenir accidentes laborales. La mayoría de las punciones accidentales ocurren al reenfundar las agujas después de usarlas, o como resultados de desecharlas inadecuadamente (por ejemplo en bolsas de basura).

Recomendaciones para manipular elementos cortopunzantes:

- Desechar las agujas e instrumentos cortantes una vez utilizados, en recipientes de paredes duras imperforables, los cuales deben estar situados lo más cerca al sitio de trabajo.
- Si no hay recolector, debe usarse un recipiente rígido (riñonera) para trasladar el material corto punzante hasta el sitio donde se desecha.
- No desechar elementos corto punzantes en bolsas de basura o cajas que no sean resistentes a punciones.
- Evitar tapar, doblar o quebrar agujas, láminas de bisturí y otros elementos cortopunzantes una vez utilizados.

- La aguja NO debe ser tocada con las manos para retirarla de la jeringa, doblarla o desecharla. De igual manera no deben ser recapsuladas para su desecho, porque la mayoría de los accidentes ocurren durante esta maniobra.
- Una vez lleno el recolector, se le agrega una solución de Hipoclorito de Sodio al 0.5% durante 30 minutos para su inactivación, posteriormente se derrama la solución en el lugar donde se lava el material, se sella el guardián, se coloca en una bolsa roja para su recolección y posterior incineración. Nunca se debe rebosar el límite señalado en el recolector o guardián.

7. Restricción de labores en trabajadores de la salud:

Cuando el personal de salud presente abrasiones, quemaduras, laceraciones, dermatitis o cualquier solución de continuidad de la piel de manos y brazos, deberá mantener cubierta la lesión para evitar el contacto directo con fluidos corporales y manipulación de objetos contaminados, hasta que exista curación completa de la herida.

8. Disponer de elementos o aparatos especiales que suplan la respiración boca a boca.

9. Realizar correctamente el proceso de Limpieza, Desinfección y Esterilización.

10. Aplicar periódicamente las vacunas a trabajadores con riesgo de infección.

11. Disponer desechos en medio seguros.<sup>9</sup>

### **9.11 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD**

- Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.
- No es permitido fumar en el sitio de trabajo.

- Deberán ser utilizadas las cocinetas designadas por la Clínica para la preparación y el consumo de alimentos, no es permitido la preparación y consumo de alimentos en las áreas asistenciales y administrativas.
- No guardar alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Las condiciones de temperatura, iluminación y ventilación de los sitios de trabajo deben ser confortables.
- Maneje todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes independientemente del diagnóstico, por lo que se hace innecesario la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales como “infectada o no infectada”.
- Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.

---

<sup>9</sup> Bioseguridad. Programa de enfermería. Facultad ciencias de la salud, Universidad del Cauca. Colombia.

- Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos y cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes. Hacer lavado previo antes de quitárselos y al terminar el procedimiento.
- Utilice un par de guantes nuevos por paciente.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas aerosoles de sangre u otros líquidos corporales.

- Use delantal plástico en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- Evite deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Utilice equipos de reanimación mecánica, para evitar el procedimiento boca - boca.
- Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto éstas hayan desaparecido.
- Si presenta alguna herida, por pequeña que sea, cúbrala con esparadrapo o curitas.
- Mantenga actualizado su esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- Las mujeres embarazadas que trabajan en ambientes expuestas a factor de Riesgo.
- Biológico de transmisión parenteral deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales y cuando el caso lo amerite, se deben reubicar en áreas de menor riesgo.
- Aplique en todo procedimiento asistencial las normas de asepsia necesarias.
- Utilice las técnicas correctas en la realización de todo procedimiento.
- Maneje con estricta precaución los elementos cortopunzantes y deséchelos en los guardianes ubicados en cada servicio. Los guardianes deberán estar firmemente sujetos de tal manera que pueda desechar las agujas halando la jeringa para que caigan entre el recipiente, sin necesidad de utilizar para nada la otra mano.
- Cuando no sea posible la recomendación anterior, evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Deseche completo.
- No cambie elementos cortopunzantes de un recipiente a otro.

