

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y  
SIMILARES – COMPONENTE INTERNO PARA EL LABORATORIO CLÍNICO,  
CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL IPS**

**CLAUDIA LUCÍA LOZANO CALDERÓN  
SANDRA MILENA PINEDA CELIS**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA  
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD  
BUCARAMANGA  
2009**

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y  
SIMILARES – COMPONENTE INTERNO PARA EL LABORATORIO CLÍNICO,  
CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL IPS**

**CLAUDIA LUCIA LOZANO CALDERÓN  
SANDRA MILENA PINEDA CELIS**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de  
Especialista En Administración De Servicios De Salud**

**Directora  
LUDY PATRICIA NIETO ESTÉVEZ  
Bacterióloga**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA  
ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD  
BUCARAMANGA  
2009**

A Dios por darme las virtudes y la fortaleza necesaria para salir siempre adelante y guiarme por el mejor camino, iluminando cada paso de mi vida.

A mis padres Alfonso y Carmen dueños de mis triunfos, por ser mi apoyo incondicional y modelo de dedicación y esfuerzo.

A mi hermano Jonatan, dedico éste logro personal como ejemplo de superación, demostrándole que lo que se quiere con el corazón se obtiene con perseverancia.

A Francisco Javier por su compañía y total colaboración en éste segmento tan importante de mi camino y por haber hecho parte de uno de mis grandes logros.

*Sandra Milena Pineda Celis*

Agradezco a Dios, por haberme dado la sabiduría, el entendimiento y la perseverancia para culminar mi proyecto, y lograr mis metas planeadas en el tiempo.

A mi Madre, la primordial impulsora en que continuara mis estudios profesionales. Su apoyo moral y espiritual fue determinante a la hora de tomar esta decisión.

A mi padre, por contagiarme su entusiasmo y me brindarme su colaboración, sus consejos y empuje día a día.

A mis hijos, Luis Carlos y Diego Fernando, como medios de inspiración permanente. Es realmente importante para mí que tomen ejemplo de superación, y lo apliquen en sus vidas y en su desarrollo de aprendizaje.

Y, a las demás personas mil gracias por que de una u otra forma colaboraron y me apoyaron durante mi Posgrado para que lograra la meta propuesta.

*Claudia Lucia Lozano Calderón*

## **AGRADECIMIENTOS**

Las Autoras expresan sus agradecimientos:

Este Trabajo de Grado, fruto del esfuerzo y dedicación, no hubiera sido posible sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que a continuación se citarán, las cuales fueron soporte para el desarrollo y culminación de la tesis.

Primero y ante todo, damos gracias a Dios, por ser la luz que guía nuestros pasos e ilumina nuestra mente y por haber puesto en el camino personas dispuestas a brindarnos su ayuda durante todo el periodo de estudio.

Agradecemos a nuestras respectivas familias, bastón de fe y lucha, a quienes debemos nuestras metas alcanzadas hasta el día de hoy.

A la Doctora Ligia Solano, al Doctor Jhon Jairo Uribe, Bacteriólogo del Laboratorio Clínico y al Centro Clínico de Rehabilitación Integral en general, por su productiva colaboración y por permitirnos realizar éste trabajo de manera exitosa.

A la Universidad Industrial de Santander, Departamento de Salud Pública por darnos la oportunidad de hacer parte su selecto grupo de estudiantes de posgrado.

A la Doctora Mary Lupe Angulo Silva, Coordinadora de Posgrados de Salud Pública, por su coordinación y constante interés en la culminación oportuna de nuestro trabajo.

A la Doctora Ludy Patricia Nieto Estévez, Coordinadora del Proyecto, por sus valiosas orientaciones, sugerencias y acertados aportes durante el desarrollo de nuestra labor.

A todos ellos mil gracias, por contribuir al logro de alcanzar nuestra culminación académica.

# CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>17</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>19</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>21</b>
2.1 <i>OBJETIVO GENERAL</i> .....	21
2.2 <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i> .....	21
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>25</b>
4.1 <i>GENERALIDADES</i> .....	25
4.2 <i>GLOSARIO</i> .....	30
4.3 <i>MARCO LEGAL Y JURÍDICO</i> .....	38
<b>5. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	<b>43</b>
5.1. <i>MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE TRABAJO APLICADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARI</i> .....	44
5.1.1 <i>Observación directa al Laboratorio Clínico.</i> .....	44
5.1.2 <i>Listas de Chequeo</i> .....	44
5.2. <i>METODOLOGÍA GENERAL UTILIZADA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL PGIRHS</i> .....	45
5.2.1. <i>Diseño de la estructura funcional y asignación de responsabilidades específicas</i> .....	45
5.2.2 <i>Formulación del Compromiso Institucional Ambiental y Sanitario</i> .....	49
5.2.3. <i>Elaboración del Diagnóstico Situacional Ambiental y Sanitario</i> .....	50
5.2.3.1 <i>Caracterización cuantitativa y cualitativa de los residuos generados.</i> .....	52
5.2.4 <i>Metodología empleada para el seguimiento diario al tipo y las cantidades de residuos generados en el Laboratorio Clínico por Áreas</i> .....	67
<b>6. ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN</b> .....	<b>68</b>
6.1 <i>RESEÑA HISTÓRICA</i> .....	68
6.2 <i>DATOS DE LA EMPRESA</i> .....	69
6.3 <i>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</i> .....	69
6.4 <i>MISIÓN</i> .....	70
6.5 <i>VISIÓN</i> .....	70
6.6 <i>TALENTO HUMANO</i> .....	70
6.7 <i>VALORES</i> .....	73
6.8 <i>POLÍTICA DE CALIDAD</i> .....	73
6.9 <i>OBJETIVOS DE CALIDAD</i> .....	74

6.10 SERVICIOS PÚBLICOS .....	74
6.11. ASPECTOS DE ORDEN ADMINISTRATIVO Y FUNCIONAL .....	74
6.11.1 Horarios de atención. Lunes a viernes de 7:00 a.m. a 3:00 p.m., jornada continua .....	74
6.11.2 Personal .....	75
6.12. ASPECTOS DE LA PLANTA FÍSICA.....	75
6.12.1 Zona en que se ubica la empresa (uso del suelo) y entorno físico de la Institución .....	75
6.13 SERVICIOS DECLARADOS POR EL LABORATORIO .....	76
6.14. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DEL LABORATORIO.....	77
6.14.1 Área Administrativa .....	77
<b>7. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA PARA ESTRUCTURACIÓN DEL PGIHRS .....</b>	<b>82</b>
7.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO.....	82
7.2 ESTRUCTURACIÓN Y ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PGIHRS .....	93
7.3. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIO DEL LABORATORIO CLÍNICO ...	93
7.3.1 Formulación de la Política Ambiental y Sanitaria del Laboratorio Clínico del Centro de Rehabilitación Integral.....	94
<b>8. DIAGNÓSTICO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SANITARIO .....</b>	<b>96</b>
8.1. RESULTADOS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA INICIAL .....	96
8.1.1 Observación directa en el Laboratorio .....	96
8.1.2 Resultado de Aplicación de Listas de Chequeo.....	99
<b>9. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>105</b>
9.1. DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR EL LABORATORIO CLÍNICO.....	105
9.1.1 Residuos Peligrosos .....	108
9.1.2 Residuos No Peligrosos.....	111
9.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL .....	112
<b>10. PROGRAMAS .....</b>	<b>117</b>
10.1. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN .....	118
10.1.1 Temas de Formación General .....	119
10.1.2 Temas de Formación Específica .....	120
10.2. PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (MIRS) .....	121
10.2.1 Segregación en la Fuente .....	123
10.2.2 Movimiento Interno .....	123
10.2.3 Almacenamiento .....	124
10.2.4 Recolección .....	125
10.3. PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	127
10.3.1 Accidente de Riesgo Biológico .....	128
10.3.2 Ruptura de bolsa.....	130
10.3.3 Plan de Contingencia durante un Sismo.....	133
10.3.4 Plan de Contingencia durante un Incendio .....	135

10.3.5 Interrupción del Suministro de Agua o Energía Eléctrica .....	137
10.3.6 Problemas en el Servicio Público de Aseo .....	137
10.4 PROGRAMA DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS .....	138
<b>11. CONTROL DEL PGIRHS .....</b>	<b>143</b>
11.1 FORMULARIO RH1 .....	143
11.2 INDICADORES DE GESTIÓN INTERNA.....	144
11.2.1 Indicadores de destinación:.....	144
11.2.2 Otros Indicadores. ....	146
11.3 AUDITORIAS AMBIENTALES Y SANITARIAS .....	147
<b>12. CONCLUSIONES.....</b>	<b>149</b>
<b>13. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>152</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>155</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>158</b>

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>	
Cuadro 1	Normatividad relacionada con el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios y similares	38
Cuadro 2	Transmisión por contacto directo con piel herida o no intacta o con mucosas	61
Cuadro 3	Transmisión fecal oral	61
Cuadro 4	Transmisión aerógena / Infección por gotitas	62
Cuadro 5	Cronograma de actividades	65
Cuadro 6	Presupuesto	66
Cuadro 7	Personal	75
Cuadro 8	Especificaciones para la Gestión Integral de Residuos Sólidos	83
Cuadro 9	Cuadro 9. Especificaciones Técnicas para los Empaques (bolsas o recipientes no reutilizables)	85
Cuadro 10	Desinfectantes químicos utilizados para LA desactivación de baja eficiencia	92
Cuadro 11	Deficiencias	96
Cuadro 12	Lista de Chequeo para Almacenamiento de Materia Prima e Insumos	99
Cuadro 13	Lista de Chequeo para el Manejo de Residuos Peligrosos	100
Cuadro 14	Lista de Chequeo para Evaluar Aspectos de Seguridad Industrial	103
Cuadro 15	Residuos Característicos Generados por Área	105
Cuadro 16	Cantidad de Residuos Generados por Área	107
Cuadro 17	Diagnóstico del Estado del Cumplimiento de la Legislación Ambiental en el Laboratorio Clínico del Centro de Rehabilitación Integral	112
Cuadro 18	Programas Manejo de Residuos	122
Cuadro 19	Creación de Sistema de Reciclaje	139

## LISTA DE FIGURAS

		<b>Pág.</b>
Figura 1	Esquema de Residuos Sólidos enmarcados en la Gestión Integral de Residuos Sólidos	28
Figura 2	Programas y actividades. Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares -PGIRH, Componente Interno	29
Figura 3	Organigrama institucional del Comité Ambiental y Sanitario	46
Figura 4	Residuos generados	52
Figura 5	Clasificación de residuos sólidos generados por el Laboratorio Clínico	53
Figura 6	Residuos biodegradables	54
Figura 7	Residuos reciclables	54
Figura 8	Papel carbón	55
Figura 9	Papel periódico	55
Figura 10	Bolsa de residuos peligrosos	56
Figura 11	Residuos biosanitarios	57
Figura 12	Residuos anatomopatológicos	57
Figura 13	Residuos cortopunzantes	58
Figura 14	Enfermedades/Infecciones producidos por manejo inadecuado de residuos generados por Laboratorio Clínico	60
Figura 15	Uso del Suelo en la Universidad de Santander	76
Figura 16	Plano Arquitectónico de Laboratorio Clínico	81
Figura 17	Recipientes para Clasificación de Residuos Peligrosos y No Peligrosos	85
Figura 18	Rotulo para recipientes de residuos cortopunzantes	88
Figura 19	Diseño de plano para movimiento interno de residuos sólidos	89
Figura 20	Esquema para Diseño de Ruta Sanitaria	90
Figura 21	Etapas de Desarrollo (MIRS)	122
Figura 22	Proceso de DESCONT	125
Figura 23	Diagrama de Flujo del Procedimiento a realizar por el Médico Ocupacional en Casos de Accidente de Riesgo Biológico	130
Figura 24	Modelo Kit de Derrames	132
Figura 25	Reducción del Consumo de Agua y Energía	140

## LISTA DE GRÁFICOS

		<b>Pág.</b>
Gráfico 1	Consolidados de Residuos Peligrosos Generados por Áreas	110
Gráfico 2	Consolidados de Residuos No Peligrosos Generados por Área	111

## LISTA DE ANEXOS

		<b>Pág.</b>
Anexo A	FORMATO RH1	159
Anexo B	FOTOGRAFÍAS ESTADO INICIAL DEL LABORATORIO CLÍNICO	160
Anexo C	DILUCIÓN DEL HIPOCLORITO DE SODIO	172
Anexo D	RUTAS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS	173
Anexo E	ELEMENTOS BÁSICOS DEL BOTIQUÍN	174
Anexo F	NORMAS BÁSICAS DE BIOSEGURIDAD CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL	175
Anexo G	NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA SERVICIO GENERAL EN CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL	178

## RESUMEN

**TITULO:** PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES – COMPONENTE INTERNO PARA EL LABORATORIO CLÍNICO, CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL IPS \*

**AUTORES:** CLAUDIA LUCÍA LOZANO CALDERÓN  
SANDRA MILENA PINEDA CELIS\*\*

**PALABRAS CLAVE:** Plan de Gestión, residuos, laboratorio clínico, rehabilitación integral.

**RESUMEN:** De acuerdo a lo establecido legislativamente por el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de la Protección Social (anteriormente Ministerio de Salud) para lograr la disminución y el control del impacto ambiental ocasionado por la actividad generadora de residuos sólidos hospitalarios de las empresas de salud, se requiere por parte de estas entidades, la elaboración de un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS) y Similares que proyecte acciones para cumplir con dichas exigencias.

Uno de los componentes del PGIRHS es el manejo de los residuos Sólidos. Los residuos sólidos debido a sus características de heterogeneidad, su naturaleza intrínseca, composición, contenido de humedad, capacidad de absorción y al incremento actual en el uso de material desechable, como una medida de bioseguridad, hacen que las instituciones deban garantizar procesos adecuados de segregación y disposición de los residuos infecciosos y peligrosos impidiendo la propagación de enfermedades y la contaminación del medio ambiente.

El PGIRHS de cada institución debe definir y especificar los procedimientos, procesos, actividades para el manejo adecuado de los residuos que generan. En él se encuentran los Programas de formación y educación, Manejo Integral de Residuos Sólidos, Contingencias y Seguridad industrial y Tecnologías limpias.

El desarrollo del PGIRHS para el Laboratorio Clínico, Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS se trabajó por fases, iniciando con el diagnóstico ambiental y sanitario para posteriormente realizar el diseño con base a lo establecido normativamente. Lo anterior teniendo en cuenta la labor y alcance del Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS ya que las acciones establecidas en cuanto al manejo de residuos sólidos deben lograr que los procesos realizados sean óptimos, adecuados y sostenibles en el tiempo.

---

\* Tesis para optar el título de Especialista en Administración de Servicios de Salud

\*\* Especialización en Administración de Servicios de Salud. Facultad de Salud. Departamento de Salud Pública. Directora: Luddy Patricia Nieto, **Bacterióloga**

## SUMMARY

**TITLE:** PLAN FOR INTEGRATED MANAGEMENT OF SOLID HOSPITAL WASTE AND THE LIKE - FOR THE COMPONENTS OF CLINICAL LABORATORY, CLINICAL REHABILITATION CENTER INTEGRAL IPS \*

**AUTORES:** **CLAUDIA LUCÍA LOZANO CALDERÓN**  
**SANDRA MILENA PINEDA CELIS**\*\*

**KEY WORDS:** Management Plan, waste, clinical laboratory, rehabilitation

### **SUMMARY:**

According to the legislatively established by the Ministry of Environment and the Ministry of Social Welfare (formerly Ministry of Health) to achieve the reduction and control of environmental impacts caused by the generating activity of hospital solid waste companies in health, required by those entities, preparation of a Plan of Hospital Waste Management (PGIRHS) and similar actions planned to comply with these requirements.

One component of the PGIRHS is the solid waste management. Solid waste due to their heterogeneity, their intrinsic nature, composition, moisture content, absorption capacity and the current increase in the use of disposable equipment such as a biosecurity measure, mean that institutions should ensure adequate segregation processes and disposal of hazardous and infectious waste by preventing the spread of diseases and environmental pollution. The PGIRHS of each institution must define and specify the procedures, processes, activities for the sound management of waste they generate. It includes the programs of education and training, Integrated Solid Waste Management, Industrial Security and Contingencies and clean technologies.

The development of PGIRHS for Clinical Laboratory, Clinical Center of Rehabilitation IPS worked in phases, starting with the environmental and health diagnosis and then carry out the design based on the established rules. This taking into account the work and scope of the Clinical Laboratory of the Clinical Center of Rehabilitation and IPS that measures in the management of solid waste must ensure that processes are best carried out, adequate and sustainable over time .

---

\* Project degree

\*\* Especialización en Administración de Servicios de Salud. Facultad de Salud. Departamento de Salud Pública. Directora: Luddy Patricia Nieto, **Bacterióloga**

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo establecido legislativamente por el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de la Protección Social (anteriormente Ministerio de Salud) para lograr la disminución y el control del impacto ambiental ocasionado por la actividad generadora de residuos sólidos hospitalarios de las empresas de salud, se requiere por parte de estas entidades, la elaboración de un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios (PGIRHS) y Similares que proyecte acciones para cumplir con dichas exigencias.

Uno de los componentes del PGIRHS es el manejo de los residuos Sólidos. Los residuos sólidos debido a sus características de heterogeneidad, su naturaleza intrínseca, composición, contenido de humedad, capacidad de absorción y al incremento actual en el uso de material desechable, como una medida de bioseguridad, hacen que las instituciones deban garantizar procesos adecuados de segregación y disposición de los residuos infecciosos y peligrosos impidiendo la propagación de enfermedades y la contaminación del medio ambiente.

El PGIRHS de cada institución debe definir y especificar los procedimientos, procesos, actividades para el manejo adecuado de los residuos que generan. En él se encuentran los Programas de formación y educación, Manejo Integral de Residuos Sólidos, Contingencias y Seguridad industrial y Tecnologías limpias.

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y  
SIMILARES – COMPONENTE INTERNO PARA EL LABORATORIO CLINICO,  
CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL IPS**

El desarrollo del PGIRHS para el Laboratorio Clínico, Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS se trabajó por fases, iniciando con el diagnóstico ambiental y sanitario para posteriormente realizar el diseño con base a lo establecido normativamente. Lo anterior teniendo en cuenta la labor y alcance del Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS ya que las acciones establecidas en cuanto al manejo de residuos sólidos deben lograr que los procesos realizados sean óptimos, adecuados y sostenibles en el tiempo.

Este manual es el resultado del interés y esfuerzo de las integrantes del presente proyecto para dotar el Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS, de un documento que sirva de guía de consulta, texto de capacitación, instructivo y soporte en la estandarización del manejo de residuos sólidos hospitalarios que se llevan a cabo en ésta institución como ente generador.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral, Institución Prestadora de Servicios de Salud, no cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares dentro de su sistema de calidad, al igual que es necesario dentro de su proceso de habilitación.

Dicho documento es uno de los requerimientos para que este generador sea habilitado para prestar sus servicios y, también para que se ajuste a los procedimientos reglamentados por el Decreto 2676 de 2000 del Ministerio de Salud y operativizados por la Resolución 1164 de 2002 o Manual para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares del Ministerio de Salud (MPGIRH).

Tanto, el PGIRHS como el MPGIRH, son claves para orientar y facilitar el cumplimiento de la Normatividad vigente por parte de las instituciones de salud. Por tal razón y mediante el desarrollo de este proyecto, será posible que la institución cuente con esta herramienta tan necesaria para la adecuada gestión institucional.

El desarrollo de éste trabajo, beneficiará no solo a la institución en la optimización de recursos, sino también al mejoramiento en el desempeño profesional de quienes laboran en él ya que la implementación de medidas de control contribuyen a evitar la alteración de pruebas de laboratorio que se llevan a cabo por problemas por ejemplo de contaminación y también a evitar posibles infecciones, ya que este tema está directamente relacionado con bioseguridad y por consiguiente con calidad. La implementación del PGIRHS impacta igualmente a toda la comunidad cercana al laboratorio ya que del correcto manejo que se le dé a estos residuos se

facilitará su disposición final, contribuyendo así con el medio, evitando la contaminación atmosférica y la propagación de enfermedades.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares - Componente Interno, para el Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS, Bucaramanga.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar el Diagnóstico Ambiental y Sanitario, del Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS, Bucaramanga.
- Crear el Comité Ambiental y Sanitario y su estructura funcional para la Gestión Ambiental interna del Laboratorio y el desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares.
- Definir el compromiso institucional ambiental y sanitario, formulando la política ambiental que adoptara la institución.
- Realizar la caracterización cuantitativa y cualitativa de los residuos sólidos generados, clasificándolos de acuerdo al Decreto 2676 de 2000 y sus modificaciones, y al Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios de Colombia.

- Evaluar aspectos del Laboratorio, en materia de seguridad industrial y salud ocupacional, y la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.
- Formular, seleccionar y priorizar las alternativas, proyectos y programas del PGIRH, orientados a la prevención y control de los aspectos e impactos ambientales provocados en las actividades y procedimientos clínicos del Laboratorio, estableciendo indicadores de gestión, para evaluar el grado de cumplimiento de éstos.
- Establecer el Programa de Monitoreo y Seguimiento a los Programas y Proyectos del PGIRH, Componente Interno.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS, al igual que las demás empresas del sector salud son entes generadores de residuos sólidos hospitalarios y similares. De conformidad con el Artículo 4 del Decreto 2676 del 2000, el cual crea una obligación normativa, mediante lo dispuesto en el Artículo 8 Numeral 5 del anterior decreto, el cual ordena a cada ente generador diseñar un plan para la gestión ambiental y sanitaria interna de sus residuos hospitalarios y similares conforme a los procedimientos exigidos por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud, so pena de la aplicación de sanciones administrativas y otras, lo que hace indispensable el desarrollo inmediato de un diagnóstico ambiental y sanitario en la institución.

Los agentes contaminantes presentes en los residuos hospitalarios son causantes de la transmisión de diversas enfermedades virales, bacterianas, entre otras; como la hepatitis B o C, a través de lesiones con agujas hipodérmicas contaminadas con sangre humana infectada, generando un alto grado de riesgo biológico para los trabajadores de la salud, así como para los pacientes usuarios de servicios de salud. Esta problemática requiere del diseño e implementación al interior de los centros hospitalarios y clínicos de un programa de manejo integral de los residuos, el cual se fundamente en primera medida, en la realización de un diagnóstico ambiental y sanitario de la institución, que nos permita tener un panorama del comportamiento de estas dos variables, y así determinar los aspectos ambientales, los focos de contaminación y los impactos ambientales generados durante las operaciones, para cuantificarlos, evaluarlos y establecer medidas y alternativas preventivas y correctivas, viables, para el control de los impactos al medio ambiente.

Es así como los parámetros del Decreto 2676 del 2000, nos brinda un marco jurídico, y nos da un campo de acción para desarrollar este proyecto, el cual nos permitirá aportar un grano de arena a la solución de la problemática ambiental de los centros hospitalarios de nuestra región, integrando la academia con el sector empresarial oficial y privado, para contribuir con su desarrollo integral ambiental, socioeconómico y técnico.

De otro lado, este trabajo permitirá servir como instrumento de Planeación administrativa a nivel gerencial, para el desarrollo de la gestión ambiental al interior de la institución, enmarcado dentro del concepto de desarrollo sostenible, para que el Laboratorio Clínico, se aproxime a la implementación y certificación de normas y estándares de calidad ambiental tales como las ISO, fundamental para lograr el proceso de habilitación y acreditación.

Es deber del área administrativa reconocer la importancia de conservar los recursos y definir estrategias para lograrlo. Por lo tanto, debe estar comprometida con planes y acciones que muestren pertinencia y racionalidad con el ambiente. Los administradores deben tener como prioridad la definición, estructuración y aplicación de todo aquello que ayude a la preservación del medio ambiente, ya que lo anterior les permite crear un entorno que se aproxime de una manera más eficiente a la creación de una cultura permanente del mejoramiento de la calidad de vida de todos.

El planeta depende de toda clase de actividades humanas desde las acciones personales más sencillas hasta el trabajo de las grandes empresas que exigen el mayor compromiso posible. Actualmente se hacen visibles y tangibles las consecuencias de movimientos mal dirigidos de hombres que no supieron administrar los recursos.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 GENERALIDADES**

El Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos Hospitalarios y Similares, es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de residuos hospitalarios y similares de acuerdo con los lineamientos del Manual de Procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia.

El manejo de residuos sólidos hospitalarios y similares, se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención, determinados en el Decreto 2676 del 2000.

Todo generador de residuos hospitalarios y similares diseñará y ejecutará un plan para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, componente interno, con base en los procedimientos, procesos, actividades y estándares contenidos en el manual de procedimientos.

