

**PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS  
DE LA CAMARA DE REPRESENTANTES**  
*“Por un Ambiente mas Saludable”*

**Elaborado Por:**

**MARIA CLAUDIA WALTEROS MORENO**  
Coordinadora Comité de Gestión Ambiental

**Revisado Por:**

**MONICA VANEGAS MONTOYA**  
Jefe Sección de Suministros

**Aprobado Por:**

**Comité de Gestión Ambiental de la  
Cámara de Representantes**

**Bogotá D.C.**

**2011**

# CONTENIDO

Pág.

## INTRODUCCIÓN

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

<b>1. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>14</b>
<b>3. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>15</b>
3.1.1. Clasificación de los residuos sólidos según su fuente de origen .....	16
3.1.2. Clasificación de los residuos sólidos de acuerdo con la reglamentación establecida para Colombia .....	17
3.1.3. Disposición final de los residuos sólidos.....	21
<b>3.2. MARCO NORMATIVO</b> .....	<b>23</b>
<b>3.3. MARCO INSTITUCIONAL</b> .....	<b>26</b>
3.3.1. Misión .....	29
3.3.2. Visión .....	30
3.3.3. Objetivo de la entidad.....	30
<b>4. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	<b>32</b>
<b>4.1. TIPO DE ESTUDIO</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b> .....	<b>32</b>
<b>4.3. PLAN DE ANÁLISIS</b> .....	<b>34</b>
<b>4.4. DISEÑO DEL PLAN INTEGRAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ENTIDAD</b> .....	<b>36</b>
<b>5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>38</b>
<b>5.1. RESIDUOS GENERADOS</b> .....	<b>38</b>
<b>5.2. DIAGNOSTICO SITUACIONAL</b> .....	<b>54</b>
5.2.1. Residuos peligrosos .....	57
<b>5.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>60</b>
<b>6. PROPUESTA</b> .....	<b>61</b>
<b>7. RESUMEN</b> .....	<b>63</b>

<b>8.</b>	<b>GLOSARIO .....</b>	<b>60</b>
<b>9.</b>	<b>GESTION INTERNA .....</b>	<b>66</b>
<b>9.1.</b>	<b>GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>67</b>
<b>9.2.</b>	<b>PROGRAMAS DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN .....</b>	<b>69</b>
9.2.1.	Aprovechamiento de Residuos .....	73
9.2.2.	Otras Medidas para reducir las cantidades de residuos: .....	76
9.2.3.	Criterios para Compra y uso de insumos .....	76
9.2.4.	Propuestas para el Programa de Reciclaje .....	77
<b>9.3.</b>	<b>SEGREGACIÓN EN LA FUENTE .....</b>	<b>78</b>
9.3.1.	Características de los recipientes reutilizables .....	82
9.3.2.	Características de las bolsas desechables para los residuos .....	85
<b>9.4.</b>	<b>DESACTIVACIÓN .....</b>	<b>85</b>
<b>9.5.</b>	<b>MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS.....</b>	<b>86</b>
9.5.1.	Establecimiento de Rutas .....	86
9.5.2.	Almacenamiento Intermedio .....	95
9.5.3.	Almacenamiento central .....	98
<b>9.6.</b>	<b>PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....</b>	<b>102</b>
9.6.1.	Manipulación de residuos peligrosos de tipo biológico.....	103
<b>9.7.</b>	<b>PROGRAMA DE VERIFICACIÓN Y CONTROL .....</b>	<b>106</b>
9.7.1.	Formulación de indicadores .....	106
9.7.2.	Definición de responsables.....	108
9.7.3.	Elaboración de informe y reporte de gestión .....	109
<b>9.8.</b>	<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>110</b>
<b>10.</b>	<b>GESTION EXTERNA .....</b>	<b>113</b>
<b>10.1.</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL .....</b>	<b>116</b>
10.1.1.	Disposición en relleno sanitario.....	116
10.1.2.	Incineración. ....	116
10.1.3.	Alternativas para tratamiento y valoración. ....	117
10.1.4.	Aprovechamiento mediante técnicas específicas .....	117
<b>10.2.</b>	<b>ALTERNATIVAS PARA TRANSFORMACIÓN Y PROCESOS DE LOS RESIDUOS.....</b>	<b>117</b>
10.2.1.	Trasformación por procesos bioquímicos .....	117
10.2.2.	Trasformación por procesos químicos .....	118
<b>11.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>120</b>
<b>12.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>123</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>125</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>128</b>

## LISTADO DE TABLAS

- Tabla 1** Fuentes de generación de residuos sólidos en la comunidad
- Tabla 2** Generalidades de la Cámara de Representantes
- Tabla 3** Oficinas BBVA/ Tipo y cantidad de residuos
- Tabla 4** Oficinas Edificio Santa Clara / Tipo y cantidad de residuos
- Tabla 5** Oficinas Capitolio / Tipo y Cantidad de Residuos
- Tabla 6** Oficinas Edificio Nuevo del Congreso / Tipo y cantidad de residuos
- Tabla 7** Total residuos generados por la entidad abril de 2011
- Tabla 8** Total Residuos Reciclable mes de abril
- Tabla 9** Tipos de Residuos Generados por la Cámara de representantes
- Tabla 10** Principios Rectores del Plan Integral de Residuos Sólidos de la Cámara de Representantes
- Tabla 11** Costos Programa de Capacitación y Sensibilización
- Tabla 12** Programa de Capacitación para el manejo de Residuos
- Tabla 13** Guía para la Separación en la Fuente
- Tabla 14** Clasificación de Residuos Recipientes y Rótulos
- Tabla 15** Elementos de protección personal para el manejo de residuos
- Tabla 16** Ilustración Elementos de Protección
- Tabla 17** Indicadores de Destinación
- Tabla 18** Indicadores de Capacitación
- Tabla 19** Indicadores de Generación
- Tabla 20** Presupuesto
- Tabla 21** Tipos de Residuos y Tratamiento de Disposición Final residuos

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Mapa Ubicación Instalaciones Cámara de Representantes
- Figura 2** Organigrama de la Cámara de Representantes
- Figura 3** Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Figura 4** Procesos y actividades del PGIRS
- Figura 5** Descripción del Proceso de Reciclaje
- Figura 6** Tipos de recipientes para Residuos Corto-punzantes y rotulación
- Figura 7** Ruta Sanitaria de Residuos Peligrosos Consultorio Médico
- Figura 8** Ruta Sanitaria de Residuos Capitolio Nacional Tercer Piso
- Figura 9** Ruta Sanitaria de Residuos Capitolio Nacional – Sótano
- Figura 10** Ruta Sanitaria de Residuos Capitolio Nacional Pisos 1 y 2
- Figura 11** Ruta Sanitaria de Residuos Edificio Nuevo del Congreso Mezanine
- Figura 12** Ruta Sanitaria de Residuos Ed. Nuevo del Congreso
- Figura 13** Ruta Sanitaria de Residuos Edificio BBVA
- Figura 14** Sitio de Almacenamiento Intermedio
- Figura 15** Cuarto de almacenamiento intermedio
- Figura 16** Sitio de Almacenamiento de Residuos Peligrosos
- Figura 17** Almacenamiento Central
- Figura 18** Sitio de Almacenamiento Central

## LISTA DE GRAFICOS

**Gráfica 1** Total residuos generados por la Entidad

**Gráfica 2** Residuos reciclables en kilos

## LISTA DE DIAGRAMAS

**Diagrama 1** Clasificación de los residuos

**Diagrama 2** Responsabilidades de la Oficina de Gestión Ambiental

**Diagrama 3** Jerarquía de los Residuos

## ANEXOS

**Anexo 1** Formulario para clasificación de residuos sólidos RS1

**Anexo 2** Formato para control de residuos reciclados RS2

**Anexo 3** Formato para control en consumo de papel

**Anexo 4** Inventario para provisión de recipientes de residuos sólidos

**Anexo 5** Anexo fotográfico

## INTRODUCCIÓN

Para nadie es desconocido el problema ambiental que se viene presentando a nivel mundial y las consecuencias que se presentaran a futuro por falta de medidas para minimizar los efectos negativos sobre el ambiente; así como el hecho de la participación de los residuos sólidos como uno de los elementos que constituyen parte del problema.

Si bien es cierto que actualmente el tema ambiental ha tomado gran importancia y las naciones preocupadas por la situación ejercen más controles, es necesario buscar alternativas de solución en todos los campos. La contaminación de la atmósfera y de los suelos, el agotamiento de los recursos, el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono son algunos de los aspectos que están generando los graves problemas ambientales en el planeta.

La gran cantidad de residuos que se generan y su mala disposición están ocasionando deterioro en las propiedades del suelo y la pérdida de la vegetación natural; además de contribuir en la reducción de la vida útil de los rellenos sanitarios que son los lugares que tienen el propósito de disponer de los residuos de manera técnica sin causar perjuicios a la comunidad y al medio ambiente.

Para minimizar los impactos ambientales negativos producidos por la gran cantidad de residuos que se generan, el gobierno colombiano, a través de sus ministerios y entidades vinculadas con esta problemática, ha formulado instrumentos de guía con el propósito de servir a las organizaciones en la formulación e implementación de políticas de gestión para el manejo de los residuos sólidos; todo ello con el fin de contribuir en la prevención y mitigación de los impactos ambientales y sanitarios.

Los documentos, decretos y normas elaborados como guías por las entidades involucradas en el tema ambiental; además de la literatura relacionada, constituirán nuestra guía para el desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos de la Cámara de Representantes.

El proyecto a desarrollar se hace necesario toda vez que la entidad no cuenta actualmente con herramientas de planificación para el manejo de los residuos sólidos que genera.

Dicho proyecto tiene en cuenta aspectos como: Un marco referencial que permitirá contextualizar el problema ambiental ocasionado por la generación de residuos, con una breve explicación de lo que son los residuos, su clasificación y fuentes de origen.

El marco normativo que dará el soporte legal para el diseño del plan de residuos sólidos de acuerdo a las exigencias jurídicas vigentes y el marco institucional permitirán una vez hecho el diagnóstico ajustar el modelo a las necesidades de la entidad de acuerdo a los objetivos misionales.

Finalmente, el presente documento proveerá a la Cámara de Representantes de un instrumento de planificación que incluya los procedimientos, procesos y actividades necesarias para el desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos teniendo en cuenta a la Cámara de Representantes como una entidad generadora de residuos y responsable de la disposición de los mismos.

El contenido de este plan pretende dar cumplimiento a la normatividad vigente y a lo requerido por las autoridades ambientales y sanitarias del Distrito Capital o del orden nacional, quienes evalúan, realizan seguimiento y monitoreo; de lo actuado en la materia.

Acogiéndonos a lo establecido en los Decretos 1713 de 2002 y 2676 de 2000 y el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia; el proyecto a desarrollar, corresponde al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Cámara de Representantes y comprende aspectos relacionados con los procesos, herramientas, actividades y acciones que se deberán integrar con el fin de cumplir con la política ambiental de la entidad y contribuir con la minimización de efectos negativos sobre el medio ambiente.

En su contenido se incluyen la gestión interna y externa y el soporte técnico, para el desarrollo de los lineamientos y obligaciones establecidas en el decreto 2676 del 2000; aplicado a las necesidades y objetivos de la cámara de representantes.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Cámara de Representantes es una entidad considerada como gran generadora de residuos sólidos, en la cual se ha observado una mala disposición de los mismos, lo que está causando efectos negativos en el medio ambiente. La entidad no cuenta con un plan integral para el manejo de los residuos que le permita dar cumplimiento tanto a sus políticas y compromisos ambientales, como a la normatividad y exigencia de la entidades de control; y que además le permitan contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad mediante la minimización de efectos negativos sobre el medio ambiente.

Por otra parte y teniendo en cuenta que allí se generan todo tipo de residuos sólidos, no se han integrado prácticas de reciclaje y reutilización; no se cuenta con sitios de almacenamiento ni con los recipientes adecuados para realizar la separación de los residuos, lo que impide realizar una buena disposición y manejo adecuado dependiendo de sus características; sumado a esto, el personal no posee una cultura del reciclaje y del manejo adecuado de los residuos; ni se han realizado jornadas de capacitación o campañas educativas con el fin de instruir sobre los aspectos relacionados con la buena disposición y el manejo integral de los residuos sólidos.

Además, es importante tener en cuenta que la afluencia a las instalaciones y el incremento de oficinas, dan muestra del aumento en la generación de residuos sólidos, razón por la cual se hace necesario implementar acciones para minimizar las generaciones, y mejorar los procesos de disposición de los mismos, para lo cual es necesario contar con un plan de gestión integral de los mismos, que cumpla con las disposiciones y exigencias insertas en la legislación colombiana.

## 1. JUSTIFICACIÓN

La problemática de los residuos sólidos tiene varios orígenes; la comunidad en general es una gran generadora de residuos. En su lugar de habitación, en su sitio de trabajo; las empresas sean industriales, comerciales o del estado son generadores permanentes de residuos, todo ello debido a la falta de difusión y programas educativos para la colectividad, que permitan crear una cultura de buen manejo y aprovechamiento de los residuos y el compromiso de empresas e instituciones por elaborar y dar cumplimiento a los planes de gestión de residuos sólidos.

La Cámara de Representantes es una entidad del Estado que recibe en sus instalaciones cerca de 4500 personas a la semana, lo que ocasiona la generación de gran cantidad de residuos; sumado a esto la Entidad no cuenta con una herramienta de planificación para el manejo de los residuos, lo que conlleva a un manejo inadecuado de los mismos.

El Plan Integral de Residuos Sólidos de la Cámara de Representantes tiene como fin, establecer las herramientas de gestión que permitan conocer y evaluar los residuos generados, asegurando que el manejo de los mismos se realice de una manera ambientalmente saludable, con el menor riesgo posible, procurando la mayor efectividad económica, social y ambiental en concordancia con las políticas de la entidad y la normatividad sobre el tema.

Su futura implementación permitirá avanzar en la optimización de las actividades y en la reducción de costos de funcionamiento y de operación. La elaboración del plan permitirá a la entidad contar con el documento para dar cumplimiento a las exigencias de las autoridades de control y seguimiento ambiental.

La sociedad también se verá beneficiada teniendo en cuenta que una buena disposición y aprovechamiento de los residuos, traerá beneficios económicos, sociales y ecológicos a la comunidad. Desde el punto de vista económico, con el aprovechamiento y reutilización de residuos como el papel, cartón, vidrio y todos aquellos que sean susceptibles de reutilizar o reciclar, es decir que puedan nuevamente hacer parte de un proceso productivo, generando un ahorro en recursos; desde el punto de vista social, el reciclaje es en nuestro país un trabajo informal y medio de subsistencia para muchas familias; y desde el punto de vista ecológico, contribuiremos en la reducción de generación de residuos que tienen su disposición final en el relleno sanitario; minimizando la contaminación de los suelos, contribuyendo en el alargamiento de la vida útil de estos sitios de disposición final y por ende, aportaremos para un ambiente más sano.

Finalmente la Cámara de Representantes es una Entidad del estado que está legalmente obligada a formular e implementar sus planes y programas ambientales, que garanticen un mejoramiento del ambiente de trabajo; que prevengan los efectos negativos sobre el medio ambiente y que contribuyan a mitigar los daños que puedan causarse.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar el plan de gestión integral de los residuos sólidos de la Cámara de Representantes como una herramienta de planificación para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el tipo de residuos generados por la Corporación.
- Cuantificar los residuos generados por la Entidad.
- Definir acciones que permitan crear conciencia ecológica en la comunidad de la entidad; para disminuir la generación de residuos.
- Presentar una propuesta que incluya los procesos y técnicas necesarios para el manejo adecuado de residuos sólidos.
- Establecer los mecanismos de seguimiento y control en la ejecución del plan.

## MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se describen los tópicos necesarios que servirán de base al desarrollo de este trabajo; incluye aspectos teóricos y conceptuales sobre los residuos; sus características, fuentes de origen; clasificación y alternativas de disposición final; encontramos además un Marco Normativo que presenta algunas de las reglamentaciones vigentes sobre el manejo de residuos, que serán tenidas en cuenta para el desarrollo de la propuesta y un Marco Institucional que permitirá contextualizar la entidad objeto de estudio, dentro de los propósitos que se persiguen.

### 2.3. MARCO CONCEPTUAL

#### RESIDUOS SÓLIDOS

*“Residuo o desecho sólido es cualquier objeto material, sustancia, o elemento sólido resultante de consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador entrega, rechaza, que es susceptible de aprovechamiento, o transformación en un nuevo bien, con valor económico de disposición final”.*<sup>1</sup>

Residuos Sólidos son aquellos elementos sólidos, que se consideran no útiles dentro de un proceso, genéricamente se consideran como basuras.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Desarrollo Económico y Medio Ambiente. Colombia. (Decreto 1713 de 2002) Disponible en: [www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/...norma1](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/...norma1). Consultado en: mayo de 2011.

### 2.3.1. Clasificación de los residuos sólidos según su fuente de origen

Los residuos sólidos según su fuente de origen se pueden clasificar como: de origen industrial, de origen residencial o doméstico, de origen comercial y los institucionales<sup>2</sup>;

Los residuos sólidos producidos en la Cámara de Representantes son de origen institucional. En la siguiente tabla se resumen la clasificación de los residuos según su fuente de origen:

**Tabla 1 Fuentes de Generación Residuos Sólidos en la Comunidad**

FUENTES	TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS	ORIGEN
<b>Industrial</b>	Residuos de procesos industriales, materiales de chatarra, etc. Residuos no industriales incluyendo residuos de comida, basura, cenizas, residuos de demolición y construcción, residuos especiales, residuos peligrosos.	Averías, desempaque, materias primas, sobrantes, retal de proceso Averías, desempaque de materias primas, sobrantes, retal de proceso, sobrantes, averías, retal de proceso. Procesos administrativos, obsolescencia, sobrantes, retal de proceso sobrantes
<b>Residencial o Domestico</b>	Residuos de comida, papel, cartón, plástico, textiles, cuero, residuos de jardín, madera, vidrio, latas de hojalata, aluminio, otros metales, cenizas, hojas en la calle, residuos especiales (artículos voluminosos, electrodomésticos, residuos de jardín recogidos separadamente, baterías, pilas, aceite, neumáticos), residuos domésticos peligrosos.	Desempaque, obsolescencia, revistas

<sup>2</sup> TCHOBANOGLOUS, George. Gestión Integral de Residuos Sólidos. Volumen I, Mc Graw Hill, Pg 47.

<b>Comercio</b>	Papel, cartón, plásticos, madera, residuos de comida, vidrio, metales, residuos especiales (artículos voluminosos, electrodomésticos, bienes de línea blanca, residuos de jardín recogidos separadamente, baterías, pilas, aceite, neumáticos), residuos peligrosos, etc.	Desempaque procesos Administrativos, obsolescencia
<b>Institucional</b>	Papel cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales, residuos especiales (pilas, baterías,) y residuos peligrosos	Desempaque, obsolescencia y revistas.

### 2.3.2. Clasificación de los residuos sólidos de acuerdo con la reglamentación establecida para Colombia

**Diagrama 1 Clasificación de los residuos**



De acuerdo con el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH<sup>3</sup>, existen diversos tipos de residuos, dentro de los cuales se pueden enumerar los siguientes:

<sup>3</sup> MINISTERIO DE SALUD Y MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Decreto 2676 de 2000 "Por la cual se reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares. Colombia. Disponible en: [www.alcaldia.debogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?1i=11531](http://www.alcaldia.debogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?1i=11531). Consultado en: febrero de 2011.

A. **Residuos No peligrosos:** que corresponden a los residuos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presenta riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente<sup>4</sup>, estos a su vez pueden clasificarse en:

- **Biodegradables:** Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios, papel higiénico, papeles no aptos para el reciclaje, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.
- **Reciclables:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos se encuentran algunos papeles y plásticos, chatarra vidrio, telas y radiografías entre otros.
- **Inertes:** Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes periodos de tiempo; entre estos se encuentran el icopor, papel carbón y algunos plásticos.
- **Ordinarios o Comunes:** Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador

B. **Residuos Peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador con alguna de estas características: infecciosos, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos.

---

<sup>4</sup> MINISTERIO DE SALUD. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH. Disponible en: [www.ministeriodeprotecciónsocial.gov.co](http://www.ministeriodeprotecciónsocial.gov.co). Consultado en: 18 Feb, 2011.

- **Residuos infecciosos o de Riesgo Biológico:** Son aquellos que tienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos; que pueden producir una enfermedad infecciosa. Estos a su vez se pueden clasificar en:
  - **Biosanitarios:** Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia, sangre o fluidos corporales; entre estos se encuentran: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, sondas, ropas desechables, toallas higiénicas etc.
  - **Anatomopatológicos:** Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos.
  - **Corto-punzantes:** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes, pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características corto punzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.
  - **De Animales:** Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y /o los provenientes de animales portadores de enfermedades infecto-contagiosas.
  
- **Residuos Químicos:** Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves y efectos adversos a la salud y al medio ambiente; a su vez pueden ser fármacos parcialmente consumidos,

vencidos y deteriorados, residuos provenientes de tratamientos oncológicos; metales pesados; o reactivos que puedan generar gases, vapores, humos tóxicos o explosiones que puedan ocasionar riesgo para la salud humana o el medio ambiente.

- ***Fármacos parcialmente consumidos, vencidos o deteriorados:*** Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento.
- ***Residuos de citotóxicos:*** Son los excedentes de fármacos provenientes de tratamientos oncológicos y elementos utilizados en su aplicación como: jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel y demás material usado en la aplicación del fármaco.
- ***Metales Pesados:*** Son objetos, elementos o restos de estos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: Plomo, Cromo, Cadmio, Antimonio, Bario, Níquel, Estaño, Vanadio, Zinc, Mercurio. Este último precedente del servicio de odontología en procesos de retiro o preparación de amalgamas, por rompimiento de termómetros y demás accidentes de trabajo en los que esté presente el mercurio.
- ***Reactivos:*** Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.
- ***Contenedores Presurizados:*** Son los empaques presurizados de gases anestésicos, medicamentos, óxidos de etileno y otros que tengan esta presentación, llenos o vacíos.
- ***Aceites Usados:*** Son aquellos aceites con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente, tales como, lubricantes de motores y de

transformadores, usados en vehículos, grasas, aceites de equipos, residuos de trampas de grasas.

- **Residuos *radiactivos*:** Son sustancias emisoras de energía predecible y continúa en forma Alfa, Beta o de Fotones, cuya interacción con materia puede dar lugar a rayos X y neutrones.