- Absténgase de doblar o partir manualmente la hoja de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material cortopunzante.
- No reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.
- Todo equipo que requiera reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa desinfección y limpieza por parte del personal encargado del mismo. El personal del área de mantenimiento debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo Biológico.
- Realice desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo, al final.
- de cada procedimiento y al finalizar la jornada de acuerdo a el proceso descrito en el manual de limpieza y desinfección.
- En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo. Cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio a 5000 partes por millón sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata.
- En caso de ruptura del material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal los vidrios se deben recoger con escoba y recogedor; nunca con las manos.
- Los recipientes para transporte de muestras debe ser de material irrompible y cierre hermético. Debe tener preferiblemente el tapón de rosca.
- Manipule, transporte y envíe las muestras disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa y debidamente rotuladas, empleando gradillas limpias para su transporte. Las gradillas a su vez se transportarán en recipientes

herméticos de plástico o acrílicos que detengan fugas o derrames accidentales. Además deben ser fácilmente lavables.

- En caso de contaminación externa accidental del recipiente, éste debe lavarse con hipoclorito de sodio a 1000 partes por millón y secarse.
- En las áreas de alto riesgo biológico el lavamos debe permitir accionamiento con el pié, la rodilla o el codo.
- Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, al que no utilice los elementos de protección personal necesarios y a los niños.
- La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviado a la lavandería en bolsa plástica roja.
- Disponga el material patógeno en las bolsas de color rojo, rotulándolas con el símbolo de riesgo biológico
- En caso de accidente de trabajo con material corto punzante haga el auto reporte inmediato del presunto accidente de trabajo.
  
- Los trabajadores sometidos a tratamiento con inmunosupresores no deben trabajar en áreas de alto riesgo biológico.<sup>10</sup>

## **9.12 PLAN DE CONTINGENCIA**

### **9.12.1 Contingencia Ante la Ocurrencia de un Accidente Biológico**

#### **Clasificación de la exposición**

##### **Exposición Clase I:**

Exposición de membranas mucosas, piel no intacta o lesiones percutáneas a sangre o líquidos corporales potencialmente contaminados, a los cuales se les aplica precauciones universales. El riesgo de infectarse con VIH ó VHB después de una exposición clase I, está bien definido, por lo cual se debe proporcionar seguimiento médico estricto, medidas necesarias y evaluaciones serológicas.

### **Exposición Clase II:**

Exposición de membranas mucosas y piel no intacta a líquidos los cuales no se les aplica precauciones universales o NO están visiblemente contaminados con sangre.

### **Exposición Clase III:**

Exposición de piel intacta a sangre o líquidos corporales a los cuales se les aplica precauciones universales. El riesgo de adquirir infección por VIH Y VHB, después de una exposición clase II - III es menos probable, por lo cual el manejo no justifica el procedimiento descrito en la exposición clase I, a menos que el Comité de Bioseguridad así lo considere.

### **Procedimiento a seguir después del accidente biológico**

#### 1. Lavado del área expuesta

##### *a. Exposición Percutánea:*

Lave inmediatamente el área expuesta con agua y jabón germicida; si la herida está sangrando, apriétela o estimule el sangrado, siempre que el área corporal lo tolere. Posteriormente, aplique solución desinfectante después de concluido el lavado.

##### *b. Exposición en Mucosas:*

Lave profusamente el área con agua o solución salina.

##### *c. Exposición en Piel No Intacta:*

Lave el área profusamente con solución salina y aplique solución antiséptica.

##### *d. Exposición en Piel Intacta:*

Lave el área con agua y jabón profusamente.

---

<sup>10</sup> Manual de bioseguridad y manejo de residuos hospitalarios E.S.E. Clínica de Maternidad Rafael Calvo C. Cartagena – Colombia.

## 2. Evaluación de la exposición:

La exposición debe ser evaluada para determinar la necesidad de seguimiento, detalle de la fuente de exposición, si se conocía su positividad para el VIH o VHB, si se conoce exactamente al paciente y es localizable, si se sabe el origen de la muestra, etc.

Se obtendrá autorización de la persona fuente de exposición y del trabajador expuesto para la realización de las pruebas serológicas necesarias. Brindando asesoría pre-test y post-test. De acuerdo a los resultados serológicos se manejará la exposición, previa clasificación.

## 3. Reportar accidente:

Se debe dar aviso al Jefe Inmediato ó al encargado de la notificación. El reporte se debe hacer dentro de las primeras 72 horas de presentado el accidente, para así lograr identificar posterior a las pruebas serológicas si fue una seroconversión por el accidente o previa al mismo.