El Manual referido en el párrafo anterior, contiene los procedimientos, procesos, actividades y estándares ambientales y sanitarios que deben adoptarse y realizarse en los componentes interno (generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento, entrega de los residuos al

prestador del servicio) y externo (recolección, aprovechamiento, tratamiento, y/o disposición final) de la gestión de los residuos del generador.

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares, no es objeto de evaluación y aprobación por la autoridad ambiental, sino de inspección, vigilancia y control, tanto de las actividades desarrolladas en la gestión externa, como de la desactivación de alta eficiencia ejecutada en la gestión interna, al igual que de las emisiones atmosféricas y vertimientos del generador y ocasionadas en la gestión integral en relación con los componentes ambientales o los recursos naturales renovables.

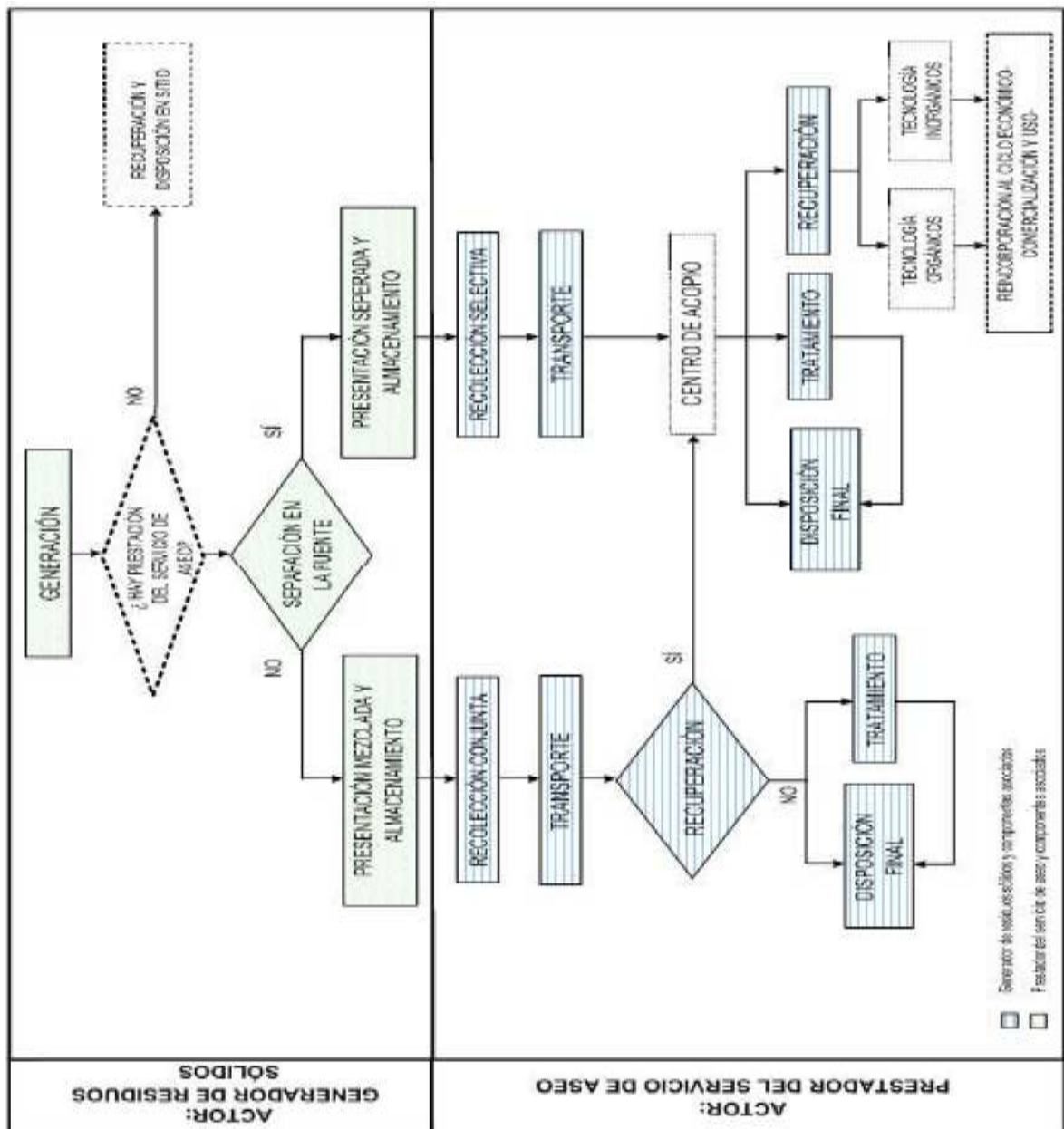
Este documento es aplicable a las personas jurídicas o naturales que presten servicios de salud a humanos y/o animales e igualmente a los que generen, identifiquen, desactiven, recolecten, separen, empaquen, manejen, recuperen, y/o dispongan finalmente los residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con:

- La prestación de servicios de salud, incluida las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.
- Laboratorios de biotecnología.
- Cementerios, morgues, funerarias y hornos crematorios.
- Laboratorios Clínicos, Consultorios, Clínicas, farmacias, centros de pigmentación y/o tatuajes, Laboratorios veterinarios, centros de zoonosis y zoológicos.
- Laboratorios farmacéuticos y establecimientos fabricantes de dispositivos médicos.

- Empresas prestadoras del servicio público especial de aseo.

El PGIRH se estructura con base en dos componentes generales: Componente de Gestión Interna y Componente de Gestión Externa. La gestión interna consiste en la planeación e implementación articulada de todas y cada una de las actividades realizadas al interior de la entidad generadora de residuos hospitalarios y similares; incluyendo las actividades de generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de los residuos al prestador del servicio especial de aseo sustentándose en criterios técnicos, económicos, sanitarios y ambientales, asignando recursos, responsabilidades y garantizando, mediante un programa de vigilancia y control el cumplimiento del plan.

**Figura 1.** Esquema de Residuos Sólidos enmarcados en la Gestión Integral de Residuos Sólidos <sup>1</sup>

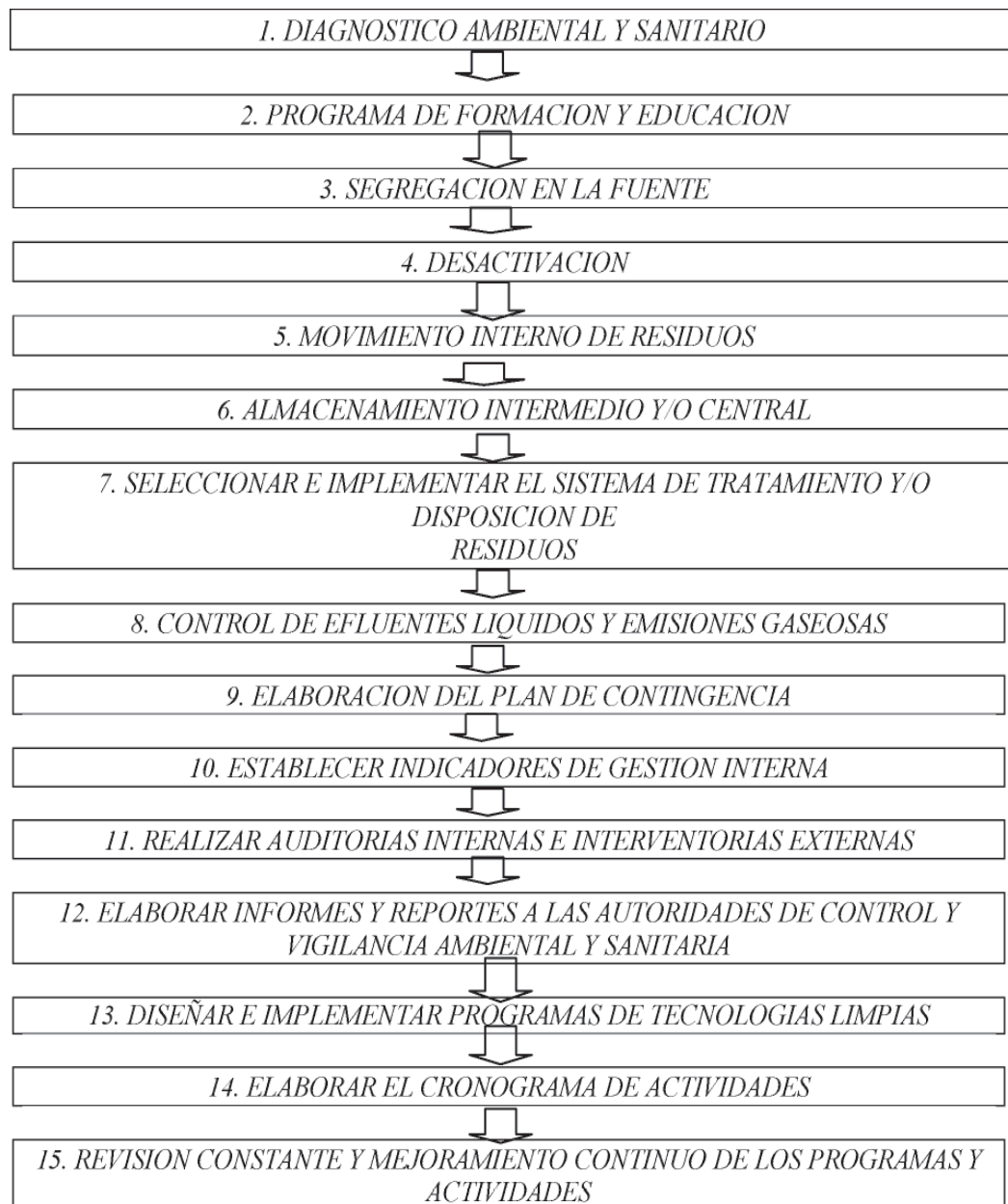


**Fuente:** Convenio IDEAM-UNICEF-CINARA. Proyecto Selección de Tecnologías para la Recolección, Transporte, Recuperación, Tratamiento y Disposición Final en Torno al Manejo Integral de Residuos Sólidos en Municipios Menores de 50.000 Habitantes. Santiago de Cali. Febrero de 2006.

<sup>1</sup> [Adaptado de]: COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1045. Metodología de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS.

El PGIRH – Componente Interno, debe contemplar además del compromiso institucional y la conformación del grupo administrativo, los siguientes programas y actividades:

**Figura 2.** Programas y actividades. Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares -PGIRH, Componente Interno



Fuente: MPGIRH.

## 4.2 GLOSARIO

**ALMACENAMIENTO:** acumulación o depósito temporal, en recipientes o lugares, de la basura y residuos sólidos de un generador o una comunidad, para su posterior recolección, aprovechamiento, transformación, comercialización o disposición final.

**ANÁLISIS:** capacidad de captar aspectos cualitativos o cuantitativos de las realidades que pretende medir o sistematizar.

**APROVECHAMIENTO:** proceso mediante el cual , a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales o económicos.

**AUTORIDAD AMBIENTAL:** ente encargado de establecer y hacer cumplir las Leyes, reglamentos o disposiciones, cuyo propósito principal sea la protección del medio ambiente, o la prevención contra la salud o la vida humana.

**BASURA:** todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales institucionales, de servicios o instituciones de salud, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o recirculación a través de un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, no se reincorporan al ciclo económico y productivo, requieren de tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

**BIODEGRADABLES:** 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, entre otros.

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

**BOTADERO A CIELO ABIERTO:** sitio de acumulación de residuos sólidos que no cumple con las normas vigentes o crea riesgos para la salud y seguridad humana o para el ambiente en general.

**CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS:** determinación de las características cualitativas y cuantitativas de un residuo sólido, identificando contenidos y propiedades de interés con una finalidad específica.

**CENTRO DE ACOPIO:** lugar donde los residuos sólidos son almacenados y/o separados y clasificados según su potencial de rehusó o transformación.

**CONTAMINANTE:** toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos o formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora o fauna, o cualquier elemento ambiental, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad.

**CUANTIFICACIÓN:** proceso mediante el cual se determina la proporción de cada uno de los componentes contenidos en los residuos sólidos.

**DESECHO:** término general para residuos sólidos excluyendo residuos de comida y cenizas sacados de viviendas, establecimientos comerciales e instituciones.

**DESPERDICIO:** residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal, (residuo orgánico) sujeto a putrefacción, proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos para uso animal y humano.

**DISPOSICIÓN FINAL:** proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial, los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

**DISPOSICIÓN FINAL CONTROLADA:** proceso mediante el cual se convierte el residuo en formas definitivas y estables, mediante técnicas seguras.

**DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS:** actividad de incinerar en dispositivos especiales o depositar en rellenos de seguridad residuos peligrosos, de tal forma que no representen riesgo ni causen daño a la salud o al ambiente.

**GESTIÓN:** conjunto de los métodos, procedimientos y acciones desarrollados por la Gerencia, Dirección o Administración del generador de residuos hospitalarios y similares, para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente sobre residuos hospitalarios y similares.

**GESTIÓN INTEGRAL:** manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde su generación hasta su disposición final.

**GENERADOR:** persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades.

**INCINERACIÓN:** procesamiento térmico de los residuos sólidos mediante la oxidación química con cantidades estequiométricas o en exceso de oxígeno. Proceso de reducir los desechos material inerte (escoria) y a productos gaseosos completamente oxidados mediante la combustión.

**MEDIO AMBIENTE:** condiciones químicas, físicas y biológicas que rodean un organismo.

**MENSURABILIDAD:** capacidad de medir o sistematizar lo que se pretende conocer.

**MONITOREO:** actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y periodo determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública o para evaluar la efectividad de un sistema de control.

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES -MPGIRH:** documento expedido por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud, mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y estándares de microorganismos que deben adoptarse y realizarse en los componentes interno y externo de la gestión de los residuos provenientes del generador.

**ORDINARIOS O COMUNES:** aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, etc.

**PEQUEÑO GENERADOR:** persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, en una cantidad no mayor a 100 Kg por mes.

**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS -PGIRS:** conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual se obliga a ejecutar durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un Plan Financiero Viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación del servicio de aseo, evaluado a través de la medición de resultados.

**PLAN FINANCIERO VIABLE:** proyección financiera del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos que permite identificar la viabilidad y sostenibilidad financiera de los programas y proyectos que se planean ejecutar.

**PRESUPUESTO Y PLAN DE INVERSIONES:** costo de inversión, administración, operación y mantenimiento de los proyectos, actividades y acciones que hacen parte de los programas que componen el PGIRS y que se ejecutarán en un tiempo determinado, para lograr sus objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo de manera costo-efectiva y eficiente.

**PRESTADORES DEL SERVICIO DE DESACTIVACIÓN:** personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de desactivación dentro de las instalaciones del generador, o fuera de él, mediante técnicas que aseguren los estándares de desinfección establecidos por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud de conformidad con sus competencias.

**PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO ESPECIAL DE ASEO:** personas naturales o jurídicas encargadas de la prestación del Servicio Público Especial de Aseo para residuos hospitalarios peligrosos.

**RELEVANCIA:** capacidad de expresar lo que se pretende medir.

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

**RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES:** sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador. De conformidad con la clasificación establecida en el Decreto 2676 de 2000.

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

**RESIDUOS NO PELIGROSOS:** aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

**RESIDUOS ORDINARIOS:** aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en áreas comunes y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

**RESIDUOS PELIGROSOS:** aquellos residuos producidos que 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.

**RECEPTOR:** persona natural o jurídica que recibe un residuo.

**RECICLAJE:** procesos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y los materiales se reincorporan como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

**RESIDUOS ESPECIALES:** aquellos generados durante las actividades auxiliares de los centros de atención de salud que no hayan entrado en contacto con los pacientes ni con los agentes infecciosos. Constituyen un peligro para la salud por sus características agresivas, tales como: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o radiactividad.

**RESIDUOS HOSPITALARIOS:** todos los desechos provenientes de cualquier procedimiento relacionado con la atención de pacientes en las instituciones que prestan servicios de salud; todas aquellas sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados de la actividad ejercida por las personas que trabajan en la entidad hospitalaria.

**RESIDUOS INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO:** 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.

**RESIDUOS PELIGROSOS:** aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente.

**RESIDUOS QUÍMICOS:** 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.

**RESIDUOS RECICLABLES:** aquellos desechos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima.

**RESIDUO SÓLIDO:** cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios e instituciones de salud y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico.

**REACTIVOS:** 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.

**RECOLECCIÓN:** acción consistente en retirar los residuos hospitalarios y similares del lugar de almacenamiento ubicado en las Instalaciones del generador.

**SEPARACIÓN EN LA FUENTE:** operación consistente en separar manual o mecánicamente los residuos peligrosos con características infecciosas en el momento de su generación, con el fin de evitar la contaminación de los residuos o desechos no peligrosos y así disminuir la cantidad de residuos con características peligrosas.

**SISTEMA:** conjunto coordinado de componentes y elementos que actúan articuladamente cumpliendo una función específica.

**TRATAMIENTO:** proceso mediante el cual los residuos hospitalarios y similares provenientes del generador son transformados física y químicamente. Con el objeto de eliminar los riesgos a la salud y al medio ambiente.

#### 4.3 MARCO LEGAL Y JURÍDICO

Para realizar un adecuado manejo integral de residuos sólidos hospitalarios y similares en un generador, es indispensable la revisión y posterior conocimiento de las diferentes normas que se han expedido en Colombia, ya que esto nos provee de las herramientas necesarias para entender la problemática y sus posibles soluciones por parte de los diferentes entes de salud y ambiente.

En nuestro país la reglamentación relacionada con el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios y similares, está establecida por la Normatividad que se relaciona a continuación:

**Cuadro 1.** Normatividad relacionada con el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos hospitalarios y similares

NORMAS	DESCRIPCIÓN
<b>PRESIDENCIA</b>	
Ley 430 de 1998	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.
Decreto 1669 de 2002	Modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, que reglamenta la gestión integral de residuos hospitalarios y similares.
<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 2309 de 2002	Por la cual se define el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.
Decreto 2104 de 1983	Sobre residuos sólidos del servicio especial de aseo, manejo, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos con características especiales.
Resolución 4445	Dicta normas referentes a las condiciones sanitarias que

de 1996	deben cumplir las Instituciones Prestadoras de Servicio de Salud respecto a residuos sólidos.
Resolución 2309 de 1986	Se dictan normas referentes a residuos especiales así como lo relacionado con el manejo de empaques y envases que lo contienen.
<b>MINISTERIO DE 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 la cual se reglamenta la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
Decreto 1753 de 1994	Por la 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 1045	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de

de 2003	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.
Decreto 1110 de 2003	Almacenamiento de Residuos Multiusuarios.
<b>MINISTERIO DE 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 trabajo.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión Integral.
Resolución 1016 de 1989	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
<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 Servicio 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 la cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la Prestación del Servicio Público de Aseo, y el Decreto - Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

FUENTE: Normatividad vigente de la República de Colombia.

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología aplicada para el desarrollo del diagnóstico ambiental y sanitario es de tipo descriptivo y permite mediante la aplicación de instrumentos obtener información, hacer su registro, cuantificación y con base en los resultados obtenidos definir las variables ambientales y sanitarias sobre las cuales se debe trabajar en el PGIRHS. Durante la ejecución del diagnóstico ambiental y sanitario se analizan los residuos sólidos generados de acuerdo a sus características particulares, volúmenes y a partir de esta información se define el esquema de disposición más adecuado para cada uno dependiendo de su origen, normas, estándares y códigos aceptados internacionalmente.

El diagnóstico ambiental y sanitario para el laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral se realiza de conformidad con la metodología general establecida el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia, MPGIRH

A continuación se presentan los métodos que se emplearán para la recolección, organización y análisis de la información, en el desarrollo del diagnóstico ambiental y sanitario para el laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral.

## **5.1. MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE TRABAJO APLICADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA**

**5.1.1 Observación directa al Laboratorio Clínico.** Como método inicial se emplea la observación directa al Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral para así identificar y registrar los diversos aspectos ambientales, de seguridad industrial, salud ocupacional y no conformidades en la gestión ambiental de dicho Laboratorio.

Es importante destacar que el método de recolección de datos, se puede definir como un medio a través del cual el observador se relaciona con las personas que laboran en el Laboratorio, para obtener la información necesaria que le permite lograr los objetivos del trabajo a realizar.

Para escoger los instrumentos de medición se tuvo en cuenta que éstos fueran válidos y confiables para poder aceptar los resultados; dicha recolección se realiza a través de listas de chequeo; entrevistando a cada uno de los funcionarios del Laboratorio.

Después de elegir el instrumento, se procede a aplicarlo como tal y a continuación se organizan las mediciones obtenidas para ser analizadas.

**5.1.2 Listas de Chequeo.** Las listas de chequeo permiten realizar observaciones e inspecciones directas en el Laboratorio y determinar no conformidades en aspectos ambientales, sanitarios, de salud ocupacional y seguridad industrial, en las áreas funcionales de la institución.

A través de la aplicación de las listas de chequeo se pudieron determinar las debilidades y fortalezas más comunes. El objetivo de aplicar las listas fue el de

examinar cuidadosamente todas las áreas importantes que componen el Laboratorio Clínico.

En primer lugar, se definieron las áreas de trabajo a ser chequeadas y luego se diligenciaron utilizando entrevistas al personal que labora en el Laboratorio.

Durante este proceso se aprovechó para la retroalimentación con las opiniones de los trabajadores del Laboratorio en mención como forma complementaria de captura de información y para aclarar los aspectos no entendidos de las listas.

## **5.2. METODOLOGÍA GENERAL UTILIZADA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL PGIRHS**

La metodología de trabajo utilizada para la estructuración del PGRIHS, parte de la realización del diagnóstico ambiental y sanitario, cuya metodología se enuncia en el siguiente numeral; una vez realizado el diagnóstico situacional, se establecen programas y proyectos de mejoramiento, posteriormente se establecen indicadores, auditorías e interventorías ambientales como medidas de control y seguimiento del Plan de Gestión. Para concluir, se fijan periodos de tiempo para la presentación de informes a las autoridades ambientales y sanitarias.

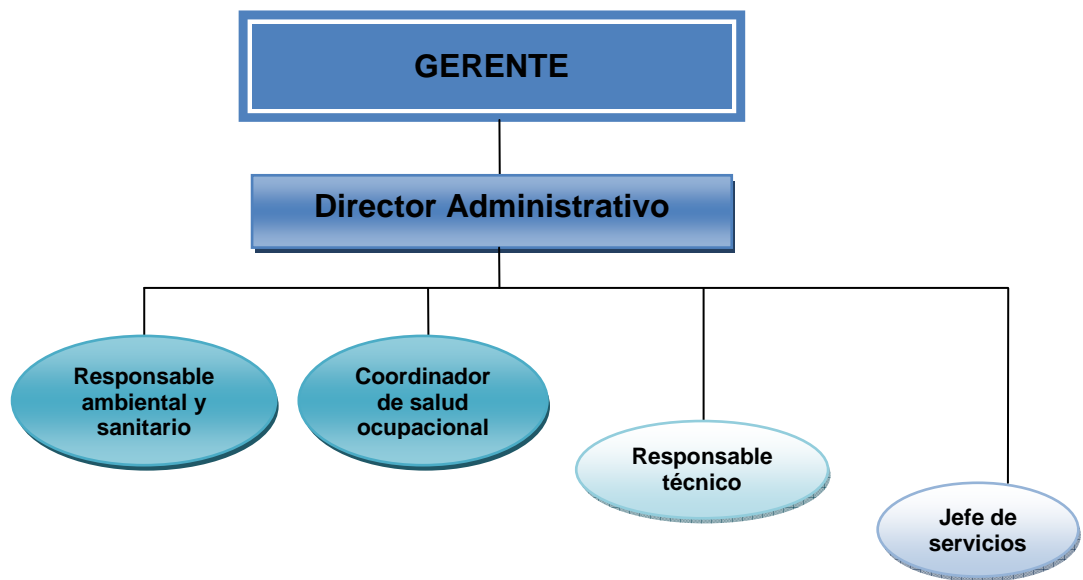
**5.2.1. Diseño de la estructura funcional y asignación de responsabilidades específicas.** Para el diseño y ejecución del PGIRS- componente gestión interna, se constituirá un Comité Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, conformado por el personal de la institución, cuyos cargos están relacionados con el manejo de residuos hospitalarios y similares.