### 2.3.3. Disposición final de los residuos sólidos

Después de que el residuo sólido ha sido clasificado se encuentra listo para su disposición final; se encuentran varios métodos mediante los cuales se pueden disponer de ellos, dentro de los cuales son de importancia mencionar:

**1. Rellenos Sanitarios:** Estos son obras de ingeniería destinados a la disposición final de residuos sólidos, los cuales se disponen en el suelo, en condiciones controladas que minimizan los efectos adversos sobre el medio ambiente y el riesgo para la salud de la población.<sup>5</sup>

Con base en la información reportada al Sistema Único de Información SIU, por los prestadores del servicio de aseo, se pudo determinar que en Colombia se generan aproximadamente 25.079 toneladas diarias de residuos, de los cuales el 90.99%, son dispuestas en rellenos sanitarios o plantas integrales de tratamiento de residuos sólidos.<sup>6</sup>

Existe un tipo de rellenos especiales conocidos como celdas de seguridad, que son utilizados para la disposición final de residuos peligrosos. Estos sistemas de almacenamiento deben aislar del ambiente este tipo de residuos, garantizando las condiciones sanitarias adecuadas para el ser humano y su entorno; para la construcción de este tipo de relleno, es necesario seleccionar el sitio teniendo en

---

<sup>5</sup> [www.fortunecity.es/expertos/profesor/residuos.html](http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/residuos.html) consultado el 31 de marzo de 2011

<sup>6</sup> [www.supersevios.gov.co/c/document\\_library/get\\_file?p](http://www.supersevios.gov.co/c/document_library/get_file?p)

cuenta el suelo y sus características y el nivel de manto acuífero (agua subterránea), el acceso al transporte y la compatibilidad con los usos del territorio.<sup>7</sup>

En Colombia solo existe un solo relleno para este tipo de residuos y está ubicado en el municipio de Mosquera, en Cundinamarca; el cual resulta insuficiente para la cantidad de residuos peligrosos generados en el país.<sup>8</sup>

**2. Hornos de incineración:** consiste en un “Proceso controlado que utiliza la combustión para convertir un residuo en otro material de menor volumen, menos tóxico y menos nocivo (cenizas)”. Este sistema tiene por objeto la eliminación de carácter peligroso del residuo, mediante el empleo de temperaturas suficientemente altas.

La incineración ha sido objeto de críticas, desde el punto de vista medio ambiental debido a la formación de sustancias muy tóxicas y las disposiciones y normas legales son cada vez más exigentes, para lo que ha sido necesario desarrollar nuevas tecnologías para el sistema de combustión y de eliminación de gases.<sup>9</sup>

La ventaja de la incineración de los residuos peligrosos está en que consigue la destrucción de los contaminantes, logra una importante disminución del volumen de los residuos y la eliminación o reducción de la peligrosidad de los mismos<sup>10</sup>.

La Ley 9 de 1979 o código Sanitario Nacional en su artículo 30 establece “*que las basuras o residuos sólidos con características infecto-contagiosas, deberán incinerarse por el establecimiento donde se originen*”<sup>11</sup>.

---

<sup>7</sup> [www.procuraduria.gov.co/circular%20celdas%20seguridad](http://www.procuraduria.gov.co/circular%20celdas%20seguridad), consultado el 04/04/11

<sup>8</sup> [www.evas.gov.co/dispo\\_celdas.php](http://www.evas.gov.co/dispo_celdas.php), consultado el 04/04/11

<sup>9</sup> [www.ingenieroambiental.com](http://www.ingenieroambiental.com), pg 1469, consultado 04/04/11

<sup>10</sup> [www.ingenieroambiental.com](http://www.ingenieroambiental.com), pg 1470, consultado 04/04/11

<sup>11</sup> Plan de Manejo, de Recolección, transporte, incineración y disposición final de los residuos hospitalarios, patológicos, industriales y especiales de la empresa de servicios públicos SERVIANBIENTAL, consultado 04.04.11

## 2.4. MARCO NORMATIVO

En Colombia la normatividad Ambiental ha venido logrando más alcances de acuerdo a las políticas del gobierno; partiendo de la Constitución Política colombiana que en su artículo 79 consagra “el derecho a un ambiente sano”; “el medio ambiente como patrimonio común” y “el desarrollo sostenible”.

Siguiendo con la expedición de la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio de Medio Ambiente, quien es el organismo que debe determinar y controlar el cumplimiento de las políticas ambientales y organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), encargado de la Gestión Ambiental.<sup>12</sup>

En cuanto a nuestro tema en particular que corresponde a la gestión de los residuos; el Decreto 2676 de 2000, reglamenta la gestión integral de residuos sólidos y hospitalarios el cual fue adoptado mediante la Resolución 1164 de 2002; y que será para el efecto, nuestro documento guía para el desarrollo del proyecto.<sup>13</sup>

A continuación se presentan un resumen de la Normatividad Legal vigente que establece las directrices para la Gestión de los residuos sólidos en Colombia<sup>14</sup>:

**Ley 09 de 1979. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Código Sanitario Nacional por el cual se dictan Normas sanitarias. Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos**

---

<sup>12</sup> ALFONSO Ávila, Nury Zaride Hazmine (2009) Principios básicos para la Gestión Ambiental. EAN. Bogotá pag.232

<sup>13</sup> [www.upme.gov.co/guia\\_ambiental](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental).

<sup>14</sup> Normatividad Ambiental y Sanitaria/www.upme.gov.co

**Resolución 2309 de 1986.** Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento vigilancia y seguridad.

**Resolución 541 de 1994.** Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concreto y agregados sueltos de construcción.

**Ley 142 de 1994.** Dicta el régimen de servicios públicos domiciliarios.

**Documento CONPES 2750 de 1994.** Políticas sobre manejo de residuos sólidos

**Resolución 0189 de 1994.** Regulación para impedir la entrada de residuos peligrosos al territorio nacional

**Decreto 605 de 1996.** Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos.

**Ley 430 de 1998.** Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 2676 de 2000.** Por la cual se Reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

**Resolución 058 de 2002.** Por el cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos

**Resolución 1164 de 2002.** Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.

**Decreto 1713 de 2002.** Por el cual se reglamenta la ley 142 de 1994, la ley 632 de 2000 y la ley 689 de 2001 en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto 2811 de 1974 y la ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.

**Decreto 1969 de 2002.** Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.

**Acuerdo 114 de 2003.** Por el cual se impulsa en las entidades distritales el aprovechamiento eficiente de residuos sólidos.

**Resolución 886 de 2004** Por la cual se modifica parcialmente la resolución 0058 de 2002

**Decreto 400 de 2004.** Por el cual se impulsa el aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos producidos en las entidades distritales

**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 909 de 2008** Por el cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmosfera , por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

**Manual Ministerio de Protección Social:** Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGI

**Norma Técnica Colombiana:** GTC 24 Gestión Ambiental, Residuos Sólidos, Guía para separación en la fuente.

**ICONTEC:** Guías para la Gestión Integral de Residuos

## 2.5. MARCO INSTITUCIONAL

La Cámara de Representantes es una entidad del Estado, que hace parte de la Rama Legislativa del poder público y del Congreso de la República; está compuesta por 165 miembros elegidos por circunscripción territorial (departamentos y distrito capital).<sup>15</sup>

Dentro de sus funciones está el trámite de proyectos de actos legislativos para reformar la constitución; también tiene facultad para elaborar las leyes; tiene funciones electorales para elegir Defensor del Pueblo, Contralor General de la Republica, Procurador General de la Nación y Magistrados, entre otros; además tiene funciones Judiciales para juzgar a altos funcionarios del estado; y funciones de control político y protocolo.

**Tabla 2 Generalidades Cámara de Representantes**

<b>Nombre de la Entidad</b>	<b>Cámara de Representantes</b>
<b>Ciudad</b>	Bogotá – Cundinamarca
<b>NIT de la Entidad</b>	8 – 999999 – 098
<b>Dirección Sede del Edificio Nuevo del Congreso</b>	Carrera 7 No 8 – 68 del Barrio la Candelaria
<b>Dirección Sede Capitolio Nacional</b>	Ubicado al costado sur de la Plaza de Bolívar

<sup>15</sup> Es. Wikipedia.org/ Cámara de Representantes Colombia

<b>Dirección Sede BBVA</b>	Carrera 8ª No 13 – 42 del Barrio la Candelaria
<b>Funcionarios de Planta</b>	350 trabajadores
<b>Funcionarios UTL</b>	1500 – 1600 trabajadores
<b>Funcionarios Contratistas</b>	300 – 400 trabajadores
<b>Representantes a la Cámara</b>	165

Tomado de: Oficina Dirección Administrativa, Asesor contratación, Oficina de Personal

Población Total 2500 funcionarios públicos en época de trabajo legislativo y 2000 visitantes en la semana, para un total aproximado de 4500 personas con mayor afluencia los días martes y miércoles.

La Cámara de Representantes desarrolla sus actividades en cuatro sedes ubicadas en la localidad de la Candelaria distribuidas de acuerdo a la figura 1.

**Figura 1 Mapa Ubicación Instalaciones de la Cámara de Representantes**



Tomado de [www.camara.gov.co/](http://www.camara.gov.co/) PIGA

Las oficinas de la entidad están distribuidas de la siguiente manera:

<p><b>Edificio BBVA: Sede Administrativa:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina Coordinadora de Control Interno</li> <li>• Dirección Administrativa</li> <li>• División de Servicios</li> <li>• División de Personal</li> <li>• División Jurídica</li> <li>• División Financiera y Presupuesto</li> <li>• Oficina de Planeación y Sistemas</li> <li>• Sección de Bienestar Social</li> <li>• Sección de Suministros</li> <li>• Sección de Pagaduría</li> <li>• Sección de Registro y Control</li> </ul>
<p><b>Edificio Nuevo del Congreso:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisión Primera Constitucional Permanente</li> <li>• Comisión Segunda Constitucional Permanente</li> <li>• Comisión Tercera Constitucional Permanente</li> <li>• Comisión Cuarta Constitucional Permanente</li> <li>• Comisión Quinta Constitucional Permanente</li> <li>• Comisión Sexta Constitucional Permanente</li> <li>• Comisión Séptima Constitucional Permanente</li> <li>• Comisión de Investigación y Acusación</li> <li>• Comisión de Ética y Estatuto del Congresista</li> <li>• Comisión Legal de Cuentas</li> <li>• Canal Congreso</li> <li>• 165 despachos de Representantes a la Cámara</li> <li>• Almacén</li> <li>• Bodegas</li> <li>• Policía Nacional</li> <li>• Oficina de Enlace Ministerio de Defensa</li> <li>• Caja de Compensación CAFAM</li> <li>• ARP POSITIVA</li> <li>• Banco BBVA</li> <li>• Oficinas ETB</li> <li>• Consultorio Odontológico</li> <li>• Parqueaderos</li> <li>• Mantenimiento</li> </ul>

<b>Capitolio Nacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Oficinas de Honorables Representantes</li> <li>• Presidencia</li> <li>• Primera Vicepresidencia</li> <li>• Segunda Vicepresidencia</li> <li>• Oficina de Protocolo</li> <li>• Oficina de Información y Prensa</li> <li>• Secretaria General</li> <li>• Subsecretaria General</li> <li>• Sección de Grabación</li> <li>• Sección de Relatoría</li> <li>• Leyes</li> <li>• Comisión de Ordenamiento Territorial</li> <li>• Comisión de Derechos Humanos</li> <li>• Consultorio de Urgencias Médicas</li> <li>• Salón Elíptico</li> <li>• Salón Boyacá</li> <li>• Salón Juan Valdez</li> <li>• Salón Luis Carlos Galán</li> <li>• Centro de Cómputo</li> <li>• Oficinas ETB</li> <li>• Capilla María Auxiliadora</li> </ul>
<b>Edificio Santa Clara</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de Asistencia Técnica Legislativa</li> <li>• Gaceta del Congreso</li> <li>• Hemeroteca</li> <li>• Oficina de Archivo Legislativo</li> </ul>

### 2.5.1. Misión

Representar dignamente al pueblo como titular de la soberanía para construir escenarios jurídicos, transparentes y democráticos que soporten la creación e interpretación de leyes, la reforma de la constitución real y objetiva, el control político sobre el gobierno y la administración pública, la investigación y acusación a los altos funcionarios del estado y la elección de altos funcionarios del estado.<sup>16</sup>

<sup>16</sup>[www.camara.gov.co](http://www.camara.gov.co)

### **2.5.2. Visión**

Constituirse en el órgano legislativo efectivo, legítimo y democrático de la sociedad que conduzca a la consolidación del país en un estado social de derecho, legislando en forma justa para lograr un desarrollo social equitativo.<sup>17</sup>

### **2.5.3. Objetivo de la entidad**

Los miembros del Congreso representan al pueblo y deberán actuar consultando la justicia y el bien común. Son por consiguiente responsables ante la sociedad y frente a sus electores del cumplimiento de las obligaciones propias de su investidura.<sup>18</sup>

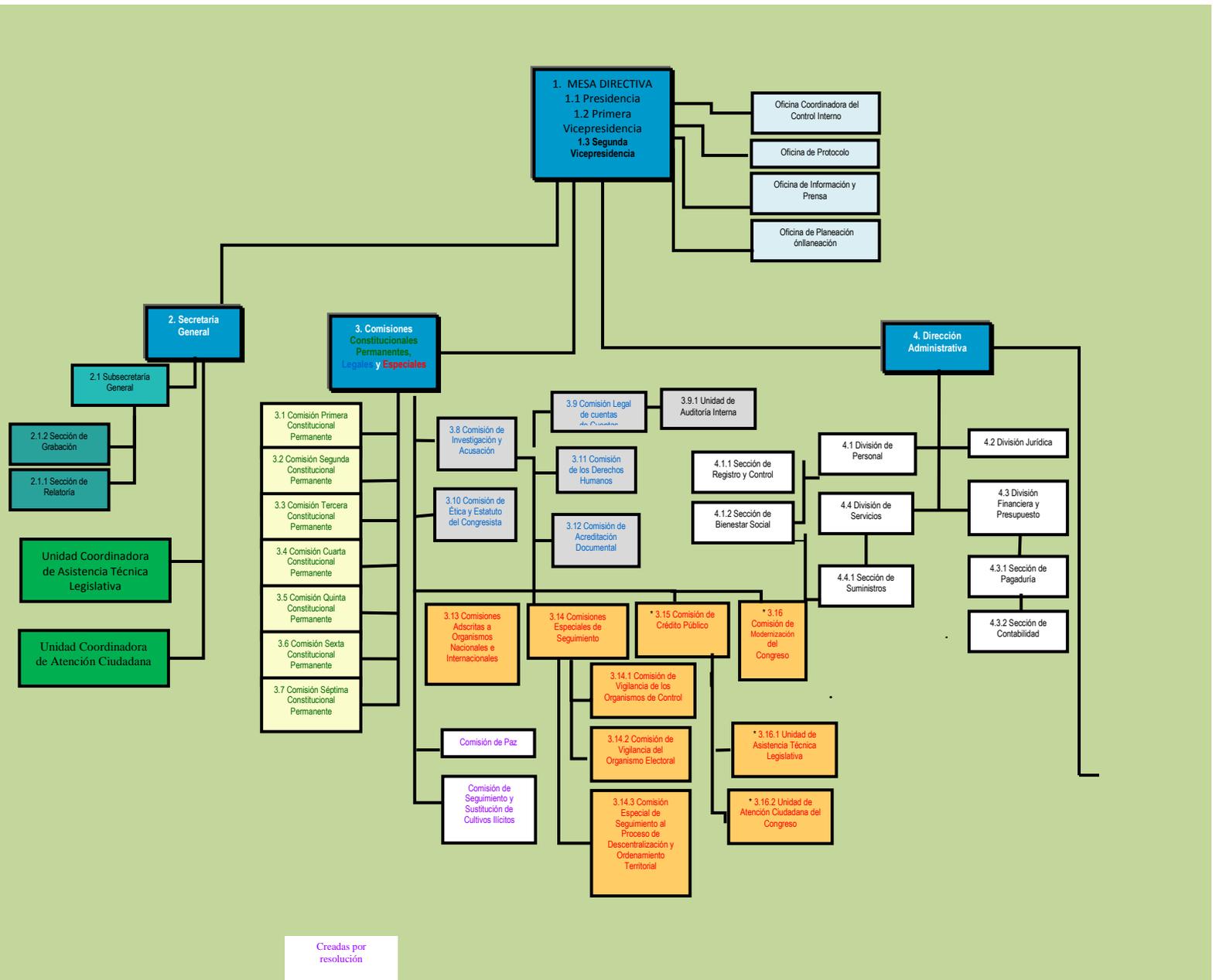
Corresponde al Congreso de la República reformar la constitución, hacer las leyes y ejercer control político sobre el gobierno y la administración. El Congreso de la República, está integrado por el Senado de la República y la Cámara de Representantes.

---

<sup>17</sup> [www.camara.gov.co](http://www.camara.gov.co)

<sup>18</sup> Ley 5 de 1992, artículo 7

**Figura 2. Organigrama Cámara de Representantes**



Fuente: Organigrama Cámara de Representantes. [www.camara.gov.co](http://www.camara.gov.co)

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO DE ESTUDIO

De acuerdo a los objetivos planteados la presente investigación es un estudio descriptivo de corte. Descriptivo, porque detalla las condiciones en que son dispuestos en la actualidad los residuos sólidos en la Empresa objeto del estudio, y De corte, porque la recolección de la información para el análisis de las condiciones del manejo de los residuos sólidos fue realizada en un periodo de tiempo determinado, sin hacer seguimiento de la evolución de dichas condiciones.

Hablamos de un tipo de investigación en primer lugar de tipo descriptivo, teniendo en cuenta que trabaja sobre realidades de hecho, es decir que parte del diagnóstico de la entidad o la situación actual que presenta la Cámara de Representantes con relación al manejo de los residuos que genera; en segundo lugar se utiliza el tipo de investigación aplicada que pretende una vez se han mejorado los conocimientos mediante las consultas sobre el tema; llevarlos a la práctica mediante la aplicación en el adecuado manejo de los residuos y que finalmente constituye la propuesta para la entidad.<sup>19</sup>

#### 3.2. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La investigación dependerá de fuentes primarias y secundarias en las que se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos:

---

<sup>19</sup> [www.tgrajales.net/tipos](http://www.tgrajales.net/tipos) de investigacion.pdf

**Recolección de Información Primaria:** Se obtiene a través del trabajo de campo y el contacto directo con la entidad con el cual se determinaron las condiciones en las que son generados los residuos sólidos, el manejo actual de los mismos y la disposición final. Para lograr este objetivo, como herramienta fue utilizado formulario de inspección diseñado por el investigador, basado en el Formulario RS1 del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares en Colombia, (anexo No. 1), con el cual se determinaron el tipo y cantidad de residuos generados; y la restante información fue recolectada a través de la observación directa de los procedimientos llevados a cabo por el personal de la Entidad para manipulación y disposición final de sus residuos sólidos, para lo cual se hicieron registros fotográficos y escritos en la bitácora de campo.

Dentro del trabajo de campo se llevaron a cabo entrevistas a los directamente involucrados (Jefe de suministros, funcionarios del consultorio médico, coordinadores de la empresa de aseo, empleadas de la empresa de aseo que realizan la disposición de residuos) en los procesos de manejo de residuos, dentro de la Cámara de Representantes.

**Recolección de Información Secundaria:** Se hizo la consulta de diferentes Manuales de Disposición de Residuos Sólidos, respecto al tema de clasificación y propuestas de manejo de los mismos; estos documentos fueron consultados en Entidades públicas y privadas consultando sus fuentes de datos físicas y magnéticas; entre éstas Entidades se encuentran las Bibliotecas de la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito, la biblioteca del Ministerio de Medio Ambiente.

La metodología utilizada ha sido el método mixto en el que se combina el método cualitativo y cuantitativo con el fin de contar con las herramientas necesarias para integrar y obtener una perspectiva amplia de la situación a tratar.<sup>20</sup> y presentar una

---

<sup>20</sup> Hernández Sampieri/Metodología de la Investigación / Fuente Monografía Localidad de la Candelaria

propuesta acorde con las necesidades de la entidad; seguidamente se presentan los resultados y el análisis de datos obtenidos.

### **3.3. PLAN DE ANÁLISIS**

El análisis de la información permitió evaluar la situación actual de la entidad con el fin de determinar las necesidades que debe abordar el plan, sobre el manejo integral de los residuos sólidos.

La información recolectada a través del Formulario diseñado para la caracterización de los residuos sólidos fue sometida a un análisis estadístico en los que se determinaron, el tipo de residuos generados y las cantidades de los mismos, discriminando las diferentes áreas y sedes de la Entidad. (Tablas y gráficos contenidos en la información presentada en el capítulo de resultados).

La información de las entrevistas realizadas, obtenida por fuente del personal de la entidad y en las visitas a otras entidades, permite determinar cómo se está realizando la disposición de residuos actualmente en la entidad objeto de estudio y conocer las experiencias de otras Entidades en relación al manejo que ellas hacen de los residuos sólidos; esta información ha sido tenida en cuenta al momento del diseño de la propuesta.

La información consultada en manuales y normas fue utilizada como guía para la elaboración de la propuesta del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, sin que se hiciera un análisis más detallado de los mismos.

- **Tratamiento estadístico**

Las categorías de análisis para la presente investigación estarán conformadas por los módulos en los cuales se encuentra subdividido el instrumento.

Para el estudio del instrumento se ha tenido en cuenta la muestra representativa del periodo comprendido entre el 1 y el 30 de abril de 2011; la medida está dada en kilogramos y la población comprende aproximadamente 4500 personas que en promedio ingresan semanalmente a las instalaciones de la entidad en las 4 sedes.

Los pasos seguidos para el plan de análisis fueron:

1. Verificación de la información recolectada: se revisaron los instrumentos diligenciados, verificando la totalidad de los registros.
2. Construcción de la base de datos: se elaboró un archivo para la matriz base de datos para la sistematización de información en el software Excel.
3. Sistematización de la información recolectada en campo a través de las entrevistas: alimentación de la base de datos.
4. Programa de análisis: los datos sistematizados fueron procesados.
5. Construcción estadística de tablas y gráficos de las diferentes variables
6. El análisis estadístico descriptivo se realizará en las variables cuantitativas mediante tablas (participación porcentual, respecto al total de eventos analizados), igualmente, un análisis estadístico gráfico mediante, gráficas de barras y pastel.
7. Los datos obtenidos a través de las encuestas fueron analizados basados en los hallazgos obtenidos según el marco de referencia.

Finalmente, se realiza la presentación y análisis de los resultados de la investigación, los cuales representan la base para la formulación de la propuesta que se presenta en el documento; el cual una vez aprobado por la entidad deberá ser implementado y controlado para presentar medidas que busquen un mejoramiento continuo.

#### **3.4. DISEÑO DEL PLAN INTEGRAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ENTIDAD**

Para formular el Plan Integral para el manejo de residuos de la Cámara de Representantes, se siguieron los lineamientos del Decreto 2676 de 2000, la Resolución 1164 de 2002 y el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH del Ministerio de Protección Social. Dado que es el modelo más completo que se encontró dentro de los planes de manejo adecuado de los residuos sólidos.

El Plan pretende presentar una propuesta que ofrezca herramientas de planificación que permita mejorar los procesos de manejo de residuos y así contribuir a la disminución en la generación de los mismos promoviendo una cultura sana con el medio ambiente.

Para el estudio de los residuos sólidos se tuvo en cuenta el análisis bajo los siguientes parámetros.

- Tipos de residuos que se generan (de acuerdo a la clasificación del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH) y que se encuentran identificados dentro del diagnóstico en la Tabla 10.

- Cantidad de Residuos Generados expresados en Kilogramos, para lo cual se llevó a cabo un registro (anexo 1)

## 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. RESIDUOS GENERADOS

Como consecuencia del trabajo de campo y de acuerdo a la metodología planteada en el capítulo anterior; los datos obtenidos en el formulario RS1, se obtuvieron los siguientes resultados.

Los cuadros que se observan a continuación muestran el tipo de residuos y la cantidad generada, durante el mes de abril en cada uno de los edificios en donde desarrolla sus actividades la Cámara de Representantes.