Una vez documentado el accidente se debe diligenciar personalmente el formato establecido para ello. El comité de bioseguridad o de salud ocupacional debe registrar todos los accidentes laborales que se presenten en la institución. Para ello, es preciso dejar consignado en la historia clínica del trabajador:

## 4. Realizar un chequeo médico:

Se debe realizar un chequeo médico de inmediato junto con la toma de exámenes de laboratorio tanto al accidentado como a la fuente si es posible, para evaluar el riesgo de contagio par enfermedades como VIH, Hepatitis B, Sífilis, etc.

## 5. Remitir el trabajador a su respectiva ARP:

Con el formulario del reporte diligenciado y los resultados de las pruebas de laboratorio.

## 6. Seguimiento:

Con pruebas de laboratorio a los 6, 12 y 24 meses posteriores al accidente.

### **9.12.2 Contingencia ante un Derrame de Residuos Biológicos**

Ante la ocurrencia de un evento de este tipo se deben seguir las siguientes instrucciones:

- Señalizar y restringir el área con un objeto visible que impida el tránsito de personas.
- Utilizar los elementos de protección personal.
- Cuando se trate de residuos sólidos se deben recoger con recogedor y escoba, en el caso de residuos líquidos se debe utilizar papel u otro material absorbente y disponerlo en la bolsa roja.
- Desinfectar el área con hipoclorito de sodio en concentración 5.000 ppm, dejándolo actuar durante 30 minutos
- Desinfectar los implementos de aseo utilizados para limpiar, empleando también el hipoclorito durante 30 minutos.
- Realizar el informe del accidente ante la persona encargada del programa de bioseguridad.

### **9.12.3 Contingencia Ante un Sismo**

En el caso de presentarse un sismo toda la población presente en ese momento debe evacuar la institución.

Si se trata de un sismo de gran magnitud que logre afectar la estructura de la edificación, se debe delimitar y acordonar el área en donde se encuentren los residuos peligrosos almacenados, de esta manera al remover los escombros se tendrá la precaución de no mezclarlos con estos residuos los cuales deben ser recolectados por personal que porte los elementos de protección personal, quien los depositará en bolsas nuevas y los entregará a la empresa de recolección externa. Todos los elementos de recolección utilizados deben ser desinfectados con hipoclorito de sodio a 5.000 ppm.

Si se trató de un sismo de menor intensidad que no afectó la estructura de la edificación se debe revisar si hubo algún derrame de residuos peligrosos sólidos y

líquidos y de presentarse alguno se debe seguir el procedimiento de desinfección con hipoclorito de sodio anteriormente descrito.

Es de vital importancia verificar el estado de las diferentes redes eléctricas, de gas y de agua antes de reanudar las actividades laborales y de atención a la comunidad afectada.

#### **9.12.4 Contingencia Ante un Incendio**

Es muy importante que la entidad esté preparada en todo momento para afrontar este tipo de eventos, siendo de gran importancia que se cuente con extintores tipo A, B y C debidamente señalizados los cuales deben ser revisados periódicamente. Adicionalmente se debe capacitar a todo el personal sobre el uso correcto de los extintores según su contenido y el tipo de incendio generado. Ante un incendio se debe actuar de la siguiente manera:

- Evacuar a toda la población presente.
- Desconectar todos los equipos eléctricos y en lo posible todo el fluido eléctrico del hospital.
- Cerrar todas las llaves de paso de las instalaciones de gas.
- Utilizar el extintor correctamente de ser necesario.
- Tratar de retirar todos los residuos reciclables lejos del fuego.
- Avisar a los bomberos.
- Evitar inhalar el humo procurando mantener una posición cerca al piso.
- Ventilar el área para que salga el fuego.
- Prestar asistencia médica a quien resulte afectado por el humo y las llamas.
- Informar a la empresa de recolección externa sobre la eventualidad presentada y solicitarles que se presenten en el menor tiempo posible para que se encarguen de los residuos peligrosos.

#### **9.12.5 Contingencia Ante una Interrupción del Suministro de Energía Eléctrica**

- Es de vital importancia que el hospital cuente con una planta eléctrica con la capacidad suficiente para cubrir toda la necesidad energética de la entidad. Todo el personal debe ser capacitado en la forma de utilizarla.
- Se debe desconectar los equipos que no sean de vital importancia utilizarlos en ese momento.
- Si la interrupción supera las 24 horas se debe solicitar a la empresa especial de aseo la recolección de los residuos peligrosos, puesto que los anatomopatológicos ya se han descongelado y por consiguiente proliferan los microorganismos.
- Superada la emergencia es importante revisar las causas que generaron la interrupción, se deben efectuar los arreglos y mantenimientos pertinentes a la red eléctrica para evitar que se presente nuevamente esta situación en el caso de que la causa fuese por una falla al interior de la institución.