En pro del mejoramiento y cumplimiento del PGIRS en el Laboratorio Clínico del centro de rehabilitación integral se establece la estructura organizativa de las

áreas funcionales y personas involucradas, asignando funciones y responsabilidades específicas, para garantizar su ejecución de la siguiente manera:

### 5.2.1.1 Organigrama Institucional del Comité Ambiental y Sanitario.

**Figura 3.** Organigrama institucional del Comité Ambiental y Sanitario



**Fuente:** Autoras del Trabajo.

### 5.2.1.2 Funciones del Comité Ambiental y Sanitario.

- Coordinar y gestionar la formulación y ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Realizar el diagnóstico ambiental y sanitario realizando mediciones y caracterizaciones necesarias para luego confrontar los resultados con la legislación ambiental y sanitaria vigente.

- Establecer y hacer cumplir el compromiso institucional sanitario y ambiental.
- Diseñar el PGIRS – Componente Interno.
- Diseñar el organigrama de actividades del programa establecido en el PGIRS asignando funciones y responsabilidades específicas para garantizar su ejecución.
- Definir y establecer mecanismos de coordinación para el control del PGIRS.
- Gestionar el presupuesto para la ejecución del PGIRS.
- Velar por la ejecución y desarrollo del PGIRS, manteniendo un manejo adecuado de los residuos hospitalarios tal como se ha formulado en el plan.
- Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control ambiental.
- Realizar reuniones periódicas con el fin de realizar y definir mejoras en el PGIRS.

### **5.2.1.3 Asignación de Responsabilidades.**

#### **Gerente:**

- Garantizar la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios similares de la institución y velar por el cumplimiento del PGIRS.
- Formular el compromiso institucional ambiental y sanitario.

- Definir y establecer los mecanismos de de coordinación para la ejecución del PGIRS.
- Realizar las auditorías externas para el cumplimiento del PGIRS.

**Director Administrativo:**

- Atender las visitas de las autoridades de vigilancia y control.
- Elaborar informes y reportes a las autoridades competentes.
- Gestionar y coordinar el PGIRS.
- Elaboración de los planes de acción anuales.
- Convocar las reuniones periódicas del comité.
- Formulación de indicadores que permitan la evaluación PGIRS.
- Gestionar el presupuesto para la ejecución del PGIRS.

**Responsable Técnico:**

- Gestionar las capacitaciones y educación ambiental estipulados en el PGIRS.
- Actualización del PGIRS de acuerdo a la implementación de nuevos servicios y a la normatividad vigente.
- Levantar las actas correspondientes a las reuniones de Comité.
- Realizar las Auditorías Internas.

### **Jefe de Servicios Generales:**

- Garantizar que el contratista encargado del servicio especial de aseo brinde una adecuada recolección, transporte y disposición final a los residuos hospitalarios conforme a los procedimientos exigidos por los ministerios de medio ambiente y salud.
- Garantizar la adecuada operación interna de los residuos sólidos.

### **Jefe de Salud Ocupacional:**

- Formulación de indicadores que permitan la evaluación PGIRS desde el ámbito de la seguridad industrial.
- Convocar mensualmente y levantar las actas relacionadas con las reuniones del COPASO.
- Mantener actualizado el panorama de riesgos y los subprogramas de medicina del trabajo e higiene preventiva.

**5.2.2 Formulación del Compromiso Institucional Ambiental y Sanitario.** El presente compromiso debe ser divulgado en todos los niveles y áreas de la institución, reconociendo la responsabilidad del Laboratorio Clínico como generador de residuos hospitalarios se promoverá la formación de un perfil integral en donde se direcciona hacia la aplicación de prácticas sostenibles que conlleven a la preservación de los recursos naturales.

Así mismo, el Laboratorio garantiza el cumplimiento de los requisitos normativos ambientales y otros que sean suscritos como parte de un compromiso de respeto y protección al medio ambiente.

**CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL IPS**, se compromete a realizar un manejo adecuado de los residuos que genera en sus instalaciones, asignando funciones y responsabilidades específicas a todo el personal, mediante la elaboración y ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, cumpliendo de esta forma con la Legislación Ambiental y Sanitaria actual, el Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002 y minimizando los riesgos sanitarios y ambientales.<sup>2</sup>

El Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral se compromete a suministrar todos los recursos, humanos, técnicos y la disponibilidad de tiempo para cumplir con el correcto desarrollo del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares al igual que para la ejecución de programas de segregación de residuos sólidos, programas de formación y educación y aplicación de programas de tecnologías limpias.

Igualmente, se compromete a controlar el avance de estos programas para garantizar un mejoramiento continuo como resultado del correcto desempeño ambiental por parte de nuestra entidad, cumpliendo con los requisitos ambientales legales que tengan que ver con la prestación de nuestros servicios, con el fin de garantizar la conservación y preservación del ambiente.

**5.2.3. Elaboración del Diagnóstico Situacional Ambiental y Sanitario.** La elaboración del PGIRHS – Componente Interno partió de realizar el Diagnóstico Ambiental y Sanitario del Manejo de los Residuos sólidos, frente al cumplimiento de la normatividad vigente.

---

<sup>2</sup> [Tomado de]: Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. Centro de Rehabilitación Integral, IPS.

Su objetivo principal es dar a conocer el estado inicial del Laboratorio Clínico en materia de residuos generados por éste, relacionando el medio ambiente, su entorno y el sistema de gestión existente.

Este diagnóstico se basó en la descripción cualitativa y cuantitativa de los residuos sólidos generados en las diferentes áreas que componen el Laboratorio Clínico, clasificándolos conforme a la normatividad vigente; se incluyen actividades, tales como:

- Recopilación general de información en cuanto a generación de residuos sólidos.
- Identificación de las fuentes de generación de residuos por áreas (administrativa y de servicio).
- Caracterización cualitativa y cuantitativa de residuos sólidos generados en un periodo de veinticinco (25) días de trabajo normal. (Instrumento: Báscula)
- Diseño y aplicación del formulario RH1 para registro diario de cuantificación de residuos. (Ver Formato 1)
- Descripción de la gestión integral de residuos sólidos realizada por el Laboratorio Clínico.

En el diagnóstico se identifican y se describen las debilidades y fortalezas del Laboratorio Clínico; tipo y cantidades de residuos sólidos generados, procedimientos de recolección, transporte y almacenamiento, cumplimiento de la legislación ambiental, identificación de conformidades y no conformidades y temas relacionados con seguridad industrial y salud ocupacional. Finalmente con los

resultados del diagnóstico, se identifican los aspectos e impactos ambientales asociados con el Laboratorio Clínico.

### **5.2.3.1 Caracterización cuantitativa y cualitativa de los residuos generados.**

Para la caracterización cuantitativa y cualitativa de los residuos generados, éstos se clasifican de acuerdo al Decreto 2676 de 2000 y sus modificaciones al Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios de Colombia.

**Figura 4.** Residuos generados

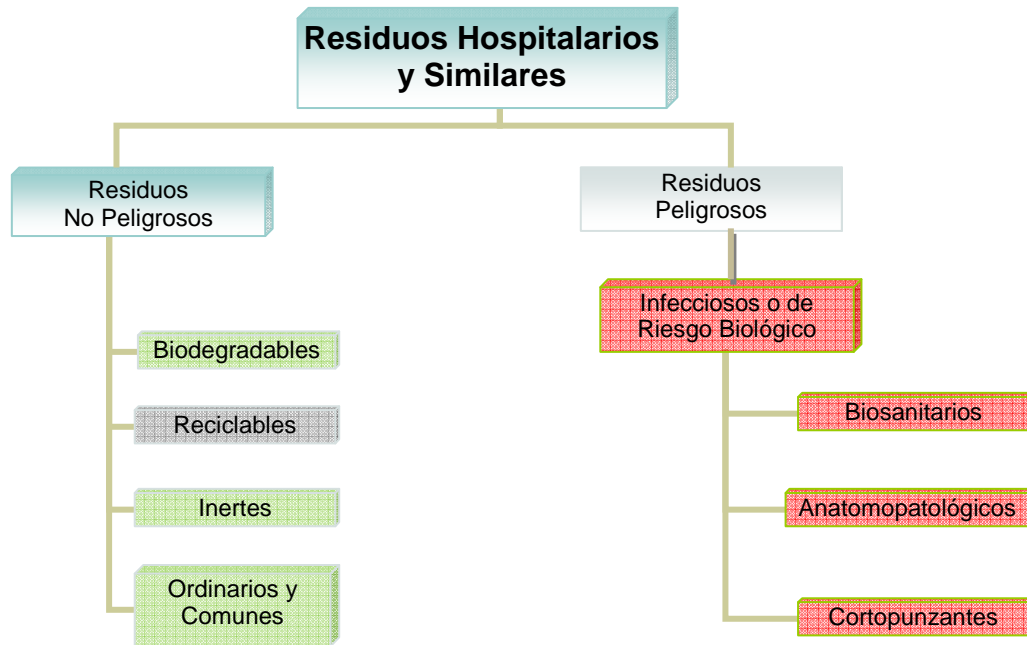


**Fuente:** [Disponible en]: <http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.cdc.gov/Spanish/niosh/docs/images/2006-115j.jpg>

Para una apropiada caracterización de residuos es fundamental la adecuada gestión de éstos, que consiste principalmente en la separación selectiva inicial procedente de cada fuente determinada, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de su clasificación.

Es de vital importancia tener en cuenta las actividades a desarrollar dentro de la gestión interna de los residuos, empezando por la adecuada segregación en la fuente, cuya actividad es contemplada como primera medida en el Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos.

**Figura 5.** Clasificación de residuos sólidos generados por el Laboratorio Clínico



**Fuente:** Guía para la Elaboración del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

## • RESIDUOS NO PELIGROSOS

Son aquellos desechos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente; éstos se clasifican en:

**Residuos Biodegradables:** restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente; por ejemplo, vegetales, residuos alimenticios no infectados, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, papel higiénico, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

**Figura 6.** Residuos biodegradables



**Fuente:** [Disponible en]: [http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.lifebiosoil.com/documentos/fotos/20051111105241\\_cas](http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.lifebiosoil.com/documentos/fotos/20051111105241_cas)

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

**Figura 7.** Residuos reciclables



**Fuente:** [Disponible en]: [http://www.biodegradable.com.mx/que\\_es\\_reciclar.html](http://www.biodegradable.com.mx/que_es_reciclar.html)

**Inertes:** no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo; entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

**Figura 8.** Papel carbón



**Fuente:** [Disponible en]:

<http://www.oviedo.es/personales/carbon/curiosidades/negro%20de%20carbon.htm>

**Ordinarios o comunes:** son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en áreas comunes y, en general, en todos los sitios del establecimiento del generador.

**Figura 9.** Papel periódico



**Fuente:** [Disponible en]: <http://www.vientosur.info/imagenes/Papel%20Arrugado.jpg>

- **RESIDUOS PELIGROSOS:**

Son aquellos residuos producidos que 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. Este tipo de residuos se clasifican en:

**Residuos Infecciosos o de Riesgo Biológico:** contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles.

**Figura 10.** Bolsa de residuos peligrosos



**Fuente:** [Disponible en]: <http://www.consortiotriumph.com/>

Todo residuo hospitalario y similar que se sospeche haya sido mezclado con residuos infecciosos incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir que han tenido contacto con pacientes considerados de alto riesgo o genere dudas en su clasificación, debe ser tratado como tal.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

**Biosanitarios:** elementos empleados durante la ejecución de procedimientos propios del Laboratorio Clínico que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente tales como: gasas, apósitos, vendajes, aplicadores, algodones, guantes, tubos capilares y de ensayo, láminas, laminillas, recipientes de recolección de orinas y materia fecal, toallas higiénicas, pañales, o cualquier otro elemento desechable.

**Figura 11.** Residuos biosanitarios



**Fuente:** [Disponible en]: <http://www.inare.org.mx/sanitarios.htm>

**Anatomopatológicos:** provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remuelen durante diferentes procedimientos.

**Figura 12.** Residuos anatomopatológicos



**Fuente:** [Disponible en]: [http://trabajadorsanitario.blogspot.com/2008\\_08\\_01\\_archive.html](http://trabajadorsanitario.blogspot.com/2008_08_01_archive.html)

**Cortopunzantes:** son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: 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.

**Figura 13.** Residuos cortopunzantes



**Fuente:** [Disponible en]: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion2/capitulo41/capitulo41.htm>

Para una correcta segregación de los residuos sólidos, es preciso que el Laboratorio cuente con recipientes convenientes en todas las áreas para el depósito inicial de residuos; separados e identificados, acordes con un Código de Colores estandarizado, obedeciendo al tipo y cantidad de residuos generados y determinados en el presente escrito; algunos de estos son desechables y otros reutilizables, todos deben estar perfectamente marcados y del color correspondiente al residuo a depositar. Se ha evidenciado la necesidad de adoptar el código único de colores que permita unificar la segregación y presentación de las diferentes clases de residuos, para facilitar así su gestión.

El Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares adopta una gama básica de cuatro colores, para identificar los recipientes como se establece más adelante. No obstante lo anterior, quienes adicional a los colores básicos utilicen una gama más amplia complementaria lo pueden hacer.

El Código de Colores debe implementarse tanto para los recipientes rígidos reutilizables como para las bolsas y depósitos desechables.

A excepción de las cestas para residuos biodegradables y ordinarios, los demás recipientes, tanto retornables como las bolsas, deberán ser rotulados correspondientemente.<sup>3</sup>

**5.2.3.2 Consideraciones y Aspectos de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.** Como primera medida los aspectos que atañen a salud ocupacional en materia de legislación, la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país; la preservación, conservación y mejoramiento de ésta son actividades de interés social y sanitario; por ésta razón, se requiere de la adopción de medidas efectivas para promover la salud de los mismos.

Respecto a Seguridad Industrial se establecen diversas disposiciones legales concernientes a inmuebles destinados a establecimientos de trabajo, por lo tanto se tuvieron en cuenta aspectos como: higiene, edificaciones y evacuación de residuos; aplicables a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de todas las reglamentaciones especiales para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física, mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales.<sup>4</sup>

Analizando lo mencionado con anterioridad, se evaluaron aspectos del Laboratorio Clínico en materia de seguridad industrial, salud ocupacional y capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.

Los Planes de Contingencia forman parte integral del PGIRH – Componente Interno y debe contemplar las medidas para situaciones de emergencia por manejo de residuos hospitalarios y similares por eventos tales como: ruptura de bolsas, inundaciones, derrames de sustancias infecciosas, sismos, incendios,

---

<sup>3</sup> MPGIRH.

<sup>4</sup> Compendio de Normas Legales sobre Salud Ocupacional.

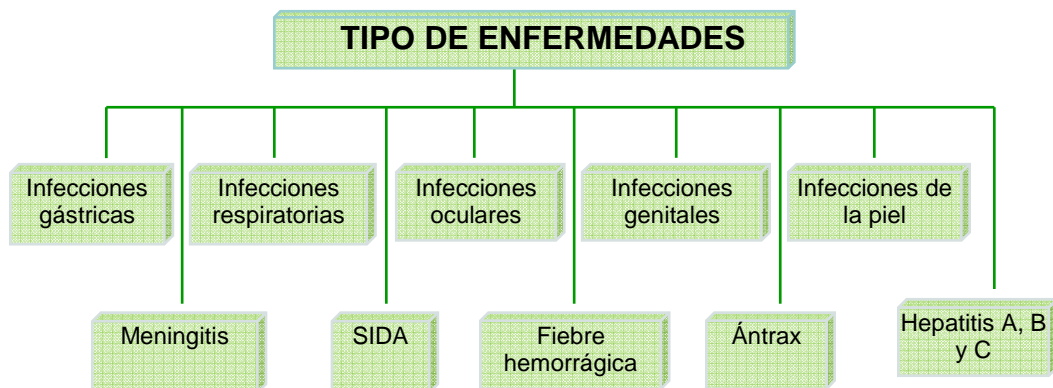
interrupción del suministro de agua o energía eléctrica, problemas en el servicio de aseo, entre otras.

Respecto a seguridad industrial del personal directamente involucrado en la manipulación de residuos hospitalarios, se analizaron diversas medidas de seguridad, teniendo en cuenta los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos quienes laboran en el Laboratorio Clínico.

Las medidas de higiene y seguridad permitirán proteger la salud del trabajador y prevenir riesgos que atenten contra su integridad. Estas medidas contemplan aspectos de capacitación en procedimientos de bioseguridad y el trabajo, higiene personal y protección personal, entre otras. Se debe dar estricto cumplimiento en lo establecido a las normas de bioseguridad.

El contacto con ciertos residuos generados por el Laboratorio Clínico, sin contar con las medidas de seguridad necesarias, elementos de protección personal y normas de bioseguridad, puede originar enfermedades o infecciones que potencialmente producen daños en la salud, tales como:

**Figura 14.** Enfermedades/Infecciones producidos por manejo inadecuado de residuos generados por Laboratorio Clínico



**Fuente:** Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

Ejemplos de enfermedades infecciosas y agentes patógenos con sus correspondientes vías y medios de transmisión:

**Cuadro 2.** Transmisión por contacto directo con piel herida o no intacta o con mucosas

<b>Enfermedad infecciosa/agente</b>	<b>Transmisión</b>
HIV-1 y HIV-2 / SIDA	Sangre
Hepatitis viral aguda	Sangre
Enfermedad priónica (Encefalopatía Espongiforme Transmisible)	Tejidos, sangre, liquido cerebral y espinal
Enfermedad Priónica (Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob)	Tejidos, sangre, liquido cerebral y espinal
Enfermedad Priónica (Síndrome de Gerstmann-Sträussler-Scheinher)	Tejidos, sangre, liquido cerebral y espinal

**Fuente:** Manejo de Desechos Líquidos Hospitalarios. 2006.

**Cuadro 3.** Transmisión fecal oral

<b>Enfermedad infecciosa/agente</b>	<b>Transmisión</b>
Enfermedad del Ebola	Secreciones de la garganta, sangre, orina
Bacterias de disentería	Heces
Tifoidea/paratifoidea	Heces, orina, bilis, sangre
Cólera	Heces, vómito

**Fuente:** Manejo de Desechos Líquidos Hospitalarios. 2006.

**Cuadro 4.** Transmisión aerógena / Infección por gotitas

<b>Enfermedad Infecciosa / Agente</b>	<b>Transmisión</b>
Fiebres hemorrágicas virales	Espujo / secreciones de la garganta, sangre, secreciones de heridas, orina, heces y todos los demás fluidos corporales
Síndrome Respiratorio Agudo Grave	Heces, orina, sangre, gotitas, aerosoles
Tuberculosis activa	Espujo, heces, orina
Lepra	Secreciones de nariz y heridas
Rabia	Espujo / secreciones de la garganta
Meningitis	Espujo / secreciones de la garganta
Difteria	Espujo / secreciones de la garganta, secreciones de heridas

**Fuente:** Manejo de Desechos Líquidos Hospitalarios. 2006.

**5.2.3.3 Formulación y Priorización de los Programas y Proyectos de Mejora en el Marco del PGIRH.** Con los resultados del diagnóstico ambiental y sanitario se formulan, seleccionan y priorizan algunas alternativas, proyectos y programas de mejoramiento del PGIRHS, orientados al control, medición y aseguramiento del correcto ejercicio del presente documento. Se implantarán mecanismos y procedimientos que permitan una correcta evaluación y seguimiento del estado de ejecución de este plan; para tal fin se revisará su desarrollo y se efectuarán los ajustes pertinentes.

El desarrollo del presente documento se estructurará por programas, éstos a su vez contienen proyectos específicos de acuerdo a sus alcances, y a sus aspectos e impactos asociados e identificados en las actividades que se efectúan.

Los programas a desarrollar son los siguientes:

- Programa de formación y educación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos.
- Programa de contingencia y seguridad industrial.
- Programa de tecnologías limpias.

**5.2.3.4 Formulación de Indicadores de Desempeño en la Gestión Interna.** Con el fin de garantizar el cumplimiento del Plan de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y evaluar el grado de avance o progreso en logro de los objetivos y metas establecidas del mismo, se establecerán mecanismos y procedimientos que permitan evaluar el estado de ejecución; comparando los resultados obtenidos con los esperados, identificando aspectos por potenciar, al igual que falencias del plan y realizar los ajustes pertinentes.

La ejecución de dicho Plan de Gestión debe concretarse en expresiones medibles, que sirvan para expresar cuantitativamente objetivos y tareas; siendo los "Indicadores" los encargados de esa concreción.

El término "Indicador" comúnmente hace referencia a referencias esencialmente cuantitativas, que facilita conocer cómo se encuentran las cosas en relación con algún aspecto de la realidad que nos interesa conocer, en este caso, si se está implementando adecuadamente el PGIRS.

Los indicadores pueden ser medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que señalen condiciones o situaciones específicas. Éstos deben caracterizarse por ser estables y comprensibles, por tanto, no es suficiente con uno solo de ellos para medir la gestión del Laboratorio, sino que se impone la necesidad de considerar un sistema de indicadores, es decir, un conjunto interrelacionado de ellos que abarque la mayor cantidad posible de magnitudes a medir. Su importancia radica en:

- Permite medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.
- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de mejora.
- Son instrumentos valiosos para orientar a cerca de cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.

Para la creación de indicadores se tuvo en cuenta criterios como mensurabilidad, análisis y relevancia;<sup>5</sup> es de importancia diligenciar correctamente el formato RH1; éste debe ser tramitado por el personal encargado de la recolección de residuos o el profesional de salud.<sup>6</sup>

**5.2.3.5 Cronograma y Presupuesto del PGIRHS.** Para el proceso de planificación del diseño del PGIRH, y su viabilidad financiera, se establece un presupuesto de inversiones, así como los cronogramas de actividades que permiten mostrar su desarrollo como tal.

---

<sup>5</sup> [Tomado de]: Validación de un Sistema de Indicadores para Medir el Desempeño en la Empresa de Materiales de la Construcción de Holguín.

<sup>6</sup> MPGIRHS.

- **Cronograma de actividades:**

El cronograma de actividades se planeo por periodos de tiempo semanales, se ha estimado un tiempo aproximado para la terminación del proyecto de seis (6) meses aproximadamente.

**Cuadro 5.** Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	SEMANAS																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Planeación y organización de las actividades. (objetivos, diseño de instrumentos de trabajo)	█	█	█																					
Visita a la planta física del Laboratorio, identificar áreas y fuentes de residuos.			█	█	█																			
Recolección inicial de datos (generalidades del Laboratorio)				█	█	█																		
Procesamiento y análisis de la información para el Diagnóstico ambiental y Sanitario						█	█																	
Entrega del primer informe con el diagnóstico ambiental y sanitario								█																
Revisión del informe por el asesor									█	█														
Elaboración del GIRH- Programas											█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		



seguimiento y monitoreo, a través de un cronograma de actividades con el respectivo responsable de ejecutar las actividades.

De igual forma, para garantizar el adecuado cumplimiento de la Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios por parte de las empresas recolectoras de residuos peligrosos y no peligrosos, se deberá llevar a cabo visitas de inspección en cada una de las empresas prestadoras del servicio de recolección y disposición final de residuos y para la empresa recicladora, con el fin de asumir la responsabilidad hasta la disposición final de los residuos.

Este Programa de Seguimiento y Monitoreo deberá ser actualizado, cada vez se realice una auditoria de seguimiento frente al cumplimiento de los requisitos contemplados en el manual de procedimientos.

**5.2.4 Metodología empleada para el seguimiento diario al tipo y las cantidades de residuos generados en el Laboratorio Clínico por Áreas.** Para establecer la cantidad y el tipo de residuos sólidos generados por el Laboratorio Clínico, se empleó como método primario la observación directa a cada una de las áreas del Laboratorio, adicional a esto se ejecutó el pesaje en báscula a los residuos sólidos generados, por un periodo de veinticinco (25) días de trabajo normal.

De esta manera, se determinó el tipo y cantidad de residuos sólidos que se generan diariamente; la cantidad de residuos sólidos por día y por área es consignada en el formulario RH1, para determinar de esta manera la cantidad y la participación porcentual de desechos producidos por área específica al cabo del periodo mencionado.

## **6. ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN**

### **6.1 RESEÑA HISTÓRICA**

El Centro de Rehabilitación Integral IPS fue constituido el 28 de Octubre de 1982 bajo la Escritura Pública número 3655 otorgada en la Notaría Tercera de Bucaramanga, como Sociedad Limitada (Ltda.) con el nombre de Instituto Médico Fisiátrico, según consta en la Escritura Pública número 331 del 15 de Agosto de 1990, otorgada en la Notaría Octava de Bucaramanga.

A finales de 1997, el centro fue comprado por la Corporación Universitaria de Santander cambiando su razón social por la actual. El certificado de existencia y representación legal de la sociedad limitada y colectiva Rehabilitación Integral Centro Clínico Universitario UDES registrado en la Cámara de Comercio de Bucaramanga el 28 de Octubre de 1982.

La certificación de acreditación de cumplimiento de los requisitos esenciales para la prestación de servicios de salud fue expedida por la Secretaría de Salud Departamental en Noviembre de 1998.