**Tabla 3: Oficinas Banco BBVA/ tipo y cantidad de residuos**

SEDE	NIVEL	DEPENDENCIA S QUE FUNCIONAN	SERVICIOS	TIPO	CANT.
BANCO BBVA SEDE ADMINISTRATIVA	Cuarto piso	División de Servicios Sección de Suministros Almacén	Baños	Biosanitarios	24 kl
			Mixtos	Ordinarios	54 kl
			Cafetería	Papel y Cartón	39 kl
			Barrido y Limpieza	Plástico	2 kl
				Vidrio	2 kl
				Peligrosos	0
	Quinto piso	Dirección Administrativa Despacho del Director Contratación	Baños	Biosanitarios	40 kl
			Mixtos	Ordinarios	46 kl
			Barrido y Limpieza	Papel y Cartón	34 kl
				Plástico	2 kl
				Vidrio	2 kl
				Peligrosos	0
Sexto piso	División jurídica Control Interno Disciplinario	Baños	Biosanitarios	16 kl	
		Mixtos	Ordinarios	64 kl	
		Barrido y	Papel y Cartón	39 kl	

		Oficina de Planeación y Sistemas Grupo MECI Contraloría	Limpieza	Plástico Vidrio Peligrosos	2 kl 0 0
	Séptimo piso	División de Personal Sección de Registro y Control	Cafetería Baños mixtos Barrido y Limpieza	Biosanitarios Ordinarios Papel y Cartón Plástico Vidrio Peligrosos	19 kl 48 kl 20 kl 3 kl 2 kl 0
	Octavo piso	División Financiera y Presupuesto Sección de Pagaduría Sección de Contabilidad	Baños Mixtos Barrido y Limpieza	Biosanitarios Ordinarios Papel y Cartón Plástico Vidrio Peligrosos	20 kl 56 kl 33 kl 0 0 0

Fuente: Resultados del formulario aplicado por los Investigadores en las sedes de la Entidad, durante el mes de abril de 2011

**Tabla 4: Oficinas Edificio Santa Clara tipo y cantidad de residuos**

SEDE	NIVEL	DEPENDENCIAS QUE FUNCIONAN	SERVICIOS	TIPO	CANT
<b>EDIFICIO SANTA CLARA</b>	Segundo piso	Unidad Coordinadora de Asistencia Técnica Legislativa. Gaceta del Congreso Hemeroteca Archivo Legislativo	Cafetería Baños Mixtos Barrido y Limpieza	Biosanitarios Ordinarios Papel y Cartón Plástico Vidrio Peligrosos	28 kl 60 kl 24 kl 8 kl

Fuente: Resultados del formulario aplicado por los Investigadores en las sedes de la Entidad, durante el mes de abril de 2011

**Tabla 5: Oficinas Capitolio Nacional tipo y cantidad de residuos**

SEDE	NIVEL	DEPENDENCIA S QUE FUNCIONAN	SERVICIOS	TIPO	CANT
CAPITOLIO NACIONAL	Primer piso	Consultorio Medico	Servicio de Urgencias	Riesgo Biológico Cortopunzantes Químicos	4 KL 2 KL 2 KL
	Sótano	Archivo legislativo de Secretaria General Centro de Cómputo ETB Despachos H. Representantes Capilla Salón Juan Valdez	Cafetería Baños Mixtos Salón Juan Valdez Barrido y Limpieza	Biosanitarios Ordinarios Papel y Cartón Plástico Vidrio Peligrosos CD, Latas Tóner, pilas	144 KL 134 KL 302 KL 66 KL 96 KL 20 cd 80 latas 4 tóner
	Primer piso	Oficina de la Policía Nacional Seguridad Capitolio personajes Despachos H. Representantes Secretaria General Cámara Leyes Oficina de Información y	Cafetería Baños Mixtos Ingreso a Particulares y Funcionarios Barrido y Limpieza		

		Prensa Oficina de Protocolo Salón Luis Carlos Galán Salón Boyacá Salón Elíptico			
	Segundo o piso	Presidencia Primera Vicepresidencia Segunda Vicepresidencia Subsecretaria General Despachos H. Representantes Sección de Grabación	Cafetería Baños Mixtos Barrido y Limpieza		
	Tercer piso	Comisión Ordenamiento Territorial Despachos H. Representantes Auditoría Interna Sección de Relatoría	Cafetería Baños Mixtos Barrido y Limpieza		

Fuente: Resultados del formulario aplicado por los Investigadores en las sedes de la Entidad, durante el mes de abril de 2011

**Tabla 6: Oficinas Edificio Nuevo del Congreso/ tipo y cantidad de residuos**

SEDE	NIVEL	DEPENDENCIAS QUE FUNCIONAN	SERVICIOS	TIPO	CANT.
<b>EDIFICIO NUEVO DEL CONGRESO</b>	Sótanos	Parqueaderos	Barrido y	Biosanitarios	597 KL
		Bodegas	Limpieza	Ordinarios	1022 KL
		Baños Públicos	Baños Mixtos	Papel y Cartón	504 KL
		Oficina CAFAM	Baños Mixtos	Plástico	110 KL
		Banco BBVA		Vidrio	90 KL
Oficina Policía Nacional		Peligrosos CD,	30 Und		
Túnel del Congreso		Latas	25 Und		
Despachos H.		Tóner, pilas	20 Und		
Representantes		Tubos	10 Und		
			Fluorescentes		
	Primer piso	Oficina de Correspondencia Canal Institucional Congreso	Ingreso a Particulares y Funcionarios		
		Despachos H. Representantes Auditorio Luis Guillermo Vélez	Baños Mixtos Cafetería Barrido y Limpieza		
	Segundo piso	Comisión Primera Constitucional Permanente	Baños Mixtos Cafetería		
		Despachos H. Representantes	Barrido y Limpieza		
	Tercer piso	Comisión Primera Constitucional Permanente	Cafetería Baños Mixtos		
		Despachos H. Representantes	Barrido y Limpieza		
	Cuarto piso	Despachos H. Representantes	Cafetería Baños Mixtos		
			Barrido y		

			Limpieza		
	Quinto piso	Comisión Segunda Comisión Tercera Comisión Legal de Cuentas Comisión de Ética Comisión de Inv. y Acusación Comisión Cuarta Comisión Quinta Comisión Sexta Comisión Séptima Oficina de la ARP Oficina de Salud y Ocupacional Despachos H. Representantes	Baños Mixtos Cafetería Barrido y Limpieza		
	Sexto piso	Despachos H. Representantes	Baños Mixtos Cafetería Barrido y Limpieza		
	Séptimo piso	Consultorio odontológico Mantenimiento Despachos H. Representantes	Barrido y limpieza		

Fuente: Resultados del formulario aplicado por los Investigadores en las sedes de la Entidad, durante el mes de abril de 2011

**Tabla 7: Total Residuos Generados en la entidad Mes de abril de 2011**

<b>SEDE</b>	<b>TIPO</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>EDIFICIO BBVA SEDE ADMINISTRATIVA</b>	Orgánico	119 kilos
	No Reciclables, Ordinarios	268 kilos
	Reciclables (Papel y Cartón, Plástico y Vidrio)	180 kilos
<b>EDIFICIO SANTA CLARA</b>	Orgánico	28 kilos
	No Reciclables, Ordinarios	60 kilos
	Reciclables (Papel y Cartón, Plástico y Vidrio)	32 kilos
<b>CAPITOLIO NACIONAL</b>	Orgánico	144 kilos
	No Reciclables, Ordinarios	134 kilos
	Reciclables (Papel y Cartón, Plástico y Vidrio)	464 kilos
	Peligrosos (Riesgo Biológico)	12 kilos
	Cortopunzantes	4 kilos
	Químicos	4 kilos
<b>EDIFICIO NUEVO DEL CONGRESO</b>	Orgánico	597 kilos
	No Reciclables, Ordinarios	1022 kilos
	Reciclables (Papel y Cartón, Plástico y Vidrio)	704 kilos
	Cortopunzantes	3 kilos
<b>TOTAL ENTIDAD</b>	Orgánicos	888 kilos
	No Reciclables, Ordinarios	1484 kilos
	Reciclables (Papel y Cartón, Plástico y Vidrio)	1380 kilos

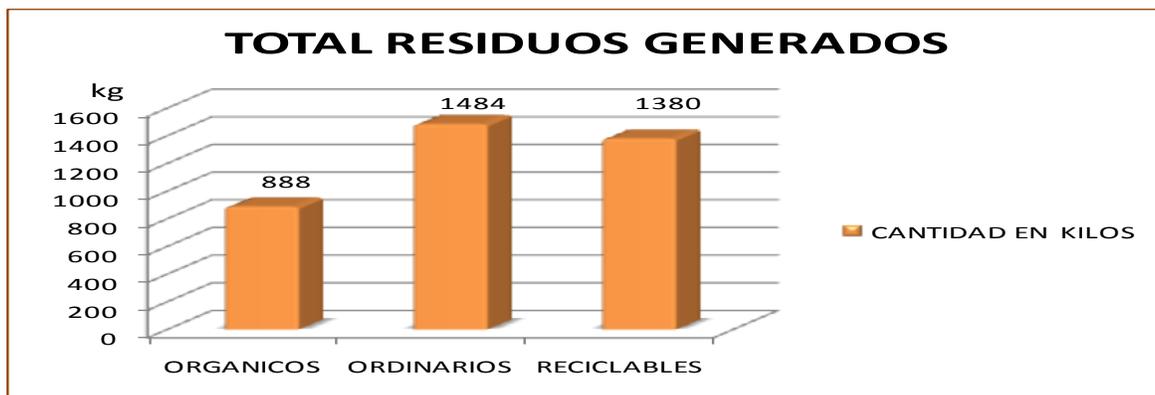
Fuente: Resultados del formulario aplicado por los Investigadores en las sedes de la Entidad, durante el mes de abril de 2011

De acuerdo a los datos de los cuadros observamos claramente que el edificio que más residuos genera es el Edificio Nuevo del Congreso; seguido del Capitolio Nacional y que en total actualmente la entidad genera mensualmente 3752 kilos aproximadamente.

Los residuos que más se generan son ordinarios; y se podrían llegar a reciclar cerca de 1380 kilos, lo que disminuiría la cantidad de residuos generados.

En menor cantidad se generan residuos de tipo biosanitario con 888 kilos mensuales aproximadamente y en una mínima cantidad residuos de tipo cortopunzante 7 kilos aproximadamente.

**Gráfico 1 Total Residuos Generados Por la Entidad mes de Abril de 2011**



**Tabla 8: Total Residuos Reciclables mes de abril de 2011**

ENTIDAD	TIPO	CANTIDAD
CAMARA DE REPRESENTANTES	PAPEL Y CARTON	995 kilos
	PLASTICO	191 kilos
	VIDRIO	194 kilos

Fuente: Resultados del formulario aplicado por los Investigadores en las sedes de la Entidad, durante el mes de abril de 2011

**Grafico 2 Residuos Reciclables en Kilos**



De acuerdo a los resultados obtenidos del formulario RS1 se concluye que la entidad genera cerca de 1380 kilos de residuos susceptibles de ser reciclados de los cuales 995 kilos corresponden a papel y cartón, 194 kilos corresponden a vidrio y 191 kilos corresponden a plástico.

#### **4.2. DIAGNOSTICO SITUACIONAL**

Basados en la información recolectada y el análisis realizado encontramos que la Cámara de Representantes es una entidad del estado que de acuerdo a los registros de ingreso recibe un promedio de 4500 personas semanalmente en sus instalaciones, incluidos funcionarios y visitantes, generando gran cantidad de residuos sólidos.

Si se tiene en cuenta la Clasificación de los residuos que aparece en el manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH, Los residuos generados por la Cámara de Representantes corresponden a:

**Tabla 9 Tipo de Residuos Generados por la Cámara de Representantes**

<b>NO PELIGROSOS</b>	Biodegradables	Residuos de comida
	Reciclables	Cartón , Papel, vidrio , Plástico
	Inertes	Icopor, escombros, muebles de baja
	Ordinarios y Comunes	Vasos desechables, mezcladores, barridos
<b>PELIGROSOS</b>	Bio-Sanitarios	Papel Higiénico, Toallas Higiénicas, , gasas, apósitos, algodones, vendajes, guantes,
	Corto Punzantes	Lancetas, agujas, restos de ampolletas,
	Especiales	Pilas, Tóner, cartuchos

Fuente: manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH

De acuerdo a los resultados del trabajo de campo y a las consultas realizadas en el manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos sólidos; los residuos que más genera la entidad en su orden son los residuos ordinarios, reciclables y orgánicos o biodegradables y en menor cantidad, resultado del servicio de los consultorios médicos, los residuos peligrosos de riesgo biológico y cortopunzantes y en mínima cantidad, los residuos los residuos especiales de tipo toxico, que corresponden a pilas, tóners y cartuchos de impresora.

Actualmente la disposición de los residuos está a cargo de una empresa contratista quien tiene la responsabilidad de prestar el servicio integral de aseo y cafetería, el trabajo de recolección de residuos se viene realizando diariamente en dos (2) jornadas en las diferentes áreas comunes y oficinas, de la Cámara de Representantes; los horarios establecidos para ello es: 6 a.m. a 7 a.m. y 2 p.m. a 3 p.m.

Estos residuos son almacenados temporalmente en bolsas grandes de color negro donde se depositan residuos ordinarios, orgánicos, biosanitarios y especiales y en bolsas de color gris, con residuos de papel que potencialmente puedan reciclarse. Una vez se encuentran casi llenas las bolsas o al terminar el recorrido de recolección, las bolsas son llevadas a un patio, para luego ser trasladadas al lugar de almacenamiento central, ubicado en un parqueadero contiguo al nuevo edificio del Congreso. No se cuenta con lugares específicos para el almacenamiento temporal y central, ni con recipientes que permitan la clasificación de los residuos en donde se generan.

Actualmente los empleados de la firma contratista que realizan el aseo, disponen de los residuos de papel que se pueden reciclar y lo venden a su conveniencia. Entre los residuos que más se generan está el papel y el cartón (995 kilos mensuales aproximadamente); este proceso de reciclaje se viene realizando por parte del personal de la empresa contratista de manera informal, ocasionando desorden y falta de control en el proceso. Dentro de las instalaciones el trabajo de recolección y separación (segregación en la fuente) no se efectúa de acuerdo a la norma con una adecuada clasificación; los recipientes utilizados no cumplen con las especificaciones establecidas, el movimiento interno de los residuos se realiza en una zorra metálica o a pulso y además no se tiene definido un lugar para el almacenamiento intermedio. El proceso se efectúa por cada piso, siendo almacenado por las personas del aseo en lugares no adecuados ni autorizados, como los baños, cafeterías o cualquier espacio que les permita “esconderlo”, mientras verifican que puede ser vendido, posteriormente se realiza la comercialización; convirtiéndose así en una ayuda económica para estas personas.

Los procesos para la disposición de residuos no se encuentran documentados, no se evidencian los mapas de procesos y diagramas de flujo sobre el esquema de distribución de la planta ni rutas sanitarias para la recolección y evacuación de los residuos, no se cuenta con un sitio de almacenamiento intermedio para material

reciclable, y el que está dispuesto como almacenamiento central no cumple con las especificaciones que exige la norma. De igual forma no se han documentado las medidas de protección y de bioseguridad para el manejo de los residuos ni se ha diseñado un programa de capacitación y sensibilización sobre el manejo adecuado de los residuos, que sea implementado dentro de la entidad.

#### **4.2.1. Residuos peligrosos**

La Información aquí consignada se obtuvo por observación directa; mediante preguntas realizadas a los funcionarios de los consultorios de urgencias médicas ubicados en el Capitolio Nacional y en el 5 piso del Edificio Nuevo del Congreso (ARP Positiva) y a los empleados de la empresa contratada quienes encarga del manejo de este tipo de residuos; Los residuos peligrosos que se generan en la entidad, básicamente son del tipo biosanitarios y corto punzantes, producto de las actividades de prestación de servicios de salud en los consultorios médicos.

La recolección de los residuos peligrosos tipo biosanitarios y el cambio de las bolsas de color rojo, es realizado en el horario de 7 a.m. y 8 a.m. como única jornada establecida. El personal provisto por parte de la empresa contratista que realiza esta actividad, refiere la utilización de los elementos de protección personal como lo establece la normatividad vigente.

En el consultorio médico del Capitolio Nacional, para los residuos peligrosos biosanitarios se utiliza un recipiente de color blanco rotulado “Material Contaminado” con una bolsa de color rojo sin rótulo.

Los residuos peligrosos tipo corto punzantes se depositan en un recipiente de paredes rígidas de color rojo con su respectivo rótulo; conocidos como guardianes, los cuales al encontrarse llenos hasta sus tres cuartas partes son desactivados y entregados a la empresa de servicio especial de aseo Eco Capital.

Los demás recipientes que se encuentran en los consultorios son recipientes de madera comúnmente conocidas como “papeleras”, las cuales no tienen bolsa y son utilizados para depositar allí los residuos no peligrosos.

En el trabajo de campo, se logró establecer que hay una generación aproximada de 4 kilos mensuales de residuos peligrosos de riesgo biológico compuestos por: apósitos, aplicadores, baja lenguas, guantes, algodones y ropas desechables y 2 kilos aproximadamente de residuos corto punzantes compuestos por agujas, lancetas, restos de ampolletas y limas; vale la pena aclarar que no se ha establecido el diligenciamiento de los formatos RH1 indicado para los generadores de residuos hospitalarios y similares (consultorio médico).

A la fecha, el proceso de transporte de los residuos, entre los puntos de generación del consultorio y el lugar de almacenamiento central no es el más corto; no obstante lo anterior, se están realizando los estudios para la reubicación del lugar de almacenamiento central, los residuos cortopunzantes actualmente son llevados hasta el Edificio Nuevo del Congreso en el Sótano 2 del Ala Norte, sitio de almacenamiento intermedio del Senado de la República, inicialmente dispuesto para esta actividad.

El proceso de recolección de los residuos peligrosos de tipo biológico, se hace tomando la bolsa con los residuos y depositándola en otra que es cerrada y llevada hasta el lugar de almacenamiento central. Por lo anterior, se hace necesario disponer lo pertinente para la adquisición de carros contenedores para ser utilizados en el movimiento interno de residuos.

La entidad no cuenta con un lugar destinado para el almacenamiento de los residuos peligrosos, teniendo en cuenta la poca cantidad generada y que son depositados en el sitio de almacenamiento del Senado de la Republica; sin embargo siempre se ha garantizado la integridad y presentación de los residuos de los consultorios médicos, hasta el momento de recolección externa.

Para una adecuada gestión de los residuos que se generan en los consultorios y demás instalaciones de la entidad, se deben documentar los procesos que debe realizar la empresa contratista, corresponde de manera imperativa la elaboración de mapas de procesos, diagramas de flujo y rutas sanitarias para la recolección y evacuación de los residuos sólidos; es importante también tener en cuenta la necesidad de definir programas de capacitación y sensibilización adecuados, tanto para los funcionarios de la entidad como para el personal contratado para realizar los servicios de aseo, quienes a su vez, tienen el contacto directo y son los encargados de la disposición de los residuos.

### **5.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Frente al volumen de residuos que se generan en la entidad objeto de estudio no se dispone de antecedentes y cuantificaciones de residuos generados anteriormente; sin embargo, es responsabilidad de la entidad en cumplimiento de la normatividad vigente implementar mecanismos que garanticen el eficiente manejo de los residuos y medidas de reciclaje y reutilización que minimicen los residuos que se generan

Frente a la intervención realizada en la cámara de Representantes y los resultados obtenidos del análisis de los datos de fuentes primarias y secundarias, en cuanto al manejo de residuos institucionales durante el mes de abril de 2011. Se encontró que un porcentaje alto de residuos no debe ir directamente al relleno sanitario, porque puede ser reciclada o reutilizada; para ello será necesario involucrar a la comunidad de la entidad, a través de un programa de capacitación y sensibilización.

Frente a la Disposición de los residuos observada en el trabajo de campo y de conformidad con el acuerdo 114 de 2003, es obligación del generador contar con las herramientas necesarias para su debida separación y almacenamiento, para lo cual debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en la normatividad vigente.

En cumplimiento a los requerimientos de los medios de control y a las normas vigentes es obligación de la Cámara de Representantes formular su Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

## 5. PROPUESTA

Teniendo en cuenta que es interés de la Cámara de Representantes promover e integrar a sus actividades administrativas y legislativas acciones de gestión ambiental que propendan por el uso racional de los recursos y un ambiente saludable para la comunidad; y que dentro de sus políticas institucionales es importante la implementación de una gestión ambiental con acciones encaminadas a la conservación, protección, prevención y mejora del medio ambiente además como una Entidad del orden nacional en la que estas disposiciones hacen parte del compromiso institucional y de la obligación de las entidades y la comunidad frente a la legislación sobre el tema.

Conociendo que la Gestión Ambiental corresponde al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión en lo relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinaria y participación de la comunidad.

De acuerdo a lo expresado; el Plan de Gestión de residuos sólidos que es la propuesta a presentar; hace parte de la gestión ambiental y se entiende como el conjunto coordinado de personas, equipos, materiales, insumos, normatividad específica vigente, programas, actividades y recursos económicos, los cuales permiten el manejo adecuado de los residuos por parte de los generadores y prestadores del servicio público de aseo.

Una vez realizado el diagnóstico situacional, el plan a realizar involucra aspectos de planificación, diseño, operación, mantenimiento, vigilancia, control e información y se inicia con un compromiso de los generadores y prestadores de servicios. De esta manera el Plan de Gestión de Residuos Sólidos se estructura con base en dos componentes; una gestión interna, que corresponde al generador

en este caso la Cámara de Representantes, y una gestión externa, que corresponde a la empresa pública de aseo y que en este caso corresponde a Aseo Capital.

**Figura 3 Gestión Integral de residuos Sólidos**



Fuente: Manual de Procedimientos Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. 2002.

Para la presente propuesta se tuvo en cuenta los parámetros establecidos en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos hospitalarios en Colombia; se puede consultar en:

[www.bvsde.paho.org/cursoreas/e/fulltext/similares.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursoreas/e/fulltext/similares.pdf)

[www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/residuos/manual](http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/residuos/manual) (Residuos Hospitalarios.pdf)

Para dar inicio a la propuesta se han definido los principios o compromisos que asume la entidad.

<b>PRINCIPIOS RECTORES DEL PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS DE LA CAMARA DE REPRESENTANTES</b>
Garantizar el Adecuado Manejo de los Residuos Sólidos por cuenta de la comunidad de la entidad
Establecer mecanismos que garanticen a nivel interno la participación de todos los involucrados
Minimizar la cantidad de Residuos Generados por la entidad
Disminuir los impactos sobre el medio ambiente
Aumentar el aprovechamiento racional de los residuos generados
Mejorar los sistemas de recolección, transporte y almacenamiento de los residuos sólidos dentro la entidad.

**Tabla 10 Principios que rige el Plan de manejo de Residuos de la Cámara de Representantes**

Fuente Propia

## 7. RESUMEN

Los residuos sólidos corresponden a los restos de carácter sólido, que se generan en el desarrollo de las actividades cotidianas, estos incluyen todos los materiales no considerados útiles para el hombre; debe ser motivo de preocupación de todos los generadores realizar una buena disposición de estos residuos; la Cámara de Representantes, entidad del estado generadora de residuos está interesada en realizar un manejo adecuado de estos, buscando minimizar su generación mediante la implementación de procesos de reutilización, con el objeto de disminuir los efectos negativos en el medio ambiente.