#### **9.12.6 Contingencia Ante una Interrupción del Suministro de Agua**

- Es muy importante que la entidad cuente con un tanque del almacenamiento que posea la capacidad suficiente para responder a la demanda de este líquido en el hospital como mínimo por cinco días.
- Todo el personal debe conocer la forma de uso del tanque de almacenamiento.
- Se debe racionalizar al máximo el consumo de agua.
- Mantener limpio el cuarto de almacenamiento central con los recipientes debidamente tapados.
- Superada la emergencia es importante revisar las causas que generaron la interrupción, se deben efectuar los arreglos y mantenimientos pertinentes a la red del agua para evitar que se presente nuevamente esta situación en el caso de que la causa fuese por una falla al interior de la institución.

### **9.12.7 Contingencia Ante un Incremento en la Producción de Residuos Hospitalarios que Supere la Capacidad de Almacenamiento Interno de la Institución**

- El funcionario encargado de los servicios generales deberá almacenar los residuos extra en los recipientes reutilizables y desechables que sean requeridos, para esto la entidad deberá contar siempre con una cantidad adicional de recipientes para cada tipo de residuo, según la clasificación establecida en la institución.
- Se incrementaran las veces que sea necesario la frecuencia de recolección interna, teniendo en cuenta que podrá hacerse necesario la contratación temporal de nuevos funcionarios previa capacitación de los mismos, decisión que solo puede ser tomada por el grupo administrativo de gestión ambiental de la entidad.
- Dicha situación debe ser informada a la empresa de recolección externa con el fin de programar fechas de recolección adicionales.

### **9.12.8 Contingencia Ante Problemas con la Recolección de los Residuos por Parte de la Empresa Especial de Aseo.**

Dicha situación se podría presentar como resultado de posibles dificultades con la legalización del contrato o que la empresa no se pueda desplazar hasta el municipio por problemas viales lo que generaría atrasos en la recolección; en estos casos la institución debe hacer lo siguiente:

- Se deben continuar haciendo las recolecciones diarias al interior del hospital.
- Los residuos deben permanecer en el almacenamiento central dentro de los recipientes debidamente cerrados.
- Se debe realizar limpieza con hipoclorito de sodio a 5.000 ppm una vez al día al cuarto de almacenamiento central.

- Fumigar cada tres días los alrededores del cuarto de almacenamiento central para evitar la presencia de vectores y roedores.
- En el caso de que la empresa suspenda sus labores sin ninguna causa justificada e incumpla por un periodo mayor a 10 días posteriores a la fecha de recolección programada, el hospital procederá a liquidar unilateralmente el contrato (Debe quedar establecido en la cláusulas contractuales).

### **9.13 MONITOREO AL PGIRHS – COMPONENTE INTERNO**

Es de vital importancia que se realice un adecuado seguimiento a la ejecución del programa con el fin de evaluar su grado de cumplimiento y poder efectuar los cambios y mejoras a que haya lugar. Para poder tomar decisiones con respecto al desarrollo del programa se debe contar con información oportuna y veraz, la cual se va a obtener a través de la evaluación de ciertos indicadores de gestión interna los cuales serán aplicados a través de auditorías internas e interventorias externas.

Para el manejo de indicadores, se deben desarrollar registros de generación de residuos como el formulario RH1, el cual debe ser diligenciado oportunamente por el generador; este registro permitirá establecer y actualizar los indicadores de gestión interna de residuos.

#### **Formulario RH1**

La auxiliar de servicios generales deberá consignar en el formulario RH1 el tipo y cantidad de residuos, en peso y unidades, que entrega al prestador del servicio especial de aseo, para tratamiento y/o disposición final o someterlos a desactivación para su posterior disposición en relleno sanitario, especificando tipo de desactivación, sistema de tratamiento y/o disposición final que se dará a los residuos. El generador, en la gestión externa de sus residuos, verificará el cumplimiento de las condiciones en que se presta el servicio de recolección,

reportando las observaciones pertinentes en el formulario a fin de mejorar las condiciones de recolección para la gestión externa.

Por su parte el prestador del servicio especial de aseo, verificará que la cantidad de residuos entregada por el generador sea la declarada, y que las condiciones en las cuales el generador entrega sus residuos cumplan con los lineamientos establecidos en este manual.

