

T.O.  
00803

**MANEJO DE DESECHOS EN LAS CLINICAS  
DE PREGRADO SEDE CENTRO DEL COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO,  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO**

**AUGUSTO CRUZ SANDINO  
IVETH GUIOMAR BUELVAS T.  
MARIA FERNANDA PRADO E.**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO  
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

**1999**

**MANEJO DE DESECHOS EN LAS CLINICAS  
DE PREGRADO SEDE CENTRO DEL COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO,  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO**

**AUGUSTO CRUZ SANDINO  
IVETH GUIOMAR BUELVAS T.  
MARIA FERNANDA PRADO E.**

**Director  
CARLOS USECHE  
Ingeniero Ambiental**

**Asesor Metodológico  
ELBA MARIA BERMUDEZ Q.  
Odontólogo Maestría en Administración de Salud**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO  
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

**1999**

**MANEJO DE DESECHOS EN LAS CLINICAS  
DE PREGRADO SEDE CENTRO DEL COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO,  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO**

**AUGUSTO CRUZ SANDINO  
IVETH GUIOMAR BUELVAS T.  
MARIA FERNANDA PRADO E.**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial  
para optar el título de Odontólogo**

**Director  
CARLOS USECHE  
Ingeniero Ambiental**

**Asesor Metodológico  
ELBA MARIA BERMUDEZ Q.  
Odontólogo Maestría en Administración de Salud**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO  
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

**1999**

El trabajo de Grado **MANEJO DE DESECHOS EN LAS CLINICAS DE PREGRADO SEDE CENTRO**, elaborado por **AUGUSTO CRUZ SANDINO, IVETH GUIOMAR BUELVAS T. y MARIA FERNANDA PRADO E.**, ha sido aprobado como requisito parcial para optar el título de Odontólogo.



Santafé de Bogotá D.C., 04 de Octubre de 1999.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	7
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION	8
1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA	8
1.2. PROPOSITO	8
1.3. JUSTIFICACION	9
1.4. MARCO TEORICO	9
1.4.1. Manejo de desechos	9
1.4.2. Clasificacion de los residuos especiales para su tratamiento	12
1.4.2.1. Manejo de desechos especiales	13
1.4.2.2. Fase I: Tipificación de los desechos hospitalarios	14
1.4.2.3. Fase II: Proceso y manipulación	17
A. Sistemas de tratamiento primario o de inactivación de residuos	19
B. Empaque o acondicionamiento	20
C. Sistema de recolección interna	24
D. Equipo para el transporte interno de residuos	25
E. Sitio de almacenamiento	25
F. Recuperación de residuos sólidos	27

G. Frecuencia	27
1.4.2.4. Fase III: Técnica de tratamiento y exposición final	30
1.4.3. Plan de contingencia	33
1.4.3.1. Derrame de residuos líquidos infecciosos	33
1.4.3.2. Ruptura de las bolsas plásticas o de otro tipo de contenedor	33
1.4.4. Plan de entrenamiento	33
1.4.5. Responsabilidades del productor	34
1.4.6. Entrega de los desechos hospitalarios a la ruta de recolección	36
1.4.7. Disposición final de los desechos	37
1.4.8. Obligatoriedad de inscripción en la ruta sanitaria	37
1.4.9. Vigilancia de la salud del personal hospitalario	38
1.4.9.1. Reconocimiento previo laboral del personal	38
1.4.9.2. Reconocimientos médicos periodísticos	39
1.5. OBJETIVOS	39
1.5.1. General	39
1.5.2. Específicos	39
2. METODO	40
2.1. TIPO DE ESTUDIO	40
2.2. POBLACION	40
2.3. DEFINICION DE VARIABLES	40
2.4. INSTRUMENTOS	41
2.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION	41
2.6. PROCEDIMIENTO	41

3. RESULTADOS	47
4. DISCUSION	55
5. CONCLUSIONES	57
6. RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFIA	61
ANEXOS	

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Bolsas	16
Figura 2: Guardián	18
Figura 3: Uso de bolsa roja	18
Figura 4: Depósito de desechos	26
Figura 5: Secuencia de recolección de la ruta sanitaria	29

## **TABLA DE ANEXOS**

- Anexo 1: Guía práctica para el odontólogo de desechos hospitalarios I.P.S. Nivel 1.
- Anexo 2: Encuesta alumnos de VII, VIII, IX y X semestre.
- Anexo 3: Encuesta dirigida al personal de aseo.
- Anexo 4: Formato para caracterización física de residuos sólidos hospitalarios.
- Anexo 5: Formato para caracterización física de residuos sólidos hospitalarios.
- Anexo 6: Formato para caracterización física de residuos sólidos hospitalarios.
- Anexo 7: Formato para caracterización física de residuos sólidos hospitalarios.
- Anexo 8: Formato para caracterización física de residuos sólidos hospitalarios.
- Anexo 9: Formato para caracterización física de residuos sólidos hospitalarios.
- Anexo 10: Tabla alumnos VII semestre.
- Anexo 11: Tabla alumnos VIII semestre.
- Anexo 12: Tabla alumnos IX semestre.
- Anexo 13: Tabla alumnos X semestre.
- Anexo 14: Tabla operarios de aseo.
- Anexo 15: Ley 9 de 1979.
- Anexo 16: Resolución 2309 de 1986.
- Anexo 17: Resolución 970 del 3 de octubre de 1997.
- Anexo 18: Decreto No.609 del 28 de septiembre de 1997.

Anexo 19: Resolución 000300 de abril 1 de 1998.

Anexo 20: Resolución 1074 del 28 de octubre de 1997.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Colegio universitario Colombiano, Colegio Odontológico Colombiano, Facultad de odontología por su colaboración incondicional para la realización de este trabajo de grado.

Dra. Elba María Bermúdez Q., por su valiosa colaboración y conocimientos en el manejo del metodo.

Unidad Ejecutiva de Servicios Publicos (UESP) por su inapreciable colaboración para el desarrollo de nuestra investigación.

Carlos Useche, Ingeniero Ambiental, UESP, sin quien no habria sido posible la realización y feliz culminación de este proyecto.