El presente documento pretende contribuir al cumplimiento de las políticas por parte de la Cámara de Representantes, presentando una propuesta que incluya los procesos que deben ser integrados para realizar una buena disposición de los residuos y los mecanismos necesarios para minimizar la generación al interior de la Institución.

Este instrumento presenta una propuesta que será la herramienta básica para Implementar al interior de la Cámara de Representantes, a futuro e incluye; acciones y actividades amigables con el medio ambiente consideradas dentro del proceso de segregación en la fuente, movimiento interno de residuos, almacenamiento, reutilización y programas de formación que permitirán capacitar y concientizar a todo el personal de la Entidad sobre legislación ambiental, riesgos ambientales y seguridad industrial para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Además de lo expresado anteriormente la propuesta presenta algunos mecanismos de verificación y control que permitirán hacer seguimiento al plan

Una vez iniciada su implementación, de tal manera que permita realizar los ajustes necesarios a fin de obtener un mejoramiento continuo.

Con la implementación del sistema propuesto, se pretende reducir en un 10% el total de residuos generados por la entidad, además de contribuir con la generación de una cultura ambiental, que no solamente arroje resultados al interior de la institución; sino que haga a cada uno de los involucrados participes de una conciencia ambiental; que beneficie a la ciudad de Bogotá D.C. y a la comunidad en general.

## 8. GLOSARIO

### **Almacenamiento**

Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos, contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

### **Bioseguridad**

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

### **Contaminación**

Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atender contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares.

### **Contenedor**

Recipiente portátil en el cual un residuo es transportado, almacenado o eliminado.

### **Disposición final**

Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como última etapa de su manejo, en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

## **Educación Ambiental**

Cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y Solución de los problemas ambientales.

## **Fuente de Generación**

Unidad de servicio o establecimiento, que en razón a sus actividades, genera residuos sólidos.

## **Generador**

Responsable de la actividad que da origen a los residuos.

## **Gestión Ambiental**

La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.<sup>21</sup>

Es la estrategia mediante el cual se organizan las actividades antrópicas que afectan el medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.<sup>22</sup>

## **Gestión Integral de Residuos**

Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

---

<sup>21</sup> Red de desarrollo sostenible de Colombia [www.rds.org.co/gestion](http://www.rds.org.co/gestion) ambiental

<sup>22</sup> es.Wikipedia.org/ Gestión Ambiental

### **Impacto Ambiental**

Cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

### **Importancia de las cantidades de Residuos**

Las cantidades de residuos sólidos generadas y recolectadas permiten determinar el cumplimiento de los programas; permite medir las cantidades de residuos, separadas para el reciclaje y recolectadas para su evacuación. Los datos permiten implementar programas efectivos de gestión de residuos sólidos.

### **Incineración**

Destrucción mediante combustión o quema técnicamente controlada a las sustancias orgánicas contenidas en un residuo.

### **La Política Ambiental**

Relacionada con la dirección pública y/o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales; la política ambiental de la Cámara de Representantes contempla dentro de sus compromisos la definición de programas ambientales para el mejoramiento continuo de la gestión ambiental incluido el manejo adecuado de los residuos.

### **Lixiviado**

Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

### **Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial**

Corresponde al Ministerio de Medio Ambiente definir las políticas y reglamentaciones a que se sujetaran la recuperación, conservación, protección y

ordenamiento, manejo y uso de los recursos naturales y medio ambiente de la nación a fin de asegurar el desarrollo sostenible; como tal le corresponde definir políticas y formular planes, establecer programas y distar normas y coordinar la ejecución de programas y proyectos del resto de las entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental.

### **Reciclador**

Es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

### **Reciclaje**

Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.

### **Relleno sanitario**

Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases, lixiviados y cobertura final.

### **Residuo**

Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso, resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o

transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables.

### **Residuo de alimentos o similares**

Son materiales sólidos o semisólidos de origen animal o vegetal que se abandonan, botan, descartan y son susceptibles de biodegradación.

### **Residuos especiales**

Son aquellos que por su tamaño, volumen o cantidad requieren una gestión diferente o especial por el encargado del servicio de aseo.

### **Reúso**

Recuperación de residuos o de materiales presentes en ellos para ser utilizados en su forma original o previa transformación como materia prima sustitutiva en el proceso productivo que les dio origen.

### **Riesgo**

Probabilidad de ocurrencia de un daño.

### **Riesgo Ambiental**

Es la posibilidad de que se produzca un daño en el medio ambiente, debido a un fenómeno natural o a una acción humana; los riesgos ambientales, se asocian a aquellas situaciones accidentales ligadas a la actividad empresarial, que puedan causar daños al medio ambiente.

### **Separación en la fuente**

Es la clasificación de los residuos en el sitio de generación para su posterior manejo.

## **Tratamiento**

Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales, se modifican las características de los residuos sólidos incrementado sus posibilidades de reutilización, aprovechamiento o ambos para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.

## 9. GESTION INTERNA

La gestión interna consiste en la planeación e implementación de todas y cada una de las actividades realizadas al interior de las instalaciones de la Cámara de Representantes, en cuanto a disposición de los residuos generados, incluyendo las actividades de generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de los residuos al prestador del servicio 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.

El Plan Integral de manejo de Residuos busca ser implementado en las instalaciones de la Cámara de Representantes: Capitolio Nacional, Edificio Nuevo del Congreso, Edificio BBVA y Edificio Santa Clara, con el fin de beneficiar tanto a los funcionarios y visitantes, como a la comunidad en general, reduciendo los residuos generados, reutilizando y clasificando para incorporar a un nuevo proceso productivo los que pueden ser aprovechados, con el fin de contribuir en la disminución de impactos sobre el medio ambiente.

El Plan Integral de Residuos pretende presentar herramientas para realizar una gestión ambiental adecuada cumpliendo con los lineamientos y normas que para el efecto se están exigiendo y establecer las actividades y acciones para los diferentes procesos necesarios para la buena disposición de los residuos, los cuales se presentan en la figura No. 2.

El tratamiento, el transporte y la disposición final que corresponden a la gestión externa y está a cargo de la empresa pública de aseo, será abordada en otro capítulo.

**Figura 4 Procesos y actividades del PGIRS**



Fuente Propia

Además el plan incluirá la presentación de medidas de seguridad industrial y los recursos necesarios para la manipulación de los residuos, los tiempos para la realización de las actividades y el personal responsable. De la misma manera y con el fin de monitorear y controlar el plan una vez se inicie la implementación se presentaran indicadores de gestión a fin de que la institución realice los ajustes necesarios para el mejoramiento continuo.

### **9.1. GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL**

- Mediante la Resolución No. 1662 de 2009 la Cámara de Representantes creó el Comité de Coordinación de Gestión Ambiental como órgano rector y responsable de las políticas, objetivos y directrices de la gestión ambiental; el comité está integrado por los siguientes funcionarios:
- Director Administrativo o su delegado
- Jefe de la División de Personal
- Jefe de la División de Servicios
- Jefe de la Oficina de Planeación y Sistemas
- Coordinador de Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales

De acuerdo con el acto administrativo el Comité Coordinador de Gestión Ambiental se reunirá ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente cuando

las necesidades así lo requieran; sin embargo vale la pena aclarar que a la fecha este grupo de personas han realizado actividades básicamente de tipo formal. De otra parte, de acuerdo con exigencias de los entes de control y con el fin de contar con un grupo de profesionales con conocimiento en el tema; relacionados y comprometidos con la gestión ambiental que encaminen sus acciones a implementar, verificar, controlar y mejorar cada uno de los programas insertos en el Plan Institucional de Gestión Ambiental y el Plan Integral de Manejo de Residuos se hace necesario incluir dentro de la estructura de la entidad la oficina de Gestión ambiental; al respecto se viene adelantando la elaboración del proyecto de ley con el que se pretende modificar la Ley 5 de 1992; que en su artículo 382 define la estructura y organización básica de la cámara de representantes; corresponderá a la oficina de Gestión ambiental; con relación al Plan de Gestión de Residuos, entre otras responsabilidades cumplir con las siguientes funciones:

**Diagrama 2 Responsabilidades de la Oficina de Gestión Ambiental**



**Fuente: Manual de Procedimientos Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. 2002.**

## **9.2. PROGRAMAS DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN**

Uno de los factores determinantes en el éxito del Plan Integral de Residuos Sólidos lo constituye el factor humano, cuya disciplina, dedicación y eficiencia son el producto de una adecuada preparación, instrucción y supervisión por parte del personal responsable del diseño e implementación del plan.

La educación ambiental es un proceso participativo, que busca generar conciencia y soluciones a los problemas ambientales causados por la relación entre el hombre y el medio ambiente; la sensibilización de la población tendrá en cuenta también la realización de talleres, la exhibición de afiches y entrega de volantes con el fin de lograr la atención, participación y concientización del personal.

Hasta el momento, la entidad no ha realizado capacitación alguna en el tema, por lo que se proponen talleres y capacitaciones con el fin de dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos, en especial los procedimientos específicos, funciones, responsabilidades y mecanismos de coordinación entre las diferentes áreas funcionales.

Para reforzar este trabajo en coordinación con la oficina de prensa de la corporación y el canal institucional se incluirá en la intranet mensajes de buen trato con el ambiente y el buen manejo de las basuras (residuos), para tener efecto de recordación de los funcionarios.

El programa de formación y educación contemplará los temas generales y específicos de acuerdo a quienes estén dirigidos: los jefes de oficina, los funcionarios de la entidad y el personal de la empresa contratada para el servicio de aseo. (Personal directamente involucrado con la gestión interna de residuos). Estos seminarios se realizarán dentro de las instalaciones de la entidad que cuenten con los elementos adecuados para hacerlo (video beam, micrófonos, sillas, etc.).

El programa deberá dirigirse al personal de la entidad de acuerdo a la tabla 13, e involucrara los temas descritos en ella.

**Tabla 11 Costos Sensibilización y Capacitación**

<b>TEMA</b>	<b># CHARLAS</b>	<b>CANTIDAD DE PERSONAS POR GRUPO</b>	<b># HORAS POR GRUPO</b>	<b>VALOR POR CHARLA</b>	<b>TOTAL</b>
<p align="center"><b>GENERALES</b></p> <p>Esta charla esta direccionada a los jefes de oficina, Unidades de trabajo legislativo, Funcionarios y Contratistas y los temas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normatividad</li> <li>• Plan de gestión Integral de Residuos de la entidad.</li> </ul>	12	50	2	\$200.000	\$ 2.400.000
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Reciclaje</li> <li>• Riesgos Ambientales</li> </ul>	12	50	2	\$120.000	\$2.400.000
<p align="center"><b>ESPECIFICOS</b></p> <p>Esta charla esta direccionada al personal de la empresa de aseo los temas a tratar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducta de Bioseguridad</li> <li>• Segregación de residuos, Movimiento interno, almacenamiento.</li> <li>• Seguridad Industrial</li> </ul>	4	50	2	\$120.000	\$ 800.000
<p align="center"><b>TOTAL PRESUPUESTO DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACION</b></p>					\$ 3.120.000

MATERIAL DE APOYO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Cartillas tamaño ½ carta estando cerrada, entre 10 -12 páginas incluyendo Portada y Contraportada. Caratula plastificada brillante por una cara: Propalcote 150g Interior: Propalcote 115g.	1000	2.000	\$ 2.000.000
Volantes ½ Carta empleando ambas caras para la comunicación, en Propalcote 115g,	2000	500	\$1.000.000
Afiches tamaño ½ pliego cartulina, por una cara.	100	4000	\$400.000
<b>TOTAL PRESUPUESTO DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACION</b>			\$ 3.400.000

Fuente Propia

**Tabla 12 Programa de Capacitación para el manejo de Residuos Cámara de Representantes**

<b>TEMAS DE FORMACION GENERAL</b>	
DIRIGIDO A	LEGISLACION AMBIENTAL Y SANITARIA VIGENTE
JEFES DE OFICINA	PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS DE LA ENTIDAD
UNIDADES DE TRABAJO LEGISLATIVO	PROGRAMA DE RECICLAJE
FUNCIONARIOS	RIESGOS AMBIENTALES
CONTRATISTAS	
<b>TEMAS DE FORMACION ESPECIFICA</b>	
DIRIGIDO A	CONDUCTAS DE BIOSEGURIDAD
PERSONAL DE LA EMPRESA DE ASEO	SEGREGACION DE RESIDUOS, MOVIMIENTO INTERNO, ALMACENAMIENTO SEGURIDAD INDUSTRIAL

Fuente Propia

### **9.2.1. Aprovechamiento de Residuos**

Dentro del Programa de Capacitación y sensibilización dirigido a los miembros de la comunidad que hacen parte de la Cámara de Representantes, es necesario comunicar la importancia de aprovechar y minimizar los residuos, para ello vale la pena mencionar que de las 28.000 toneladas diarias de residuos que se generan en el país, solo 3.800 son recuperadas y reincorporadas al ciclo productivo; y que frente a esta situación, el gobierno colombiano ha decidido tomar cartas en el asunto; a raíz de ello han surgido iniciativas como la Mesa Nacional de Reciclaje, que pretende fortalecer la actividad y la cadena de reciclaje en todos sus eslabones para consolidarla como una actividad productiva que genere mayores

márgenes de utilidad y que al mismo tiempo permita disminuir los residuos que llegan a los sitios de disposición final<sup>23</sup>.

De igual manera son varias las normas expedidas que buscan contribuir con la reutilización y la mitigación de efectos ambientales de residuos. Además es importante recordar que un porcentaje mayor al 30% de los residuos sólidos que se generan en el país pueden ser recuperados e incorporados nuevamente al sector productivo, de lo cual se deduce que muchos de estos materiales se están desperdiciando.

De acuerdo a lo mencionado es importante que la Cámara de Representantes inicie un programa de aprovechamiento de residuos a través del reciclaje y la reutilización de elementos con el fin de disminuir la generación de residuos en todas las sedes.

De los residuos generados por la entidad cerca del 40% son potencialmente reciclables; un programa de reciclaje tendrá éxito si se realiza su separación desde el lugar en donde son generados.

Es importante además mencionar que la Cámara de Representantes dentro de la cantidad de residuos que genera, cerca del 72% corresponde a papel y que la producción de papel tiene graves consecuencias en el medio ambiente; el beneficio fundamental del reciclaje de papel es evitar la tala de hectáreas de bosques, eliminar varias etapas de la producción y disminuir el consumo de agua y energía reduciendo así la contaminación, además de ofrecer beneficios económicos por la disminución en la demanda de materia prima y producir un papel más ecológico.

Teniendo presente que el objetivo de la entidad es disminuir la generación de residuos y que la manera de lograrlo es reduciendo el consumo recursos como el

---

<sup>23</sup> [www.revistalabarra.com.co/larevista/edicion\\_24/compromiso\\_ambiental/reutilización\\_razonable.htm](http://www.revistalabarra.com.co/larevista/edicion_24/compromiso_ambiental/reutilización_razonable.htm)

papel, del que se generan cerca de 995 kilos, o realizando una buena disposición de los residuos susceptibles de ser reutilizados o aprovechados como plástico o vidrio; la entidad debe implementar acciones tendientes a lograr el objetivo.

Es importante recordar que el consumo racional de papel es la mejor alternativa para disminuir los costos y los residuos que se generan; dentro de las acciones que deberá implementar la Cámara de Representantes recomendamos:

- ✓ Integrar los medios magnéticos a la creación de archivos de tal manera que el papel vaya desapareciendo de los archivos; reducir el número de copias, maximizar el uso de la intranet, y los sistemas de información.
- ✓ Comprar papel reciclado
- ✓ Utilizar la vista previa de su PC, para evitar pérdida de impresiones.
- ✓ Implementar la impresión a dos caras
- ✓ Reutilizar el papel impreso equivocadamente para notas o borradores
- ✓ Depositar el papel a reutilizar en el recipiente destinado para ello.
- ✓ Depositar el papel para reciclar en el recipiente destinado para ello.

Se trata en definitiva de poner en práctica la consigna de las tres erres (R) Reducir, reutilizar y reciclar.

**Diagrama 3 Jerarquía de los Residuos**



Fuente [WWW.rrr.com.es](http://WWW.rrr.com.es)

Es recomendable, llevar un control del consumo de papel; para ello es importante que cada oficina llene mensualmente el formato (anexo No. 3) de tal manera que pueda determinarse la disminución en el consumo de papel mes a mes.

**Figura 5 Descripción del Proceso de Reciclaje**



Fuente: <http://ellibrogordodepetete.wordpress.com/aprende a reciclar>

### 9.2.2. Otras Medidas para reducir las cantidades de residuos:

- ✓ Adquirir bebidas en botellas retornables
- ✓ Minimizar la utilización de envases de icopor o plástico
- ✓ Reutilización de cartuchos para tinta (Proveedor)
- ✓ Identificar en cada sitio de trabajo lo que es útil, con el propósito de eliminar lo que no sirve y dejando solo lo indispensable para realizar eficientemente el trabajo
- ✓ Definir qué hacer con los elementos innecesarios, pero que pueden servir a otros

### 9.2.3. Criterios para Compra y uso de insumos

- ✓ Introducir criterios ambientales en los procesos de adquisición de insumos y servicios
- ✓ Desarrollar una política dirigida a promocionar la compra y adquisición de productos reciclados. Que presenten menor impacto ambiental, promover el criterio de compras verdes

- ✓ Dar Prioridad a los Proveedores que promuevan políticas ambientales en su empresa; estas políticas deben estar enmarcadas, hacia la protección de los recursos naturales y el medio ambiente a través de control de calidad y cumplimiento de las normas ambientales.
- ✓ Reemplazar los insumos que no permitan la aplicación de reducción, recuperación y reciclaje.

#### **9.2.4. Propuestas para el Programa de Reciclaje**

Teniendo en cuenta que la Cámara genera gran cantidad de residuos reciclables y que es importante y conveniente para la comunidad en general buscar la manera de integrar nuevamente estos residuos a un proceso productivo se propone a la entidad estas alternativas:

- ✓ Realizar un convenio con una empresa de recuperación de residuos legalmente constituida, que busque preservar y recuperar residuos como el papel, el plástico, el vidrio y el metal y que a la vez retribuya a esta entidad con actividades que fortalezcan la implementación y mejoramiento del programa para el manejo integral de residuos y la adopción de las políticas ambientales de la Cámara de Representantes; como cursos de sensibilización y reciclaje, fumigación de las áreas de reciclaje, pintura de las áreas de reciclaje, suministro de bolsas plásticas, y puntos ecológicos; este convenio no implicara erogación presupuestada por parte de la Cámara de Representantes y buscara que el programa de manejo de residuos sea auto sostenible con el transcurrir de los años.
- ✓ Dentro de las políticas de Responsabilidad Social Empresarial de la entidad realizar la donación de los residuos reciclables a una fundación legalmente constituida y comprometida plena, activa y participativamente con el futuro de y mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

- ✓ Dentro de las políticas de Responsabilidad Social Empresarial de la entidad realizar la donación de la Asociación de Recicladores de Bogotá, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la calle.

Cualquiera que sea la decisión tomada la institución beneficiada deberá realizar la recolección cada semana y mantener en perfectas condiciones de aseo los lugares de recolección.

De igual manera se llevara un control de la cantidad de residuos reciclados entregados ver Anexo No 2

### **9.3. SEGREGACIÓN EN LA FUENTE**

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficiencia depende de la adecuada clasificación de los residuos.

Para la correcta segregación de los residuos se ubicaran los recipientes en cada una de las áreas y servicios, en las cantidades necesarias y de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados.

Los recipientes que se utilizaran, deberán cumplir con las especificaciones establecidas en la normatividad vigente y de acuerdo con los códigos de colores estandarizados. (Serán exigidos a la empresa de aseo contratada)

#### **Color de las Bolsas:**

- ✓ Color Negro : Desechos Ordinarios no reciclables, Biodegradables

- ✓ Color Rojo : Desechos que impliquen riesgo Biológico
- ✓ Color Gris: Papel Cartón y Similares, material reciclable

**Color Recipientes:**

- ✓ Color Verde: Residuos No peligrosos, ordinarios
- ✓ Color Azul: Vidrio, Plástico
- ✓ Color Gris: Reciclables, Cartón, Papel
- ✓ Color Rojo Residuos de tipo biológico o biosanitario

**Tabla 13 Guia para la Separacion en la Fuente**

CLASE RESIDUO	CONTENIDO BASICO	BOLSA	CANECA	ETIQUETA
NO PELIGROSOS Biodegradables	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.	 Verde	 Beige	Rotular con: NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES
NO PELIGROSOS Reciclables Plástico	Bolsas de plástico, vajilla, garrafas, recipientes de polipropileno, botellas, paquetes, polietileno sin contaminar y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento. Tetrapack Toda clase de vidrio. Toda clase de metales (latas).	 Gris	 Azul	Rotular con:  RECICLABLE
NO PELIGROSOS Reciclables Cartón y similares	Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.	 Gris	 Gris	Rotular con:  RECICLABLE CARTÓN PAPEL
NO PELIGROSOS Ordinarios e Inertes	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela.	 Verde	 Verde	Rotular con: NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES

Fuente [www.programadereciclajepries.com/PGIRS\\_FINAL.pdf](http://www.programadereciclajepries.com/PGIRS_FINAL.pdf)

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

- ✓ Rígidos, el 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 al tipo de residuos

- ✓ Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros

**Para Residuos Biológicos:**

- ✓ Desechables y de paredes gruesas
- ✓ Provistos de Pedal
- ✓ Tamaño adecuado
- ✓ Superficies lisas
- ✓ Símbolo Universal de basura contaminada y peligro biológico.

Deben Rotularse de la siguiente forma:

**Figura 6 Tipos de Recipientes para Residuos Corto punzantes y Rotulación**



Fuente Imagen Buscador Google

**Áreas Administrativas**

Como se explicó con anterioridad las oficinas de la cámara de representantes se encuentran distribuidas en 4 sedes todas ubicadas en la localidad de la candelaria;

los residuos generados en estas áreas de oficina, salas de espera corredores y similares, son considerados no peligrosos, comunes y reciclables.

### **Servicios de Alimentación**

Los servicios generados en los servicios de alimentación son en general no peligrosos y biodegradables, compuestos por desperdicios de alimentos, como cortezas, semillas, producto alimentos que ingresan a las instalaciones y restos de alimentos preparados y no consumidos; por tanto deben ser tratados como tal.

Teniendo en cuenta que en el momento no se viene realizando una buena segregación en la fuente en todas las áreas de la cámara de representantes se hace necesario instalar los recipientes o puntos ecológicos para el depósito inicial de residuos, según la clasificación establecida en la normatividad vigente; para residuos no peligrosos (ordinarios e inertes y reciclables). Estos recipientes serán reutilizables, todos estarán perfectamente identificados y marcados, y del color correspondiente a la clase de residuos que se van a depositar en ellos.

Se ha evidenciado la necesidad de adoptar un código único de colores que permita unificar la segregación y presentación de las diferentes clases de residuos para facilitar su adecuada gestión. Es así como en este plan de gestión de residuos sólidos se adoptara una gama básica de 4 colores para identificar los recipientes como se muestra en el cuadro No. 8; no obstante lo anterior si se quisiera utilizar una gama más amplia a los colores básicos de manera complementaria, se podría formular e implementar de llegar a ser necesario.