Estos formularios deben estar a disposición de las autoridades, deben ser diligenciados diariamente, con el fin de efectuar un consolidado mensual, el cual debe ser presentado semestralmente a la autoridad ambiental y sanitaria competente.

Este formulario debe estar acorde con el modelo establecido en la resolución 1164 de 2002 en su anexo 3.

## **9.14 INDICADORES DE GESTION INTERNA**

Estos indicadores serán calculados mensualmente de la siguiente forma:

### **9.14.1 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 tratamiento 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:

$$IDD = R_d / R_T * 100$$

- Indicadores de destinación para reciclaje:

$$IDR = R_R / R_T * 100$$

- Indicadores de destinación para incineración:

$$IDI = R_I / R_T * 100$$

- Indicadores de destinación para rellenos sanitarios:

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

- Indicadores de destinación para otro sistema:

$$\text{IDOS} = \text{ROS} / \text{RT} * 100$$

Dónde:

IDD = Indicadores de destinación desactivación Kg/ mes.

IDR = Indicadores de destinación para reciclaje.

RR = Cantidad de residuos reciclados en Kg. /mes.

IDI = indicadores de destinación para Incineración.

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

IDRS =Indicadores de destinación para relleno sanitario.

RRS =Cantidad de residuos dispuestos en relleno Sanitario en Kg. / mes.

IDOS = Indicadores de destinación para otros sistemas de 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

#### **9.14.2 Indicador de Capacitación:**

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

#### **9.14.3 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.

#### **9.14.4 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:

- **Indicador 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.

$IF = \text{Número Total de Accidentes mes por residuos hospitalarios} \times 2400 / \text{Número total horas trabajadas mes.}$

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

$IG = \text{Número total días de incapacidad mes} \times 2400 / \text{Número total de horas hombre trabajadas mes.}$

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

- **Índice de Incidencia =** Número o de accidentes mes  $\times 100 /$  Número de personas expuestas

#### **9.15 AUDITORIAS INTERNAS E INTERVENTORIAS EXTERNAS**

A través de estos procesos el hospital podrá revisar el desarrollo de los procedimientos y actividades adoptados en el PGIRHS con el fin de verificar resultados y establecer las medidas correctivas a que haya lugar.

Las interventorias 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 PGIRHS.

Las auditorías internas estarán a cargo de la persona designada por el grupo administrativo de gestión ambiental como el líder del proceso, quien las realizará con una frecuencia de una vez al mes durante los primeros seis meses de implementación del programa, generando planes de mejoramiento y evaluaciones de seguimiento a los procesos. Luego estas auditorías se continuarán haciendo con una frecuencia de dos veces en el año.

El PIRHS también será objeto de interventorias y auditorías externas por parte de las autoridades ambientales y sanitarias. Adicionalmente las Entidades promotoras de salud con las cuales contrata el hospital están en el derecho de realizar auditorías externas de la gestión integral de los residuos en la entidad.

#### **9.16 PRESENTACION DE INFORMES A LAS AUTORIDADES AMBIENTALES Y SANITARIAS**

Se presentarán informes a las autoridades ambientales y sanitarias, con sus correspondientes indicadores de gestión, de acuerdo a los contenidos en este PGIRHS.

Estos informes deben ser presentados cada 12 meses, ante las autoridades sanitaria y ambiental competentes, firmados por el representante legal, director o gerente.

Los informes se constituyen en uno de los instrumentos para el control y vigilancia de la implementación del PGIRHS. Su alcance y contenido será definido por las autoridades ambientales y sanitarias competentes de acuerdo con el contenido en este manual y demás normas vigentes.

## 10. CONCLUSIONES

- La formulación del Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares constituye un gran aporte que le permitirá a la ESE Hospital San Antonio de California avanzar en el objetivo de implementar programas que optimicen la calidad de la atención en salud con un ambiente seguro tanto para sus usuarios como para sus trabajadores.
- El diagnóstico situacional reflejó la enorme necesidad que existe en la entidad de implementar el plan de manejo integral de residuos, evidenciándose claramente las grandes deficiencias en cuanto al cumplimiento de las normas se refiere puesto que no existe ningún tipo de programa que indique la forma adecuada de manejar los residuos generados en la entidad.
- Existen un alto grado desconocimiento en el personal que labora en el hospital acerca de la gestión integral de residuos, lo que implica una gran demanda de capacitación sobre estos temas y su normatividad.
- No existen en el hospital ningún tipo de programas en salud ocupacional y seguridad industrial, aspecto que cobra gran interés al relacionarse directamente con la gestión integral de los residuos, siendo la bioseguridad el pilar fundamental sobre el cual se proyectan todas las acciones establecidas en el PGIRHS.
- Existen grandes deficiencias en cuanto a infraestructura física, equipos e insumos; esto contribuye en gran medida a la pobre gestión de residuos que se presenta actualmente en la entidad.
- La ESE no posee planes de contingencia que le permitan enfrentar de manera eficiente eventos excepcionales que alteren el normal desarrollo de las actividades laborales, situación que genera un alto riesgo para el personal teniendo en cuenta que los residuos peligrosos requieren un manejo delicado y jamás se debe improvisar al respecto.