El Laboratorio Clínico empezó su funcionamiento a partir del mes de Febrero de 2008 y debido a que se encuentra en proceso de habilitación se restringe a prestar sus servicios de primer nivel de complejidad de manera exclusiva a estudiantes y profesores de la Universidad de Santander UDES.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> [Tomado de]: Manual de Gestión de Calidad. Centro Clínico de Rehabilitación Integral.

## 6.2 DATOS DE LA EMPRESA

- **NOMBRE DE LA ENTIDAD: LABORATORIO CLÍNICO, CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL IPS**
- **ACTIVIDAD:** el Laboratorio Clínico está dedicado a prestar servicios de baja complejidad (primer nivel) en áreas como: Química Clínica, Hematología Clínica, Parasitología Clínica e Inmunología.
- **TELÉFONO / TELEFAX:** 6516543.
- **PBX:** 6516500 Ext. 135.
- **REPRESENTANTE LEGAL:** Gloria Cajicá Arias.
- **NIT:** 890209268 – 5.

## 6.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Laboratorio Clínico del Centro de Rehabilitación Integral, se localiza en la Comuna 16 – Lagos del Cacique; Calle 70 N° 55–210, Edificio Chibcha – Sótano; se encuentra colindando con la Vereda 10 de Mayo de Santa Bárbara por el norte, oriente y occidente y por el sur con los conjuntos que conforman Lagos del Cacique.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> [Disponible en]: [www.udes.edu.co](http://www.udes.edu.co)

## **6.4 MISIÓN**

El Laboratorio Clínico, ofrece servicios con calidad humana, tiene como misión atender pacientes con necesidades de servicio en diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades, sirviendo de apoyo a la vigilancia epidemiológica de la comunidad, garantizando la calidad de los resultados, con personal altamente capacitado, en procesos y tecnologías confiables, en constante mejoramiento, y brindando comodidad a través de la atención personalizada, la confidencialidad y la oportunidad del servicio.<sup>9</sup>

## **6.5 VISIÓN**

En el año 2010, el Laboratorio Clínico se proyecta hacia la acreditación nacional, será el escogido por la comunidad por su alta confiabilidad, excelente atención personalizada y precios económicos, brindados con gran calidez humana, satisfaciendo las necesidades y expectativas de diagnóstico, prevención y vigilancia. Garantizando la validez de los ensayos del Laboratorio mediante un sistema de aseguramiento de la calidad.<sup>10</sup>

## **6.6 TALENTO HUMANO**

En el Laboratorio se concibe al ser humano como capital intelectual, por lo tanto la misión del manejo del recurso humano es buscar el desarrollo integral de los profesionales, estimulando su constante proceso de formación, reconociéndoles igualdad de oportunidades en un marco de eficiencia laboral y excelente ambiente de trabajo.

---

<sup>9</sup> Portafolio de Servicios Laboratorio Clínico. Centro de Rehabilitación Integral.

<sup>10</sup> Portafolio de Servicios Laboratorio Clínico. Centro de Rehabilitación Integral.

Existen en el Laboratorio, organigramas funcionales y estructurales que soportan la organización.

Se realizara un cronograma de disponibilidades para los Bacteriólogos y se aplicara evaluaciones de desempeño que se requieren para el ingreso y vinculación laboral a todo el personal que ejerce en nuestro Laboratorio.

El modelo de referencia en el Laboratorio Clínico para el manejo del recurso humano comprende una serie de aspectos que incluyen:

- Sistema de selección, vinculación y egreso del recurso humano.
- Manual de funciones por puestos de trabajo.
- Flujograma de organización por Áreas del Laboratorio Clínico.
- Características organización del Área Administrativa del Laboratorio Clínico.
- Características organización del Área de Servicios Generales del Laboratorio Clínico.
- Características organización del Área Técnica del Laboratorio Clínico.
- Recurso humano por Área de organización del Laboratorio Clínico.
- Perfil del recurso humano del Área Administrativa.
- Perfil del recurso humano del Área de Servicios Generales.

- Perfil del recurso humano del Área Técnica.
- Funciones del recurso humano en el Laboratorio Clínico.
- Funciones del Director y Coordinador.
- Funciones del Auxiliar de Laboratorio.
- Funciones del Bacterióloga.
- Funciones de la Secretaria.
- Sistema de inducción por puestos de trabajo.
- Evaluación del desempeño.
- Escala salarial.
- Reglamento Interno de Trabajo.
- Reglamento de Higiene y de Seguridad Industrial.
- Comité de Bioseguridad.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Portafolio de Servicios Laboratorio Clínico. Centro de Rehabilitación Integral.

## 6.7 VALORES

**RESPECTO:** es el reconocimiento social en las relaciones interpersonales frente a la dignidad del ser humano, la cual será reconocida por el equipo de salud en la atención al usuario.

**ÉTICA:** es el comportamiento con parámetros de orden, rectitud y compromiso, frente a los usuarios del servicio.

**IGUALDAD:** se propone lo justo, lo equivalente, lo armónico en la prestación de los servicios.

**RESPONSABILIDAD:** etimológicamente es atender dos veces, es una atención especial en un desempeño, se requiere para ello actuar con conocimiento y consentimiento, implica asumir las consecuencias de los actos.<sup>12</sup>

## 6.8 POLÍTICA DE CALIDAD

REHABILITACIÓN INTEGRAL UDES enfoca sus esfuerzos a la consecución de los recursos para asegurar la prestación de un servicio de calidad que conlleva la satisfacción de las necesidades de sus clientes, la estabilidad y el bienestar de sus empleados y el mejoramiento continuo de sus procesos.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Portafolio de Servicios Laboratorio Clínico. Centro de Rehabilitación Integral.

<sup>13</sup> Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios PGIRH – Componente Interno del Centro Clínico de Rehabilitación Integral. Bucaramanga. 2007.

## **6.9 OBJETIVOS DE CALIDAD**

- Prestación de un servicio de calidad y satisfacción de los requisitos del cliente (amplio cubrimiento, horarios adecuados y facilidad de acceso).
- Consecución de los recursos necesarios (bienestar y estabilidad para personal competente e infraestructura adecuada).
- Mejora continua de los procesos.<sup>14</sup>

## **6.10 SERVICIOS PÚBLICOS**

El Servicio de Aseo Municipal está a cargo de la EMAB y el servicio especial de aseo lo presta DESCONT S.A., los cuales ingresan por la vía principal de la Universidad de Santander y recogen los residuos tanto de la IPS como de la Universidad en los cuartos de almacenamiento.

El Cuarto de Almacenamiento de Residuos Ordinarios está ubicado a un costado del parqueadero de buses UDES y el de residuos peligrosos se encuentra localizado a un lado del parqueadero de la universidad de Santander UDES.<sup>15</sup>

## **6.11. ASPECTOS DE ORDEN ADMINISTRATIVO Y FUNCIONAL**

**6.11.1 Horarios de atención. Lunes a viernes de 7:00 a.m. a 3:00 p.m., jornada continua.**

---

<sup>14</sup> Portafolio de Servicios Laboratorio Clínico. Centro de Rehabilitación Integral.

<sup>15</sup> GÓNGORA ANAYA, Ingrid Lorena; y, ZABALETA MÉNDEZ, Gustavo Adolfo. Implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares. Trabajo de Grado. Especialista En Administración De Servicios De Salud. Bucaramanga: Universidad de Santander. Facultad de Medicina. Departamento de Salud Pública, 2007.

### 6.11.2 Personal.

**Cuadro 7. Personal**

Personal	Cargo	Nivel de formación
Jhon Jairo Uribe Gonzáles	Bacteriólogo y Laboratorista Clínico	Profesional Universitario
Esmeralda Alvarado	Auxiliar de Laboratorio	Técnico
Martha Alvarado	Servicios Generales	Bachiller

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

## 6.12. ASPECTOS DE LA PLANTA FÍSICA

**6.12.1 Zona en que se ubica la empresa (uso del suelo) y entorno físico de la Institución.** El Laboratorio Clínico hace parte de la infraestructura de la Universidad de Santander; a una altura sobre el nivel del mar entre 1100-1300 m, presenta una temperatura media anual entre 18 °C y 24 °C y un promedio anual de lluvias de 1.000 a 2.000 mm/año.<sup>16</sup>

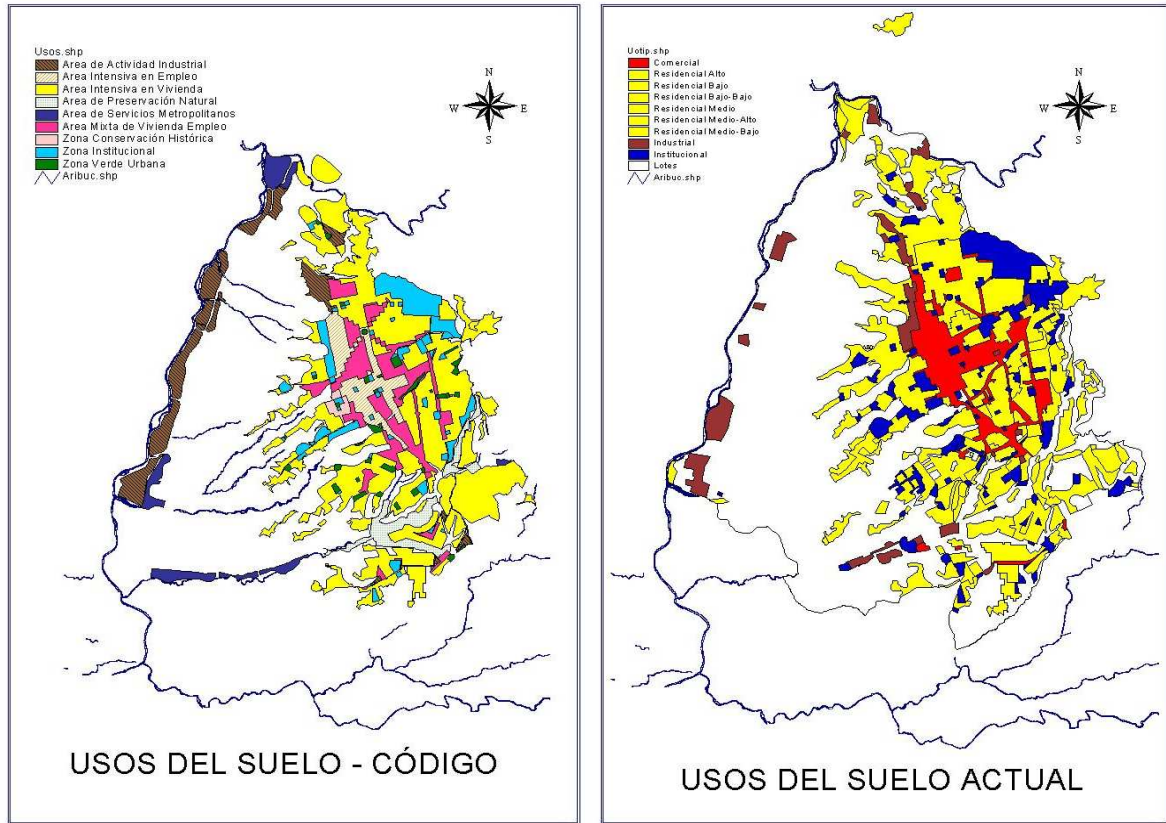
La UDES se halla ubicada en una zona compuesta de rocas metamórficas, en la Formación Neis de Bucaramanga (POT).<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> [Disponible en]: [www.udes.edu.co](http://www.udes.edu.co)

<sup>17</sup> [Tomado de]: POT. Bucaramanga.

**Figura 15. Uso del Suelo en la Universidad de Santander**



**Fuente:** POT. Bucaramanga.

### 6.13 SERVICIOS DECLARADOS POR EL LABORATORIO

- Efectúa exámenes clínicos de primer nivel de complejidad de carácter preventivo y diagnóstico en las siguientes Áreas: Química Clínica, Hematología, Inmunología, Microscopía, entre otros.
- Da apoyo a la docencia con estudiantes que rotan semestralmente por nuestras instalaciones.

- Participa en diferentes trabajos de investigación realizados en las Facultades e Institutos.
- Colabora en Programas de Salud Ocupacional.
- Participa en el Programa de Atención Integral de Salud.
- Implementación del Sistema de Calidad mediante la aplicación de la Norma INTE ISO-9001:2000.<sup>18</sup>

#### **6.14. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DEL LABORATORIO**

Las áreas que integran el Laboratorio Clínico se encuentran ubicadas en una sola planta. El Laboratorio consta de un sistema de aire acondicionado de recambio de aire y sistema de ventilación alterno (ventanas), tomacorrientes polarizados, luces fluorescentes, posee paredes de pintura epóxica e impermeable y sistema de drenaje de aguas servidas.

Cada Área del Laboratorio consta de una serie de equipos e implementos mencionados por zonas de servicios a continuación.

##### **6.14.1 Área Administrativa.**

- **Coordinación:** ubicada frente a la entrada principal del Laboratorio; Consta de un (1) escritorio y tres sillas, un (1) archivo, y área de informática (computadora completa, impresora, batería y regulador de voltaje), línea telefónica interna y externa, sistema de ventilación alterno (ventana).

---

<sup>18</sup> Portafolio de Servicios Laboratorio Clínico. Centro de Rehabilitación Integral.

- **Baño:** tiene un (1) sanitario, un (1) lavamanos, tres (3) soportes (para jabón líquido, papel higiénico y toalla).

#### 6.14.2 Áreas de Servicio.

- **Recepción:** en ésta área se realiza la atención y recibo de documentos, entrega de resultados; situada inmediatamente al lado izquierdo de la puerta de entrada del Laboratorio; cuenta con área de informática (computadora completa, impresora, batería y regulador de voltaje), línea telefónica interna, mesa y receptáculo ancho a nivel del pecho (estándar), Silla ergonómica y un (1) recipiente color gris para desechos reutilizables.
- **Sala de espera:** se encuentra situada inmediata a la puerta de acceso al Laboratorio Clínico; cuenta con seis (6) sillas para pacientes, sistema de ventilación alterno (ventana).
- **Almacén:** posee anaquel para reactivos, un (1) estante con gavetas, dos (2) neveras para Laboratorio e insumos necesarios para el desarrollo de la actividad del Laboratorio Clínico como tal y sistema de ventilación alterno (ventana).
- **Toma de muestras ginecológicas:** esta área del Laboratorio cuenta con un (1) baño; posee una (1) camilla, una (1) mesa metálica, una (1) lámpara cuello de cisne y un recipiente color rojo para residuos biosanitarios, en ésta área se toman muestras vaginales, tales como: citología cervicovaginal y frotis vaginal.
- **Baño:** tiene un (1) sanitario, un (1) lavamanos, tres (3) soportes (para jabón líquido, papel higiénico y toalla) y un (1) recipiente color rojo para desechos biodegradables contaminados.

- **Lavado de material y separación de muestras:** esta área consta de una (1) Poceta de acero inoxidable para lavado de materiales, una (1) pileta lavatraperos, una (1), un (1) recipiente color y un (1) sistema de ventilación alterno (ventana).
- **Química:** consta de un (1) fotómetro BCS 330, un (1) soporte para micropipetas y macropipeteadores, tres (3) micropipetas de 10, 200 y 1000  $\mu$ lt y tres (3) macropipeteadores, un (1) receptor de desechos provenientes del equipo, un (1) dispensador de puntas, una (1) gradilla para tubos de ensayo, un (1) punto de gas, un (1) recipiente color rojo para desechos peligrosos y una (1) silla.

En ésta área se realizan exámenes tales como: ácido úrico, alanino-aminotransferasa, amilasa, aspartato-aminotransferasa, bilirrubina, colesterol, creatinina, fosfatasa alcalina, glucosa, triglicéridos, entre otros.

- **Hematología:** un (1) microscopio binocular con sus oculares, lentes, y resto de accesorios, marca Zeis, un (1) equipo automatizado Abaco Junior, una (1) microcentrífuga para hematocrito, un (1) receptor de desechos, seis (6) envases con reactivos, un (1) teclado, un (1) poceta de acero inoxidable, soporte para coloraciones y un (1) piano o Contador de células, un (1) punto de gas, un (1) recipiente color rojo para desechos peligrosos y una (1) silla.

Se procesan muestras para: clasificación sanguínea, hemoglobina glicosilada, hemoglobina, hematocrito (manual), hemograma, entre otras.

- **Microscopia:** una (1) poceta de acero inoxidable, un (1) microscopio Zeis, un (1) recipiente color rojo para desechos peligrosos y una (1) silla.

Se realizan exámenes como: coloración de gram, coprológico, parcial de orina, entre otros.

- **Inmunología:** un (1) agitador de manzinni, una (1) poceta de acero inoxidable, un (1) baño serológico, y una (1) silla.

Exámenes a realizar: proteína C reactiva, Factor reumatoide, VDRL, entre otros.

- **Toma de muestras:** ubicada en la esquina izquierda respecto a la entrada principal; consta de dos (2) cubículos para la extracción de sangre, con mesa y dos (2) sillas respectivamente (paciente y flebotomista); cada cubículo cuenta con un guardián y un (1) recipiente para desechos peligrosos. Entrada y salida de acceso exclusivo para el personal de Laboratorio y con comunicación al área de análisis



## **7. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA PARA ESTRUCTURACIÓN DEL PGIRHS**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares para el Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS, se desarrolló en dos (2) etapas fundamentales, en la primera etapa se ubica el diagnóstico situacional ambiental y sanitario, y la segunda etapa está compuesta por la estructuración y elaboración de los programas y proyectos del PGIRH, tal y como está contemplado en el diseño metodológico.

### **7.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SANITARIO**

La elaboración del diagnóstico tiene como principal fin la identificación de diferentes aspectos que representan tanto conformidades como no conformidades de acuerdo al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente; suministra una radiografía del estado y el desempeño ambiental en el que se encuentra el Laboratorio; incluye una descripción cuantitativa y cualitativa de residuos sólido, la recopilación de la información sobre el consumo de recursos y las prácticas de gestión incorporadas al Laboratorio para controlar los impactos ambientales asociados a sus operaciones. Para el desarrollo del diagnóstico, se emplea el plano arquitectónico del Laboratorio, donde se establecen las áreas funcionales, las cuales se identifican mediante su denominación como área y en cada una de estas. Para una correcta segregación de los residuos sólidos, el generador debe dotar las áreas con recipientes en cantidades y tamaños necesarios de acuerdo con la cantidad y tipo de residuos determinada en el diagnóstico. Los recipientes deben cumplir con una serie de especificaciones contemplada en el manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en Colombia, descritas a continuación.

**Cuadro 8.** Especificaciones para la Gestión Integral de Residuos Sólidos

Tipo de Residuo	Tipo de Contenedor	Rotulo	Color	
Biodegradable		Reutilizable	No Peligrosos construidos de material	Verde
Ordinarios e Inertes		Reutilizable	No Peligrosos Ordinarios E Inertes	Verde
Reciclable (plástico, vidrio o cartón y papel)		Reutilizable	 Reciclable	Gris
INFECCIOSO Biosanitario, anatomopatológico y animales		Reutilizable	 Riesgo Biológico	Rojo
INFECCIOSO Cortopunzante		Desechable	 Riesgo Biológico	Rojo
QUÍMICO		Reutilizable	 Riesgo Químico	Rojo
QUÍMICO (Metales Pesados)		Desechable	 Riesgo Químico (nombre metal)	Rojo
Radioactivos		Desechable	 Radiactivo	Púrpura

**Fuente:** Guía para la Elaboración del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

De la misma manera, es necesario aplicar Código de Colores a las bolsas (recipientes no reutilizables) acatando a ciertas especificaciones técnicas establecidas, expuestas en este Capítulo. Las bolsas para residuos infecciosos o de riesgo biológico deberán ser de color rojo y contar con la información requerida dependiendo de su contenido como tal. El generador debe solicitar al proveedor las fichas técnicas con las especificaciones técnicas, que serán presentadas a las autoridades sanitarias.

**Características mínimas de los recipientes reutilizables:**

- Livianos y con el tamaño adecuado que permita almacenar una buena cantidad de residuos entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- Construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistente a la corrosión como el plástico.
- Deben estar dotados con tapa de buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- Construidos de forma tal que estando cerrados o tapados, no permitan la entrada del agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Los colores de los recipientes deben estandarizarse de acuerdo el Código de Colores establecido.
- Los residuos anatomopatológicos, Biosanitarios y cortopunzantes serán empacados en bolsas rojas y/o o de material que permita su desactivación o tratamiento, asegurando que sus constitución no contenga PVC u otro material que posea átomo de cloro en su estructura química.

- Los recipientes reutilizables y contenedores de bolsas desechables deberán ser lavados y desinfectados con hipoclorito de sodio cada semana, permitiendo su uso en condiciones sanitarias.
- Se ubicaran recipientes para residuos infecciosos de tipo tapa y pedal.

**Figura 17.** Recipientes para Clasificación de Residuos Peligrosos y No Peligrosos



**Fuente:** [Disponible en]:  
[http://sabanet.unisabana.edu.co/crear/paginas/bioseguridad/paginas/Desechos\\_intrahospitalarios\\_.htm](http://sabanet.unisabana.edu.co/crear/paginas/bioseguridad/paginas/Desechos_intrahospitalarios_.htm)

**Cuadro 9.** Especificaciones Técnicas para los Empaques (bolsas o recipientes no reutilizables)

Características	Grande	Mediana	Pequeña
Dimensiones			
Ancho (cm)	60 – 80	50 – 70	Hasta 30
Alto (cm)	Hasta 90	60 – 80	Hasta 50
Calibre (milésimas de pulgada)	2,0	1,6	1,4
Resistencia (kg)	$\geq 25$	$\geq 10$	$\geq 2,5$

**Fuente:** Guía para la Elaboración del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

### **Características de las bolsas:**

- 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 bolsa pequeña y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes, suficiente para evitar derrame durante el almacenamiento en lugar de generación, recolección, movimiento interno, almacenamiento y disposición final de los residuos que contengan. (MPGIRH)

### **Recipientes para residuos cortopunzantes:**

Los recipientes para residuos cortopunzantes son desechables y deben tener las siguientes características:

El recipiente para manejo del material cortopunzantes no debe contener ningún tipo de líquido cuando este en uso, por ningún motivo debe ser reciclado o reutilizado. El límite máximo de uso del recipiente es hasta las  $\frac{3}{4}$  partes de la capacidad o a los treinta (30) días de permanencia en el área de generación, lo que ocurra primero. El tamaño del recipiente está sujeto al diagnóstico ambiental y sanitario del generador. Para el manejo de los residuos químicos (medicamentos),

se recomienda utilizar un recipiente de color rojo, demarcado, de paredes rígidas, boca angosta, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C., en su estructura molecular, resistentes a rupturas y desechable.”<sup>19</sup>


Los recipientes para residuos cortopunzantes deben tener mínimas características, tales como:

- Rígidos, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga PVC.
- 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 dos (2) litros.
- Tener una resistencia a punción cortadura superior a 12,5 néwtones.
- Desechables y de paredes gruesas.
- Todos los recipientes que contengan residuos cortopunzantes

---

<sup>19</sup> Guía para la Elaboración del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

**Figura 18.** Rotulo para recipientes de residuos cortopunzantes

	Nombre institución: _____
	Fecha de reposición: _____
	Fecha de recolección: _____
	Responsable: _____

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

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

**Características de recipientes para reciclaje:**

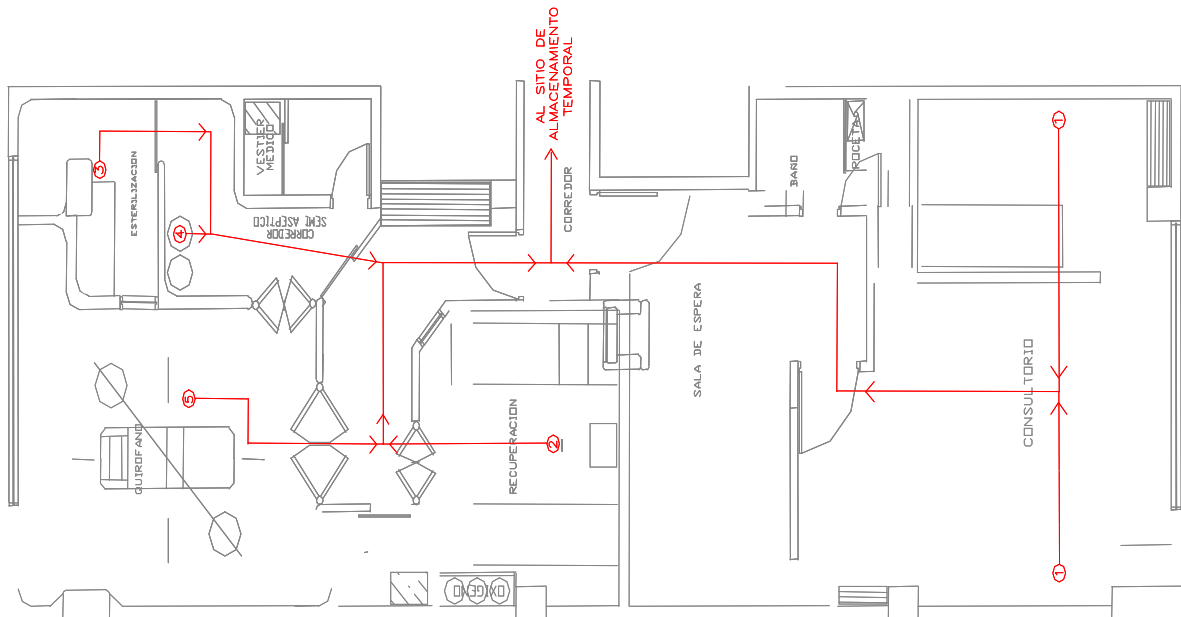
- Se utilizan recipientes que faciliten la selección, almacenamiento, manipulación de éstos residuos, asegurando que una vez clasificadas no se mezclen nuevamente en el proceso de recolección. Para nuestro caso en particular estos recipientes serán bolsas plásticas debidamente rotuladas.<sup>20</sup>
- Respecto al movimiento interno de residuos (ruta sanitaria), es de importancia que cubra la totalidad de la institución y esté debidamente señalizada.
- Para la elaboración de dicha ruta es recomendable dibujar la ruta para residuos peligrosos de color rojo y la ruta sanitaria para residuos no peligrosos de color verde y gris para los reciclables para una fácil interpretación.