El código de colores se implementara tanto para los recipientes rígidos reutilizables, como para las bolsas y recipientes desechables. A excepción de los recipientes para residuos biodegradables y ordinarios, los demás recipientes tanto retornables como las bolsas deberán ser rotulados como se indica en la tabla 14.

### 9.3.1. Características de los recipientes reutilizables

- ✓ los recipientes deberán llevar en letras visibles y con símbolos indicando su contenido
- ✓ Livianos, de un tamaño que permita su fácil manejo, resistente a los golpes, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- ✓ Dotados de tapa y boca ancha para facilitar su vaciado.
- ✓ Estos recipientes deben mantenerse tapados y lavarlos periódicamente



Los puntos ecológicos se ubicaran en las 4 sedes de la entidad de la siguiente manera: (Ver planos anexos).

#### **Capitolio Nacional total, 5 puntos**

- ✓ Corredor de entrada de la Cámara de Representantes primer piso
- ✓ Pasillo frente al salón Boyacá primer piso
- ✓ Segundo piso corredor frente a la escalera ala sur segundo piso
- ✓ Corredor tercer piso frente contigua a la escalera de acceso
- ✓ Sótano frente al salón Juan Valdez

#### **Edificio Nuevo del Congreso, total 8 puntos**

- ✓ Sótano 1 frente al Banco BBVA
- ✓ Parqueadero 1 sótano
- ✓ Primer piso ascensor ala sur
- ✓ Segundo Piso ascensor ala sur
- ✓ Tercer Piso ascensor ala sur

- ✓ Cuarto Piso ascensor ala sur
- ✓ Quinto Piso ascensor ala sur
- ✓ Sexto Piso ascensor ala sur

**Edificio BBVA, total 5 puntos**

- ✓ Pisos 4,5,6,7 y 8 un punto ecológico antes de la escalera

**Edificio Santa Clara, total 1 punto**

- ✓ Primer piso
- ✓ Segundo Piso

Total 21 puntos ecológicos

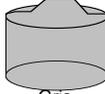
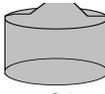
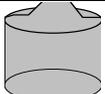
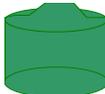
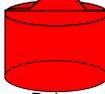
Total de recipientes para residuos peligrosos biosanitarios Ver anexo No. 4.

Para la disposición de residuos peligrosos de contaminación química como pilas, tóner, cartuchos, pilas etc se dispondrá de 2 recipientes en cada edificio.

En el momento existe solo una oficina de la Cámara de Representantes en las instalaciones del Edificio Santa Clara, aunque se han tenido en cuenta los puntos ecológicos y los recipientes que se necesitan; en el futuro las oficinas se trasladaran a otra sede. Se prevé la compra de 2 puntos adicionales

En el siguiente cuadro se clasifican los residuos y se determina el color de la bolsa y recipientes, con sus respectivos rótulos.

**Tabla 14 Clasificación de los residuos, color de recipientes y rótulos respectivos**

CLASE RESIDUO	CONTENIDO BASICO	COLOR	ETIQUETA
<b>NO PELIGROSOS</b> Biodegradables	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.	 Verde	Rotular con: <b>NO PELIGROSOS</b> <b>BIODEGRADABLES</b>
<b>NO PELIGROSOS</b> Reciclables Plástico	Bolsas de plástico, vajilla, garrafas, recipientes de polipropileno, envases plásticos, plástico en general	 Gris	Rotular con: <b>RECICLABLE</b>  <b>PLÁSTICO.</b>
<b>NO PELIGROSOS</b> Reciclables Vidrio	Toda clase de vidrio.	 Gris	Rotular con: <b>RECICLABLE</b>  <b>VIDRIO</b>
<b>NO PELIGROSOS</b> Reciclables Cartón y similares <b>NO PELIGROSOS</b> Reciclables, Chatarra	Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.  Toda Clase de Metales	 Gris	Rotular con: <b>RECICLABLE</b>  <b>CARTÓN PAPEL,</b> <b>CHATARRA.</b>
<b>NO PELIGROSOS</b> Ordinarios e Inertes	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela, radiografía.	 Verde	Rotular con: <b>NO PELIGROSOS</b> <b>ORDINARIOS</b> <b>Y/O INERTES</b>
<b>PELIGROSOS</b> <b>INFECCIOSOS</b> Biosanitarios, Corto punzantes y Químicos Cito tóxicos	Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos o cualquier residuo contaminado por éstos .	 Rojo	Rotular con:  <b>RIESGO BIOLÓGICO</b>

Fuente: Manual de Procedimientos Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. 2002.

### **9.3.2. Características de las bolsas desechables para los residuos**

La resistencia de la bolsa debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.

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

### **9.4. DESACTIVACIÓN**

Los residuos infecciosos biosanitarios, corto punzantes deben ser llevados a los rellenos sanitarios previa desactivación de alta eficiencia (esterilización) o incineración en las plantas construidas para tal fin.

En el caso de la Cámara de Representantes son pocos los residuos de tipo corto punzante que se generan; sin embargo estos deben tener un trato diferente. Para ellos se estipula que las agujas deben introducirse en el recipiente sin reenfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa verde o gris, siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.

El recipiente de residuos corto punzantes, debe llenarse hasta sus  $\frac{3}{4}$  partes; en ese momento se agrega una solución desinfectante, como peróxido de hidrogeno al 20% a 30%, se deja actual no menos de 20 minutos para desactivar los residuos, luego se vacía el líquido en lavamanos o lavadero; se sella el recipiente, introduciéndolo en bolsa roja rotulada como material cortopunzante, se cierra, marca y luego se lleva al lugar de almacenamiento para recolección externa.

## **9.5. MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS**

Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación a los sitios de almacenamiento intermedio o central según sea el caso; para ello se exigirá a la empresa contratada el carro contenedor para el traslado de los residuos debidamente identificado.

### **9.5.1. Establecimiento de Rutas**

Las rutas cubrirán la totalidad de la institución y el movimiento de los residuos se realizara de acuerdo a las rutas que han sido diseñadas sobre los planos de los edificios y que se muestran en las figuras No 7 a No. 13; las rutas internas de transporte partirán de los sitios de ubicación de los puntos ecológicos.

El tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación debe ser el mínimo posible; en especial en áreas en donde se generan residuos peligrosos; la recolección interna de los residuos se hará 2 veces al día entre las 7 y 8 am y entre las 2 y 3 pm. La recolección debe realizarse en forma segura, sin ocasionar derrames de residuos.

En el evento de derrame de residuos peligrosos, se efectuara de inmediato la limpieza y desinfección del área, conforme a los protocolos de bioseguridad que encuentran establecidos en este manual.

El recorrido entre los puntos de generación y el lugar de almacenamiento de los residuos debe ser lo más corto posible.

Los vehículos utilizados para el movimiento interno de residuos serán de tipo rodante, en material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que faciliten un manejo seguro de los residuos sin generar derrames; los utilizados para residuos peligrosos serán identificados y de uso exclusivo para tal fin.

En el caso de los residuos peligrosos; una vez han salido los residuos del consultorio médico ubicado en el Capitolio Nacional, se trasladaran por el corredor principal del primer piso y serán llevados por la parte externa del patio Núñez hacia el ala norte del segundo sótano en donde se encuentra el lugar de almacenamiento intermedio de este tipo de residuos.

Los residuos no peligrosos recolectados del capitolio nacional de igual manera serán movilizados de acuerdo a las rutas hasta el sótano y de allí por el patio Núñez, atravesando la carrera séptima hacia el Parquadero externo de funcionarios en donde se encuentra el sitio de almacenamiento central; los residuos reciclables serán llevados al sitio de almacenamiento intermedio en el parqueadero del Edificio Nuevo.

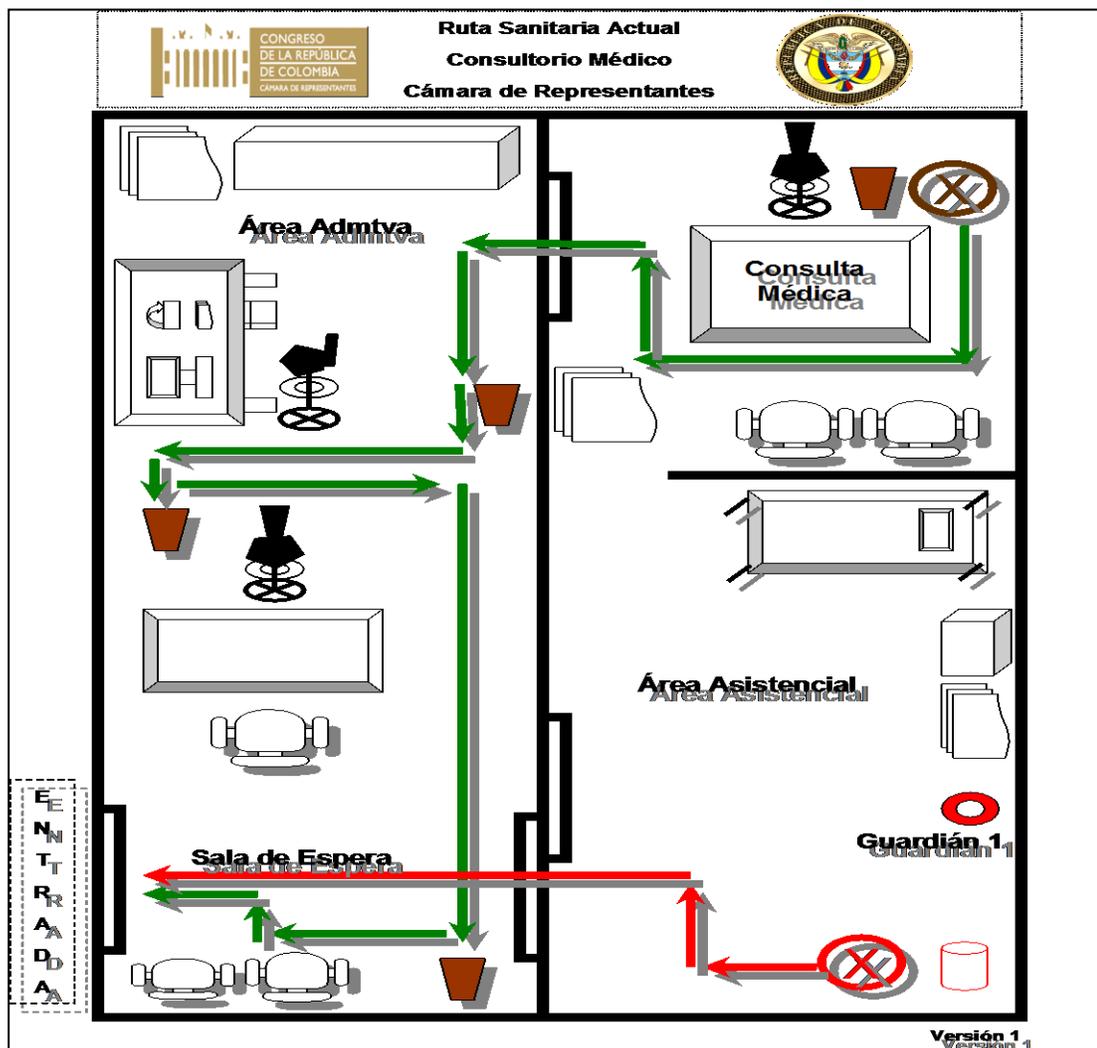
Los residuos recolectados en el edificio Nuevo del Congreso, serán movilizados del ala sur por la escalera o el ascensor hasta el sótano y de allí por el parqueadero interno del edificio; en el lugar de almacenamiento intermedio se depositaran los residuos reciclables; y en el lugar de almacenamiento central que se encuentra en el parqueadero externo de funcionarios los residuos ordinarios.

Los residuos ordinarios de los edificios BBVA y Santa Clara serán ubicados en el lugar destinado para su recolección por parte de la empresa pública de aseo; los residuos reciclables serán llevados al lugar de almacenamiento intermedio.

En los planos que se encuentran a continuación que indican las rutas sanitarias las flechas rojas muestran el recorrido de salida de los residuos desde el lugar de generación, y puntos ecológicos hacia los lugares de almacenamiento.

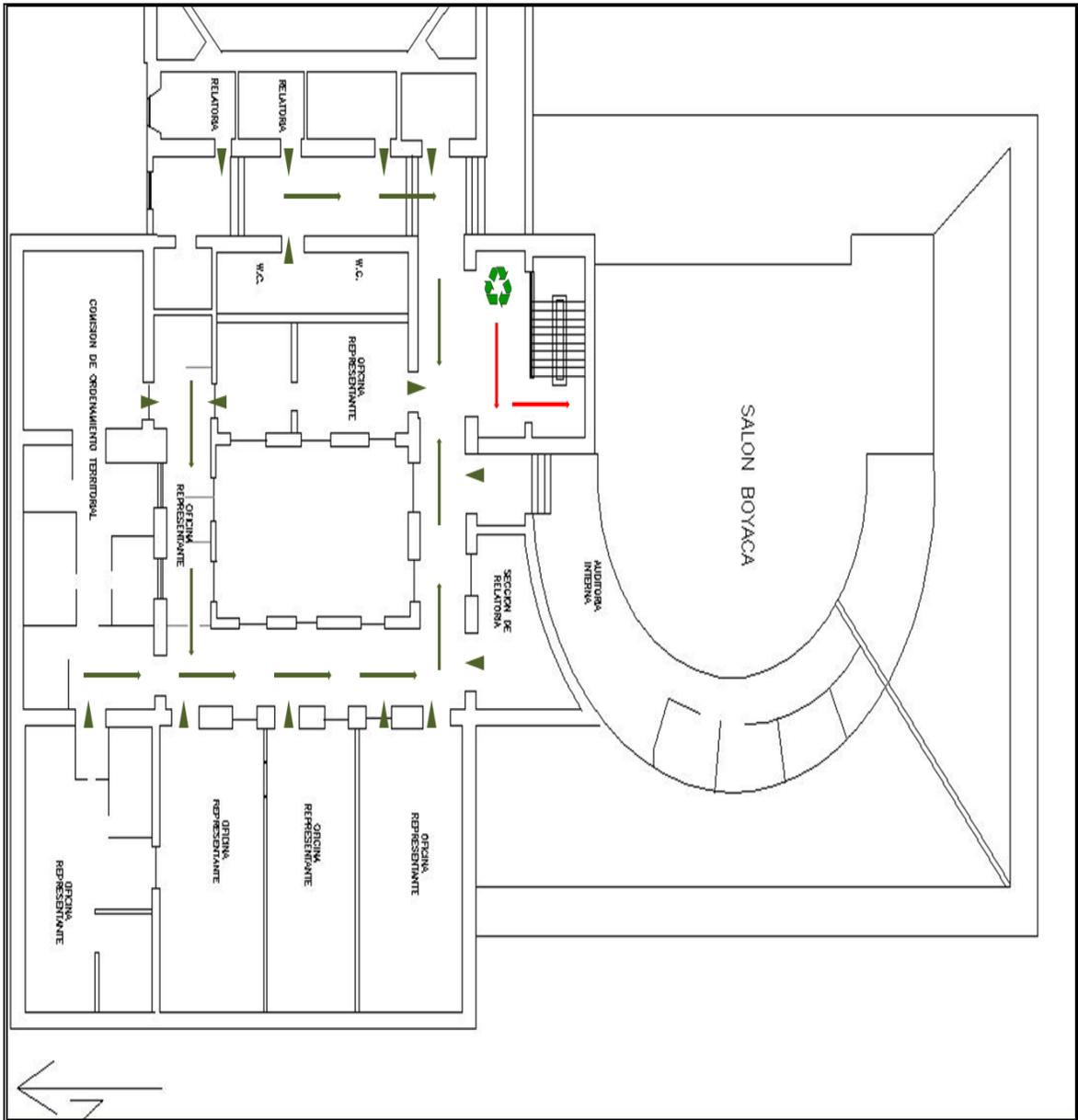
Las flechas verdes indican el movimiento de los residuos desde el lugar que se generan hasta el sitio de separación o puntos ecológicos.

Figura 7 Ruta Sanitaria de residuos peligrosos consultorio médico



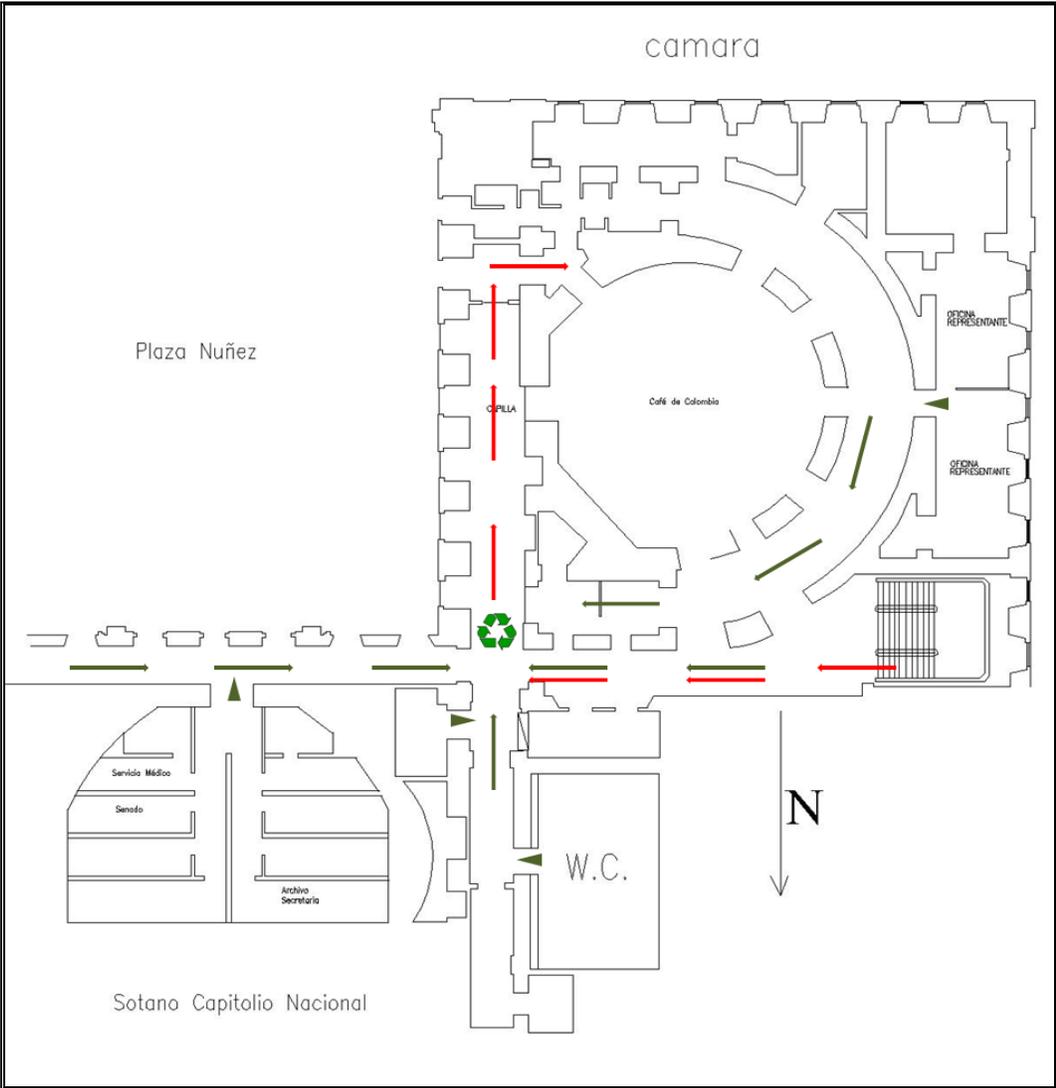
Fuente Propia

Figura 8 Ruta Sanitaria de residuos Capitolio Nacional Tercer Piso



Fuente Propia

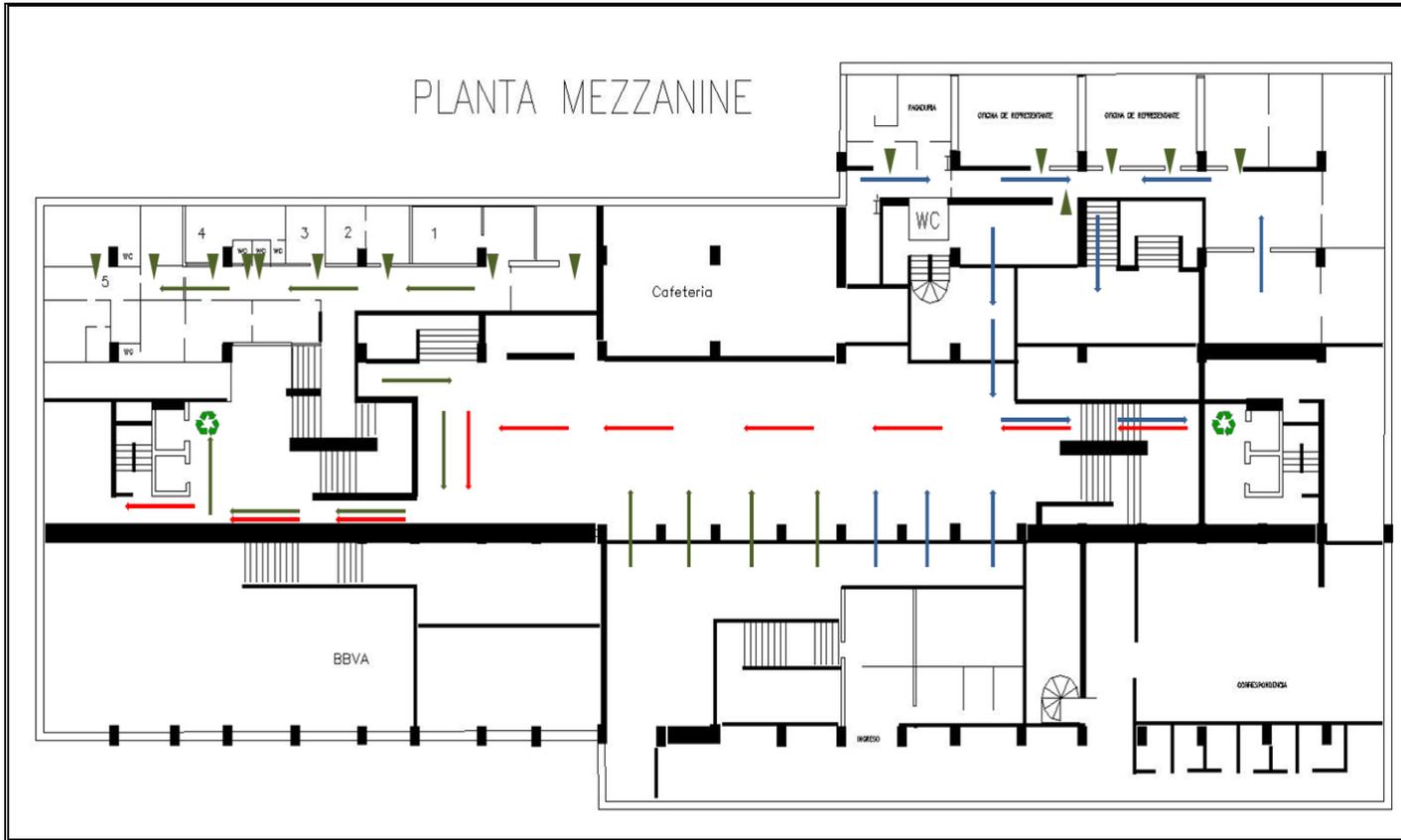
Figura 9 Ruta Sanitaria de residuos Capitolio Sótano