Ciudad Limpia por su colaboración y su invaluable aporte en el aspecto legal y de reglamentaciones a cerca del manejo de los desechos.

## **INTRODUCCION**

El manejo de desechos se define como el proceso de manipulación de los residuos producto de la práctica odontológica. En nuestro estudio, las clínicas de pregrado del Colegio Universitario Colombiano, Colegio Odontológico Colombiano – semestres VII, VIII, IX y X.

Los estudios al respecto son mínimos, debido a la poca difusión que se le ha dado a las disposiciones del gobierno colombiano; la institución brinda a sus alumnos la información y los elementos necesarios para dar un buen manejo a los residuos.

El presente estudio define la clasificación de los residuos para su almacenamiento, tratamiento, los sistemas de tratamiento primario o de inactivación, el código de colores respectivos de las bolsas donde se desechan los residuos, las características del lugar de almacenamiento temporal y las condiciones para la ruta sanitaria.

Determinar estas condiciones brinda herramientas básicas para informar a la población sobre factores que garantizan la protección de la salud, medio ambiente y la prevención de accidentes de trabajo.

## **1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION**

### **1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Identificar la eficacia en el proceso de recolección, clasificación, almacenamiento y disposición a la ruta sanitaria de los materiales de desecho de tipo especial - Biomédicos, patológicos, infecciosos, radioactivos, tóxicos, elementos cortopunzantes - y residuos comunes, por parte de la población estudiantil y operarios del área de aseo.

### **1.2. PROPOSITO**

Brindar conocimiento del problema y difundir información a los alumnos y operarios del área de aseo de las clínicas de Pregrado del Colegio Odontológico Colombiano, respecto al correcto manejo de los materiales de desecho de tipo especial y residuos comunes en forma responsable y eficiente.

### **1.3. JUSTIFICACION**

Con la evolución de la ciencia y la tecnología, se tienen mas elementos para la realización de los procedimientos odontológicos, por lo tanto aumenta el volumen y tipo de desechos, los cuales



**Definiciones:**

- **RESIDUOS ESPECIALES:** Se consideran todos los desechos patógenos, tóxicos, radioactivos, infecciosos, combustibles inflamables, empaques y envases en que se hayan contenido, como también lodos o cenizas producto del tratamiento de los mismos. Cualquier residuo que haya estado en contacto con un residuo especial se considerará un residuo especial en su totalidad.
  
- **RESIDUO BIOMEDICO:** Cualquier desecho o residuo generado, en el diagnóstico, tratamiento, inmunización, investigación, producción o prueba de productos biológicos, o en el embalsamamiento de cuerpos, o cualquier actividad que genere desechos relacionados en el siguiente listado: sangre humana y sus derivados: sangre humana en su estado líquido, que ha sido desechada; productos hemoderivados; materiales absorbentes impregnados en sangre o elementos que estuvieron saturados manando sangre o cubiertos de sangre seca; componentes sanguíneos y sus recipientes, los cuales han sido usados en el cuidado del paciente, pruebas o análisis de laboratorio o en el desarrollo de fármacos; bolsas vacías, resultado de hemotransfusiones y equipo de hemotransfusión.
  
- **RESIDUOS PATOLOGICOS:** Aquellos que por sus características biológicas pueden ser reservorios de microorganismos o toxinas, capaces de producir riesgo a la salud y deterioro del medio ambiente, tales como: tejidos, órganos, partes de cuerpos, fluidos corporales que hayan sido removidos de cuerpos humanos o de animales, ya sea mediante intervención quirúrgica, necropsia u otros procedimientos médicos.

- **ELEMENTOS FILOSOS Y PUNZANTES:** Son objetos cortopunzantes que han sido utilizados en el cuidado y atención de pacientes, investigaciones o laboratorio, incluyendo entre otros, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, pipetas pasteur, hojas de bisturí.
- **RESIDUO INFECCIOSO:** Todo material de desecho con presencia de gérmenes patógenos y virulencia suficiente que son fuente de infección para que los vectores activos o pasivos transporten agentes contaminantes a sujetos susceptibles.
- **RESIDUO RADIOACTIVO:** Todo material que contenga actividad radioactiva y que por sus características presente peligrosidad para la salud.
- **RESIDUO TOXICO:** Aquel que por sus características físicas y químicas y que dependiendo de la concentración y tiempo de exposición pueden afectar tanto la salud de las personas como el medio ambiente.
- **RESIDUOS COMUNES:** son elementos generados en cualquier tipo de actividad y lugar y que por sus características no presentan ningún tipo de riesgo.
- **RIESGO BIOLÓGICO:** Es la posibilidad que tiene un individuo de sufrir lesión o adquirir enfermedad por el contacto con microorganismos reconocidamente patógenos, potencialmente patógenos o aquellos residuos contaminados con materia orgánica.
- **NORMAS DE BIOSEGURIDAD:** Son las normas de precaución que deben aplicar los trabajadores en áreas asistenciales al manipular sangre, secreciones, fluidos corporales o

tejidos provenientes de todo paciente y sus respectivos recipientes, independiente de su estado de salud, forman parte del programa de salud ocupacional.

- **SALUD OCUPACIONAL:** Es la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de medicina preventiva, medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

Se asimilan a Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), los grupos de práctica profesional, a los profesionales independientes y a todas las personas, organizaciones y establecimientos que presten servicios de promoción, prevención, diagnóstico tratamiento y rehabilitación en salud física o mental.

#### **1.4.2 CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS ESPECIALES PARA SU TRATAMIENTO**

Teniendo en cuenta las características infecciosas, radioactivas y tóxicas de los residuos especiales se ha adoptado la siguiente clasificación para establecer el manejo separado de los desechos y sistemas de tratamiento que garantice la protección de la salud de los usuarios, trabajadores, medio ambiente y para la protección de accidentes de trabajo.