---

<sup>20</sup> MPGIRH.

- La ruta sanitaria se inicia con la recolección de los residuos no peligrosos y posteriormente con la recolección de los desechos peligrosos; en ningún caso, la recolección debe ser simultánea, utilizando los mismos elementos de protección personal y recipientes.

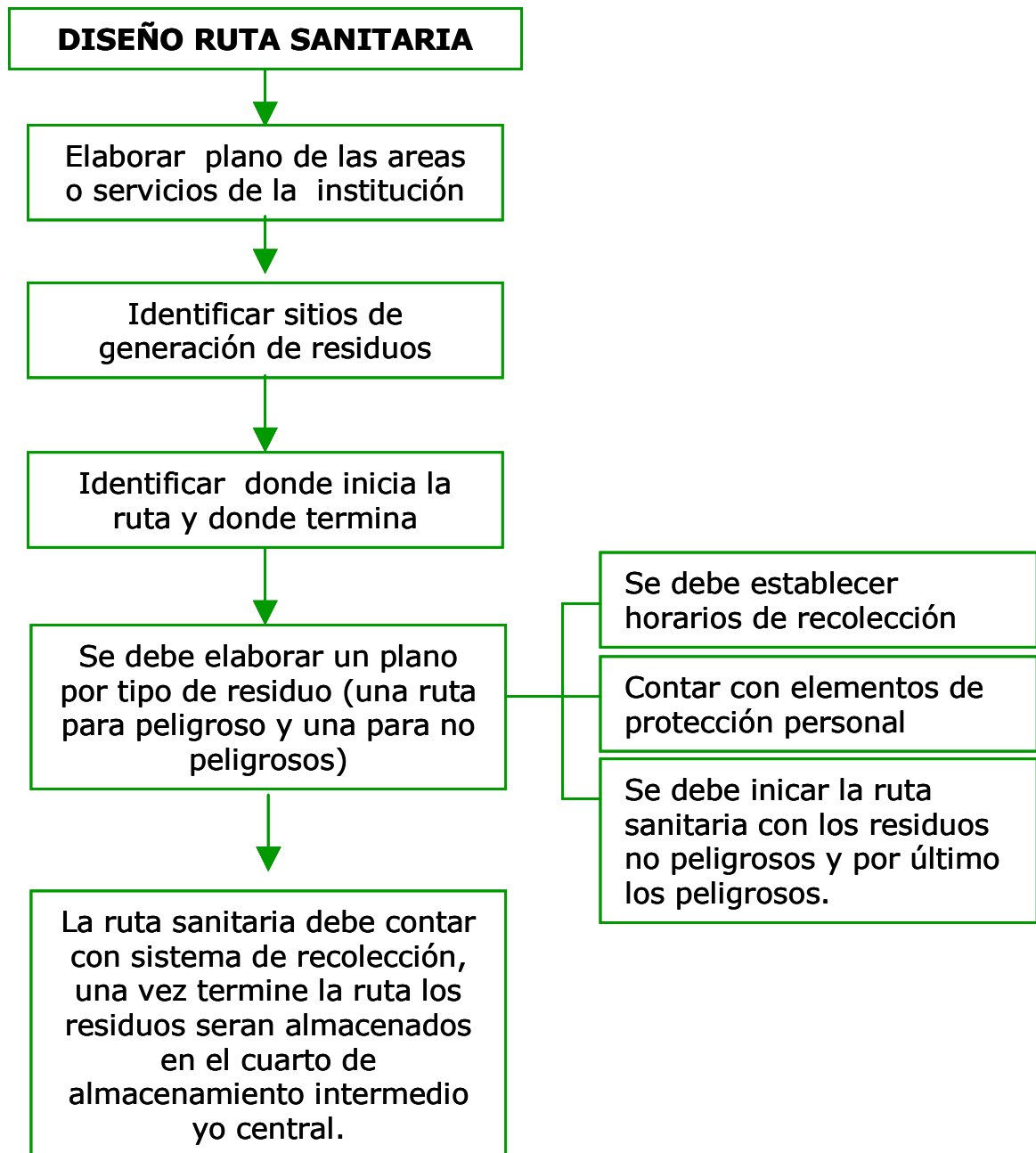
**Figura 19.** Diseño de plano para movimiento interno de residuos sólidos



**Fuente:** Centro Clínico de Rehabilitación Integral.

- La recolección debe efectuarse, en lo posible, en las horas de menor circulación de personas. Los procedimientos deben ser realizados de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos.
- El recorrido entre el punto de generación y el sitio de almacenamiento debe ser lo mas corto posible.

**Figura 20.** Esquema para Diseño de Ruta Sanitaria



**Fuente:** Guía para la Elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

## **Selección e implementación del sistema de desactivación, tratamiento y/o disposición:**

Una de las prácticas más comunes de desinfección de baja eficiencia es el uso de sustancias desinfectantes con amonios cuaternarios, formaldehído, glutaraldehído, Yodóforos, yodopovidona, peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio y calcio, entre otros; en condiciones que no causen efecto daño al medio ambiente y a la salud humana.

Únicamente, se debe realizar desactivación de baja eficiencia a los residuos hospitalarios y similares, que sean trasladados a una planta de tratamiento ubicada fuera del mismo municipio de generación, debido al riesgo potencial que este puede generar y es 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. Cuando se realice desactivación de baja eficiencia, a residuos cortopunzantes, se debe tener en cuenta que, no se deben utilizar como alternativa de baja eficiencia el Hipoclorito de sodio ni de calcio, cuando los residuos vayan a ser incinerados, debido a que el cloro es uno de los precursores en la formación de agentes altamente tóxicos como las Dioxinas y Furanos.

No se debe realizar desactivación de baja eficiencia en residuos infecciosos y de riesgo biológico como Anatomopatológicos.

Los residuos generados por Laboratorio Clínico como trazas de sangre, deberán ser solidificados y tratados bajo técnicas de incineración o celda de seguridad.

A continuación se presenta algunos de los desinfectantes químicos más comunes los cuales pueden ser usados para la desactivación de baja eficiencia, indicando las ventajas y desventajas de cada producto, así como y las recomendaciones dadas para su utilización.

**Cuadro 10.** Desinfectantes químicos utilizados para la desactivación de baja eficiencia

Clase	Ventajas	Desventaja	Concentración
Aldehídos – Glutaraldehído, Formaldehído	Bactericida, virucida, funguicida, esporicida; elimina mico bacteria causante de tuberculosis. No presenta interferencia por material orgánica. Generalmente no es corrosivo. Nivel de desinfección: alto.	Irritante, vida útil limitado: 14 días luego de su preparación.	Glutaraldehído: 2-5 % con activador. Bicarbonato de sodio al 0.3 %. Formaldehído (formol): 30-56%
Cloro – Hipoclorito de Sodio	Bactericida, virucida, funguicida: elimina mico bacteria causante de tuberculosis.	Requiere exposición prolongada para la eliminación de esporas. Es corrosivo y actúa como blanqueador. Vida útil: 24 horas en contacto con la luz y aire; 6 meses sellado y protegido de la luz.	1000 ppm (contaminación baja) 5000 ppm (contaminación alta)
Peróxido de hidrogeno	Virucida, bactericida, funguicida, esporicida; elimina microbacterias causantes de tuberculosis. Nivel de desinfección: alto	Es corrosivo Vida útil: 24 horas diluido; 2 años sellado	10% (contaminación baja) 20% - 30 % (contaminación alta)

**Fuente:** Guía para la Elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

## **7.2 ESTRUCTURACIÓN Y ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PGIRHS**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico ambiental y sanitario y considerando el análisis de la información obtenida, se presenta el Plan de Gestión diseñado para el Laboratorio Clínico del Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS, a partir de la creación de programas tales como: programa de formación y educación, programas de manejo de desechos sólidos, tecnologías limpias, seguridad industrial y plan de contingencia. Estos programas y/o proyectos están enfocados al mejoramiento de medidas preventivas que contribuyan con una adecuada gestión, tanto de los residuos producidos, como el desempeño ambiental general a ejecutar por parte del Laboratorio Clínico; en busca de un aporte directo a la optimización de recursos, conservación de la salud, minimización del impacto ambiental y por consiguiente la preservación del medio ambiente.

## **7.3. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIO DEL LABORATORIO CLÍNICO**

En pro del mejoramiento y cumplimiento del PGIRHS en el Laboratorio Clínico del Centro de Rehabilitación Integral se establece la estructura organizativa de la siguiente manera:

- Gerente: Dra. Gloria Cajicá Arias.
- Director Administrativo: Dr. John Jairo Uribe González.
- Responsable Ambiental: Director Ing. Ambiental.
- Responsable Técnico: Dr. John Jairo Uribe González.
- Coordinador Salud Ocupacional: Dra. María Angélica Salazar.
- Jefe de servicios generales: Martha Alvarado.

**7.3.1 Formulación de la Política Ambiental y Sanitaria del Laboratorio Clínico del Centro de Rehabilitación Integral.** En el Laboratorio Clínico del Centro de Rehabilitación Integral IPS, buscamos realizar una adecuada Gestión Interna de Residuos Hospitalarios y Similares, aplicando constantemente métodos innovadores eficientes y más eficaces llevando a minimizar los impactos ambientales en cada una de las etapas de nuestro proceso. De esta manera, nos comprometemos a manejar los temas de salud y seguridad ambiental como parte integral de nuestro Laboratorio, basándonos en principios como:

**Cumplimiento de Normatividad Ambiental y Sanitaria:**

- Se dará cumplimiento con las Leyes y regulaciones aplicables a nuestra entidad. Para esto se llevará a cabo los procedimientos, evaluaciones de desempeño, entrenamientos y otros aspectos necesarios para estimular a nuestros empleados al cumplimiento de las mismas.

**Cumplimiento de Metas y Objetivos, Prevención y Reducción de Riesgos:**

- Implementación de programas para prevenir el deterioro del medio ambiente más allá del cumplimiento de las normativas existentes.
- Implementación de un sistema de administración ambiental que evalúe constantemente todos los procedimientos y actividades con el fin de detectar y corregir aspectos que amenacen la salud humana, la seguridad del personal y el medio ambiente.
- Implementación de acciones a tomar en emergencias, aplicación de contingencia y revisión de procedimientos para prevenir posibles eventos de emergencia.

- Prestación de servicios buscando la seguridad para sus empleados, clientes, la comunidad en general y el medio ambiente.

#### **Comunicación:**

- El Laboratorio comunicará a proveedores y clientes nuestro compromiso con el medio ambiente, la seguridad industrial y la salud de los empleados.
- A todo el personal se les solicitará su aporte dentro de las metas del sistema de administración ambiental del Laboratorio y se les orientará en el cumplimiento de las mismas.
- El Laboratorio hará esta política accesible y la pondrá a disposición de todos sus empleados, así como la publicará por medios externos para la comunidad en general.

#### **Mejora Continua:**

- Revisión de progresos dentro del cumplimiento del Sistema de Administración Ambiental semestralmente.
- Mejoramiento continuo en las operaciones, procesos, preparación de emergencias, y administración ambiental con miras a incrementar la confiabilidad del sistema de control.

## 8. DIAGNÓSTICO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SANITARIO

### 8.1. RESULTADOS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA INICIAL

**8.1.1 Observación directa en el Laboratorio.** Al realizar un análisis del estado actual, se estableció la situación inicial del Laboratorio Clínico en cuanto al manejo de materia de residuos sólidos, relacionando el medio ambiente, su entorno y el sistema de gestión existente, con el propósito de establecer las fortalezas y deficiencias encontradas.

**Cuadro 11.** Deficiencias

Observación	Lugar / Área / Actividad	Relación
No se cuenta con Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental y sanitaria
No existen estrategias ni metodologías (módulos y sistemas de evaluación de gestión ambiental)	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental y sanitaria (programas de formación y educación)
Ausencia de recipientes para el desecho de residuos biodegradables	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental y sanitaria (segregación en la fuente)
Carece de receptáculos de recolección de residuos reciclables	Sala de espera, toma de muestras ginecológicas, química, microscopía, inmunología, toma de muestras	Gestión ambiental y sanitaria (segregación en la fuente)

Carece de receptáculos de recolección de residuos peligrosos	Sala de espera	Gestión ambiental y sanitaria (segregación en la fuente)
Ausencia de rótulos en recipientes que indiquen contenido y simbolización	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental y sanitaria
No se dispone de báscula	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental y sanitaria
La ruta que se siguen no están señalizadas	Trayecto Laboratorio Clínico – Sitio de almacenamiento central	Salud ocupacional, seguridad industrial, gestión ambiental y sanitaria
Personal con equipo incompleto de protección personal para manejo de residuos hospitalarios	Laboratorio Clínico	Salud ocupacional y seguridad industrial
No hay claridad respecto a procedimientos a seguir si se presenta algún evento infortunado	Laboratorio Clínico	Salud ocupacional y seguridad industrial
No se tiene establecido un programa de reciclaje	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental y sanitaria (tecnologías limpias)
No cuenta con agua y energía eléctrica	Sitio de almacenamiento central de residuos peligrosos	Gestión ambiental y sanitaria, salud ocupacional, higiene industrial
No se evita el paso por zonas de alto riesgo para la	Trayecto Laboratorio Clínico – Sitio de	Salud ocupacional, seguridad, gestión

seguridad de las personas	almacenamiento de residuos peligrosos	ambiental y sanitaria
No existe sistema de drenaje y rejillas	Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos	Salud ocupacional gestión ambiental y sanitaria
El espacio es inadecuado con relación a la cantidad de residuos que se almacenan	Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos	Salud ocupacional, gestión ambiental y sanitaria
No hay protección contra artrópodos y roedores	Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos	Salud ocupacional, gestión ambiental y sanitaria
La salida de emergencia se encuentra mal ubicada	Laboratorio Clínico	Seguridad industrial
No se solidifican los residuos anatomopatológicos (sangre)	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental
Áreas sin señalización	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental y sanitaria, seguridad industrial y salud ocupacional
No existe duchas lavaojos	Laboratorio Clínico	Gestión ambiental y sanitaria, seguridad industrial y salud ocupacional
La cantidad de extintores no es suficiente	Laboratorio Clínico	Seguridad industrial y salud ocupacional

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

### 8.1.2 Resultado de Aplicación de Listas de Chequeo.

**Cuadro 12.** Lista de Chequeo para Almacenamiento de Materia Prima e Insumos

ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO
<b>1. Revisión de materias primas e insumos provenientes de proveedores</b>		
1.1 ¿Se verifica que el empaque de las materias primas está en buen estado?	X	
1.3 ¿Se aceptan sólo materiales de buena calidad?	X	
<b>2. Condiciones de almacenamiento</b>		
2.1 ¿Se respetan las recomendaciones de los proveedores sobre almacenamiento y manejo de derrames o aquellas indicadas en los paquetes, especialmente para producto tóxico?	X	
2.2 ¿Las hojas de seguridad de los materiales y productos se mantienen cerca del lugar del almacenamiento y área de trabajo?	X	
2.3 ¿Se almacenan los productos peligrosos en un área designada y segura para tal fin exclusivamente?	X	
2.4 ¿Se tiene personal capacitado para evitar accidentes con productos peligrosos?	X	
2.5 ¿Se almacenan las materias primas en grupos compatibles?	X	
2.6 ¿Se mantienen distancias adecuadas entre los diferentes tipos de químicos para prevenir contaminación de unos con otros (contaminación cruzada)?	X	
2.7 ¿Se conserva limpia el área de almacenamiento?	X	
2.8 ¿Se tiene una buena iluminación del área de almacenamiento?	X	

<b>3. Gestión de materias primas</b>		
3.1 ¿Se verifican las fechas de expiración de las materias primas?	X	
3.2 ¿Se aplica el principio “lo primero que entra al almacén es lo primero que sale de él”?	X	

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

**Cuadro 13.** Lista de Chequeo para el Manejo de Residuos Peligrosos

<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Los residuos especiales se almacenan en recipientes retornables o desechables?	X	
¿Los recipientes donde se almacenan los residuos especiales no permiten la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos o gases, por sus paredes o por el fondo cuando están tapados, cerrados o con nudo fijo?	X	
¿Los recipientes donde se almacenan los residuos especiales no provocan reacciones causadas por la clase de material que están elaborados o construidos?	X	
¿Los recipientes donde se almacenan los residuos especiales resisten la tensión ejercida por los residuos que contienen y por su manipulación?	X	
¿Los recipientes donde se almacenan los residuos especiales son de color diferente a los otros que contienen otros residuos?	X	
¿Los recipientes donde se almacenan los residuos especiales tienen avisos visibles que indican su contenido y símbolo específico?		X

¿Los recipientes retornables donde se almacenan los residuos especiales se lavan, desactivan y desinfectan con una frecuencia tal que, colocados nuevamente para su uso quedan en condiciones sanitarias para su utilización?	X	
<b>Ruta interna para manejo de residuos especiales</b>		
¿Se tiene una ruta para manejar los residuos especiales?	X	
¿El recorrido entre el sitio de origen de los residuos y el área de almacenamiento y, entre ésta y el sitio de entrega para su recolección, es lo más corta posible?	X	
¿En el recorrido se evita el paso por áreas de alto riesgo para la salud de las personas o su seguridad?		X
¿En el recorrido se mantiene limpieza permanente total y se efectúa desinfección de pisos, paredes y muros cuando las características de los residuos así lo requieran?	X	
<b>Requisitos de almacenamiento</b>		
¿Se tiene iluminación y ventilación natural?	X	
¿Se tiene la capacidad suficiente para contener los residuos que se esperan almacenar más lo previsto para acumulación o incrementos en producción?		X
¿Están señalados con indicación para casos de emergencia y prohibición expresa de entrada a personas ajenas a la actividad de almacenamiento?		X
¿Cuentan con dotación de agua y energía eléctrica los lugares de almacenamiento de los residuos especiales?		X
¿El sitio de almacenamiento tiene pisos, paredes, muros y cielo rasos de material lavable y de fácil limpieza, incombustibles, sólidos y resistentes a factores ambientales?	X	

¿Los sitios de almacenamiento tienen pisos con pendiente, sistema de drenaje y rejillas que permitan fácil lavado y limpieza?		X
¿Tienen los sitios de almacenamiento protección contra artrópodos y roedores?		X
¿Se limpian y desinfectan permanentemente los sitios de almacenamiento para evitar olores ofensivos y condiciones que atenten contra la estética y la salud de las personas?	X	
¿Se tiene protección contra factores ambientales como las aguas lluvias?	X	
<b>Transporte</b>		
¿Se tienen carros recolectores de residuos especiales?	X	
<b>Tratamiento</b>		
¿Los residuos sólidos se tratan antes disponerlos?	X	
¿En el manejo total o parcial de los residuos especiales, se hace con personas que disponen de autorización sanitaria?	X	
<b>Disposición</b>		
¿Se aíslan, en cuartos separados correctamente los residuos sólidos en forma definitiva de tal forma que, no representen daños o riesgos a la salud humana y el medio ambiente?	X	

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

**Cuadro 14.** Lista de Chequeo para Evaluar Aspectos de Seguridad Industrial

<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Existe una política de riesgos profesionales conocida por todos.	X	
Cuenta con un diagnóstico o mapa de riesgos actualizado.	X	
Existe un plan de acción preventivo de riesgos profesionales en ejecución para todos los profesionales.	X	
El plan de acción cuenta con recursos asignados.	X	
Existen responsabilidades claramente asignadas para el desarrollo del plan de acción.	X	
Esta incluidas la gestión de riesgos profesionales en la agenda de reuniones de los directivos de la empresa.	X	
Esta conformando el copaso o vigía de salud.	X	
El copaso o vigía realiza inspecciones periódicas.		X
Se investigan los accidentes.	X	
La empresa está afiliada a una A.R.P.	X	
Dispone de equipos de extinción de incendios.	X	
Han hecho capacitación en extinción de incendios.	X	
Los trabajadores saben manejar un extintor.	X	
Existen suficientes salidas de emergencia.		X
¿Las salidas permanecen abiertas y sin obstáculos que impidan evacuar?		X
¿Tienen un plan de emergencias?	X	
¿Están correctamente señalizados los conductos o envases con sustancias peligrosas?		X
¿El ruido ambiental le permite conversar sin tener que elevar la voz?	X	

<b>ILUMINACIÓN</b>		
¿La iluminación de las áreas de trabajo son suficientes?	X	
¿Se mantienen limpias ventanas lámparas y claraboyas?	X	
<b>TEMPERATURA</b>		
¿Se dispone de ventilación general?	X	
¿La temperatura del lugar de trabajo es la adecuada para el tipo de trabajo?	X	
¿Se realiza mantenimiento de los sistemas de ventilación?	X	
<b>CONTAMINANTES QUÍMICOS</b>		
¿Existen normas establecidas para la utilización de productos químicos peligrosos?	X	
¿Existen hojas de seguridad para productos y sustancias peligrosas?	X	
<b>CONTAMINANTES BIOLÓGICOS</b>		
¿En los baños y lugares de aseo, comedores y otros, realizan los trabajadores una buena higiene personal (lavado de manos antes de comer, cambio de ropa y otros), aislados de las zonas de trabajo?	X	

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

## 9. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

### 9.1. DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS POR EL LABORATORIO CLÍNICO

La identificación del tipo y las cantidades de residuos sólidos generados por el Laboratorio Clínico, se determinó por área de servicio. Los resultados obtenidos fueron producto del seguimiento detallado a la producción de residuos que diariamente (25 días) se generaron en cada una de las áreas que componen el Laboratorio Clínico como tal.

Los residuos peligrosos hospitalarios generados son recolectados para la gestión externa, por la empresa recolectora de residuos especiales “DESCONT”, una vez por semana, el día martes. Respecto a los residuos no peligrosos que se generan por el Laboratorio Clínico, éstos son recolectados por la Empresa Municipal de Aseo EMAB, tres (3) veces por semana.

**Cuadro 15.** Residuos Característicos Generados por Área

ÁREAS	RESIDUOS CARACTERÍSTICOS
RECEPCIÓN	Resto de alimentos no contaminados, bolsas plásticas, vasos plásticos, cartón, papelería, papel carbón, periódico, servilletas, barrido, icopor, ganchos de grapadora
COORDINACIÓN	Resto de alimentos no contaminados, bolsas plásticas, vasos plásticos, cartón, papelería, papel

	carbón, periódico, servilletas, icopor, ganchos de grapadora.
SALA DE ESPERA	Resto de alimentos no contaminados, bolsas plásticas, vasos plásticos, servilletas, barrido, icopor, torundas de algodón.
ALMACÉN	Cartón, empaques plásticos, envases plásticos, papelería, icopor.
TOMA DE MUESTRAS GINECOLÓGICAS	Espéculos, guantes, tapabocas, gorros, citocepillos, aplicadores, papel higiénico, empaques plásticos, tira para medir pH, baja lenguas.
BAÑOS	Jabón, papel higiénico
LAVADO DE MATERIAL Y ESTERILIZACIÓN	Coágulos de sangre humana, cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos
QUÍMICA	Guantes, tapabocas, gorros, puntas, tubos ependoff, frascos de reactivos
HEMATOLOGÍA	Guantes, tapabocas, gorros, tubos de ensayo, puntas.
MICROSCOPIA	Guantes, gorros, tapabocas, recipientes plásticos (materia fecal y orina), palillos, láminas cubreobjetos, puntas.
INMUNOLOGÍA	Guantes, tubos ependoff, tiras de embarazo, puntas, envases de reactivos y líquidos reveladores.
TOMA DE MUESTRAS	Guantes, torundas de algodón, servilletas, agujas hipodérmicas, jeringas, bisturí, empaques plásticos, aplicadores.