Fuente Propia



Figura 11 Ruta Sanitaria de residuos Edificio Nuevo del Congreso Mezzanine



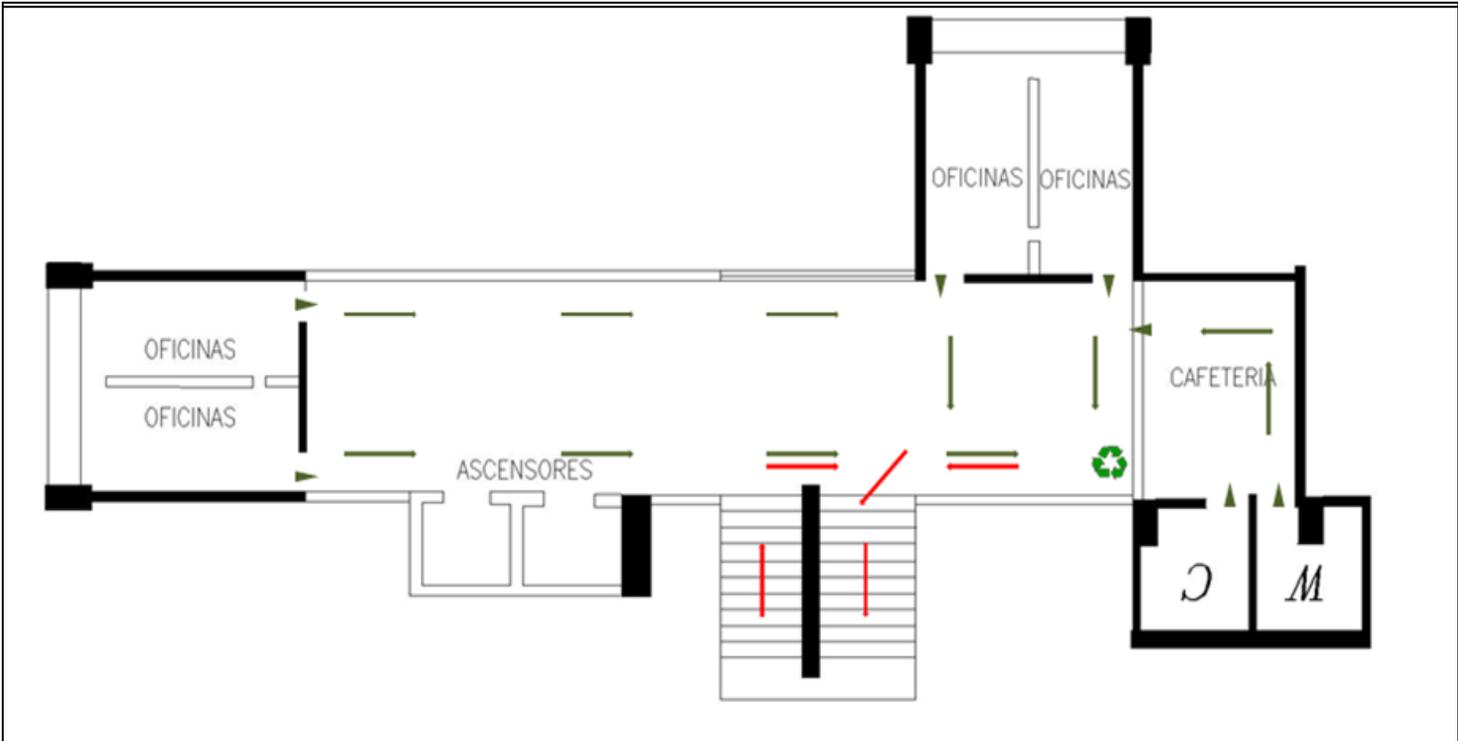
Fuente Propia

Figura 12 Ruta Sanitaria de residuos Edificio Nuevo del Congreso Pisos 2 al 6



Fuente Propia

Figura 13 Ruta Sanitaria de residuos Generados en el Edificio BBVA



Fuente Propia

## 9.5.2. Almacenamiento Intermedio

Aunque el almacenamiento intermedio corresponde a los lugares de almacenamiento transitorio de los residuos ordinarios y reciclables que no presenten peligro de infección; en el caso de la Cámara de Representantes se destinarán únicamente a residuos reciclables; el lugar de almacenamiento quedará aislado de las oficinas, zonas de preparación de alimentos y lugares de tránsito permanente; El lugar de almacenamiento intermedio estará destinado a realizar el depósito temporal de los residuos reciclables clasificados y cuantificados, antes de ser llevados o entregados a la empresa seleccionada para la donación o a la empresa que se encargara de su transformación según sea el caso.

En el caso de la Cámara de Representantes quien no cuenta con un lugar de almacenamiento intermedio; y que facilitara el depósito de los residuos reciclables antes de ser entregados a quienes inicien un nuevo proceso productivo. Se recomienda como sitio adecuado para construir el ubicado en el ala sur del parqueadero del primer sótano del Edificio Nuevo del Congreso ver Figura No 7 El sitio deberá reunir ciertas condiciones para facilitar el almacenamiento seguro y estar dotados de recipientes conforme a la clasificación de los residuos.

Estas características son:

- ✓ Áreas de acceso restringido, con elementos de señalización
- ✓ Cubierto para protección de aguas lluvias
- ✓ Iluminación y ventilación adecuadas
- ✓ Paredes lisas de fácil limpieza , pisos duros y lavables, con ligera pendiente al interior
- ✓ Equipo de extinción de incendios
- ✓ Acometida de agua y drenajes para lavado
- ✓ Elementos que impidan el acceso de vectores, roedores etc.

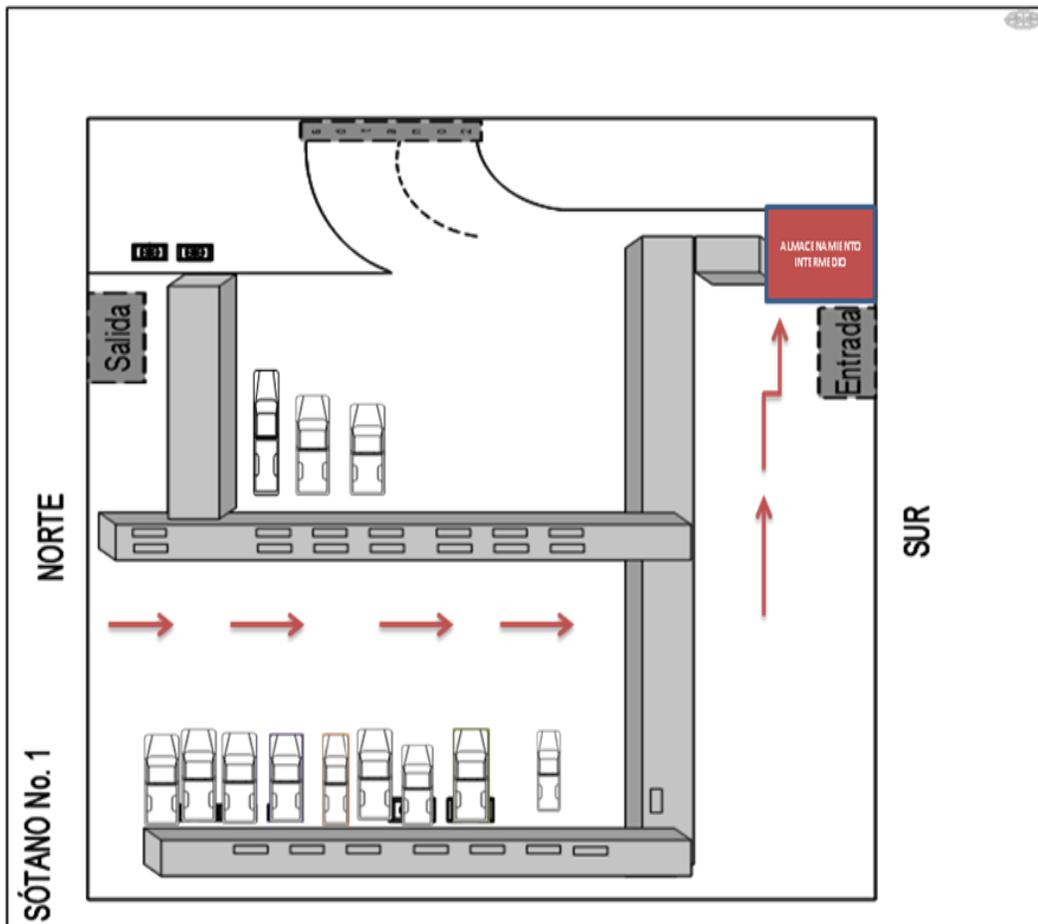
En la entrada del lugar debe colocarse un aviso identificando claramente el sitio, los materiales manipulados, el código de colores y los criterios de

seguridad, implementándose un estricto programa de limpieza, desinfección y control de plagas.

El recipiente para residuos infecciosos debe ubicarse en un espacio diferente al de los demás residuos para evitar la contaminación cruzada.

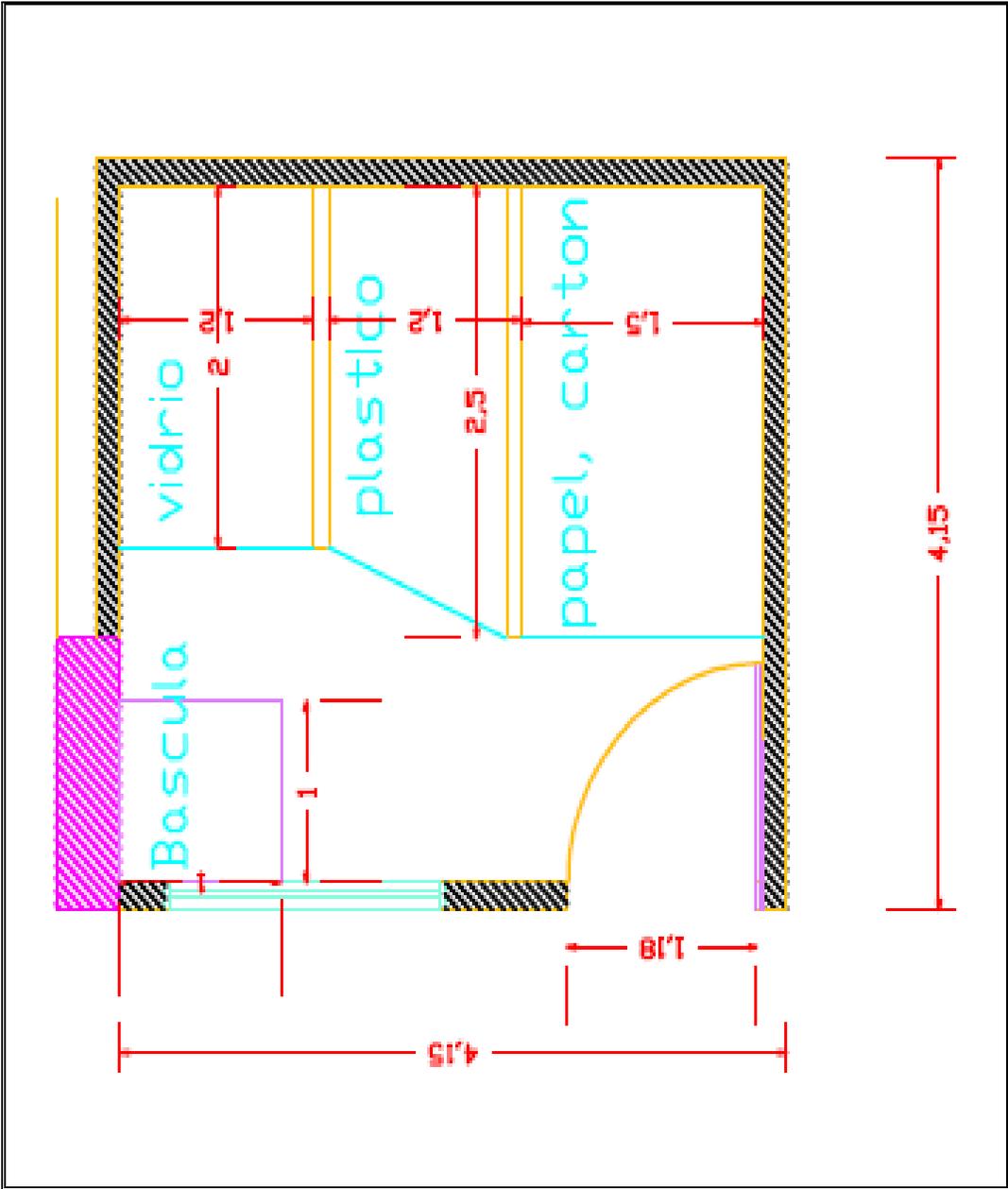
En el caso de la Cámara de Representantes los residuos peligrosos son recogidos en el consultorio médico, desactivados y llevados al lugar de almacenamiento intermedio del Senado de la Republica ubicado en el ala norte del parqueadero del segundo sótano del Edificio Nuevo del Congreso, en donde es recogido por la empresa especial de aseo

**Figura 14 Sitio de Almacenamiento Intermedio**



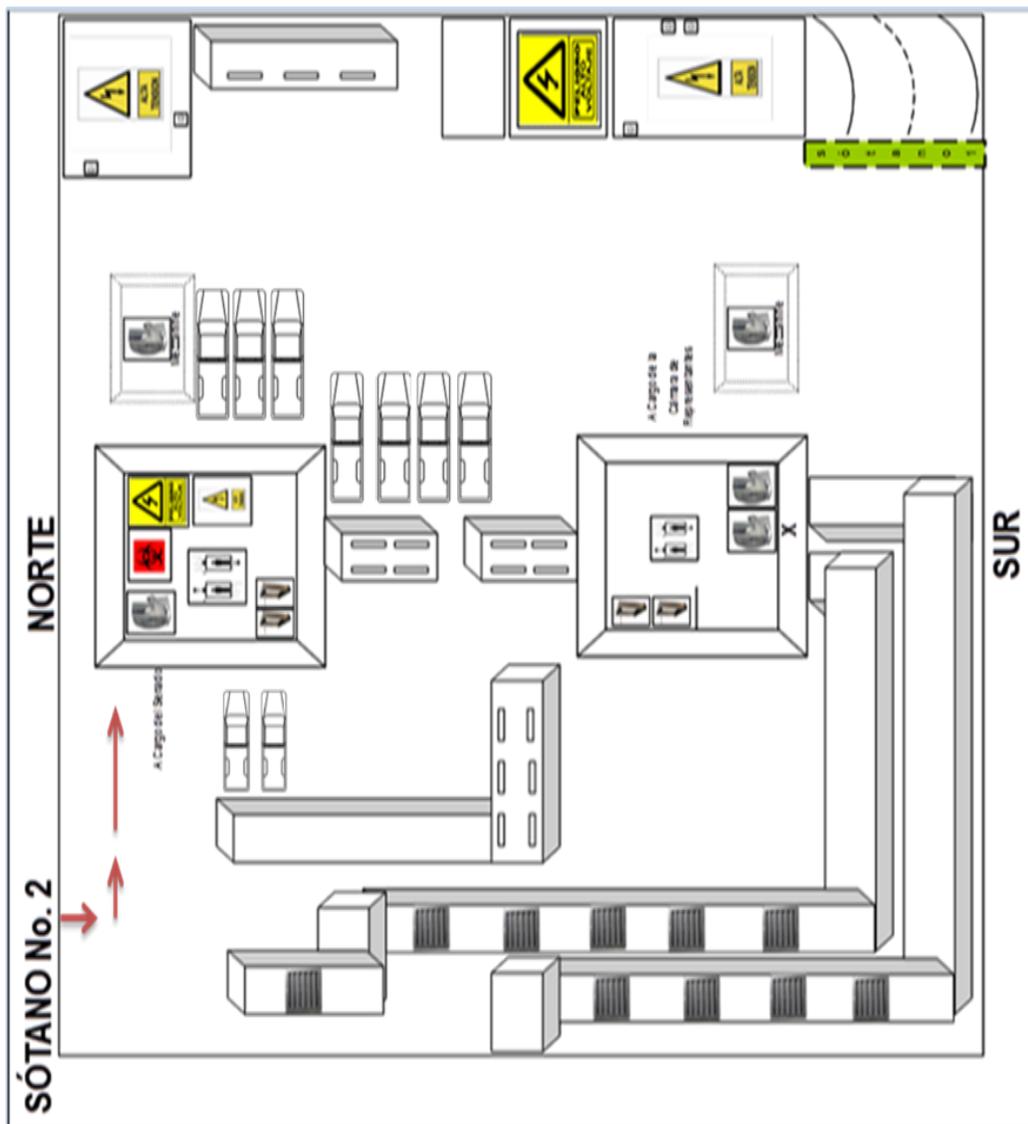
Fuente propia

Figura 15 Cuarto de Almacenamiento Intermedio



Fuente propia

Figura 16 Sitio de Almacenamiento Residuos Peligrosos



Fuente propia

### 9.5.3. Almacenamiento central

El sitio de almacenamiento central corresponde al lugar en donde se depositaran temporalmente los residuos para su posterior entrega a la empresa prestadora del servicio público de aseo; con destino a la disposición final ya sean hornos de incineración o rellenos sanitarios.

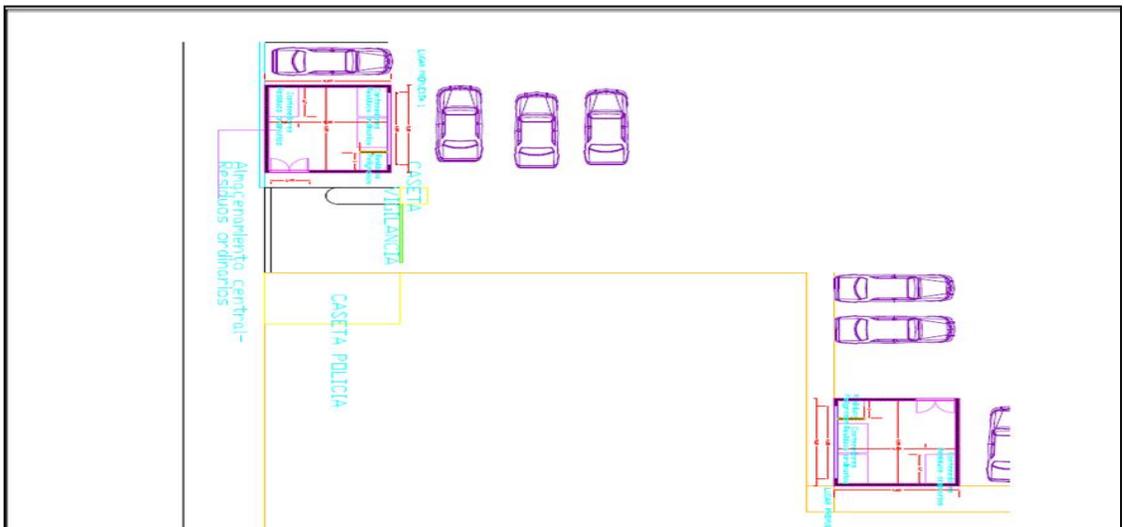
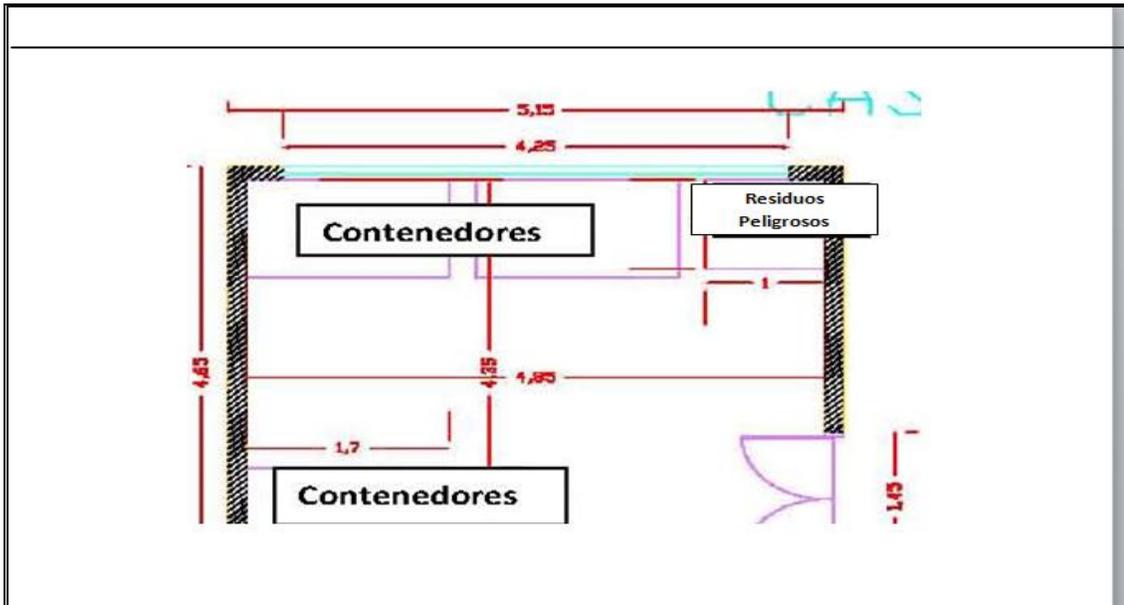
El tamaño de la unidad de almacenamiento central obedecerá a las cantidades de residuos generados en la institución; en este caso deberá almacenar los residuos generados por la Cámara de Representantes y el Senado de la Republica; su recolección se hará todos los días por parte de la empresa aseo capital.