- a. Residuos comunes. Estos deben ser: Biodegradables, reciclables e Inertes.
- b. Residuos tóxicos: Tales como:

1. Mercuriales, como los residuos de amalgamas utilizadas en los tratamientos odontológicos, contaminadas con mercurio.
  2. Los citostáticos, provenientes de tratamientos oncológicos, como jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas de papel absorbente y demás material usado en la reconstrucción o aplicación del fármaco.
- 
- c. Residuos Biomédicos: Tales como; sangre y sus derivados; cultivo, cepas y productos biológicos; objetos filosos y punzantes materiales absorbentes, (gasas y apósitos), residuos de aislamiento y residuos de animales contaminados.
  - d. Residuos radioactivos: Sólidos, líquidos y restos biológicos contaminados.
  - e. Residuos Patológicos: Estos son de fluidos corporales, fluidos de embalsamamiento y tejidos, órganos y partes del cuerpo.

#### **1.4.2.1 MANEJO DE DESECHOS ESPECIALES**

Las Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud o de establecimientos que generen residuos con características especiales son responsables del manejo interno de los desechos desde el sitio donde se generen hasta el sitio de almacenamiento temporal dentro de la institución para su disposición final.

Es necesario evaluar el volumen de desechos hospitalarios y su fuente generadora, utilizar el código de colores para su señalización, los recipientes adecuados, la tipificación y designación de los desechos infecciosos, procesos de manipulación (separación en la fuente, empaçado,

almacenamiento, transporte, técnica de tratamiento a emplear, opciones de disposición final del residuo tratado) y finalmente elaborar un plan de entrenamiento para el personal.

#### **1.4.2.2 FASE I: TIPIFICACION DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS**

##### ❖ De áreas de aislamiento:

Son residuos generados por pacientes en recuperación u hospitalización, aislados para proteger del posible contagio a otras personas o al paciente mismo.

##### ❖ De laboratorio clínico:

Desechos con alto contenido de organismos patógenos, incluye muestras de sangre, fluidos corporales y residuos biológicos

##### ❖ De banco de sangre

Los residuos de sangre y sus componentes (plasma, crioprecipitados, plaquetas y glóbulos rojos empaquetados) deben manejarse como residuos infecciosos.

Una vez realizada la transfusión de sangre y de sus componentes en el servicio de urgencias, salas de cirugía, consulta externa, servicios de recuperación oncología, la bolsa se debe devolver (en bolsa roja) al banco de sangre para su posterior desecho (incineración).

❖ De sala de cirugía, salas de partos y laboratorio anatomopatológico:

Están constituidos por tejidos órganos, partes del cuerpo y fluidos corporales que se remueven o generan durante los procedimientos quirúrgicos o atención del parto y deben manejarse como residuos infecciosos (Utilizar bolsa roja).

❖ De servicios de Hospitalización:

Las agujas, jeringas, hojas de bisturí elementos de hemodiálisis, gasas, apósitos, toallas higiénicas, equipos de venoclisis, guantes, elementos utilizados en la atención del paciente, deben ser considerados como infecciosos.

❖ Volumen:

El volumen debe calcularse teniendo en cuenta la producción por días y llevar un registro de la misma.

Código de colores (ver anexo 1):

- a. Los residuos comunes serán almacenados en bolsas de color negro.
- b. Los residuos infecciosos, biomédicos, patológicos, se dispondrán en bolsas de color rojo, identificadas con el símbolo internacional de bioseguridad.

- c. Los residuos reciclables o recuperables se dispondrán en bolsas de color blanco.
- d. La ropa contaminada, será almacenada en bolsa color amarillo para posteriormente ser llevada a lavandería.
- e. Los residuos radioactivos deberán someterse a las normas emanadas del Instituto de Investigaciones de Energías Alternativas “INEA”.

Especificaciones de las bolsas:

Las bolsas de recolección de desechos hospitalarios de carácter infeccioso y/o patógeno deben ser de color rojo, de alta densidad, calibre no menor de 1.8 en dos tamaños de dimensiones máximas así:

- ❖ Grande de 89X54.5 cm para resistir máximo 20 kg de peso.
- ❖ Pequeña de 6.5x55 cm para resistir máximo 5 kg de peso para facilitar su manipulación y ubicación dentro de los recipientes.



Figura 1. Bolsa roja contiene residuos especiales,  
bolsa negra contiene residuos comunes.

Especificaciones de los recipientes:

Las canecas para el almacenamiento transitorio de las bolsas rojas deben tener las siguientes características:

- a. Impermeables; material plástico para evitar la infiltración de líquidos.
- b. Livianas, con asas para facilitar su manejo
- c. Herméticas, cerradas con tapa a fin de evitar olores y plagas.
- d. Tamaño adecuado que facilite su transporte.
- e. Con pedal en áreas donde se producen desechos patógenos y/o infecciosos.
- f. De superficies lisas para facilitar su lavado y desinfección.
- g. Marcadas; con el nombre del área a que corresponde e identificadas por el color y el tipo de desecho que almacena.

#### **1.4.2.3 FASE II: PROCESO DE MANIPULACION**

Este proceso incluye las actividades de separación en la fuente, empaque, almacenamiento y transporte.

Separación de los residuos:

De acuerdo con la clasificación establecida, todos los desechos con características especiales deben disponerse por separado desde su sitio de origen, en bolsas y recipientes teniendo en cuenta el código de colores definido.

- ❖ Agujas y material cortopunzante.

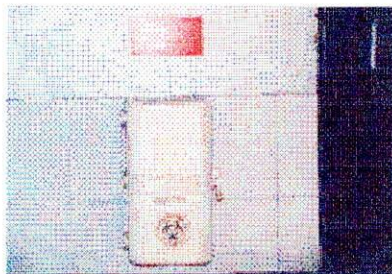


Figura 2. Guardián.

- ❖ Tejidos, órganos y partes del cuerpo.
- ❖ Residuos infecciosos.



Figura 3. Uso de la bolsa roja

- ❖ Residuos tóxicos (mercuriales y/o citostáticos)

Se debe realizar una cuidadosa manipulación y prevención de accidentes o derrames de residuos. Así como almacenar cada grupo en su respectiva bolsa o recipiente, previa inactivación por medios físicos y/o químicos, como medio de prevención de riesgos ocupacionales, ambientales y de salud pública.

Estos desechos deben permanecer el mínimo tiempo indispensable en los sitios de origen o producción.

Si alguno de estos desechos son reciclables, se deben someter al proceso de desinfección antes de depositarlos en el recipiente destinado para tal fin.