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

**Cuadro 16.** Cantidad de Residuos Generados por Área

Áreas del Laboratorio	Residuos No Peligroso (g/día)		Residuos peligrosos (g/día) Promedio 25 días	
	Comunes	Biodegradables	Biosanitarios	Cortopunzantes
Recepción	8	*	NO GENERA	NO GENERA
Coordinación	6	*	NO GENERA	NO GENERA
Sala de espera	*	*	*	NO GENERA
Almacén	15	NO GENERA	NO GENERA	NO GENERA
Toma de muestras ginecológicas	*	NO GENERA	6	*
Baños	NO GENERA	*	2	NO GENERA
Lavado de material y esterilización	9	NO GENERA	18	*
Química	*	NO GENERA	15	NO GENERA
Hematología	18	NO GENERA	17	NO GENERA
Microscopía	*	NO GENERA	18	NO GENERA
Inmunología	*	NO GENERA	6	NO GENERA
Toma de muestra	*	NO GENERA	21	90
Total gramos/día	56	0	103	90

(\*) No existe recipiente ni bolsa para recolección de residuos.

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

### **9.1.1 Residuos Peligrosos.**

- En el Laboratorio Clínico, los residuos peligrosos generados son dispuestos adecuadamente en recipientes de tipo tapa y pedal y en su respectiva bolsa, de acuerdo al Código de Colores establecido. Las áreas se encuentran dotadas con depósitos en cantidades y tamaños necesarios de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos determinada en el diagnóstico ambiental, al igual que cumplen con las especificaciones descritas con anterioridad. A excepción de la sala de espera que no cuenta con cesta ni bolsa para depositar dicho tipo de residuo.
- El recipiente para manejo de residuos cortopunzantes es el adecuado según la reglamentación establecida y se encuentra correctamente identificado; la postura del soporte para éste contenedor se encontraba en proceso de instalación en el momento de la realización del diagnóstico sanitario ya que el guardián debe ir sujeto a la pared o una superficie firme. Los guardianes son recogidos por la empresa de recolección especial en un periódicamente (cada mes), debido a la cantidad de residuos generados.
- Las agujas son introducidas en el recipiente adecuado (guardián) y sin refundar, las fundas de protección son arrojadas en el recipiente gris cuando éstas no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal, en caso de estar contaminadas se deben manejar como residuo biosanitario y ser depositadas en el recipiente de color rojo.
- La ruta sanitaria que sigue el Centro Clínico de Rehabilitación Integral, cubre la totalidad de la institución, por consiguiente abarca el Laboratorio Clínico, donde se recogen los residuos en horas de la mañana, aproximadamente 9 a.m., estos residuos posteriormente son dispuestos en el sitio de almacenamiento

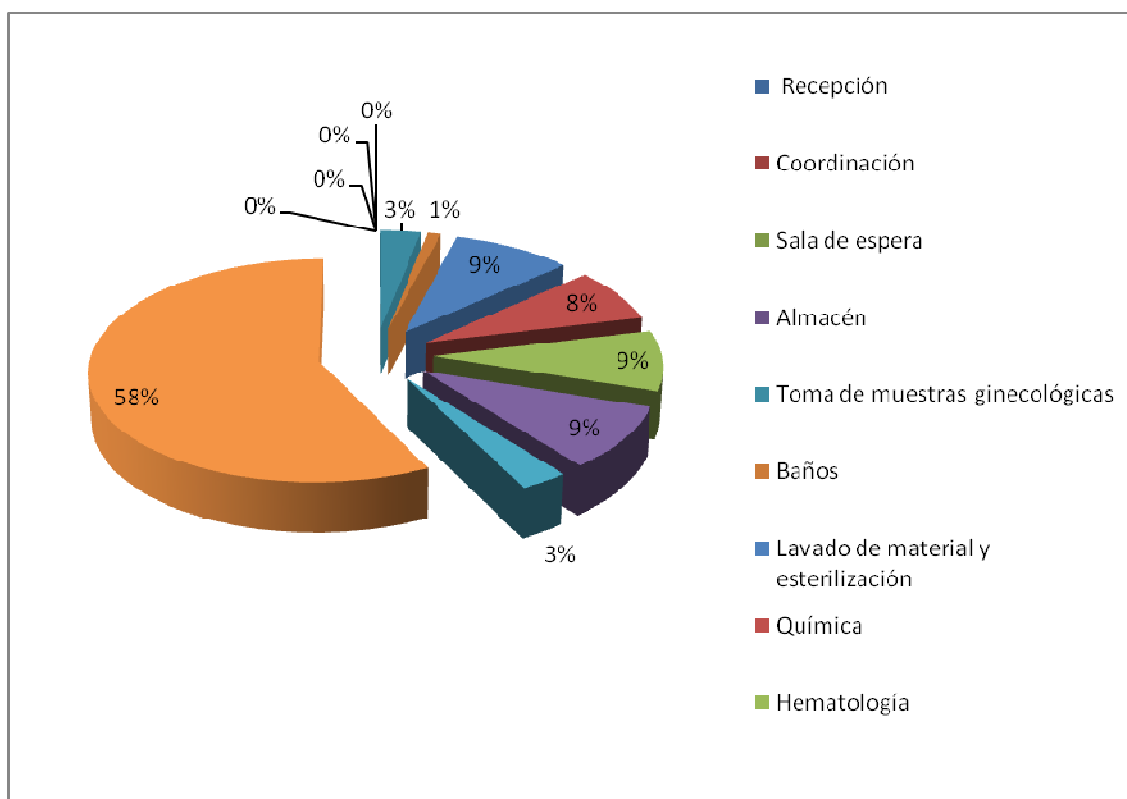
central con ayuda un carro recolector que cumple con la normatividad necesaria.

- Se está siguiendo una ruta interna, donde hay tránsito continuo de estudiantes de la Universidad de Santander.
- El transporte de éste tipo de residuos se realiza posterior a la recolección de residuos no peligrosos.
- El personal encargado de ésta labor no cuenta con el equipo de protección necesario, ya que los guantes que actualmente se están utilizando son de látex, no se usa el delantal ni calzado adecuado para la manipulación de residuos.
- En el Laboratorio Clínico se realiza desinfección de baja eficiencia, con el uso de sustancias desinfectantes como el Hipoclorito de sodio a una concentración de 5000 partes por millón.
- Los elementos cortopunzantes y demás material cuya disposición final es la incineración no se desactiva en el Laboratorio Clínico; al igual que los espéculos y otros materiales plásticos.
- El proceso de desecho de los residuos anatomopatológicos generados por el Laboratorio (sangre) es inadecuado, ya que éstos son mezclados con hipoclorito de sodio por un periodo de tiempo de media hora y posteriormente desechados al alcantarillado.
- El tamaño de la Unidad Técnica de Almacenamiento Central no obedece a las cantidades y volumen de residuos a almacenar ya que su espacio es reducido; éste no cuenta con punto hidráulico para el uso de agua en las operaciones de

lavado, y no posee desagüe en su interior. Este sitio se encuentra aislado del área de servicios asistenciales y permite el acceso de los vehículos recolectores. Los pisos, paredes y techos, así como la puerta del sitio de almacenamiento central son de fácil lavado, cuenta con la iluminación natural suficiente que permite el adecuado manejo de los residuos. No cuenta con báscula para el pesaje de residuos, ni cuenta con protección contra insectos, roedores prevención del ingreso de aguas lluvias o aguas de lavado externas.

- El área de almacenamiento de residuos hospitalarios es lavado y desinfectado posterior a la recolección por la empresa de servicio especial de aseo.

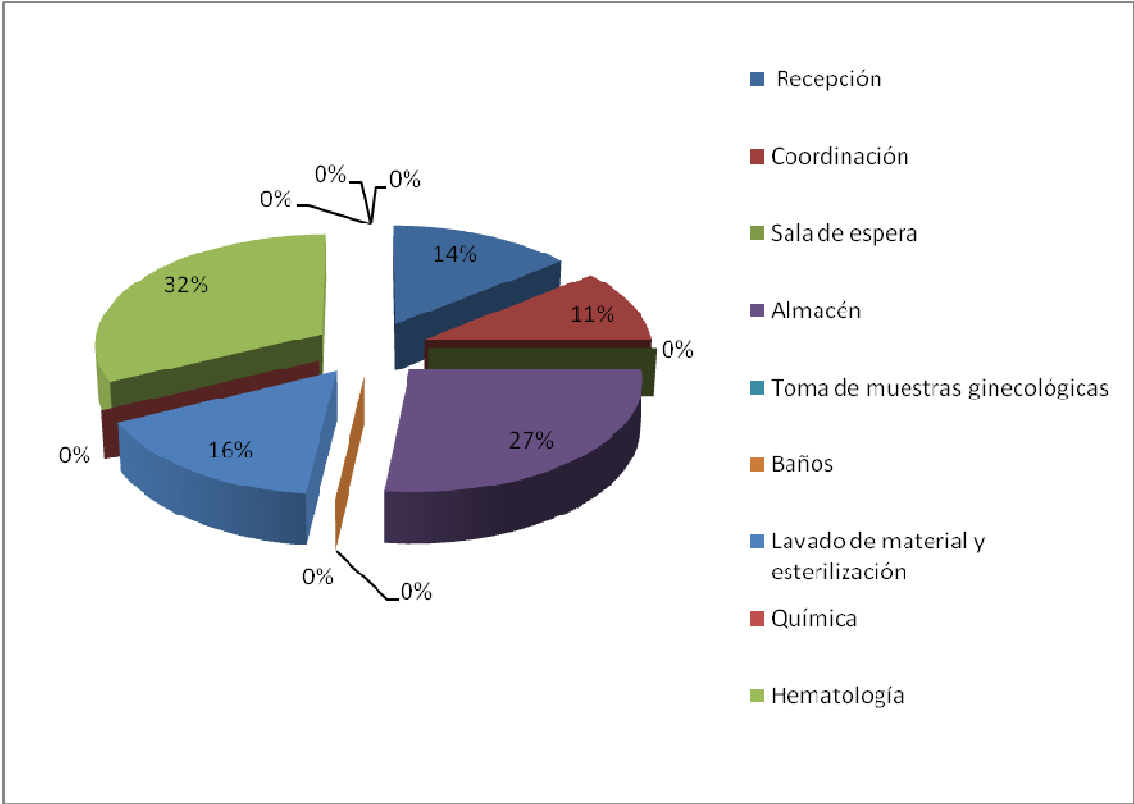
**Gráfica 1.** Consolidados de Residuos Peligrosos Generados por Áreas



**Fuente:** Autoras del Trabajo.

9.1.2 Residuos No Peligrosos.

Gráfica 2. Consolidados de Residuos No Peligrosos Generados por Área



Fuente: Autoras del Trabajo.

## 9.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL

**Cuadro 17.** Diagnóstico del Estado del Cumplimiento de la Legislación Ambiental en el Laboratorio Clínico del Centro de Rehabilitación Integral

AUTORIZACIÓN SANITARIA	Resolución 2309 de 1986. Art. 102. Minsalud. Hace referencia a los requisitos técnicos sanitarios para cada una de las etapas de manejo de los residuos peligrosos tales como almacenamiento, recolección, el transporte <sup>1</sup> .	El Laboratorio cuenta con el permiso expedido por la Secretaría de Salud.
RESIDUOS HOSPITALARIOS	Decreto 2676 de 2000 y modificaciones medio ambiente y salud. Reglamenta ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios.	El Laboratorio Clínico cumple parcialmente con los requisitos establecidos.
RESIDUOS PELIGROSOS	Ley 9 de 1979. Arts. 31 y 32. Congreso de la República de Colombia. Almacenamiento, separación, recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. En el Art. 31 habla del que genere	El Laboratorio cumple gestión interna y externa de los residuos, pero les falta adecuarlos mejor, ya que el lugar de almacenamiento

	<p>basura con características especiales, son responsables de su recolección, transporte y disposición final. El Art. 32, se trata de que se puede contratar un tercero los servicios, el cual deberá cumplir las exigencias para tal fin establezca el ministerio de salud o la entidad delegada.</p>	<p>no cumple con los requisitos exigidos por la Ley. Además, la Ruta Externa presenta peligro para la gente que transita por éste lugar.</p>
<p>CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</p>	<p>Ley 430 de 1998. Arts.10 y 13. Se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referente a los desechos peligrosos, y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Art. 10. Es obligación del generador o productor de los residuos peligrosos realizar la caracterización físico-química de los mismos a través de Laboratorios especiales debidamente autorizados por los organismos competentes e informar a las personas naturales o jurídicas que se encarguen del almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento o disposición final de los</p>	<p>Al cumplimiento de ésta disposición, el Laboratorio realiza caracterizaciones a los residuos peligrosos generados.</p>

	<p>mismos.</p> <p>Art. 13. Sanciones. En caso de violación a las prohibiciones definidas en la presente Ley, las autoridades ambientales de su jurisdicción impondrán las sanciones.</p>	
GESTIÓN DE RESIDUOS	Decreto 2104 de 1983. Minsalud.	El Laboratorio realiza gestión de residuos sólidos, cumpliendo ésta disposición.
SALUD OCUPACIONAL	Resolución 001016. Mintrabajo. Establece la obligación de organizar y garantizar el funcionamiento de un programa de salud ocupacional.	Rehabilitación integral tiene diseñado un programa de salud ocupacional, con un panorama de riesgos.
HABILITACIÓN DE SERVICIOS	Resolución 1043 de 2006. Minprotección Social. Condiciones para habilitación de servicios de salud.	Uno de los requisitos para la habilitación es tener su propio PGHIR en el Laboratorio. De ahí la elaboración del Proyecto de la Tesis.
CONDICIONES SANITARIAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE LA SALUD	Resolución 4445 de 1996. Minsalud.	Cumple con los parámetros de ésta resolución.

<p>PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</p>	<p>Decreto 4741 de 2005. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.</p>	<p>Se encuentra inscrito en el registro de generadores de residuos peligrosos, y tiene estructurado un plan para la devolución de productos post-consumo.</p>
<p>AHORRO DE AGUA</p>	<p>Ley 373 de 1997. Arts. 1-18. Programa para el uso eficiente y manejo del agua.</p>	<p>La universidad tiene un programa establecido para el ahorro del agua en los sanitarios, en los tanques se descargaban seis (6) litros de agua, y ahora se redujo a tres. En el Laboratorio no lo han implementado.</p>
<p>PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</p>	<p>Decreto 4741 de 2005. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.</p>	<p>Si hay un plan estructurado para la devolución de productos postconsumo, y se encuentra inscrito en el registro de generadores de</p>

		residuos peligrosos.
RESOLUCIÓN 1045 DE 2003, MODIFICA RESOLUCIÓN 1045 DE 2003	Se adopta la metodología para la elaboración de los planes de gestión integral de residuos sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. La modifica en los plazos para iniciar la ejecución de los planes de gestión integral de residuos sólidos.	
DECRETO 1140 DE 2003, MODIFICA PARCIALMENTE EL DECRETO 1713 DE 2002	Se refiere al tema de las unidades de almacenamiento.	No cumple con las condiciones necesarias para el almacenamiento de residuos.
DECRETO 1669 DE 2002	Modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, que reglamenta la gestión integral de residuos hospitalarios y similares.	

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

## 10. PROGRAMAS

Como resultado de la elaboración del diagnóstico ambiental y sanitario , se determinaron algunas áreas, procedimientos o actividades que no guardan conformidad con la normativa ambiental y sanitaria ya que no cumplen con los parámetros de calidad exigidos. Para estos procedimientos o actividades es necesario diseñar programas de mejora o establecer alternativas de gestión que permitan controlar o mitigar los impactos al medio ambiente o a la salud de las personas asociados a los procesos realizados en la institución.

Se busca que a través de la gestión interna apropiada de los residuos sólidos generados por el Laboratorio Clínico, Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS ésta se realizará de forma integral, de conformidad con las disposiciones previstas en el Decreto 2676 del 2000 y sus modificaciones, así mismo de acuerdo a los procedimientos del manual para la gestión integral de residuos hospitalarios en Colombia, y demás legislación aplicable, con el fin de garantizar un adecuado manejo interno de los residuos sólidos, desde su generación hasta su disposición final.

Para la implementación y sostenimiento del PGIRH y para el éxito de los programas diseñados como estrategia de soporte, es fundamental que la Dirección mantenga un compromiso y liderazgo permanente en el proceso, que el Comité Ambiental y Sanitario trabaje constantemente en la motivación y capacitación y esto resultará sin duda alguna en el apoyo de todo el personal de la institución, lo que permitirá que tanto la política ambiental como cada una de las acciones que se implementen tengan éxito y sostenibilidad en el mediano y largo plazo.

## 10.1. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

*“LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ES EL PASO MÁS IMPORTANTE  
EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRH”*

RESPONSABLES: Encargados de  
la implementación del PGIRS



El factor humano es el principal determinante para el éxito del PGIRH – Componente Interno, ya que dependiendo de su disciplina, esmero y eficacia se podrá llevar a cabo satisfactoriamente cada uno de los objetivos propuestos en este plan.

Esta labor no podrá realizarse sin una adecuada preparación, instrucción y supervisión por parte del personal responsable del diseño y ejecución del PGIRH, por lo cual, el Laboratorio realizará una Capacitación sobre el Manejo y Control de Residuos Hospitalarios y Similares a todo el personal que labora en la institución.

La formación y educación ambiental es un poderoso instrumento para lograr cambios de actitudes de nuestros colaboradores hacia el medio ambiente, como una vía indispensable para frenar los impactos ambientales que nuestra entidad aporta de manera directa o indirecta al entorno ambiental.

Lo anterior, se efectuará con el fin de sensibilizar al personal dando a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos; en especial los procedimientos específicos, funciones, responsabilidades, mecanismos de

coordinación entre las diferentes áreas funcionales, trámites internos, así como las directrices establecidas en el “Manual de Conductas Básicas en Bioseguridad, Manejo Integral”, del Ministerio de Salud.

El Programa de Educación Ambiental debe trascender en el tiempo e involucrar a todas las personas que hacen parte de todos y cada uno de los servicios que se llevan a cabo en el Laboratorio, haciendo énfasis en aspectos tales como:

- Compromiso de liderazgo.
- Cumplimiento y expansión.
- Minimización de impactos y maximización de oportunidades.
- Responsabilidad.
- Cooperación.

El Programa de Formación y Educación contemplará las estrategias y metodologías de capacitación necesarias para el éxito del PGIRS

**10.1.1 Temas de Formación General.** Dirigidos a todo el personal que labora en el Laboratorio, tanto en el Área Administrativa como en el Área de Servicio:

- Introducción al Manejo Integral de Residuos.
- Legislación Ambiental y Sanitaria vigente.
- Riesgos ambientales y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares.

- Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos realizado, con la divulgación de los diferentes programas y actividades que lo integran.
- Conocimiento del organigrama y responsabilidades asignadas.

Es importante solicitar en cada capacitación el certificado que documente la asistencia del personal a la capacitación.

Los módulos de capacitación se dictarán por lo menos una vez al año, para tener a todo el personal en constante participación y debe guardarse constancia de esto por parte del Laboratorio Clínico.

**10.1.2 Temas de Formación Específica.** Dirigidos al personal directamente involucrado con la Gestión Interna de Residuos Hospitalarios y Similares:

- Manual de Conductas Básicas de Bioseguridad.
- Manejo Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
- Segregación de Residuos.
- Movimiento Interno.
- Almacenamiento y tratamiento de residuos peligrosos Reglamento de Higiene y Seguridad.
- Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección.
- Simulacros de aplicación del Plan de Contingencia.

- Desactivación de residuos: procedimientos utilizados, formulación y aplicación de soluciones desactivadoras, materiales utilizados y su debida manipulación.

Formación teórica práctica de exposiciones y charlas relacionadas directamente con el tema a tratar.

Dentro de este proceso de capacitación al personal, se trataran los siguientes temas:

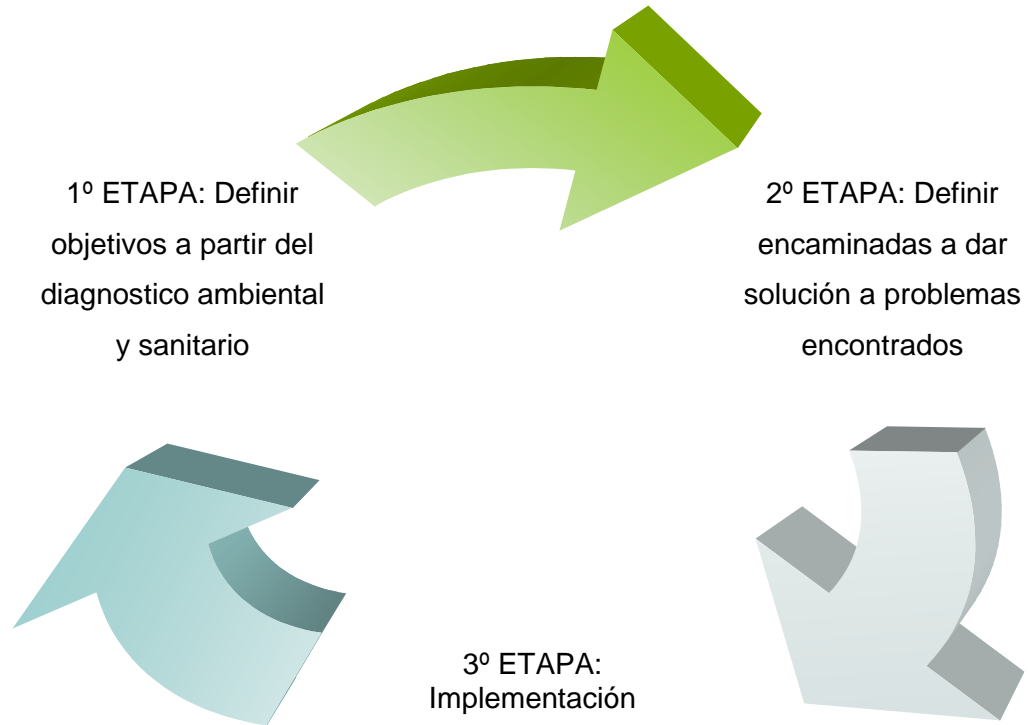
## **10.2. PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (MIRS)**

Este programa se ha formulado como instrumento de guía que propende por el cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente y permite la obtención de objetivos de mejoramiento con relación a las problemáticas asociadas con el manejo de los residuos sólidos en la institución. Asumiendo lo expuesto anteriormente, y considerando la evaluación ambiental realizada se ha diseñado el programa.

### **Orientación del Programa →**

Dirigen a promover el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan, e incorporar la dimensión ambiental en el desarrollo de las diferentes actividades. MIRS retoma diferentes lineamientos ambientales que permiten lograr adecuada gestión de los residuos bajo criterios ambientales que propenden por el éxito en la etapa de implementación del presente Plan.

**Figura 21.** Etapas de Desarrollo (MIRS)



**Fuente:** Autoras del Trabajo.

**Cuadro 18.** Programas Manejo de Residuos

Objetivos	Aspectos ambientales a mejorar	Responsables
Dar manejo a los residuos sólidos que se generan en la institución, asegurando la adecuada segregación, transporte, desactivación, almacenamiento y disposición final.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos y desperdicio de insumos.</li> <li>• Mala disposición de los residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal laboral.</li> <li>• Responsable Ambiental y Sanitario.</li> <li>• Responsable Técnico.</li> </ul>

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

Se busca realizar el manejo integral de los residuos generados en el Laboratorio, desde el punto de generación hasta la disposición final.

*“TODO EL PERSONAL DEBE PARTICIPAR DE MANERA ACTIVA Y CONSCIENTE EN LA ADECUADA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DESECHÁNDOLOS EN EL RECIPIENTE CORRESPONDIENTE”*



**10.2.1 Segregación en la Fuente.** En todas las áreas del interior del Laboratorio Clínico en donde se generen residuos se deben disponer recipientes para el depósito inicial de residuos, estos recipientes deben estar identificados y marcados, del color correspondiente a la clase de residuos que se van a depositar. Para esto se utiliza el código de colores que además debe aplicarse en las bolsas. Los recipientes para residuos cortopunzantes deben ser desechables y tener características descritas con anterioridad.