El lugar de almacenamiento central estará ubicado en el parqueadero externo de los funcionarios del congreso y su acceso será por la Calle 8.(Figura 18)

Adicional a las condiciones de la unidad de almacenamiento intermedio deberá tener las siguientes características:

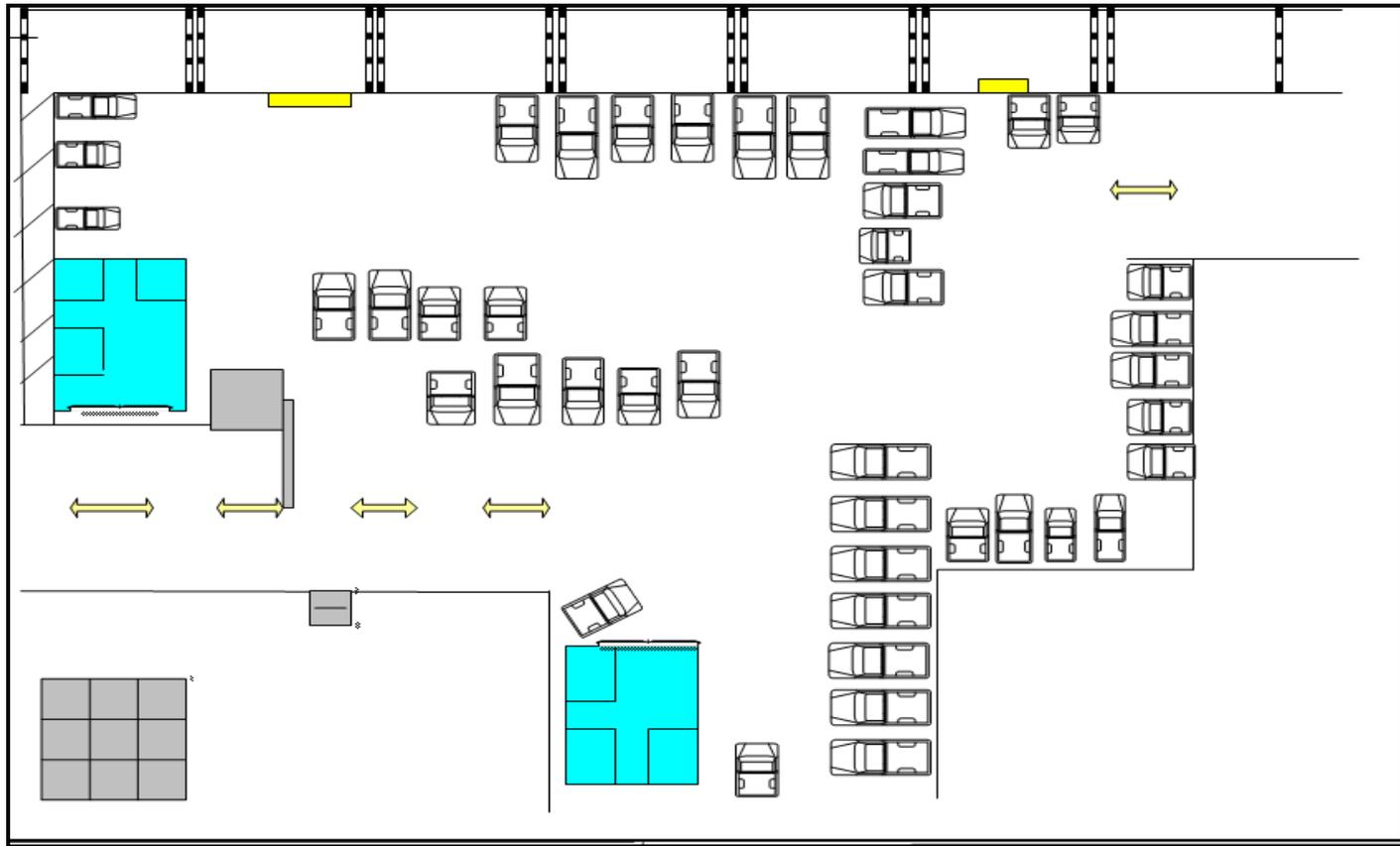
- ✓ Disponer de espacios por clase de residuo ( reciclable, ordinario, infeccioso)
- ✓ Permitir el acceso a los vehículos recolectores
- ✓ Disponer de una báscula y llevar el registro para el control de generación de residuos
- ✓ Pisos duros y lavables con dotación de agua y sistema de drenaje
- ✓ Ubicación en lugar de fácil acceso y evacuación
- ✓ Aseo, limpieza, desinfección y fumigación periódica
- ✓ Lugar fresco, con iluminación y ventilación naturales adecuadas.
- ✓ Equipos de prevención y extinción de incendios

Figura No. 17. Almacenamiento Central



Fuente Propia

Figura 18 Sitio de Almacenamiento Central



Fuente Propia

## **9.6. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Teniendo en cuenta los riesgos a los que se está expuesto en el manejo de los residuos; es importante tener en cuenta las medidas de bioseguridad y seguridad industrial, necesarias a implementar en el plan propuesto.

La seguridad industrial tiene como objeto incorporar en la empresa un trabajo permanente de diagnóstico e implementación de acciones que busquen proteger al trabajador contra riesgos de accidentes laborales.

El manejo de residuos sólidos es una actividad que requiere medidas de protección por parte del personal de la empresa contratada por la Cámara de Representantes para prestar el servicio de aseo y el personal de los prestadores del servicio público de aseo.

La información contenida en este plan sobre el manejo adecuado de los residuos y la capacitación y socialización que hace parte de él, serán herramientas importantes para la prevención de accidentes. Las medidas de higiene y seguridad permitirán proteger la salud de los trabajadores y prevenir riesgos que atenten contra su integridad.

De acuerdo al Manual de Procedimientos Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares, el personal involucrado en el manejo de residuos tendrá en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

- ✓ Conocer sus medidas específicas y responsabilidades de su trabajo y el riesgo a que está expuesto.
- ✓ Encontrarse en perfecto estado de salud y no presentar heridas

- ✓ Desarrollar el trabajo con el equipo de protección personal (ver tablas No 17 y 18).

### **9.6.1. Manipulación de residuos peligrosos de tipo biológico**

Además de las medidas de seguridad mencionadas, durante la manipulación, limpieza y desecho de elementos corto punzantes el personal deberá tomar rigurosas precauciones, para prevenir accidentes laborales, la mayoría de las punciones accidentales ocurren al reenfundar las agujas después de usarlas, o como resultado de desecharlas inadecuadamente o en las bolsas de basura por una mala disposición.

Para evitar este tipo de accidentes, se deben desechar los elementos corto punzante únicamente en los recipientes sugeridos en este documento.

No desechar elementos corto punzantes en bolsas de basura, cajas o contenedores que no sean resistentes a punciones.

Es necesario evitar tapar, doblar o quebrar agujas, láminas o elementos punzantes, una vez utilizados <sup>24</sup>

Todo trabajador de la empresa de aseo deberá recibir un adiestramiento operacional para la ejecución segura de la labor asignada y deberá ser certificada por la compañía contratada.

Las coordinadoras de la empresa de aseo deberán realizar inspecciones para asegurar el uso de herramientas y elementos de protección; la Unidad Coordinadora de Gestión Ambiental de la entidad de igual forma deberá verificar y realizar visitas aleatorias observando los procesos que se realizan y los elementos

---

<sup>24</sup> Conductas Básicas en Bioseguridad Manejo Integral/ Ministerio de Salud

utilizados, con el fin de generar reportes de los actos inseguros o condiciones inseguras y el cumplimiento de las medidas previstas en este documento.

**Tabla 15 Elementos de Protección Personal para el manejo de Residuos**

PROTECCION PERSONAL	
ETAPA	IMPLEMENTOS A USAR
<b>Lugar de Generación</b>	<p>El personal debe contar con los siguientes implementos:</p> <p>Uniforme; pantalón, chaqueta/overol, gorro de material resistente e impermeable y de color azul oscuro.</p> <p>Guantes; de material con recubrimiento Impermeables, para recogida de residuos, de color claro, resistentes.</p> <p>Zapatos o botas ; de cuero, impermeables, resistentes, suela antideslizante de color</p>
<b>Transporte Interno</b>	<p>Uniforme; pantalón / overol chaqueta, gorro de material resistente e impermeable y de color azul oscuro.</p> <p>Guantes; de material con recubrimiento Impermeables, para recogida de residuos, de color claro, resistentes.</p> <p>Zapatos o botas; en material, impermeables, resistentes , suela antideslizante de color</p> <p>Tapabocas que permita la respiración natural.</p>
<b>Almacenamiento Central</b>	<p>Uniforme; pantalón, chaqueta, gorro de material resistente e impermeable y de color azul oscuro.</p> <p>Guantes; de material con recubrimiento Impermeables, para recogida de residuos, de color claro, resistentes.</p> <p>Zapatos o botas; de cuero de color , impermeables, resistentes, suela antideslizante .</p> <p>Tapabocas que permita la respiración natural.</p> <p>Gorro color blanco, de forma que proteja los cabellos;</p> <p>Máscara de tipo semifacial e impermeable, y que permita la respiración natural.</p> <p>Lentes panorámicos incoloros, de plástico resistente, con armazón de plástico flexible con protección lateral y válvula para ventilación.</p>

Fuente <http://www.opas.org.br/gentequefazsaude/bvsde/bvsacd/cd49/residuossolidos.pdf>

**Tabla 16 Ilustración Elementos de Protección**

<b>ELEMENTOS DE PROTECCION</b>		
ELEMENTO DE PROTECCION	ESPECIFICACIONES	ILUSTRACION
Uniforme: pantalón, chaqueta, gorro.	Material impermeable de color azul oscuro.	
Guantes	De material con cubierta Impermeables de color claro.	
Zapatos	Impermeables, resistentes de color, suela antideslizante.	
Gorro	Material resistente e impermeable color claro.	
Tapabocas	Debe permitir la respiración natural.	
Mascara	Tipo semifacial e impermeable y que permita la respiración natural.	
Lentes Panorámicos incoloros	Plásticos, resistentes, con armazón de plástico flexible con protección lateral y válvula para ventilación	

Fuente propia

## **9.7. PROGRAMA DE VERIFICACIÓN Y CONTROL**

Con el fin de garantizar el cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, se hace necesario establecer mecanismos y procedimientos que permitan evaluar el estado de ejecución y realizar los ajustes pertinentes; entre estos instrumentos se encuentran los indicadores de gestión

### **9.7.1. Formulación de indicadores**

El formulario RH1, el cual se presenta en el anexo No. 1 será diligenciado oportunamente; este registro permitirá establecer y actualizar los indicadores de gestión interna.

Con el fin de establecer los resultados obtenidos en la labor de gestión interna de residuos sólidos se calcularán semestralmente los siguientes indicadores:

**Indicadores de Destinación:** Es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a reciclaje o que son destinados al relleno sanitario; el objetivo de la implementación del plan es reciclar la mayor cantidad de residuos y disminuir los residuos que se disponen finalmente en el relleno sanitario.

**Indicadores de Capacitación:** Permiten efectuar el seguimiento al programa de capacitación, No. De jornadas de capacitación realizadas y número de personas capacitadas.

**Indicadores de Generación:** Permite efectuar el seguimiento en la cantidad de residuos que se generan y la disminución a través del tiempo; Cantidad de residuos generados mes actual Vs Cantidad de residuos generados el mes anterior

**Tabla 17 Indicadores de Destinación**

<b>Indicadores de Destinación para Reciclaje</b> $IDR = Rr/ Rt * 100$
<b>Indicadores de Destinación para Rellenos Sanitarios</b> $IDRS = Rrs/Rt * 100$
<b>DONDE :</b> RR = Cantidad de Residuos Reciclados en Kg /mes RRS = Cantidad de Residuos Dispuestos en Relleno Sanitario en Kg/mes RT = Residuos Totales

Fuente propia

**Tabla 18 Indicadores de Capacitación**

<b>Indicadores de Capacitación</b> $IDC = NJCE/ NJCP * 100$
$NDC= NPE/TP * 100$
<b>DONDE :</b> NJCE = Número de Jornadas de Capacitación Ejecutadas NJCP = Número de Jornadas de Capacitación Planeadas NDC = Número de personas capacitadas TP = Total Personas

Fuente propia

**Tabla 19 Indicadores de Generación**

<b>Indicadores de disminución en la Generación de residuos sólidos reciclables</b> <b><math>CRRG = RGA - RGANT * 100</math></b>
<b>Indicadores de disminución en la Generación de residuos ordinarios</b> <b><math>CROG = ROGA - ROGANT * 100</math></b>
<b>DONDE :</b> <b>CRRG = Cantidad de Residuos Reciclables Generados en Kg /mes</b> <b>RGA = Cantidad de Residuos Generados mes actual en Kg/mes</b> <b>RGANT = Residuos Generados mes anterior</b> <b>CROG = Cantidad de Residuos Ordinarios Generados en Kg/mes</b> <b>ROGA = Cantidad de Residuos Ordinarios Generados mes actual en Kg/mes</b> <b>ROGANT = Cantidad de Residuos Ordinarios Generados mes anterior en Kg</b>

Fuente Propia

### **9.7.2. Definición de responsables**

La Implementación y control en la ejecución de este plan estará a cargo de la Unidad Coordinadora de Gestión Ambiental u Oficina de Gestión Ambiental de la Cámara de Representantes, una vez esta sea creada y haga parte de la estructura orgánica de la Entidad; mientras esto sucede, el Comité de Coordinación de Gestión Ambiental en cabeza de la Dirección Administrativa, decidirá el grupo de personas que se requieran y deban vincularse para el efecto; el personal de la oficina de gestión ambiental o el grupo que se delegue temporalmente, serán finalmente los responsables de dirigir, verificar y controlar la implementación del plan propuesto.

En cuanto al compromiso de los funcionarios; cada oficina deberá elegir a un representante que coordinara las acciones de reutilización y reciclaje de los residuos en su oficina.

La empresa contratada para el servicio de aseo y cafetería dispondrá de al menos un coordinador por sede; quien vigilara el desarrollo de las acciones en los

procesos y la buena disposición de residuos de acuerdo a lo que se encuentra consignado en este documento; un representante de la Unidad Coordinadora de Gestión Ambiental deberá verificar el cumplimiento de los procesos . Los Asesores de la Unidad Coordinadora de gestión Ambiental deberán actualizar y revisar los planes de manejo de residuos con el fin de presentar ideas de mejoramiento de gestión Ambiental.

### **9.7.3. Elaboración de informe y reporte de gestión**

Los responsables de la implementación del PGIRS, deberán presentar informe semestral al comité de gestión ambiental.

Es responsabilidad también de la Unidad Coordinadora de gestión Ambiental elaborar los informes y reportes para ser entregados a las autoridades de vigilancia y control en materia ambiental y sanitaria.

## 9.8. PRESUPUESTO

De acuerdo a lo descrito anteriormente el valor aproximado de la implementación del PGIRS, se presenta el siguiente cuadro:

**Tabla 20 Presupuesto**

CAPACITACION			
TEMAS GENERALES	NUMERO DE PERSONAS	CANTIDAD DE CONFERENCIA	COSTO TOTAL
Normativa General			
Plan de residuos			
Reutilizacion y reciclaje			
CONFERENCIA DE DIVULGACION			
<b>TEMAS ESPECIFICOS</b>			
Normas de Bioseguridad			
Seguridad Industrial			
CONFERENCIAS DE SENSIBILIZACION		2	2.400.000
<b>COSTO TOTAL</b>			7.200.000

CUARTO DE ALMACENAMIENTO INTERMEDIO			
OBRA	COSTO POR UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Obra civil, construccion sitio de almacenamiento intermedio para residuos reciclables, segun las especificaciones ubicado en parqueadero sotano 1 edificio nuevo del congreso ala sur	14.000.000	1	14.000.000
<b>COSTO TOTAL</b>			14.000.000

CUARTO DE ALMACENAMIENTO CENTRAL			
OBRA	COSTO POR UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Obra civil, construccion sitio de almacenamiento central para residuos ordinarios, segun especificaciones ubicado en parqueadero externo contigu al edificio nuevo del congreso	34.996.000	1	40.000.000
<b>COSTO TOTAL</b>			40.000.000

<b>BALANZA</b>			
<b>BALANZA DIGITAL</b>	<b>COSTO POR UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Balanza industrial con columna, digital, hasta 150 Kg.	1.100.000	1	1.100.000
<b>COSTO TOTAL</b>			1.100.000

<b>OTROS</b>			
	<b>COSTO POR UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Extintor multipropósito de 20Lb para cuarto de almacenamiento.	800.000	2	1.600.000
Aviso o de señalización de 28*20	70.000	2	140.000
Aviso o de señalización en acrílico, para cuarto de almacenamiento intermedio y almacenamiento central de 28*21	70.000	3	210.000
<b>COSTO TOTAL</b>			1.950.000

<b>MATERIAL NFORMATIVO</b>			
	<b>COSTO POR UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Volante	500	2.000	1.000.000
Afiche	5.000	100	500.000
Cartilla	2.500	100	250.000
<b>COSTO TOTAL</b>			1.750.000

<b>RECIPIENTES</b>			
<b>USO POR COLOR</b>	<b>COSTO POR UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Combo punto ecológico 35 Lts	500.000	22	11.000.000
Papelera de pedal de 10 Lts marcada riesgo biológico marca Extra, para baños	40.000	165	6.600.000
Papelera de pedal de 12Lts marcada riesgo riesgo biológico marca Extra para baños	40.000	148	5.920.000
Papelera de pedal de 12Lts marcada residuos ordinarios color verde maraca Extra, para cafeterías	40.000	20	800.000
papelera de pedal de 12Lts marcada riesgo biológico maca Extra para (pilas, tóner, CD, cartucho)	40.000	6	240.000
Carro contenedor plástico para transporte de residuos 240 lts	365.000	2	730.000
Papelera de pedal de 12Lts marcada papel reciclable color gris marca Extra para oficinas	40.000	230	9.200.000

Caja papelera para papel reutilizable en puntos de impresión	6.500	230	1.495.000
<b>COSTO TOTAL</b>			<b>35.985.000</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>		<b>101.985.000.000</b>	

Los costos por la obra civil del sitio almacenamiento central son compartidos con el Senado de la República; de esta manera el presupuesto de la implementación del Plan para la Cámara de Representantes sería de un total de Ochenta y un millones novecientos ochenta y cinco mil pesos. \$81.985.000

## 10. GESTION EXTERNA

La Gestión Externa corresponde al conjunto de actividades de la gestión de residuos que se realiza por fuera del generador, como la recolección, el aprovechamiento y el tratamiento o disposición final.

La Gestión Externa en el caso de la Cámara de Representantes se lleva a cabo por parte de la empresa del servicio público de aseo (Aseo Capital). Sin embargo es importante tener en cuenta que de igual forma esta empresa debe cumplir las normas y procedimientos establecidos en la legislación ambiental y sanitaria vigente. Las empresas públicas de aseo también deberán implementar sus planes de Gestión Integral de Residuos con el fin de realizar un buen manejo de los residuos. En los siguientes párrafos se aborda el tema concerniente a las acciones que debe realizar la empresa pública de aseo como ilustración a la gestión externa del plan.

La recolección debe efectuarse por personal conocedor y capacitado en el manejo de residuos, con la dotación y elementos de protección adecuados. Los residuos peligrosos infecciosos deben ser reconocidos de la manera como son presentados por el generador.

El transporte debe realizarse en vehículos cerrados, compactadores con adecuaciones para evitar el derrame o esparcimiento de residuos en las vías; el vehículo recolector de residuos debe tener superficies internas lisas de bordes redondeados de forma que se facilite el aseo y estar provisto de ventilación adecuada.

Los vehículos de recolección se lavaran y desinfectaran de manera apropiada únicamente en los lugares designados para tal fin, dentro de las instalaciones del prestador de servicio de aseo. Los horarios y frecuencias de recolección los

establece el generador de acuerdo a su capacidad de almacenamiento; en el caso de la Cámara de Representantes la recolección de residuos no peligrosos se hará todos los días en un horario entre las 6 y 7 am.

Para el transporte de residuos peligrosos se dispondrá de un manifiesto o documento donde se relacionaran, el tipo y cantidad de residuos transportados, nombre del generador, destino, fecha de transporte, firma de quien entrega, nombre del conductor, placa del vehículo; teniendo en cuenta la poca cantidad de residuos que se generan provenientes de los consultorios médicos, la recolección podrá hacerse 1 vez a la semana o cada dos semanas.

Se prohíbe mezclar residuos peligrosos con no peligrosos, se recogerán solo los residuos debidamente empacados. Una vez los residuos son recolectados deberán seguir un nuevo proceso de disposición final de acuerdo al tipo de residuos que sean.

Una vez los residuos generados por la Cámara de Representantes son recogidos por la empresa de aseo, podrán ser dispuestos de acuerdo a sus condiciones, mediante las técnicas que se ilustran en la tabla 20.

**Tabla 21 Tipos de Residuos y tratamiento de disposición final**

TIPO DE RESIDUO	TRATAMIENTO
NO PELIGROSOS Ordinarios e Inertes	Relleno Sanitario.
NO PELIGROSOS Biodegradables	Compostaje, lombricultura o relleno sanitario
NO PELIGROSOS Reciclables : Plástico, Vidrio, Cartón y Similares , Chatarra	Reciclaje

<p>PELIGROSOS INFECCIOSOS</p> <p>Biosanitarios, corto punzantes</p>	<p>Desactivación de alta eficiencia y relleno sanitario, o incineración (las cenizas van a rellenos de seguridad).</p> <p>Desactivación de baja eficiencia e Incineración (las cenizas van a rellenos de seguridad).</p>
<p>PELIGROSOS</p> <p>Químicos a excepción de metales pesados</p> <p>Químicos mercuriales</p> <p>Metales Pesados</p>	<p>Devolución a proveedores</p> <p>Tratamiento fisicoquímico</p> <p>Incineración cuando haya lugar (las cenizas van a rellenos de seguridad).</p> <p>Desactivación de baja eficiencia, Reciclaje, Rellenos de seguridad, encapsulamiento o cementación y envío a relleno sanitario.</p> <p>Devolución a proveedores.</p>

Fuente: Manual de Procedimientos Gestión Integral de Residuos Hospitalarios. 2002.

En la Cámara de Representantes la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos se realiza actualmente en el relleno de doña Juana en las afueras de la ciudad de Bogotá, y corresponde a aquellos residuos que no revisten un interés económico para el reciclaje.

Según los datos consignados, Bogotá genera cerca de 7.5 mil toneladas diarias de residuos de las cuales solo se recicla el 30% lo que hace que el relleno mencionado disponga de 2.2 millones de toneladas de plásticos, vidrios, metales y papel además de desechos orgánicos e inorgánicos.

Para proporcionar una disposición final adecuada de estos desechos o residuos el relleno ha implementado un proyecto que permitiría utilizar 14,7 millones de toneladas de gases para generar energía eléctrica que disminuiría la emisión de gases contaminantes y generaría trabajos y recursos para la ciudad.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> [www.samuelalcalde.com/index.php?...relleno-dona-juana](http://www.samuelalcalde.com/index.php?...relleno-dona-juana). Consultado el 23-04-20011

## **10.1. DISPOSICIÓN FINAL**

La disposición final o externa de residuos incluye:

Trasporte: que como lo mencionamos anteriormente, debe ser realizado preferiblemente en camiones compactadores, que no derrame la carga y los lleven a los rellenos sanitarios.

Tratamiento y disposición: el tratamiento incluye la selección y aplicación de tecnologías apropiadas para el control, manipulación, disposición de los residuos en los rellenos sanitarios.<sup>26</sup>; referiblemente siguiendo los siguientes pasos o etapas.

### **10.1.1. Disposición en relleno sanitario.**

Vertido controlado simple.

Vertido controlado trituración.

Vertido controlado con trituración y compactación.

El relleno sanitario es un sistema para verter los residuos sólidos sin crear molestias o peligros a la salud pública. Utilizando para ello los criterios ingeniería que permiten su confinamiento en el menor volumen posible y cubriéndolos con una capa de tierra al concluir las operaciones diarias o más frecuentes si es necesario.

### **10.1.2. Incineración.**

Consiste en incinerar a altas temperaturas los desechos sólidos reduciendo su volumen en un 90% y su peso en un 75%, pero producen en la combustión gases nocivos para la salud y el medio ambiente además su funcionamiento es muy costoso y no promueve el reciclaje;<sup>27</sup> los tipos más comunes son:

---

<sup>26</sup> Consultado en la WEB el 20-04-20011 /Gestión de residuos

<sup>27</sup> [es.wikipedia.org/.../Incineradora\\_de\\_residuos\\_sólidos\\_organicos](http://es.wikipedia.org/.../Incineradora_de_residuos_sólidos_organicos) consultado en 21-04-2011

- Simple sin aprovechamiento de energía.
- Con aprovechamiento de energía.