## REFERENCIACION BIBLIOGRAFICA

- Neveu C Alejandra, Matus C Patricia. Residuos hospitalarios en un centro de alta complejidad. Rev Med Chile. 2007.
- Favant Jose Luis. La problemática de los residuos urbanos, de residuos de establecimientos de salud y de medio ambiente. Tratamiento Integral de Residuos Sólidos. Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.
- Ministerio de la Protección social. Guía No. 1 Para la elaboración de del Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares para pequeños generadores. Colombia. 2007.
- Ministerio del Medio Ambiente de Colombia. Decreto 2676 de 2000.
- Ministerio de Salud, Ministerio de medio ambiente de Colombia. Resolución 1164 de 2002.
- Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Salud. Decreto 1669 de 2002.
- Hurtado Calle John. Manejo de residuos hospitalarios en el Hospital San Vicente de Paul. <http://www.monografias.com/trabajos33/residuos-hospitalarios/residuos-hospitalarios.shtml>.
- Ibáñez Martí Consuelo. Tipo de residuos hospitalarios; forma de eliminación de los residuos hospitalarios. 2010.  
[http://www.madrimasd.org/blogs/salud\\_publica/2010/05/04/131890](http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2010/05/04/131890).
- Sequeda Beltrán Nayleth P. Elaboración del plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios y similares – componente interno, de la ESE Centro de salud de Nuestra Señora de la Esperanza, del municipio de Molagavita, Santander. Universidad Industrial de Santander. 2010.
- Cisneros G. Fanny. Bioseguridad. Programa de enfermería. Facultad ciencias de la salud, Universidad del Cauca. Colombia.  
E.S.E. Clínica de Maternidad Rafael Calvo C. Manual de bioseguridad y manejo de residuos hospitalarios. Cartagena - Colombia.2009.

# ANEXOS

## ANEXO A

### Lista de chequeo para el diagnostico ambiental y sanitario de la ESE Hospital San Antonio de California – Santander.

CARACTERISTICA EVALUADA	SI	NO	A VECES	OBSERVACIONES
<b>MATERIALES – BOLSAS ROJAS SUMINISTRADAS POR LA EMPRESA ESPECIAL DE ASEO</b>				
El número de bolsas suministradas son suficientes.		X		
El material de las bolsas suministradas es de polipropileno de alta densidad	X			
Las bolsas resisten un peso mínimo de 20 kg.	X			
Las bolsas son llenadas hasta 8 kg		X		
<b>MATERIALES – BOLSAS ROJAS SUMINISTRADAS POR EL ALMACEN DE LA ESE</b>				
El número de bolsas suministradas son suficientes.		X		
El material de las bolsas suministradas es de polipropileno de alta densidad		X		
Las bolsas resisten un peso mínimo de 20 kg.		X		
Las bolsas son llenadas hasta 8 kg		X		
<b>MATERIALES – BOLSAS VERDES SUMINISTRADAS POR EL ALMACEN DE LA ESE</b>				
El número de bolsas suministradas son suficientes.		X		
El material de las bolsas suministradas es de polipropileno de alta densidad		X		
Las bolsas resisten un peso mínimo de 20 kg.		X		
Las bolsas son llenadas hasta 8 kg		X		
<b>MATERIALES – BOLSAS GRISES SUMINISTRADAS POR EL ALMACEN DE LA ESE</b>				