**10.2.2 Movimiento Interno.** Se debe establecer una ruta de recolección de los residuos identificando los puntos de generación, el color y a capacidad de los recipientes, así como la clase de residuos generados. El recorrido entre los puntos de generación y el lugar de almacenamiento o disposición final debe ser el más corto posible.

Se recomienda que el tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación se ha el mínimo posible, este caso el tiempo será de un mes debido a la poca producción de residuos.

Respecto al movimiento interno de residuos hospitalarios, los residuos no peligrosos (biodegradables, reciclables como plásticos, vidrios y cartón, ordinarios e inertes) y residuos biosanitarios, almacenados en los recipientes anteriormente descritos según el tipo de residuo generado, son llevados a un sitio dispuesto como almacenamiento central, para luego ser entregados a la Empresa Municipal de Aseo de Bucaramanga.

Los residuos peligrosos cortopunzantes son almacenados en el Guardián, recipiente plástico entregado por la empresa recolectora para el depósito de este tipo de residuos para su posterior entrega a **DESCONT**.

**Sistema de Recolección Interna:** Se planearon rutas internas las cuales se seguirán al efectuarse durante el traslado de residuos peligrosos, Para ello se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

### **10.2.3 Almacenamiento.**

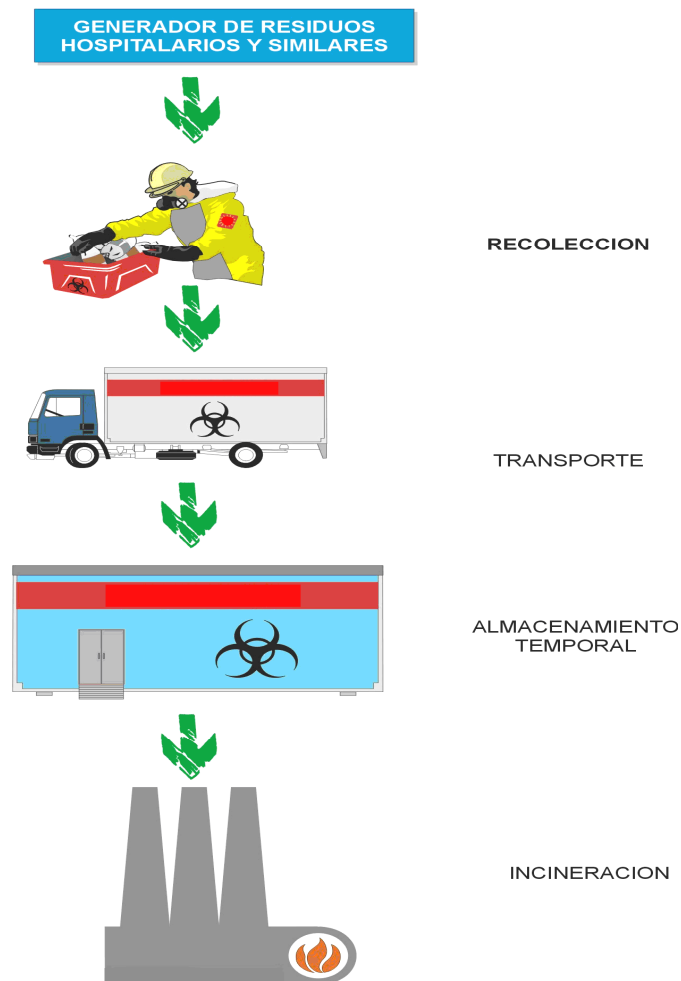
- En caso de un derrame de residuos peligrosos se efectuará de inmediato la limpieza y desinfección del área, conforme a los protocolos de Bioseguridad establecidos en el PGIRH. Cuando el residuo derramado sea líquido se utilizará aserrín o sustancias absorbentes gelificantes o solidificantes.
- Se tuvo en cuenta que el recorrido entre los puntos de generación y el lugar de almacenamiento de los residuos sea lo más corto posible.
- El Laboratorio garantiza la integridad y presentación de los residuos hospitalarios y similares hasta el momento de recolección externa.

- Se dispone de un cuarto y una poceta en la parte posterior para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de los recipientes y demás implementos utilizados.

El almacenamiento es de tipo central, allí se depositan temporalmente los residuos hospitalarios y similares para su posterior entrega a la empresa prestadora del servicio público especial de aseo, con destino a sus disposición final.

#### 10.2.4 Recolección.

Figura 22. Proceso de DESCONT



Fuente: Autoras del Trabajo.

Se tiene que pedir documentación a la empresa incineradora: la licencia ambiental, el certificado de incineración de los residuos generados en el LABORATORIO CLÍNICO DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL IPS, el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios – Componente Externo de DESCONT, esta documentación se archivara en la carpeta del PGIRH.

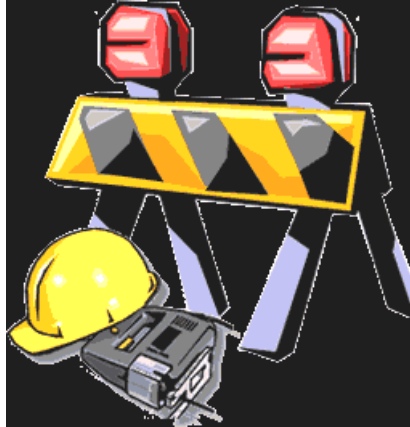
Estos documentos nos servirán para evaluar la gestión que realiza la empresa incineradora con los residuos.

**DESCONT:**

- DESCONT cuenta con Licencia Ambiental, Resolución 0144 de Febrero 9 de 2000, emitida por C.D.M.B., y Resolución 0865 de Septiembre 21 de 2001, del Ministerio del Medio Ambiente, para la recolección, transporte e incineración de residuos especiales, biosanitarios e industriales.
- DESCONT tiene planta de incineración propia ubicada en el Parque Industrial II etapa, el incinerador trabaja con dos (2) cámaras en la primera se incineran los residuos y en la segunda con dos (2) segundos de retención, la quema de gases y humos, lo que evita emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Los vehículos están adecuados para el transporte de estos residuos y, por lo tanto, cumplen con la normatividad vigente.
- Garantiza su seguridad y el mejor manejo de sus residuos, con personal altamente calificado.

### 10.3. PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

*“EL MINIMIZAR LAS PERDIDAS ES TAN PROVECHOSO COMO  
MAXIMIZAR UTILIDADES” Louis Allen*

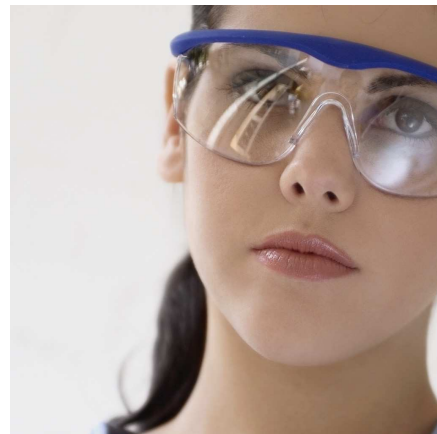


#### **Contingencia y Seguridad Industrial:**

Proteger la integridad de los trabajadores, brindándoles la protección necesaria para que desarrollen sus labores.

#### **Elementos de Protección Personal Básicos que deben ser usados para la Manipulación de Residuos Hospitalarios:**

- Uniforme.
- Delantal o bata.
- Guantes de caucho.
- Mascarilla o tapabocas.
- Gafas protectoras.



**10.3.1 Accidente de Riesgo Biológico.** En caso de accidentes de trabajo por lesión con agujas u otro elemento cortopunzante, o por contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos contaminados, es necesario actuar de acuerdo a las siguientes medidas:

## **I. PROCEDIMIENTO INMEDIATO**

### **1. Exposición en piel y mucosas:**

- Lavar la herida con abundante agua.
- Utilizar jabón bactericida.
- No frotar con esponja para no causar laceraciones.
- Permitir sangrado

### **2. Exposición en ojos:**

- Irrigar estos con abundante solución salina estéril, agua destilada o potable.

### **3. Exposición en la boca:**

- Escupir y realizar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.

## **II. DILIGENCIAR AUTORREPORTE DE EXPOSICIÓN A MATERIAL BIOLÓGICO**

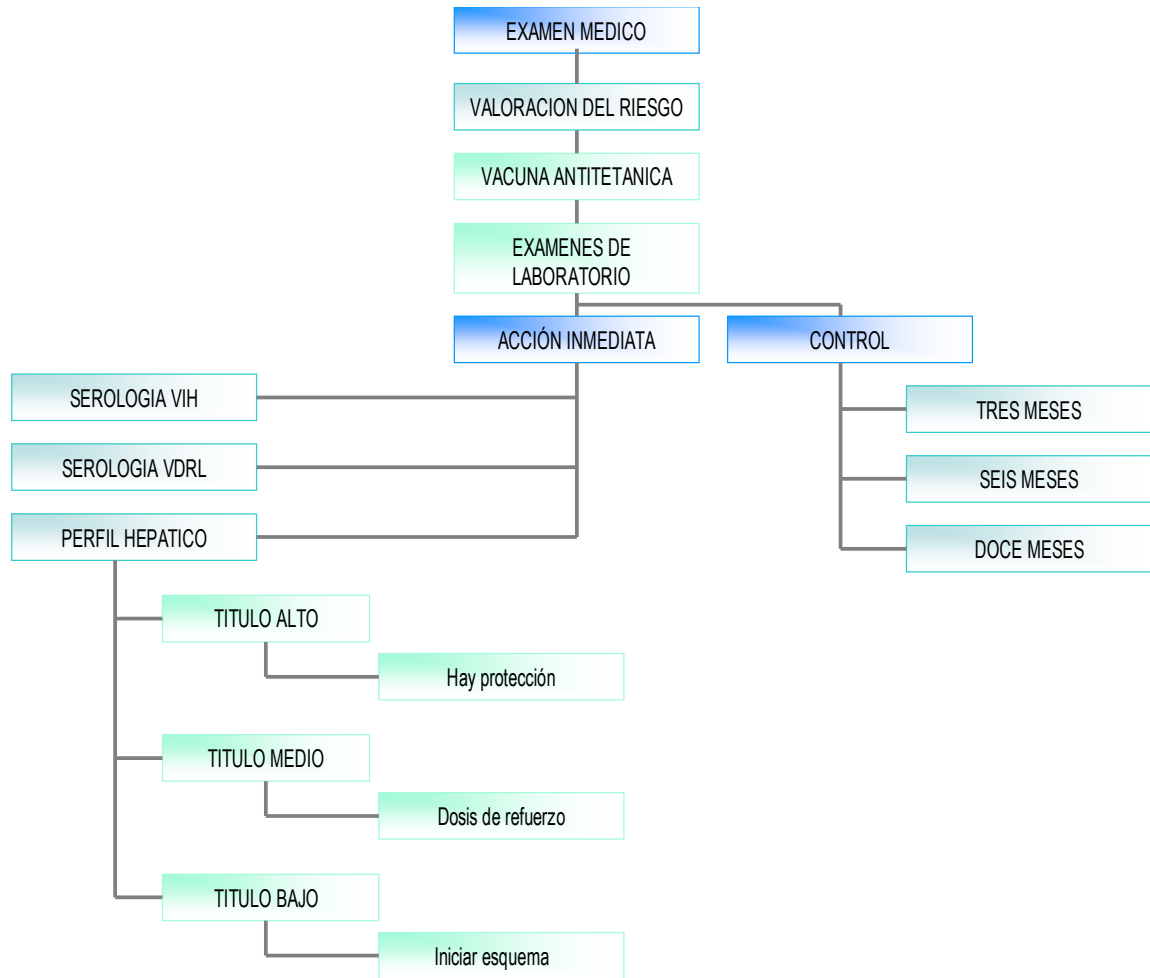
- Se registraran las características del accidente de trabajo y calificara el riesgo de exposición para decidir la conducta dentro de la siguiente hora y programar el seguimiento del caso por la aseguradora de riesgos profesionales.
- Realizar la evaluación médica del accidentado y calificación del riesgo para VIH y hepatitis u otros agentes patógenos.

## **III. REMISIÓN A LA IPS Y VALORACIÓN CLÍNICA**

- Realización de exámenes (pruebas serológicas), antígenos de superficie para Hepatitis B (AgHBs), anticuerpos de superficie para Hepatitis B (AntiHBs), anticuerpos para VIH (Anti-VIH) y serología para sífilis (VDRL o FTAAbs).
- De acuerdo a los resultados de Laboratorio obtenidos se debe realizar seguimiento clínico y serológico al trabajador accidentado a las 6, 12 y 24 semanas.
- Se ordenará vacuna antitetánica o dosis de refuerzo.

A continuación se muestra el diagrama de flujo del procedimiento a realizar por el médico ocupacional en casos de accidente de riesgo biológico.

**Figura 23.** Diagrama de Flujo del Procedimiento a realizar por el Médico Ocupacional en Casos de Accidente de Riesgo Biológico



**Fuente:** Autoras del Trabajo.

### 10.3.2 Ruptura de bolsa.

- Señalizar el área y restringir el paso, con una cinta de prevención o algún objeto visible que permita evitar el ingreso o tránsito del personal no autorizado.
- Utilizar elementos de protección personal necesarios: guantes, gafas de seguridad, bata y tapabocas.

Si ésta se rompe y ocurre derrame de su contenido, se debe tener en cuenta si es residuo biosanitario sólido o es un residuo líquido.

**Residuos Biosanitarios:** éstos son los residuos llamados secos, cuyo contenido líquido es relativamente escaso, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Se debe cerrar el área para evitar el paso de personal ajeno al que manipula los residuos.
- El contenido derramado se debe recoger utilizando escoba y recogedor.
- Depositar el residuo en otra bolsa roja, sellarla y rotularla.
- Asegurar la limpieza del lugar utilizando Hipoclorito de sodio a 8.000 ppm y dejarlo treinta (30) minutos.
- Lavar con agua y jabón, enjuagando con abundante agua.
- Desinfectar el área con Hipoclorito de Sodio a 10.000 ppm.
- Desinfectar de igual forma los utensilios utilizados en el proceso.
- Se debe hacer informe por escrito sobre el accidente ocurrido.

**Residuos Líquidos:** si el residuo derramado es líquido, como los contenidos en bolsas de residuos de muestras del Laboratorio, se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

**Figura 24.** Modelo Kit de Derrames



**Fuente:** [Disponible en]: [http://www.seguridadconsultores.net/equipo\\_para\\_derrames](http://www.seguridadconsultores.net/equipo_para_derrames)

- Señalizar el área.
- Cerrar el área para evitar el paso de personal ajeno al que manipula los residuos.
- Colocar un material absorbente sobre el derrame, como papel, gasa, gelificante o aserrín.
- Recoger el residuo solidificado, utilizando escoba y recogedor.
- Depositarlo en otra bolsa roja, sellarla y rotularla.
- Desinfectar todos los utensilios utilizados en el proceso.
- Se debe hacer informe por escrito sobre el accidente ocurrido.

### 10.3.3 Plan de Contingencia durante un Sismo.

**Medidas Preventivas:** son las medidas tendientes a minimizar los daños causados por un eventual sismo en el Área del Laboratorio, tanto a las personas, como a las estructuras y equipos.

- Instalar una alarma, señalizada y comprobar su funcionamiento periódicamente.
- Señalizar correctamente las vías de evacuación.
- Señalar el sitio de ubicación del botiquín de primeros auxilios y revisarlo periódicamente, teniendo en cuenta los medicamentos faltantes y fechas de expiración.
- Capacitar al personal en la prestación de primeros auxilios.
- Realizar simulacros de evacuación.
- Hacer listado de sitios de atención de emergencia, con direcciones y teléfonos.

La minimización de los efectos causados por la ocurrencia de un sismo, depende en gran parte de la atención al seguimiento del plan elaborado con anterioridad y ésta depende del conocimiento que se tenga de él.

Es por esto que se deben realizar simulacros que permitan actuar de forma rápida y segura.

El Plan a seguir, en caso de sismo, es el siguiente:

## 1. Durante el sismo:

- Dar la señal de alarma de forma verbal o tocando el timbre.
- Dejar todas las labores de forma inmediata.
- Salir de la organización siguiendo la ruta de evacuación establecida.
- Permanecer en el sitio de reunión hasta que llegue el personal indicado para ayudar (bomberos, policía, ambulancia, defensa civil, etc.).
- Si no alcanza a salir del Laboratorio, colocarse debajo de una mesa o escritorio fuerte o debajo del marco de una puerta y no salir de allí hasta que deje de temblar.

## 2. Después del sismo:

Una vez se normalice la situación de emergencia se procede a:

- Aislar las áreas o servicios del Laboratorio que colapsaron o sufrieron alteraciones en su estructura y se evidencia la presencia de residuos.
- En caso de estar contaminando con material biológico, mantener la calma y avisar al equipo de rescate.
- Atender al personal accidentado o que presente contaminación con riesgo biológico (el Personal Médico o de rescate debe contar con elementos de protección personal para esta actividad).

- Retirarse de la zona afectada, solo se podrá ingresar con los elementos de protección personal adecuados (gafas, careta vapores orgánicos e inorgánicos, traje antifluidos, botas, guantes, etc.).
- Retirar residuos en caso de estar cerca a suministros de agua y áreas de atención a víctimas (utilizar elementos de protección).
- Avisar a la Empresa de Servicio Público Especial de Aseo, Autoridad Ambiental y Secretaría Departamental.
- Revisar las instalaciones eléctricas, de gas y de agua antes de reiniciar labores. Desconectar todo en caso de que no se pueda continuar.
- Llevar un registro de lo ocurrido y la forma de responder de cada una de las personas, para revisar y mejorar.

#### **10.3.4 Plan de Contingencia durante un Incendio.**

**Medidas Preventivas:** además de tener en cuenta todas las medidas citadas anteriormente para casos de sismo, es importante:

- Señalar los sitios de ubicación de extintores y revisarlos periódicamente.
- Capacitar al personal sobre el manejo correcto de los extintores según su contenido y el tipo de incendio.
- Realizar talleres prácticos para aprender a accionarlos en una emergencia.

Durante el incendio se debe seguir el siguiente Plan de Contingencia:

- Aislar el área afectada donde se evidencie presencia de residuos hospitalarios.
- Bajar tacos eléctricos en caso de conocer su ubicación.
- Utilizar el extintor más cercano.
- Si está capacitado en manejo de extintores y está en presencia de un conato de incendio, baje el extintor, rompa el seguro, dirija la boquilla o manguera hacia la base del fuego, acérquese a dos metros si es posible y presione la palanca, realizando en forma de rocío hacia el fuego.
- Avisar a los Bomberos.
- Una vez lleguen los Bomberos retírese y permita que puedan realizar su trabajo.
- Atender al personal accidentado o que presente contaminación con riesgo biológico (el Personal Médico, Bomberos o de rescate debe contar con elementos de protección personal para esta actividad).
- Retirar los residuos en caso de estar cerca a instalaciones eléctricas (utilizar elementos de protección).
- Mantenerse cerca del piso para evitar intoxicación con el humo.
- Desconectar aparatos eléctricos y cerrar la llave de paso del gas.
- Seguir los pasos del plan de contingencia por sismo.

Después del incendio se debe:

- Atender los heridos, si los hay. Remitirlos a un Centro de Atención, si es necesario.
- No entrar inmediatamente, sólo cuando haya seguridad para el ingreso.
- Dejar un registro de la forma como se atendió al plan de contingencia y de la capacidad de respuesta del personal a las contingencias.

#### **10.3.5 Interrupción del Suministro de Agua o Energía Eléctrica.**

- Se debe garantizar la limpieza y desinfección del cuarto de almacenamiento de residuos hospitalarios cada vez que son evacuados los residuos por la empresa especial de aseo. Por lo anterior, en caso de interrupción del servicio, cada institución debe contar con tanques de reserva de agua lo que permite funcionar temporalmente.
- En caso que la reserva de los tanques se agote se deberá solicitar el servicio de carro tanque.
- Optimizar el uso del agua, restricción de servicios sanitarios en el Laboratorio Clínico.

#### **10.3.6 Problemas en el Servicio Público de Aseo.**

- Comunicarse con la Empresa de Servicio Público Especial de Aseo (DESCONT).

- Avisar a la Autoridad Sanitaria y Ambiental.
- El Cuarto del Almacenamiento Central de residuos hospitalarios y/o no peligrosos de la institución debe contar con un diseño que permite el almacenamiento de los residuos por siete días adicionales al almacenamiento determinado por la frecuencia establecida, tiempo en el cual se deberá solucionar las dificultades que ocasiono la suspensión del servicio en caso de continuar se procederá a buscar otra Empresa de Servicios Públicos especiales de aseo.<sup>21</sup>

#### 10.4 PROGRAMA DE TECNOLOGÍAS LIMPIAS



*NO AHORRAR AGUA TE DEJA ILÍQUIDO*

El Laboratorio Clínico desarrollará los siguientes Programas que permitirán un ahorro en la economía y una mejor relación con el medio ambiente:

---

<sup>21</sup> [Tomado de]: Guía para Elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

## Cuadro 19. Creación de Sistema de Reciclaje

Objetivos	Aspectos ambientales a mejorar	Responsables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar un sistema de reciclaje en todas las áreas del Laboratorio.</li> <li>• Reciclar el 30% de los residuos generados en las diferentes áreas.</li> <li>• Adquirir las canecas para la implementación de clasificación de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal laboral.</li> <li>• Responsable Ambiental y Sanitario.</li> <li>• Responsable Técnico.</li> </ul>

**Fuente:** Autoras del Trabajo.

### Programa a seguir:

- Diseñar y planear un sistema de reciclaje en todas las áreas del Laboratorio partiendo del tipo de material reciclable producido en las labores diarias dentro la entidad estableciendo parámetros de reciclaje. Con ello se realizará un planteamiento general del ciclo de reciclaje.
- Reciclar al menos el 30% de los residuos en las diferentes áreas de la organización creando conciencia en el personal laboral a partir de formación y capacitación ambiental, recalcando la importancia del uso del reciclaje como alternativa en la preservación de recursos naturales no renovables.
- Se establecer indicadores que permitan medir la eficacia del sistema de reciclaje.

## Reducción del Consumo de Agua y Energía:

**Figura 25.** Reducción del Consumo de Agua y Energía



**Fuente:** [Disponible en]: <http://www.albacity.org/ab/agua/como-ahorrar-agua.htm>

### **Objetivo:**

- Disminuir los consumos agua y energía en el Laboratorio Clínico.

### **Acciones:**

- Implementación de campaña de sensibilización para el personal que trabaja en el Laboratorio y pacientes, mediante uso de folletos sobre técnicas de ahorro y buen uso del agua y energía.

- Realización de mantenimiento periódico de equipos e instalaciones hidráulicas para evitar fugas o consumos exagerados en el Laboratorio.
- Instalación de aereadores, los cuales incluyen aire y dispersan el chorro de agua incrementando el área de cobertura y, por lo tanto, la eficiencia de lavado.
- Disposición de sensores que hacen que salga agua sólo cuando se colocan las manos bajo de ellos y se enciendan las luces a la percepción de movimiento.

El Personal directamente involucrado con la manipulación de residuos hospitalarios tendrá en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

- Conocer a cabalidad sus funciones laborales específicas, la naturaleza y responsabilidades de su cargo y el riesgo al que está expuesto.
- Someterse a un chequeo médico general y al esquema completo de vacunación.
- Procurar encontrarse en perfecto estado de salud, no presentar heridas o soluciones de continuidad en la piel.
- Desarrollar su trabajo con el equipo de protección personal.
- Utilizar el equipo de protección adecuado de conformidad con los lineamientos del presente manual y lo que determine el Grupo Administrativo para prevenir todo riesgo.
- Abstenerse de ingerir alimentos o fumar mientras desarrolla sus labores.

- Disponer de los elementos de primeros auxilios.
- Mantener en completo estado de asepsia el equipo de protección personal.
- Deberá cambiarse diariamente la ropa de trabajo y ducharse utilizando jabones desinfectantes.

El Laboratorio establecerá planes de contingencia en la preparación de los empleados en situaciones de emergencia, capacitándolos en programas de previsión, prevención y protección ante cualquier situación de riesgo que pueda generarse dentro de la jornada de trabajo.

Estos Planes de Contingencia se diseñaran tomando como referencia los riesgos a los que están expuestos los empleados al desarrollar las actividades de manipulación de residuos peligrosos generados.