## **A. SISTEMAS DE TRATAMIENTO PRIMARIO O DE INACTIVACION DEL RESIDUO**

Este procedimiento de tratamiento primario o de inactivación del residuo se hará por medios físicos o medios químicos.

### **a. Medios Físicos:**

1. Inactivación térmica: Es la aplicación de temperaturas superiores a los 100° C y en tiempos que logran la inactivación fisiológica de los microorganismos patógenos.
2. Esterilización: Este proceso combina determinadas condiciones de temperatura y presión (1 o 2 atmósferas de presión a 98 grados centígrados) o por radiación con microondas en calor húmedo o seco, es ideal para la destrucción de todas las formas de microorganismos, en elementos reutilizables. Es el método ideal para el tratamiento intrahospitalario de los desechos patógenos sólidos, líquidos – excepto sangre – y material cortopunzante.

3. Radiación: Este proceso contempla la exposición de los residuos a una fracción del espectro electromagnético (radiación ultravioleta) durante un tiempo determinado.

b. Medios Químicos:

Es la eliminación de microorganismos susceptibles de causar enfermedad consistente en la aplicación de soluciones químicas (Hipoclorito de sodio en solución acuosa a concentraciones de 5.000 partes por millón, formaldehído a una concentración de gas en el agua de 370 grs/litro o yodóforos), durante un tiempo de inmersión total de 30 minutos.

## **B. EMPAQUE O ACONDICIONAMIENTO**

Los residuos especiales con características de infecciosos, patógenos que se entreguen para su recolección en la ruta sanitaria, deberán estar almacenados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y las personas encargadas de la recolección.

Los centros de atención en salud deberán entregar cerradas las bolsas y utilizar el color según las normas internacionales de bioseguridad, según se trate de desecho patógeno o no.

La Empresa encargada del transporte deberá procurar una forma segura de transporte y disposición final y establecer horarios y frecuencias de recolección de acuerdo las necesidades de la zona.

- **Residuos Patológicos:** Los residuos patológicos (de origen humano), una vez inactivados, deberán empacarse en doble bolsa plástica de color rojo, desechable, identificados con el símbolo internacional de bioseguridad, e indicando que es un desecho biológico de origen humano a fin de que su manejo y disposición final esté sujeta a las normas de bioseguridad e incineración según lo contemplado para este tipo de desechos: la bolsa deberá ir completamente cerrada, se depositarán en recipientes rígidos del mismo color, impermeables, con tapa, marcados con el nombre del residuo que contiene y con el símbolo de bioseguridad, llevándolas a un sitio de almacenamiento temporal, por un tiempo mínimo a fin de evitar la contaminación generada por los mismos. La disposición final para estos desechos será incineración bien sea directamente o contratada con una entidad autorizada para la prestación de este servicio o por ruta sanitaria.
  
- **Residuos biomédicos e infecciosos:** Los residuos de origen biomédico tales como gasas, catéteres, bolsas de sueros, equipos de venoclisis, sondas, elementos desechables de hemodiálisis que no sean material cortopunzante, previamente inactivados por procedimientos químicos y/o físicos, deberán depositarse en doble bolsa de color rojo, identificada con el nombre del residuo que contiene y con el símbolo internacional de bioseguridad. Estas bolsas deberán depositarse en un recipiente rígido, con tapa y ser llevados al sitio de almacenamiento temporal para posteriormente darles la disposición final que puede ser la incineración o la entrega a la ruta sanitaria para su tratamiento final.
  
- **Residuos cortopunzantes:** Los desechos hospitalarios tales como agujas hipodérmicas, agujas de sutura, catéteres, cuchillas de bisturí, entre otras, deberán disponerse en recipientes

herméticos, de boca angosta, diseñados para guardar agujas o elementos corto punzantes, rígidos, desechables, a prueba de perforaciones, deberán sellarse e identificarse con rótulos, previa desinfección por medios físicos o químicos.

Posteriormente estos recipientes deberán colocarse en bolsa roja, identificadas con el nombre del residuo que contiene y el símbolo internacional de bioseguridad. Estas bolsas deberán depositarse en un recipiente rígido, con tapa y ser llevados al sitio de almacenamiento temporal para posteriormente ser entregadas a la ruta sanitaria para su tratamiento final.

- Residuos Radioactivos: Los residuos de radioisótopos y elementos radioactivos deben almacenarse hasta que transcurran 7 periodos de vida media para lograr una reducción de la radioactividad al 1% del valor original; deben ser confinados temporalmente en sitios de almacenamiento debidamente protegidos, señalizados y con acceso restringido y su almacenamiento requiere el seguimiento de un protocolo que incluya:
  - a. Nombre del elemento.
  - b. Fecha de producción.
  - c. Fecha de utilización.
  - d. Fecha de almacenamiento.
  - e. Fecha de confinamiento.

Todo material contaminado con sustancias radioactivas como jeringas, gasas, servilletas, entre otras, deben depositarse en bolsas de color rojo indicando que contienen material radioactivo.

Estos desechos después de cumplir con los requisitos anteriores deben ser tratados como basura especial.

El manejo y la disposición de los desechos radioactivos deben ser conforme a las disposiciones de la autoridad competente, el Instituto de Asuntos Nucleares y Energías Alternativas INEA.

- Residuos tóxicos: Los desechos de amalgamas y sobrantes de mercurio resultantes de los procedimientos odontológicos, deberán disponerse en recipientes plásticos, con tapas, y ser inactivados con glicerina, aceite mineral o soluciones de permanganato de potasio al 2% en una cantidad igual a la cantidad de los residuos de amalgama. Posteriormente a esta inactivación deberán ser depositados en el sitio de almacenamiento temporal en bolsa roja, debidamente rotulados y marcados con el símbolo internacional de bioseguridad hasta su recolección por la ruta sanitaria. La disposición final de estos desechos debe ser enterrarlos.

Los desechos de residuos contaminados con citostáticos en pequeñas cantidades (menores al 3% del peso del citostático) deben ser separados y dispuestos conforme a su presentación, ser almacenados y entregados a la ruta sanitaria para su tratamiento final. Si son residuos altamente contaminados de mas del 3% del peso del citostático, tales como soluciones intravenosas no utilizadas o caducas, deben ser almacenadas temporalmente y entregarlos a la ruta sanitaria para su tratamiento y disposición final.