### **10.1.3. Alternativas para tratamiento y valoración.**

Consiste en el aprovechamiento económico de los residuos sólidos y se distinguen las siguientes actividades principales:

- Compostaje.
- Reciclaje.<sup>28</sup>

### **10.1.4. Aprovechamiento mediante técnicas específicas**

Se hace con el propósito de reutilizar los metales para producir aluminios y aceros proceso que permiten ahorrar un 80% en costos en la producción de este último que si fabricara directamente del material de hierro.<sup>29</sup>

- Trituración de vehículos.
- Chatarras.

## **10.2. ALTERNATIVAS PARA TRANSFORMACIÓN Y PROCESOS DE LOS RESIDUOS**

### **10.2.1. Transformación por procesos bioquímicos**

Consiste en el aprovechamiento por la descomposición y degradación biológica de los residuos sólidos orgánicos y que sirven para producir fertilizantes (compostaje) energía degradando la materia para producir biogás en ausencia de oxígeno,<sup>30</sup> entre otros.<sup>31</sup> Y empleando la capacidad de la luz para cambiar las

---

<sup>28</sup> [es.wikipedia.org/wiki/Gestión\\_de\\_residuos](http://es.wikipedia.org/wiki/Gestión_de_residuos) – consultado en 21-04-2011

<sup>29</sup> [www.chazar.com/chatarra.html](http://www.chazar.com/chatarra.html) consultado en 23-04-2011

<sup>30</sup> [www.ainia.es/pdf/asistencia/obtencionbiogas.pdf](http://www.ainia.es/pdf/asistencia/obtencionbiogas.pdf) consultado en 23-01-2011

<sup>31</sup> [www.aromaverde.org/contenido/RSD.pdf](http://www.aromaverde.org/contenido/RSD.pdf) consultado en 23-04-2011

propiedades físicas y químicas de los elementos.<sup>32</sup> A través de los siguientes procesos:

- Degradación biológica.
- Digestión anaerobia.
- Fotodegradación.

### 10.2.2. Transformación por procesos químicos

Consiste en la transformación de los desechos en algunos casos en ausencia de dioxígeno (pirólisis).<sup>33</sup> O la obtenida por la oxidación térmica y gasificación que se encuentra desde hace más de diez años en investigación permite la eliminación de los residuos peligrosos como los que no lo son evitando llevarlos a los rellenos o vertederos, ya que las cenizas resultantes son muy pequeñas.<sup>34</sup> Otras técnicas permiten la obtención de aceites ligeros como la hidrogenación o alcohol etílico mediante la hidrólisis.<sup>35</sup>

- Pirólisis
- Oxidación térmica.
- Hidrogenación.
- Hidrólisis.

Estos últimos son procesos que pretenden dar unas disposiciones tecnológicamente más adecuadas a los desechos sólidos peligrosos como los que no lo son,<sup>36</sup> de forma tal que no sea necesario la utilización de grandes terrenos para construir rellenos sanitarios los cuales son cada vez más difíciles de localizar por sus efectos adversos.

---

<sup>32</sup> [ciencias.jornada.com.mx/.../fotodegradacion-para-limpiar-ambiente](http://ciencias.jornada.com.mx/.../fotodegradacion-para-limpiar-ambiente) consultado en 23-04-2011

<sup>33</sup> [es.wikipedia.org/wiki/Pirólisis](http://es.wikipedia.org/wiki/Pirólisis) consultado en 23/04/2011

<sup>34</sup> [www.medio-ambiente.info/modules.php?](http://www.medio-ambiente.info/modules.php?) Consultado en 23/04/2011

<sup>35</sup> [www.luciademedrano.es/cn2/01.htm](http://www.luciademedrano.es/cn2/01.htm) consultado en 23/04/2011

<sup>36</sup> Consultado en la WEB el 20-04-20011 [www.slideshare.net/.../nueve-disposicin-final-de-los-residuos-slidos](http://www.slideshare.net/.../nueve-disposicin-final-de-los-residuos-slidos)

Los desechos peligrosos deben ser desactivados de tal forma que reduzcan sus efectos nocivos para el entorno, máxime en nuestro país donde las limitaciones económicas no hacen factible la disposición de las últimas tecnologías antes descritas que optimicen su eliminación y usualmente su disposición se hace igual a los desechos urbanos comunes.

- Disminuir la toxicidad del residuo.
- Separar y concentrar en un volumen reducido.
- Estabilizar y solidificar el residuo para evitar lixiviados.

Y en los rellenos sanitarios su manipulación deberá seguir parámetros de seguridad específicos para mitigar sus efectos en el medio ambiente y la comunidad. Razón por la cual es importante su adecuado manejo en la segregación en la fuente por parte del productor inicial para que facilite su disposición final de las empresas creadas para tal fin.

La disposición de residuos sólidos peligroso no susceptibles de incineración deberán ser dispuestos en celdas destinadas para tal fin, y el ente de control dispondrá de información de la fecha de apertura y cierre, cantidad y tipo de residuo además de la ubicación exacta.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> [www.ine.gob.mx/publicaciones/.../disposicion.html](http://www.ine.gob.mx/publicaciones/.../disposicion.html)

## 11. CONCLUSIONES

El estudio realizado muestra que la cámara de representantes es una gran generadora de residuos producto de sus actividades administrativas, que alcanzan aproximadamente 3.750 kilos mensuales, entre residuos ordinarios, biodegradables y reciclables. La gran cantidad de elementos que se consumen y la cultura de usar y tirar están contribuyendo a generar impactos negativos en el medio ambiente.

La Entidad presenta importantes inconvenientes y su problemática esta originada por la gestión inadecuada de los residuos sólidos, aunque los residuos generados son producto esencialmente de las labores administrativas desarrolladas en las oficinas; el mal manejo de los residuos podrían convertirse en una fuente de proliferación de vectores que podrían transmitir enfermedades y generar contaminación atmosférica y de los recursos acuíferos por la filtración de sus lixiviados en el suelo. La entidad como gran generador de residuos sólidos institucional y con el inadecuado manejo de los mismos también está contribuyendo a llenar los rellenos sanitarios que cada vez son más escasos en nuestro país.

La entidad no cuenta con manuales de procesos para el manejo adecuado de los residuos y no se ha implementado la utilización de recipientes para clasificar los residuos desde el lugar donde se generan; no se encuentra reglamentada la reutilización y aprovechamiento de residuos y no se ha realizado proceso alguno para la sensibilización y capacitación del personal en cuanto al tema y su importancia en la preservación del medio ambiente.

Se hace necesario como medida correctiva que esta entidad inicie la implementación del plan propuesto en este documento, con una correcta gestión de los residuos sólidos, desde el momento de su generación, hasta su recolección por cuenta de la empresa pública de aseo; es necesario que la entidad cuente con los lugares de almacenamiento intermedio y almacenamiento central adecuados para evitar que los residuos contaminen el medio ambiente.

De otra parte y con el fin de minimizar los residuos que se generan la entidad debe iniciarse un programa de socialización y capacitación de la propuesta a fin de concientizar a los relacionados en los problemas ambientales que se están causando buscando crear una nueva cultura para la reutilización, el aprovechamiento de los residuos y el reciclaje. Se debe analizar lo que normalmente se arroja a la basura y clasificar teniendo en cuenta lo que es susceptible de ser reciclado; veremos que muchos de los que se están desechando son factibles de ser recuperados como el papel, el cartón, los plásticos y el vidrio.

Las actividades planteadas y su continuidad respecto a la buena disposición de los residuos constituyen una serie de recomendaciones destinadas a corregir los comportamientos inadecuados y concientizar sobre la importancia del reciclaje, el aprovechamiento de los recursos y la buena disposición de los residuos.

Desde el punto de vista ambiental la entidad contribuiría con la minimización de residuos generados y la minimización de impactos negativos causados por la mala disposición.

Para llevar a cabo la implementación de este plan se hace necesario el compromiso de todos los directamente involucrados, funcionarios y visitantes; además de los directivos de la entidad quienes deberán procurar y facilitar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos.

Para la implementación exitosa del plan será necesario contar con un equipo de personas conocedoras y responsables quienes deberán asegurarse del cumplimiento de los procesos y actividades señaladas, así como de la verificación y control de la buena disposición de los residuos. El resultado obtenido mostrara el camino a seguir siempre con el objeto de mejorar los procesos.

El Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos se ha formulado como instrumento guía que propende por el cumplimiento de la legislación ambiental y mostrar resultados de mejoramiento con relación a las problemáticas asociadas con el manejo de los residuos sólidos en la institución. El plan pretende dar solución proponiendo medidas de manejo preventivo que permiten controlar y minimizar los efectos ambientales.

El Plan comprende una gestión de residuos sólidos en la que se establecen las actividades necesarias para llevar a feliz término los objetivos del plan, las orientaciones se dirigen a promover el manejo adecuado de los residuos que se generan, e igualmente incorporan la dimensión ambiental en el desarrollo de las diferentes actividades.

Este trabajo constituye un instructivo y un factor fundamental e integral en el diseño, estructuración y ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Cámara de Representantes, a la vez que contribuye en la concientización y formación acerca de la importancia de la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente para beneficio del personal relacionado con la entidad y la comunidad en general.

## 12. RECOMENDACIONES

La entidad debe buscar adoptar medidas de minimización de residuos a través de la reducción de sus volúmenes de generación haciendo una segregación adecuada y aprovechamiento de los mismos; esto se lograra únicamente si se cuenta con los recursos (humanos y financieros) para hacerlo.

Frente al Diagnostico situacional se considera necesario realizar una intervención a través de campañas informativas que permitan minimizar la generación de residuos y aumentar el reciclaje de los mismos.

Es importante tener presente que la gestión ambiental, requiere del apoyo permanente y visible de las directivas y de los funcionarios en general; su participación en el seguimiento de las acciones preventivas y correctivas, promueve la colaboración de todo el personal en el logro de los objetivos

Para el logro de los objetivos es necesario desarrollar los instrumentos para sensibilizar y educar los diferentes grupos de interés; igualmente se debe exigir a la empresa contratada para el servicio de aseo y cafetería la capacitación de acuerdo a los temas propuestos en el documento y cuyas certificaciones deberán exigirse para la firma del contrato.

Para la implementación de este plan se hace necesario contar con un grupo de personas que hagan seguimiento y verifique el cumplimiento de las medidas contempladas en este plan, los cuales deberán ser designados formalmente.

Para el logro de resultados se hace necesario contar con personal especializado que controle los resultados y proponga medidas de mejoramiento continuo.

La implementación de este Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos requiere de una inversión, lo que implica realizar la gestión por parte de la división financiera para contar con los recursos necesarios.

Es importante buscar el apoyo y acompañamiento de entidades gubernamentales, y personal capacitado en el tema en busca de un mejoramiento permanente del plan.

Revisar cada uno de las responsabilidades incluidas en el contrato de aseo y cafetería con el fin de que sean tenidos en cuenta los aspectos tratados en el presente documento.

Deberá exigirse a la empresa de aseo contratada la utilización de los recipientes y bolsas para la recolección, traslado y almacenamiento de los residuos de acuerdo a la clasificación que hace parte del documento y a los recipientes recomendados para el efecto.

El personal de la empresa de aseo deberá portar los elementos de seguridad industrial con las especificaciones dadas en la tabla de elementos de protección.

Deberá exigirse a la empresa contratada para el servicio de aseo al interior de la entidad la presentación de certificados en capacitación para el manejo de residuos, del personal asignado para esta labor.

## BIBLIOGRAFIA

ALCALDIA DE BOGOTA. Régimen legal de Bogotá: Compilación de normatividad, doctrina y jurisprudencia. Ministerio de desarrollo económico. [www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur).

ALCALDIA DE BOGOTA. Régimen legal de Bogotá: Compilación de normatividad, doctrina y jurisprudencia. Norma 1 Decreto 2676 de 2000 “Por la cual se reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares”. [www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur).

ALFONSO AVILA, Nury Zaride Hazmine. **Principios Básicos de la Gestión Ambiental**. Bogotá 2009. Editorial EAN.

BUSCADOR GOOGLE. Chazar.com: Reciclado de chatarra. <http://www.chazar.com/chatarra.html>

BUSCADOR GOOGLE. Es.wikipedia.org: Gestión Ambiental [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_ambiental](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_ambiental).

BUSCADOR GOOGLE. Fortunecity: Expertos en Residuos. [www.fortunecity.es/expertos/profesor/residuos.html](http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/residuos.html)..

EVAS S.A. E.S.P. Manejo integral de residuos. Servicios: Disposición final en celdas de seguridad. [www.evas.gov.co/dis poceldas.php](http://www.evas.gov.co/dis poceldas.php).

BUSCADOR GOOGLE [www.camara.gov.co](http://www.camara.gov.co)

REGLAMENTO DEL CONGRESO, Cámara de Representantes, Ley 5 de 1992, Casa Editorial Ltda.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. FERNANDEZ COLLADO, Carlos. BAPTISTA LUCIO, Pilar. **Metodología de la investigación**. Quinta Edición. Editorial Mc Graw Hill.

INGENIERO AMBIENTAL.COM. Leyes ambientales & higiene y seguridad. [www.ingenieroambiental.com](http://www.ingenieroambiental.com).

LA BARRA. Compromiso ambiental. Reutilización razonable. <http://www.revistalabarra.com.co/larevista/Edicion-24/compromiso-ambiental.htm>.

MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL. Manual de procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH. [www.ministeriodeprotecciónsocial.gov.co](http://www.ministeriodeprotecciónsocial.gov.co).

RED DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE COLOMBIA. Gestión ambiental: comunidad <http://www.rds.org.co/gestion>.

RODRIGUEZ MANCILLA, Darío. **Diagnostico organizacional**. México 2005. Editorial Alfa omega.

ICONTEC, Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001, Sistemas de Gestión Ambiental

SERVIAMBIENTAL S.A. E.S.P. Recolección de desechos. Recolección, transporte, incineración y disposición final de los residuos Hospitalarios y similares. [www.serviambiental-sa.com](http://www.serviambiental-sa.com).

SEMARNAT, Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos.  
[www.ingenieroambiental.com/index.php?pagina=3091](http://www.ingenieroambiental.com/index.php?pagina=3091).

RED DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE COLOMBIA. Manejo y Disposición de Residuos. [www.rds.org.co/publicacion.htm?x=5392](http://www.rds.org.co/publicacion.htm?x=5392).

REVISTA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA. Manejo de Residuos Sólidos,  
[www.umng.edu.co/www/resources/8n1art14.pdf](http://www.umng.edu.co/www/resources/8n1art14.pdf).

GUIA AMBIENTAL MINERIA SUBTERRANEA DEL CARBON, Manejo Ambiental de Residuos Sólidos Domésticos.  
[www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestión/guias/min\\_sub/contenid/medidas.htm#23](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestión/guias/min_sub/contenid/medidas.htm#23).

MINISTERIO DE SALUD. Conductas Básicas en Bioseguridad, Manejo Integral abril de 1997.

[www.ecocapitalinternacional-sa.com/descargas/manual%20de%20bioseguridad.pdf](http://www.ecocapitalinternacional-sa.com/descargas/manual%20de%20bioseguridad.pdf).

Procesos Fermentativos en la... obtención de biogás

[www.ainia.es/pdf/asistencia/obtencionbiogas.pdf](http://www.ainia.es/pdf/asistencia/obtencionbiogas.pdf).

I E S LUCIA DE MEDRANO, Residuos Sólidos.

[www.luciamedrano.es/cn2/01.htm](http://www.luciamedrano.es/cn2/01.htm).

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS, Situación de la disposición final de residuos Sólidos en Colombia.

[www.superservicios.gov.co/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=25030&folderId=25192&name=DLFE-8354.pdf](http://www.superservicios.gov.co/c/document_library/get_file?p_l_id=25030&folderId=25192&name=DLFE-8354.pdf).

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION. Rellenos y/o celdas de seguridad.

[www.procuraduria.gov.co/.../circular%20celdas%20de%20seguridad%20-1...](http://www.procuraduria.gov.co/.../circular%20celdas%20de%20seguridad%20-1...)

**ANEXOS  
ANEXO 1**

(Adaptado por los Instigadores, basado en el Formulario RH1 del Ministerio de Salud)  
**FORMULARIO RS1 FUENTES DE GENERACION Y CLASES DE RESIDUOS**

**NOMBRE DE LA INSTITUCION:**  
**DIRECCION:**  
**TELEFONO:**  
**CIUDAD:**  
**RESPONSABLE:**  
**CARGO:**

TIPO DE RESIDUOS					
Día	Residuos no Peligrosos		Residuos Peligrosos		
	Ordinarios (Kg)	Reciclables (Kg)	INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLÓGICO		
			Biosanitarios (Kg)	Cortopunzantes (Kg)	Químicos (Unidades)
	Barrido	Papel y cartón	Materia Orgánica, alimentos	Riesgo Biológico	CD
	Cafeterías	Plástico	Papel Higiénico	Cortopunzantes	Toners y cartuchos
		Vidrio			Pilas

**ANEXO 2**

**FORMATO No. RS2 PARA CONTROL DE RESIDUOS RECICLADOS**

<b>MES</b> -----								
<b>ENTIDAD</b> -----								
<b>FORMATO ENTREGA DE MATERIALES</b>								
<b>FECHA</b>	<b>PAPEL kg</b>	<b>CARTON kg</b>	<b>VIDRIO kg</b>	<b>PLASTICO kg</b>	<b>METALES kg</b>	<b>OTROS kg</b>	<b>TOTAL kg</b>	<b>ENTREGADO A</b>

**ENTREGA** -----

**RECIBE** -----

**ANEXO No. 3**  
**FORMATO PARA CONTROL EN EL CONSUMO DE PAPEL**

DEPENDENCIA RESPONSABLE												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Cantidad de Resmas Utilizadas												
Cantidad de Fotocopias (unidades)												
Cantidad de Cartuchos de Impresora (unidades)												

## ANEXO 4

<b>INVENTARIO PARA PROVISION DE RECIPIENTES PARA RESIDUOS SOLIDOS EN LA CAMARA DE REPRESENTANTES</b>						
UBICACIÓN	No. BAÑOS	No. SANITARIOS	No. ORINALES	No. SERV.INTEGRALES DE HIGIENE	CAFETERIA	
<b>EDIFICIO CONGRESO</b>						
COMISION PRIMERA	MASCULINO	1	1	1	1	1
	5 MIXTOS	5	5	0	5	
COMISION SEGUNDA	MASCULINO	1	1	1	1	1
	5 FEMENINOS	5	5	0	5	
COMISION TERCERA	2 MASCULINOS	2	2	1	2	1
	2 FEMENINOS	2	2	0	2	
	MIXTO	1	1	0	1	
COMISION CUARTA	MASCULINO	1	1	1	1	1
	FEMENINO	1	1	0	1	
	4 MIXTOS	4	4	0	4	
COMISION QUINTA	MASCULINO	1	1	1	1	1
	FEMENINO	1	1	0	1	
	4 MIXTOS	4	4	0	4	
COMISION SEXTA	MASCULINO	1	1	1	1	1
	2 FEMENINOS	2	2	0	2	
	2 MIXTOS	2	2	0	2	
COMISION DE ACUSACION	3 MASCULINOS	3	3	1	3	1
	3 FEMENINOS	3	3	0	3	
COMISION LEGAL DE CUENTAS	FEMENINO	1	1	0	1	1
	4 MIXTOS	4	4	0	4	
COMISION DE ETICA	2 MIXTOS	2	2	0	2	1
PISO 7 PUBLICOS OCCIDENTAL	MASCULINO	1	1	1	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 6 PUBLICOS OCCIDENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 6 PUBLICOS ORIENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 5 PUBLICOS OCCIDENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 5 PUBLICOS ORIENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 4 PUBLICOS OCCIDENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 4 PUBLICOS ORIENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 3 PUBLICOS OCCIDENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 3 PUBLICOS ORIENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 2 PUBLICOS OCCIDENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 2 PUBLICOS ORIENTAL	MASCULINO	1	2	1	1	
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 1 PUBLICOS OCCIDENTAL	MASCULINO	1	2	2	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
SOTANO	MASCULINO	1	2	2	2	
	VESTIER MASCULINO	0	0	0	1	
	FEMENINO	1	3	0	1	
	VESTIER FEMENINO	0	0	0	1	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>73</b>	<b>99</b>	<b>22</b>	<b>76</b>	<b>16</b>

INVENTARIO PARA PROVISION DE RECIPIENTES PARA RESIDUOS SOLIDOS EN LA CAMARA DE REPRESENTANTES						
UBICACIÓN	No. BAÑOS	No. SANITARIOS	No. ORINALES	No. SERV. INTEGRALES DE HIGIENE	CAFETERIA	
<b>CAPITOLIO NACIONAL</b>						
PISO 3 PUBLICOS	MASCULINO	1	1	2	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 2	PRESIDENCIA	1	1	0	1	
	SEGUNDA VICEPRESIDENCIA PRIVADO	1	1	0	1	
	PRIMERA VICEPRESIDENCIA PRIVADO	1	1	1	1	
PISO 2 PUBLICOS	MASCULINO	1	3	3	2	1
	FEMENINO	1	3	0	2	
PISO 1 PUBLICOS	MASCULINO	1	4	6	4	1
	FEMENINO	1	3	0	3	
PISO 1 SALON ELIPTICO	MASCULINO	1	1	0	1	
	FEMENINO	1	1	0	1	
PISO 1 SECRETARIA GENERAL	PRIVADO	1	1	0	1	
	MASCULINO	1	2	3	2	
	FEMENINO	1	3	0	2	
PISO 1 OFICINA DE PRENSA	MASCULINO	1	2	3	3	
	FEMENINO	1	2	0	3	
PISO 1 OFICINA POLICIA	MASCULINO	1	1	1	1	
	FEMENINO	1	5	5	2	
SOTANO	MASCULINO	1	5	0	2	
	FEMENINO	1	5	0	2	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>19</b>	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>3</b>
<b>EDIFICIO BBVA</b>						
PISO 4 PUBLICOS	MASCULINO	1	2	2	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 5 PUBLICOS	MASCULINO	1	2	2	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 6 PUBLICOS	MASCULINO	1	2	2	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 7 PUBLICOS	MASCULINO	1	2	2	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
PISO 8 PUBLICOS	MASCULINO	1	2	2	1	1
	FEMENINO	1	2	0	1	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>10</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
<b>OFICINA EDIFICIO SANTA CLARA</b>						
PISO 8 PUBLICOS	MASCULINO	1	2	0	1	
	FEMENINO	1	2	0	1	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>CONSULTORIO DE URGENCIAS MEDICAS</b>						
CONSULTORIO					2	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>104</b>	<b>165</b>	<b>56</b>	<b>124</b>	<b>24</b>

**ANEXO No 5**  
**ANEXO FOTOGRAFICO**

**Fotografias tomadas por los Investigadores**

**Disposición de residuos Edificio Nuevo del Congreso. Tomada Marzo 2011 Fuente propia.**



**Almacenamiento de Residuos, parqueadero externo. Tomadas Marzo 2011 Fuente propia.**





**Manejo de Residuos de papel. Tomada en Abril 2011 Fuente propia.**