## **11. CONTROL DEL PGIRHS**

Con el objetivo de controlar, medir y asegurar el correcto funcionamiento de este PGIRH, se implantaran mecanismos y procedimientos que permitan evaluar y seguir el estado de ejecución de este Plan, para revisar su desarrollo y realizar los ajustes pertinentes. La medición, control y seguimiento del PGIRH se hará a través de indicadores y auditorias e interventorías de gestión.

Los indicadores de gestión serán calculados mensualmente y se calcularan con base a los registros de generación de residuos y reportes de salud ocupacional.

### **11.1 FORMULARIO RH1**

El registro que permitirá establecer los indicadores de gestión interna de residuos es el formulario RH1, el cual se presenta en el Anexo 1.

El Laboratorio Clínico registrara 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.

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

Estos formularios deben estar a disposición de las autoridades, ser diligenciados cada vez que se entreguen los residuos al prestador del servicio especial de aseo, con el fin de efectuar un consolidado mensual, el cual debe ser presentado semestralmente a la autoridad ambiental y sanitaria competente.

Con el fin de establecer los resultados obtenidos en la labor de gestión interna de residuos hospitalarios y similares, el Laboratorio deberá calcular mensualmente, como mínimo los siguientes indicadores y dejarlos a disposición de las autoridades ambiental y sanitaria cuando lo requiera.

## **11.2 INDICADORES DE GESTIÓN INTERNA**

### **11.2.1 Indicadores de destinación:**

Es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a desactivación, incineración, reciclaje, disposición en rellenos sanitarios, u otros sistemas de tratamientos dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados. Se deben calcular los siguientes índices expresados como porcentajes y reportarlos en el formulario RH1.

Indicadores de destinación para desactivación de alta eficiencia:

$$IDD = R d / RT * 100$$

Indicadores de destinación para reciclaje:

$$IDR = RR / RT * 100$$

Indicadores de destinación para incineración:

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

Indicadores de destinación para rellenos sanitarios:

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

Indicadores de destinación para otro sistema:

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

Donde:

IDD = Indicadores de distinción desactivación Kg. / mes.

IDR = Indicadores de distinción 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 sistema 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.

### **11.2.2 Otros Indicadores.**

- **Indicador de capacitación:**

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

- **Indicador de beneficios:**

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

- **Indicadores Estadísticos de Accidentalidad:**

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

- **Indicador de Frecuencia:**

Se calcula como el número total de accidentes por cada 100 trabajadores efes 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.

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

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

**IG** = Numero total das de incapacidad mes x 2400 / Numero total de horas hombre trabajadas mes.

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

**II** = Numero de accidentes mes x 100 / Numero de personas expuestas.

### 11.3 AUDITORIAS AMBIENTALES Y SANITARIAS

Es un proceso que tiene como objeto la revisión de cada uno de los procedimientos y actividades adoptados en el PGIRH con el fin de verificar resultados y establecer las medidas correctivas a que haya lugar.



Las auditorias serán internas tanto para el generador como para el prestador de servicios y tiene como fin, determinar el cumplimiento de funciones, normas, protocolos de bioseguridad, programas, etc.

En desarrollo del PGRIH.

## PRESENTACIÓN DE INFORMES A LAS AUTORIDADES AMBIENTALES Y SANITARIAS

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

Estos informes los deben presentar las IPS cada 12 meses, ante las autoridades sanitaria y ambiental competentes, firmado 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 PGRIH. 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.

## 12. CONCLUSIONES

- Al realizar el Diagnóstico Ambiental y Sanitario del Laboratorio Clínico, Centro Clínico de Rehabilitación Integral IPS se pudo establecer mediante la puesta en marcha de un ejercicio de aplicación práctica, la importancia de implementar adecuadamente un de gestión integral de residuos sólidos, ya que éste plan actúa como herramienta gerencial en la optimización de recursos, minimización del impacto ambiental, además hace parte de uno de los requisitos de habilitación.
- Con la creación del comité administrativo de gestión ambiental y sanitaria y su estructura funcional para la gestión interna del Laboratorio se logra, un desempeño óptimo en pro de la implementación y mejoramiento del Plan en mención ya que cada persona que hace parte del comité se hace responsable de ciertas funciones específicas.
- Con la caracterización de los residuos se determinaron ciertas debilidades respecto a la segregación, ya que el Laboratorio Clínico no cumple con la totalidad de requisitos establecidos por el Decreto 2676 de 2000 en materia de recipientes reutilizables y no reutilizables por carecer de los mismos.
- Al efectuar la evaluación en materia de seguridad industrial, salud ocupacional y capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia, se evidenció la ausencia de planes de contingencia creados específicamente para el Laboratorio Clínico, actualmente se está implementando la documentación del Centro Clínico de Rehabilitación Integral por ausencia de un PGIRHS propio para el Laboratorio.

- A partir de los resultados arrojados por el diagnóstico ambiental y sanitario se formularon programas y proyectos orientados al mejoramiento y prevención de los aspectos deficientes en el Laboratorio; de igual manera, se crearon indicadores con el fin de hacer seguimiento, monitoreo y control de programas y por consiguiente el correcto desempeño ambiental del Laboratorio.
- Es relevante en el diagnóstico realizado que el personal encargado del manejo de residuos hospitalarios no cuenta con la indumentaria propia para la manipulación de dichos residuos, lo que lo hace altamente vulnerable a los riesgos biológicos y ocupacionales inherentes. Este es un aspecto fundamental en el que debe invertir la institución para garantizar la protección del personal y la seguridad de sus procesos.
- Se identificaron igualmente aspectos positivos y uno de ellos consiste en la motivación y empeño que se tiene en todo el engranaje administrativo para desarrollar una gestión ambiental eficaz, no solamente en la prestación de servicios, si no también en llevar acabo importantes inversiones en proyectos que a futuro beneficiarán a la entidad.
- La adecuada implementación de los diferentes programas diseñados que se establecen en el plan permitirá a la autoridad ambiental realizar un seguimiento y control más efectivo.
- Los programas involucrados en el plan proporcionan una herramienta de fácil ejecución para que se optimice el manejo y disposición de los residuos sólidos generados.
- Con la permanente evaluación del proceso de gestión integral de residuos, a través del cálculo de indicadores de gestión se puede detectar tempranamente

las falencias que se puedan propiciar a lo largo de la ejecución del plan y determinar las medidas correctivas necesarias que beneficien al mismo.

- El conocimiento del plan por parte de todos los funcionarios de la entidad se convierte en una estrategia primordial para la ejecución de todas las actividades aquí planteadas, por eso se recomienda cumplir a cabalidad con cada una de las actividades de capacitación estipuladas dentro del plan, para así llevar a cabo la consecución de objetivos y metas planteadas.

## **13. RECOMENDACIONES**

### **HIGIENE INDUSTRIAL**

- En establecimientos de trabajo donde los trabajadores están expuestos a sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes se deben suministrar casilleros (lockers metálicos) dobles para evitar que la ropa ordinaria se ponga en contacto con la ropa de trabajo.
- En establecimientos de trabajo donde se presenta riesgo biológico, es necesario ejercer un control de higiene, sanidad y asepsia en todas las áreas de trabajo para evitar contaminación por presencia de microorganismos y posibles enfermedades en los trabajadores.

### **RIESGOS BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS**

- Todos los recipientes que contengan sustancias peligrosas deben estar marcados o provistos de etiquetas para que sean fácilmente identificables; en lo posible acompañados de instrucciones que indiquen cómo ha de ser su manipulación y precauciones que se deben tomar para evitar riesgos.

### **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN**

- En los establecimientos donde los trabajadores están expuestos a riesgo biológico, es necesaria la utilización de elementos de protección. En este caso para la manipulación de residuos peligrosos: gorro para protección del cabello; gafas de seguridad adecuadas para evitar el contacto con toda clase de

proyecciones de partículas, o de sustancias sólidas, líquidas , frías, etc., que puedan ser causal de daño; para la protección del sistema respiratorio, mascarilla respiratoria; para manos y brazos se deben usar guantes de caucho para proteger contra la acción de sustancias irritantes o infecciosas que cubrirán el antebrazo; botas de caucho de caña mediana; mandiles o delantales.

## **PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

- Todos los establecimientos de trabajo que ofrecen peligro de incendio, ya sea por emplearse elementos combustibles o explosivos, o por cualquier otra circunstancia, debe tomar medidas para evitar éstos riesgos, disponiéndose de suficiente número de tomas de agua con sus correspondientes mangueras, tanques de depósito de reserva o extintores de incendios (en perfecto estado de conservación), con personal debidamente entrenado para la extinción de incendios.
- El número total de extintores no debe ser inferior a uno por cada 200 metros cuadrados de local o fracción. Deben ser colocados en las proximidades de lugares de mayor riesgo o peligro y en sitios que se encuentren libres de todo obstáculo.
- Debe disponerse de puertas de entrada y salida de “salidas de emergencia” suficientes y convenientemente distribuidas para caso de incendio u otro evento infortunado. Estas puertas y ventanas deben abrirse hacia el exterior y estar libres de obstáculos.
- Cuando puedan ocurrir incendios en equipos electrónicos a tensión, no debe usarse equipo portátil de extintores de soda-ácido, de espuma o de agua, que son materiales conductores de la corriente eléctrica; se debe usar equipos de

extinción de bióxido de carbono, polvo químico seco u otros sistemas equivalentes.

- Es de gran utilidad un sistema de alarma contra incendio, como medida de seguridad y actuación rápida para extinguir el fuego.

## BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1045. Metodología de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS.

Compendio de Normas Legales sobre Salud Ocupacional.

Convenio IDEAM-UNICEF-CINARA. Proyecto Selección de Tecnologías para la Recolección, Transporte, Recuperación, Tratamiento y Disposición Final en Torno al Manejo Integral de Residuos Sólidos en Municipios Menores de 50.000 Habitantes. Santiago de Cali. Febrero de 2006.

GÓNGORA ANAYA, Ingrid Lorena; y, ZABALETA MÉNDEZ, Gustavo Adolfo. Implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Hospitalarios y Similares. Trabajo de Grado. Especialista En Administración De Servicios De Salud. Bucaramanga: Universidad de Santander. Facultad de Medicina. Departamento de Salud Pública, 2007.

Guía para la Elaboración del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

Manejo de Desechos Líquidos Hospitalarios. 2006.

Manual de Gestión de Calidad. Centro Clínico de Rehabilitación Integral.

Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares para Pequeños Generadores.

MPGIRH.

MPGIRHS.

Plan de Gestión Integral de residuos Hospitalarios PGIRH, Componente Interno del Centro Clínico de Rehabilitación Integral. Bucaramanga. 2007.

Portafolio de Servicios Laboratorio Clínico. Centro de Rehabilitación Integral.

POT. Bucaramanga.

Validación de un Sistema de Indicadores para Medir el Desempeño en la Empresa de Materiales de la Construcción de Holguín.

[www.albacity.org/ab/agua/como-ahorrar-agua.htm](http://www.albacity.org/ab/agua/como-ahorrar-agua.htm)

[www.biodegradable.com.mx/que\\_es\\_reciclar.html](http://www.biodegradable.com.mx/que_es_reciclar.html)

[www.consorciotriumph.com/](http://www.consorciotriumph.com/)

[www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion2/capitulo41/capitulo41.htm](http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion2/capitulo41/capitulo41.htm)

[www.inare.org.mx/sanitarios.htm](http://www.inare.org.mx/sanitarios.htm)

[www.oviedo.es/personales/carbon/curiosidades/negro%20de%20carbon.htm](http://www.oviedo.es/personales/carbon/curiosidades/negro%20de%20carbon.htm)

[www.seguridadconsultores.net/equipo\\_para\\_derrames](http://www.seguridadconsultores.net/equipo_para_derrames)

[www.udes.edu.co](http://www.udes.edu.co)

[www.vientosur.info/imagenes/Papel%20Arrugado.jpg](http://www.vientosur.info/imagenes/Papel%20Arrugado.jpg)

<http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.cdc.gov/Spanish/niosh/docs/images/2006-115j.jpg>

[http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.lifebiosoil.com/documentos/fotos/20051111105241\\_cas](http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.lifebiosoil.com/documentos/fotos/20051111105241_cas)

[http://sabanet.unisabana.edu.co/crear/paginas/bioseguridad/paginas/Desechos\\_intrahospitalarios\\_.htm](http://sabanet.unisabana.edu.co/crear/paginas/bioseguridad/paginas/Desechos_intrahospitalarios_.htm)

[http://trabajadorsanitario.blogspot.com/2008\\_08\\_01\\_archive.html](http://trabajadorsanitario.blogspot.com/2008_08_01_archive.html)

## **ANEXOS**



## ANEXO B. FOTOGRAFÍAS ESTADO INICIAL DEL LABORATORIO CLÍNICO

### RECEPCIÓN



### COORDINACIÓN



## SALA DE ESPERA



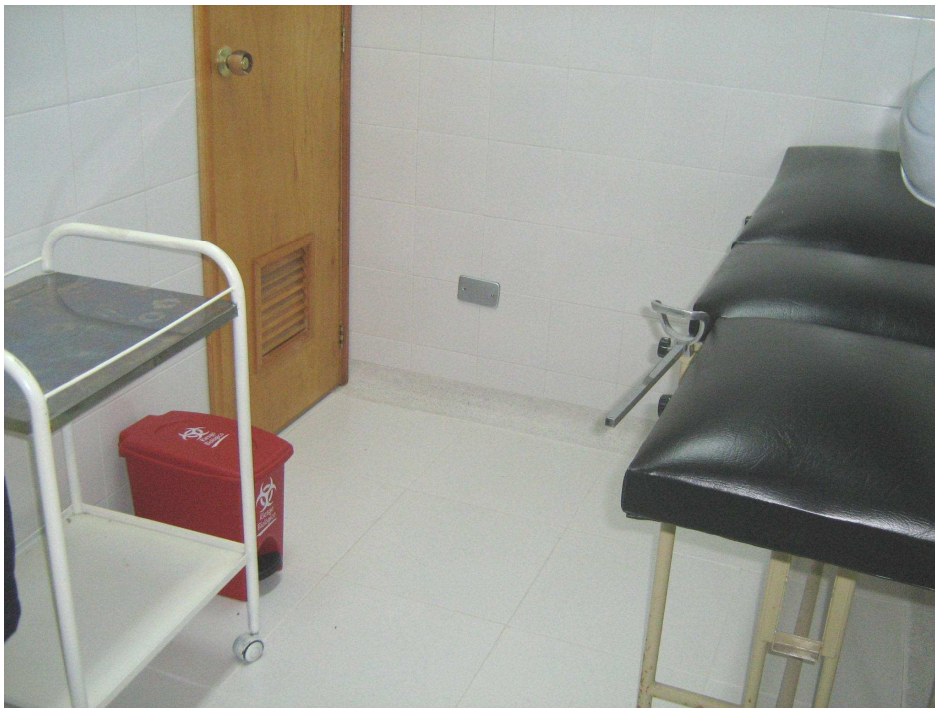
## ALMACÉN



## ALMACÉN



## TOMA DE MUESTRAS GINECOLÓGICAS



## TOMA DE MUESTRAS GINECOLÓGICAS



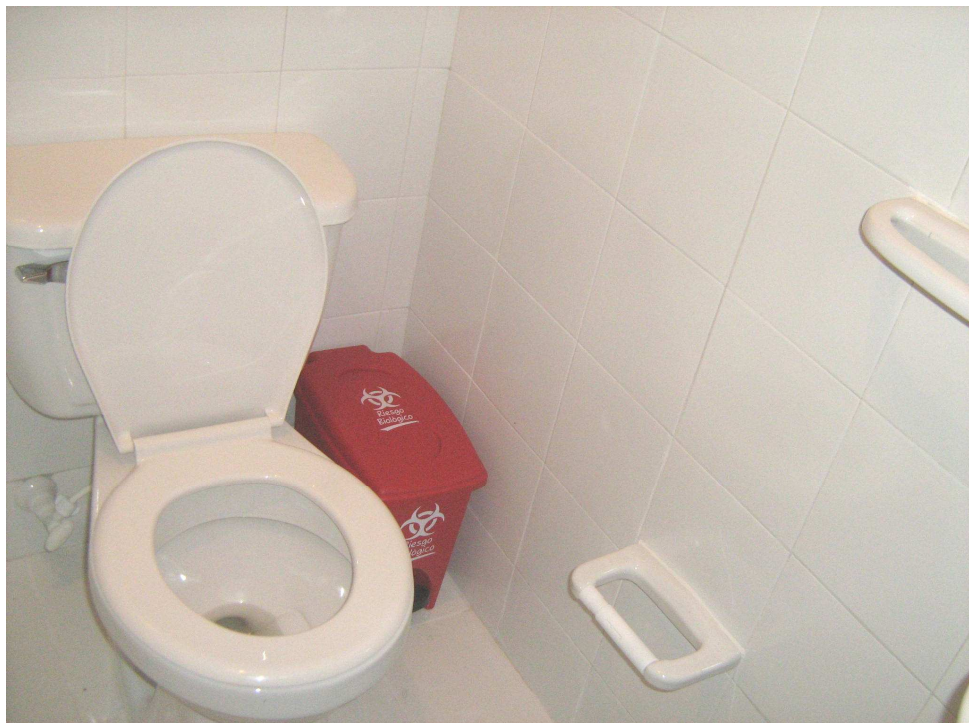
## QUÍMICA



## QUÍMICA



## BAÑOS



## LAVADO DE MATERIAL Y SEPARACIÓN DE MUESTRAS



## CUARTO DE ALMACENAMIENTO CENTRAL RESIDUOS COMUNES Y RECICLABLES



**CUARTO DE ALMACENAMIENTO CENTRAL RESIDUOS COMUNES  
Y RECICLABLES**



## CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS



## HEMATOLOGÍA



## MICROSCOPIA



## INMUNOLOGÍA



## TOMA DE MUESTRAS



## TOMA DE MUESTRAS



## ANEXO C. DILUCIÓN DEL HIPOCLORITO DE SODIO

DILUCIÓN DEL HIPOCLORITO DE SODIO						
CONCENTRACIÓN		USO	TIEMPO DE LAVADO O EXPOSICIÓN (MIN)	CONCENTRO DE HIPOCLORITO DE SODIO	PREPARACIÓN	
PPM	%				VOLUMEN DE AGUA (LT)	HIPOCLORITO DE SODIO (C.C.)
200	0.02	ÁREA ADMINISTRATIVA Pisos, Paredes Baños, Mesas de trabajo, Limpiones Traperos, Pocetas	30	5.25%	1	4
					5	19
					10	38
				13%	1	1.5
					5	7.5
					10	15
500	0.05	SERVICIOS ASISTENCIALES - Pisos - Paredes - Baños - Vajillas	30	5.25%	1	10
					5	47
					10	95
				13%	1	4
					5	19
					10	38
5000	0.5	MATERIAL BIOLÓGICO CONTAMINADO - Biológico - Patógeno	20 Instrumental 30 material a desechar	5.25%	1	95
					5	480
					10	950
				13%	1	38
					5	192
					10	380



## ANEXO E. ELEMENTOS BÁSICOS DEL BOTIQUÍN

ELEMENTOS	USO
Alcohol Etílico al 70%	Desinfectar Instrumental
Agua destilada	Lavado de heridas y ojos
Isodine espuma y solución	Antiséptico, limpieza de heridas
Algodón	Limpieza de instrumental y piel
Gasa 10 x 10	Cubrir y limpiar heridas
Aplicadores	Limpiar heridas
Baja lenguas	Inmovilizar, fracturas o luxaciones de los dedos y aplicación de pomadas y cremas.
Vendas elásticas de 3 x 5 y 5 x 5	Inmovilizar y control de hemorragias
Tela cuadrada grande	Inmovilizar- Cabestrillo
Curitas	Cubrir heridas pequeñas
Micropore	Vendajes y afrontar heridas
Tijeras de trauma	Corte de materiales
Termómetro oral	Toma de temperatura
Toallas higiénicas	Hemorragias
Bolsa Plástica	Recolección de desechos
Cartones o tablillas	Inmovilización de fracturas o luxaciones
Libreta y Lápiz	Apunte de signos vitales
Listado de teléfonos de emergencia	Llamar a organismos de emergencia
Dolex de 500 mg	Dolor
Linterna	Visibilidad y reacción de pupilas
Vaselina	Aplicación a gasas
Guantes de látex quirúrgicos	Protección de manos contra fluidos corporales.

**ANEXO F. NORMAS BÁSICAS DE BIOSEGURIDAD  
CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL**

- Asista o trate a todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todo paciente, independiente del diagnóstico.
- Lavarse las manos con abundante agua y jabón antes de cada procedimiento.
- En áreas de alto riesgo biológico, el lavamanos debe ser operado con pedal o rodilla. Los dispensadores de jabón deben ser operados con el codo.
- Utilice los guantes de látex, siempre que manipule elementos biológicos o en el manejo de material o pacientes contaminados.
- Si en la manipulación se prevén salpicaduras, use siempre protector o máscara para proteger sus ojos además de la mascarilla.
- Use bata de plástico en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos u otros fluidos corporales.
- Los trabajadores de la salud con lesiones exudativas, dermatitis o heridas sanando; debe evitar todo contacto directo con el paciente o manipular equipos contaminados hasta tanto hayan sanado completamente.

- Las trabajadoras embarazadas deben extremar los cuidados.
- Maneje con estricta precaución todo elemento corto punzante y dispóngalos o deséchelos en el guardián. Los que son para ser reutilizados deben ser sometidos a procesos de descontaminación, desinfección y esterilización. Los que se han de desechar deben ser colocados en el tarro del guardián con hipoclorito de sodio 5000 ppm durante 30 minutos.
- Cálculo de hipoclorito necesario para preparar un litro de solución:

$$\frac{1 \text{ litro de agua} \times 5000 \text{ ppm}}{6 (\%) \times 100} = 8.3 \text{ cc de hipoclorito}$$

$$\frac{1 \text{ litro de agua} \times 5000 \text{ ppm}}{13 (\%) \times 100} = 3.125 \text{ cc de hipoclorito}$$

- Absténgase de doblar o partir manualmente las hojas de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material corto punzante.
- Los recipientes para el transporte de muestras deben estar elaboradas en material irrompible y de cierre hermético, de preferencia tipo tapa rosca.
- Siempre que se envíe una muestra debe usar el contenedor adecuado a este fin.
- Deposite el material patógeno en bolsas rojas que lo identifiquen con el símbolo de riesgo biológico.

- No fume en el sitio de trabajo, no permita que otras personas lo hagan.
- De prioridad al orden y aseo.
- Evite comer o beber en el área de trabajo.
- No guarde alimentos en neveras que conserven vacunas, reactivos químicos, etc., pueden contaminarse o contaminar lo allí guardado.
- No retepe las agujas luego de haber sido usadas en un paciente, puede sufrir un accidente percutáneo de graves consecuencias. Retírelas usando una pinza o en la tapa del guardián que trae el extractor adecuado.
- No cambie elementos cortó punzantes de un elemento a otro, ni permita que otras personas lo hagan.
- No deambule con los elementos de protección personal fuera del área de trabajo.
- Mantenga sus elementos de protección personal en un lugar seguro, en óptimas condiciones de aseo y fácil acceso.
- Todo equipo de protección personal usado en atención de pacientes debe ser descontaminado, desinfectado y esterilizado.
- Realice desinfección y limpieza en las superficies de cada procedimiento y al cierre del día.

## ANEXO G. NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA SERVICIO GENERAL EN CENTRO CLÍNICO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL

- \*Utilice guantes en forma permanente para el lavado de sábanas, fundas y toallas.
- \*Lávese las manos y la piel expuesta si estas se contaminan con sangre o fluidos corporales y después de retirarse los guantes.
- \*Manipule con precaución la ropa para evitar heridas que puedan producirse por la presencia de hojas de bisturí y otros elementos cortos punzantes.
- \*No agite la ropa, de esta manera se evita la dispersión de microorganismos en el ambiente.
- \*Las ropas contaminadas deben disponerse en bolsas plásticas de color rojo, teniendo la precaución de doblar las partes sucias hacia adentro y utilizando guantes para su manipulación.
- \*Introduzca en la lavadora la ropa contaminada evacuándola de la bolsa roja.
- \*Maneje en forma separada la ropa sucia y la contaminada. Se considera ropa sucia toda la proveniente de atención de pacientes que no contenga sangre o cualquier otro fluido corporal ni material orgánico. La ropa contaminada es aquella que contiene sangre, líquidos corporales, secreciones o materia orgánica producto de la

atención del paciente.

- \*Utilice el detergente adecuado según la temperatura estipulada para el lavado de ropa. En caso de emplear agua caliente la ropa debe lavarse con detergente a una temperatura mínima de 71(grados centígrados).
- \*Mantenga en óptimas condiciones de aseo los carros de transporte de ropa limpia, ropa sucia y ropa contaminada. Así como el área destinada a la lavandería.