- Residuos de alimentos de pacientes infectados: Los residuos de alimentos dejados por pacientes infectados deben inactivarse con Hipoclorito de sodio a 5.000 partes por millón o

por procedimiento físico y disponerse en doble bolsa roja, rotulados con el nombre del desecho, identificados con el símbolo internacional de bioseguridad, depositarlos en un recipiente rígido, rojo, con tapa para ser trasladados al incinerador o llevarlos al sitio de almacenamiento temporal para ser recogidos por la ruta sanitaria.

### **C. SISTEMA DE RECOLECCION INTERNA**

Todas las Instituciones de salud deben diseñar una ruta interna para el transporte de los residuos de carácter patógenos y/o infecciosos que tengan en cuenta los siguientes parámetros:

1. Delimitación de áreas en función del tipo de residuo que genere.
2. Los desechos patógenos deben retirarse de inmediato del sitio de generación a fin de contaminar el área en donde se encuentra expuesto.
3. La recolección debe cubrir la totalidad de la Institución donde se producen los desechos infecciosos.
4. La frecuencia y horarios de recolección deberá hacerse en horas diferentes a las de distribución de comida y de menor tránsito de personal, pacientes, empleados o visitantes, sin obstaculizar las actividades normales de la Institución.
5. Determinar el número de veces de recolección de acuerdo al volumen de producción de desechos, frecuencia mínimo dos veces al día.

6. Evitar de inmediato las solicitudes de recolección de las áreas de cirugía, urgencias, salas de partos, salas de infectados, salas de procedimientos, unidades de hemodiálisis, laboratorio clínico, banco de sangre entre otros.

#### **D. EQUIPO PARA EL TRANSPORTE INTERNO DE LOS RESIDUOS**

Se deben contar con carros transportadores, destinados exclusivamente para el transporte de estos desechos, con las siguientes características; material rígido, color rojo, con tapa, de fácil lavado y desinfección e identificados con el nombre del desecho y el símbolo de bioseguridad, con capacidad no superior a 250 kg, para facilitar el desplazamiento.

#### **E. SITIOS DE ALMACENAMIENTO**

Para el almacenamiento de los residuos, mientras se realiza su tratamiento o disposición final, (almacenamiento temporal), debe cortarse con sitios separados física y sanitariamente tanto para los residuos ordinarios como para los de carácter infecciosos y/o patológico se requiere de instalaciones que reúnan las siguientes características:

1. Su ubicación puede ser dentro o fuera del área física de la institución, con aislamiento, en estructura a prueba de insectos y roedores, a fin de evitar riesgos de contaminación.
2. Fácil acceso para el personal autorizado, carros colectores y sin obstáculo vehicular.

3. Deben estar protegidos de las condiciones atmosféricas como: lluvia, sol y viento.
4. Los acabados serán de material liso y lavable resistentes a la humedad, con ventilación e iluminación natural y/o artificial.
5. Con sistema de drenaje; pisos con pendiente.
6. Suministro de agua, equipo de prevención y control de incendios.
7. Señalización y demarcación de las zonas de almacenamiento tanto de los residuos ordinarios como de los patógenos y/o infecciosos, con indicaciones claras y precisa para el manejo de estos residuos.
8. Prohibición de personal no autorizado en esta área.



Figura 4. Depósito de desechos.

## **F. RECUPERACION DE RESIDUOS SOLIDOS**

La recuperación de residuos sólidos tiene varios propósitos fundamentales:

- ❖ Reducción en la cantidad de basura producida para su disposición sanitaria.
- ❖ Darle un nuevo tratamiento a los residuos, modificando sus características.
- ❖ Recuperación de valores económicos: Entre los residuos sólidos se encuentran: Cartón, papel, plástico, vidrio, placas de rayos X, cajas de madera, entre otros.

## **G. FRECUENCIA**

La recolección en cada área de una IPS debe tener una frecuencia mínima de dos veces al día. Se prohíbe a toda persona distinta al encargado a esta labor, destapar, remover o extraer el contenido total o parcial de los recipientes de basura antes de su evacuación. Después de su evacuación ninguna persona puede realizar lo anteriormente mencionado.

Al realizar la recolección se cierran las bolsas de plástico atándolas en su parte superior y se colocan directamente en el carro transportador.

Antes de colocar las bolsas rojas en los recipientes hay que lavarlos por dentro y por fuera para mantenerlos en condiciones que no atenten contra la salud de las personas.

Las bolsas deberán ser introducidas en el bote en forma que sobresalgan a 5 ó 10 cm del borde superior, con el fin de hacer un repliegue sobre este.

Se debe determinar el número de veces que es necesario recoger los desechos en cada área o servicio prestado, teniendo en cuenta el tipo de desecho y su volumen.

#### ❖ Horario

Para disminuir el riesgo de infección y no interferir el normal desarrollo de las actividades dentro de la Institución no debe coincidir con las horas de visita, horas de comida ni con el ingreso o egreso de personal.

#### ❖ Ruta de recolección interna.

Es necesario determinar una ruta de transporte práctica y segura de los desechos hospitalarios que elimine la circulación cerca de las áreas restringidas, como salas de cirugía, salas de partos, cafetería entre otras. Se deberá transportar por el ascensor de servicio interno.

#### ❖ Ruta de recolección externa

La recolección externa de desechos ordinarios esta a cargo de las Empresas de aseo contratadas, en esta Institución el servicio es prestado por Ciudad Limpia.



Figura 5. Secuencia de recolección de la ruta sanitaria

#### **1.4.2.4 FASE III: TECNICA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL**

El propósito del tratamiento de los desechos es cambiar su naturaleza biológica, física o química, así como reducir o eliminar su potencial causante de enfermedad, generando un nuevo residuo libre de patógenos.

Las principales técnicas de tratamiento de desechos son las siguientes:

❖ Esterilización.

Es la total eliminación o destrucción de todas las formas de vida microbianas. Se realiza en las IPS mediante procesos físicos o químicos ya mencionados, como el vapor a presión, el calor seco, el gas de oxido de etileno, el peróxido de hidrogeno y los productos químicos como el glutaraldehído.