El número de bolsas suministradas son suficientes.		X		
El material de las bolsas suministradas es de polipropileno de alta densidad		X		
Las bolsas resisten un peso mínimo de 20 kg.		X		
Las bolsas son llenadas hasta 8 kg		X		
<b>MATERIALES – RECIPIENTES REUTILIZABLES PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS CENTRAL</b>				
Son livianos y de tamaños que permita almacenar todo entre recolecciones	X			
Son de material rígido impermeable. De fácil limpieza y resistentes a la corrosión.	X			
Poseen tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha que facilitan su limpieza.		X		
Al estar tapados evitan la entrada de agua, insectos, roedores, ni tampoco el escape de líquidos por sus paredes o fondo.	X			
Cumplen con el código de colores estandarizado por la normatividad vigente.		X		
<b>MATERIALES – RECIPIENTES REUTILIZABLES PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS POR AREA.</b>				
Son livianos y de tamaños que permita almacenar todo entre recolecciones			X	
Son de material rígido impermeable. De fácil limpieza y resistentes a la corrosión.			X	
Poseen tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha que facilitan su limpieza.			X	
Tienen tapa con pedal que evita la entrada de agua, insectos, roedores, ni tampoco el escape de líquidos por sus paredes o fondo.			X	
Cumplen con el código de colores estandarizado por la normatividad vigente.			X	
Se encuentran rotuladas con el nombre del área, residuos que contiene y símbolos internacionales.			X	

<b>MATERIALES - CONTAINERS</b>			
Son rígidos, en polipropileno de alta densidad u otro material que no sea PVC	X		
Son resistentes a ruptura y perforación por elementos cortopunzantes	X		
Poseen tapa ajustable o de rosca, de boca angosta y de cierre hermético.	X		
Poseen rotulo.	X		
Livianos y de capacidad no mayor a 2 Litros.	X		
Se cambian cuando son llenados las $\frac{3}{4}$ partes		X	
Se encuentran fijos a la pared con soportes que garanticen su seguridad a una altura de 1 metro.		X	
<b>MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS</b>			
La ESE tiene establecida una ruta interna de residuos.		X	
La recolección de los residuos por áreas se hace de forma diaria.		X	
Hay vehículos internos tipo rodantes o recipientes con ruedas para la recolección interna de los residuos.		X	
<b>ALMACENAMIENTO CENTRAL DE RESIDUOS</b>			
Hay un lugar especial para el almacenamiento central de los residuos.	X		
Esta localizado lejos de los servicios asistenciales	X		
Su capacidad cumple con la demanda de almacenamiento de la ESE según la frecuencia de recolección.	X		
Permite el acceso de vehículos recolectores		X	
Su uso es exclusivamente para el almacenamiento de residuos	X		
Cuenta con bascula o peso		X	
Posee formatos que permitan llevar un registro de los residuos generados.		X	
Posee señalización		X	

Esta construido con paredes pisos y techos lavables.	X			
Posee adecuada ventilación e iluminación.		X		
<b>SERVICIO DE RECOLECCION DE ASEO MUNICIPAL.</b>				
Cumplen con el cronograma semanal de recolección, con hora y fecha definida			X	
Extraen los residuos directamente del almacenamiento central		X		
El personal recolector cumple con todos los elementos de protección personal		X		
<b>SERVICIO DE LA EMPRESA ESPECIAL DE RECOLECCION DE ASEO.</b>				
La ESE posee contrato vigente con alguna empresa especial de recolección de aseo.	X			
La empresa especial de aseo ha capacitado al personal de la ESE sobre el manejo de residuos hospitalarios		X		
La empresa especial de aseo les provee materiales para la recolección de los residuos de riesgo biológico.			X	
Cumplen con el cronograma mensual de recolección, con hora y fecha definida.		X		
Extraen los residuos directamente del almacenamiento central	X			
El personal recolector cumple con todos los elementos de protección personal			X	
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>				
Existe un comité de salud ocupacional		X		
La ESE cuenta con planes o instructivos que le permitan al trabajador disminuir los riesgos por accidentes profesionales		X		
Todo el talento humano se encuentra afiliados a un ARP	X			
Se realiza la notificación de todos los accidentes laborales y se les hace el correspondiente seguimiento.		X		
Hay señalización de las áreas y las salidas de emergencia.		X		

Hay extintor de incendios	X			
Existe hoja de vida del extintor.		X		
Se utilizan los elementos de protección personal adecuados dependiendo el área de trabajo.			X	

**Fuente:** Autor del proyecto.

**ANEXO B**

**ENCUESTA 1**

**EVALUACION DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL MANEJO INTEGRAL DE LOS  
RESIDUOS HOSPITALARIOS GENERADOS EN LA ESE HOSPITAL SAN  
ANTONIO DE CALIFORNIA - SANTANDER**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**CARGO:** \_\_\_\_\_