❖ Desnaturalización.

Los residuos sólidos patógenos biológicos y similares, que vayan a ser entregados para recolección y disposición final deben desnaturalizarse antes de su entrega, mediante el uso de hipoclorito de sodio a 5000 p.p.m. por 30 minutos para eliminar microorganismos patógenos.

❖ Trituración.

Este sistema convierte productos médicos, hospitalarios, farmacéuticos, cortopunzantes y desperdicios en pedazos irreconocibles mediante un mecanismo de cuchillas que cortan los

materiales de desperdicio al tamaño deseado y se pasan a través de una malla de acero, esto asegura una destrucción en partículas consistentes de tamaño seguro. El desperdicio cae dentro de una caneca adjunta o contenedor especial quedando listo para ser llevado a su destino final a través de las empresas de aseo.

#### ❖ Incineración.

Consiste en reducir un desecho a ceniza. Si se opta por la incineración de los desechos tanto patógenos como de otras características debe tenerse en cuenta la combustibilidad de la basura a quemar según la clasificación de la N.F.P.A, el volumen, la frecuencia de operación del incinerador, así como la temperatura a la cual debe funcionar para lograr una cremación completa; el incinerador debe estar provisto de filtro para micro partículas a fin de evitar la contaminación del medio ambiente (decreto 02/82 y 2206/83 sobre emisiones atmosféricas en fuentes fijas de contaminación).

Clasificación de basuras según la N.F.P.A. (National Fire Protection Agency).

- Tipo 0: Mezcla de desperdicios de alta combustibilidad como: papel laminado y aquellos residuos que contengan un 10% de material plástico. Su contenido de humedad es del 10% y 5% de sólidos no combustibles y un poder calorífico de 8500 BTU/libra.
- Tipo 1: Mezcla de desperdicios de vegetales, trozos de fibra, plásticos, cartones, papel, barrido de pisos, y desechos que contengan un 20% de su peso en desperdicios de cocina. Su

contenido de humedad es del 25% de sólidos no combustibles y un poder calorífico de 6500 BTU/libra.

- Tipo 2: Mezcla de desperdicios vegetales y sobras de cocina y barrido de pisos. Su contenido de humedad es de un 50% con un 7% de sólidos no combustibles y un poder calorífico de 4500 BTU/libra.
- Tipo 3: Mezcla de desperdicios vegetales y de origen animal, con un 70% de humedad, mas del 50% de sólidos no combustibles y u poder calorífico de 2500 BTU/libra.
- Tipo 4: Consiste en residuos animales o fragmentos humanos. Su contenido de humedad y su poder calorífico de 1000 BTU/libra.
- Tipo 5: Consiste en desperdicios líquidos o semilíquidos como disolventes, gases, lodos, resultados de procesos industriales. El poder calorífico debe ser determinado de acuerdo con el material a destruir.
- Tipo 6: Estos desechos son plásticos, cauchos y en general desechos de procesos industriales. El poder calorífico debe ser determinado de acuerdo con las sustancias a incinerar.

#### ❖ Reciclaje

Para la disposición de los desechos, si sus características y volumen lo permiten, se deben diseñar un programa de reciclaje, teniendo en cuenta la relación costo beneficio.

Si se opta por un programa de reciclaje se debe separar en el sitio de origen: los sólidos son cartón, vidrio, plástico, papel, etc., para su reutilización posterior.

### **1.4.3 PLAN DE CONTINGENCIA**

El sistema de manejo del residuo infeccioso debe considerar un plan de contingencia para enfrentar situaciones de emergencia.

#### **1.4.3.1 DERRAME DE RESIDUOS LÍQUIDOS INFECCIOSOS**

Aplicación de hipoclorito de sodio (500 p.p.m.) por 30 minutos sobre el residuo derramado. El operario deberá utilizar guantes, mascarilla con visera, recoger en doble bolsa roja y almacenar junto con los desechos que deben ser incinerados.

#### **1.4.3.2 RUPTURA DE LAS BOLSAS PLÁSTICAS O DE OTRO TIPO DE CONTENEDOR**

El operario deberá utilizar guantes, mascarilla con visera, recoger en doble bolsa roja y no sobrepasar el peso permitido. Limpiar el sitio con hipoclorito de sodio (5000 p.p.m.)

### **1.4.4 PLAN DE ENTRENAMIENTO**

Es necesario establecer un plan de entrenamiento a los empleados, no solo a los responsables del manejo directo, si no a todo nivel, para que se obtenga la participación de cada uno desde sus

respectivos puestos de trabajo y se alcance el objetivo del plan de manejo de los residuos hospitalarios establecido por la propia institución.

Los programas de entrenamiento deben ser implementados:

- ❖ Cuando los planes de manejo de desechos hospitalarios se institucionalizan y desarrollan por primera vez.
- ❖ Cuando se incorporan nuevos empleados y se cambia cualquier práctica establecida en el plan original.

El programa de educación continua es importante para que el proceso se mantenga vigente, se logre la concientización del personal frente a los peligros que representan los residuos hospitalarios, y a la vez refuerce las políticas y procedimientos que se hayan definido en el respectivo plan.

No se puede olvidar que la salud ocupacional tiene como objetivo estudiar las alteraciones del proceso salud enfermedad generados por los procesos laborales y de su vida en sociedad, incluyendo los operarios encargados de las actividades relacionadas con la recolección, transporte, almacenamiento y destino final de los desechos hospitalarios.

#### **1.4.5 RESPONSABILIDADES DEL PRODUCTOR**

Son responsabilidad del generador de desechos especiales, en cabeza de su Representante Legal, Director o quien haga sus veces las siguientes:

Elaborar el plan anual sobre el manejo y tratamiento de los desechos generados por la Institución y debe ser parte del programa de salud ocupacional de la unidad productiva, el cual deberá ser presentado a la Secretaria Distrital de Salud con el fin de dar cumplimiento a la declaración de Requisitos Esenciales de calidad de la oferta de servicios de salud que contenga como mínimo las siguientes consideraciones:

1. Delimitación de áreas en función del tipo de residuos que genere.
2. Clasificación y cualificación periódica de los residuos biomédicos generados.
3. Adopción del Código Nacional de Colores y logotipo de identificación para bolsas y recipientes.
4. Rutas, horarios y frecuencia de recolección interna por tipo de residuos.
5. Descripción del área de almacenamiento transitorio, del Sistema de disposición final de desechos (incinerador) en caso de existir y de la ruta sanitaria, especificando frecuencia de recolección, horario y Empresa contratada.
6. Programa de capacitación y entrenamiento del personal.
7. Programas periódicos de exámenes clínicos, monitoreo biológico y ambiental.

8. Programas de inmunización a los trabajadores expuestos al factor de riesgo.
9. Programa de recuperación, reciclaje y aprovechamiento de residuos.
10. Vigilar el cumplimiento del plan de manejo de los desechos especiales.
11. Asignar el personal necesario para el manejo interno de los residuos generados.
12. Responsabilizar a un trabajador en el manejo de las bolsas, aseo y mantenimiento del sitio de almacenamiento temporal, el cual deberá estar capacitado.
13. Dotación de equipos y elementos de seguridad industrial y de bioseguridad, en cumplimiento de la legislación vigente en Salud Ocupacional.
14. Cumplir con las demás disposiciones de Salud Ocupacional según Resolución 1016 de 1989.
15. Presentar informes semestrales de la evaluación del plan a la Secretaria Distrital de Salud.

#### **1.4.6 ENTREGA DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS A LA RUTA DE RECOLECCION**

Las Instituciones Prestadoras de Salud deben cumplir con las reglamentaciones vigentes en materia de recolección de desechos patógenos establecidas por el Departamento Administrativo

del Medio Ambiente – DAMA, el Ministerio de Desarrollo Económico y Superintendencia de Servicios Públicos.

#### **1.4.7 DISPOSICION FINAL DE LOS DESECHOS**

La disposición final de los desechos patológicos y/o biomédicos e infecciosos se realizará por incineración. Las instituciones de servicios de salud que cuenten con el equipo y cumplan con las normas ambientales y condiciones de dotación e infraestructura, deberán utilizar dicho equipo; las instituciones que no cuenten con el equipo realizarán la disposición final mediante contrato con una institución autorizada para la prestación del servicio.

#### **1.4.8 OBLIGATORIEDAD DE INSCRIPCION EN LA RUTA SANITARIA**

Es de carácter obligatorio para todas las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud que presten servicios de urgencias, hospitalización, laboratorio clínico, cirugía, radiología, patología y similares y que por lo tanto generen desechos de los clasificados en el artículo 2º de la resolución 300 de abril de 1998.

Así mismo, deberán inscribirse en la ruta sanitaria los establecimientos que manejan residuos especiales tales como veterinarias, investigación y experimentación, funerarias, institutos forenses, establecimientos dedicados al sacrificio de animales y otras instituciones similares.

Estarán exentas de inscribirse en la ruta sanitaria aquellas instituciones que dispongan – adecuadamente de un incinerador en funcionamiento, en cumplimiento con las disposiciones ambientales.

#### **1.4.9 VIGILANCIA DE LA SALUD DEL PERSONA HOSPITALARIO**

La vigilancia de la salud del personal hospitalario debe ser continua y se debe llevar a cabo mediante la realización de exámenes previos al desempeño del trabajo, periódicos, de retorno al trabajo y voluntarios.

##### **1.4.9.1 RECONOCIMIENTO PREVIO LABORAL DEL PERSONAL**

El reconocimiento previo laboral tiene como objetivo diagnosticar la existencia de enfermedades contagiosas, estableciendo si la persona presenta predisposición a enfermedades que pudieran producirse o agravarse en la tarea que va a desempeñar.

Se debe realizar el examen Mantoux a todo el personal que no se conozca que sea Tuberculin (+), marcadores de Hepatitis B y C y de Rubéola en mujeres menores de 40 años.

Se debe vacunar a todo el personal del tétanos (con revacunación cada 10 años), Hepatitis B al personal no protegido y Rubéola a las mujeres no protegidas menores de 40 años. A trabajadores mayores de 45 años se les debe realizar una prueba de sangre oculta en heces.

#### **1.4.9.2 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS PERIÓDICOS**

Se debe practicar a todos los trabajadores exámenes periódicos los cuales deben ser consignados en historias medicas laborales.

### **1.5. OBJETIVOS**

#### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el manejo de desechos en las clínicas de pregrado, sede centro del Colegio Odontológico Colombiano.

#### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ❖ Determinar el tipo de desechos manejados en las clínicas de pregrado sede centro del Colegio Universitario Colombiano, Colegio Odontológico Colombiano.
- ❖ Determinar el tipo de manejo dado a los desechos en las clínicas de pregrado sede centro del Colegio Universitario Colombiano, Colegio Odontologico Colombiano.
- ❖ Medir la cantidad de desechos generados.

## **2. METODO**

### **2.1 TIPO DE ESTUDIO**

El siguiente estudio es de tipo descriptivo.

### **2.2 POBLACION DE ESTUDIO**

Alumnos de VII, VIII, IX y X semestre del Colegio Odontológico Colombiano, y operarios del área de aseo del Colegio Odontológico Colombiano.

De 232 alumnos de VII semestre se evaluaron 30.

De 262 alumnos de VIII semestre se evaluaron 30.

De 152 alumnos de IX semestre se evaluaron 30.

De 223 alumnos de X semestre se evaluaron 30.

De 8 operarios del área de aseo se evaluaron 6.

### **2.3 DEFINICION DE VARIABLES**

- Tipos de desechos manejados en las clínicas de pregrado, sede centro. Tales como: Residuos comunes, residuos de tipo especial, residuos tóxicos (mercuriales), residuos biomédicos, residuos patológicos, residuos infecciosos y elementos cortopunzantes.

Descrito por medio del registro fotográfico.

- Tipo de manejo de los desechos en las clínicas de pregrado, sede centro. Medido a través de una encuesta para alumnos y una para operarios del área de aseo.
- Cantidad de desechos generados. Expresado el peso en kilogramos.