1. ¿La ESE cuenta con un Plan de gestión Integral o un manual de procedimientos para el manejo adecuado de los residuos hospitalarios?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cual? \_\_\_\_\_

2. ¿Alguna vez ha sido capacitado sobre el manejo adecuado de los residuos hospitalarios?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Por quien? \_\_\_\_\_

3. ¿Conoce usted la clasificación de los residuos hospitalarios?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cual? \_\_\_\_\_

4. ¿En su área de trabajo desecha los residuos según la clasificación por código de colores?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

5. ¿Qué tipo de residuos se generan en su área de trabajo?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Señale en la tabla el color de la bolsa en la cual está desechando actualmente los siguientes residuos:

RESIDUO	COLOR DE LA BOLSA
TORUNDAS	
RESTOS DE ALIMENTOS	
JERINGAS	
BOTELLAS PLASTICAS	
EMPAQUES DE AMENTOS	
ICOPOR	
VIDRIO NO CONTAMINADO	
PAPEL CARBON	
PAPEL DE ARCHIVO	
BARRIDO DE PASILLOS	

7. ¿Hay establecida una ruta sanitaria para la eliminación de residuos en la institución?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. En el tiempo que lleva laborando en la ESE ha sido capacitado en normas y medidas de bioseguridad en el trabajo, higiene y protección personal?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por quién? \_\_\_\_\_ ¿Cuándo fue la Última? \_\_\_\_\_.

9. ¿Utiliza elementos de protección personal para realizar su trabajo tales como tapabocas, guantes, bata, gafas, gorro?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. ¿Le gustaría Integrar el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria de la ESE?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACION.

**ANEXO C**

**ENCUESTA 2**

**MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN  
LA ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA - SANTANDER**

**DIRIGIDO A: PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES Y ASEO.**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

1. Teniendo en cuenta que la institución no posee una ruta sanitaria establecida para la recolección de residuos. Describa brevemente la forma en que realiza la recolección por las áreas y la hora correspondiente para hacerlo.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. En caso de un derrame de tipo infeccioso (sangre) describa cómo realiza la inactivación.

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Como realiza la limpieza y desinfección de superficies? Describa brevemente.

---

---

---

---

---

---

---

4. ¿Realiza limpieza periódica de las canecas de recolección de residuos?  
Si\_\_\_\_\_ ¿cada cuanto?\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
5. ¿Realiza limpieza y desinfección del sitio de almacenamiento central de residuos?  
Si\_\_\_\_\_ ¿cada cuanto?\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
6. ¿Los residuos peligrosos son tratados con algún método de desactivación antes de ser llevados al cuarto de almacenamiento central?  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
7. ¿La empresa en donde labora, ya sea la generadora, o empresa de aseo, lo capacitan en temas relacionados con la clasificación de residuos?  
Si\_\_\_\_\_ ¿cada cuanto?\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
8. ¿Conoce sus funciones y el riesgo al que está expuesto en su trabajo?  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
9. ¿Se realiza cheque medico general de forma periódica?  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
10. ¿Tiene el esquema de vacunación completo?  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACION

## ANEXO D

### REGISTRO DIARIO DE GENERACION Y TIPO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES ESE HOSPITAL SAN ANTONIO DE CALIFORNIA - SANTANDER

FUNCIONARIO RESPONSABLE: \_\_\_\_\_  
 CARGO DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_

AREA	TIPO DE RESIDUOS (GRAMOS X DIA)								
	RESIDUOS NO PELIGROSOS	RESIDUOS PELIGROSOS							
	ORDINARIOS Y COMUNES	INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO			QUÍMICOS				
		BIOSANITARIOS	ANATOMOPATOLÓGICOS	CORTOPUNZANTES	FARMACOS	METALES PESADOS	REACTIVOS	ACEITES USADOS	CONTENEDORES PRESURIZADOS
PARQUEADERO AMBULANCIA									
URGENCIAS									
PASILLOS Y SALAS DE ESPERA									
ODONTOLOGIA									
VACUNACION									
FARMACIA									
CONSULTORIO MEDICO									
CONSULTORIO ENFERMERIA									
TOMA CITOLOGIAS									
HOSPITALIZACION									
SECRETARIA									
ARCHIVO									
SALA DE PARTOS									
OFICINA DE GERENCIA									
DORMITORIO 2									
LABORATORIO CLINICO									
DORMITORIO 1									
ALMACEN									
AUDITORIO									
AREA DE SALVAMENTO MINERO									
OTROS									

FIRMA DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: \_\_\_\_\_