## **2.4 INSTRUMENTOS**

Encuesta dirigida a los alumnos (Ver anexo No.2)

Encuesta dirigida a personal de aseo (Ver anexo No.3)

Revisión Bibliográfica (Ver anexos No.15-20,)

Registro Fotográfico (Ver lista de figuras)

Peso de los desechos (Ver anexos No.4)

Conocimiento de los alumnos.

Conocimiento del personal de aseo.

## **2.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION**

Los resultados serán expresados en porcentajes.

## **2.6 PROCEDIMIENTO**

**Registro fotográfico y pesaje de las basuras**

Materiales:

- Guantes industriales calibre 50.
- Tapabocas industriales
- Batas desechables.
- 3 metros de hule
- báscula
- cámara y rollo fotográfico

Los desechos provenientes de las clínicas sede Centro, son almacenadas temporalmente en el sótano de la Institución, y luego puestas a disposición de la ruta sanitaria.

Se inicio con el pesaje y clasificación de las bolsas:

- Se protegió el piso con el hule.
- Se extendieron las basuras
- Se clasificaron en las bolsas respectivas.
- Se hizo el pesaje de las bolsas.
- Se hizo el registro.

**Día lunes 27 de septiembre (ver anexo No. 5)**

4 bolsas negras

3 bolsas rojas

se realizó el pesaje respectivo:

Bolsa negra No.1 peso 6 kg.

Bolsa negra No.2 peso 8,78 kg

Bolsa negra No.3 peso 7.5 kg

Bolsa negra No.4 peso 5 kg

Bolsa negra No.1 peso 6 kg

Bolsa roja No.2 peso 5,5 kg

Bolsa roja No.3 peso 6 kg

Bolsa roja No.4 peso 8,5 kg

Total Kg: 53.1 kg

**Día martes 28 de septiembre (ver anexo No. 6)**

4 bolsas negras

6 bolsas rojas

se realizó el pesaje respectivo:

Bolsa negra No.1 peso 7 kg

Bolsa negra No.2 peso 7 kg

Bolsa negra No.3 peso 8 kg

Bolsa negra No.4 peso 7 kg

Bolsa roja No.1 peso 6.5 kg

Bolsa roja No.2 peso 7 kg

Bolsa roja No.3 peso 7.5 kg

Bolsa roja No.4 peso 8,5 kg

Bolsa roja No.5 peso 5 kg

Bolsa roja No.6 peso 6,8 kg

Total 70.3 kg

**Día miércoles 29 de septiembre (ver anexo No. 7)**

4 bolsas negras

4 bolsas rojas

Se realizó el pesaje respectivo:

Bolsa negra No.1 peso 7 kg

Bolsa negra No.2 peso 6.5 kg

Bolsa negra No.3 peso 6 kg

Bolsa negra No.4 peso 8.5 kg

Bolsa roja No.1 peso 7.5 kg

Bolsa roja No.2 peso 7 kg

Bolsa roja No.3 peso 6.5 kg

Bolsa roja No.4 peso 6 kg

Total: 55 kg

**Día jueves 30 de septiembre (ver anexo No. 8)**

4 bolsas negras

5 bolsas rojas

Se realizó el pesaje respectivo.

Bolsa roja No. 1 peso 7 Kg.

Bolsa roja No. 2 peso 5 Kg.

Bolsa roja No. 3 peso 6.5 Kg.

Bolsa roja No. 4 peso 4 Kg.

Bolsa roja No. 5 peso 5 Kg.

Bolsa Negra No. 1 peso 6 Kg.

Bolsa Negra No. 2 peso 5.5 Kg.

Bolsa Negra No. 3 peso 7 Kg.

Bolsa Negra No. 4 peso 7.8 Kg.

Total 53.8 Kg.

**Día viernes 1 octubre (ver anexo No. 9)**

4 bolsas negras

3 bolsas rojas

Se realizó el pesaje respectivo.

Bolsa negra No. 1 peso 5 Kg.

Bolsa negra No. 2 peso 4 Kg.

### 3. RESULTADOS

Para dar cumplimiento a los objetivos específicos, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- A través del registro fotográfico se observaron : residuos comunes (papel, vidrio, cartón, restos alimenticios), y residuos especiales: patógenos (tejidos, producto de cirugías), tóxicos (residuos de amalgama), infecciosos, biomédicos (sangre y materiales absorbentes impregnados de la misma) y elementos cortopuzantes.
- A través de la encuesta a la población estudiantil, los resultados obtenidos se describen a continuación:

#### **Alumnos de VII semestre**

- Ha recibido información sobre el tipo de desechos que produce y/o maneja?  
Si: 96.6%  
No: 3.3%
- Aplica los conocimientos que ha recibido en cuanto al manejo de desechos?  
Si: 76.6%  
No: 23.3%

Bolsa negra No. 3 peso 5.5 Kg.

Bolsa negra No. 4 peso 6 Kg.

Bolsa roja No. 1 pesa 5 Kg.

Bolsa roja No. 2 pesa 6.5 Kg.

Bolsa roja No. 3 pesa 4 Kg.

Total 35.5 Kg.

**Evaluación alumnos VII, VIII, IX y X semestre:**

Materiales

- Encuesta

**Evaluación personal de aseo**

Materiales

- Encuesta

- Conoce las leyes que rigen el manejo de desechos?

Si: 10%

No: 90%

- Conoce la clasificación de los desechos producto de la práctica odontológica?

Si: 80%

No: 20%

- Dónde desecha los residuos contaminados?

Bolsa Roja: 100%

- Dónde desecha los residuos cortopunzantes?

Guardián : 43.3%

Bolsa roja: 56.6%

- Conoce el manejo que da la universidad a los desechos?

Si: 23.3%

Buena: 36.58%

Regular: 48-78%

Mala: 14.63%

No: 76.7%

Ver anexo No. 10

**Alumnos de VIII semestre**

- Ha recibido información sobre el tipo de desechos que produce y/o maneja?  
Si: 96.6%  
No: 3.3%
- Aplica los conocimientos que ha recibido en cuanto al manejo de desechos?  
Si: 76.6%  
No: 23.3%
- Conoce las leyes que rigen el manejo de desechos?  
Si: 6.6%  
No: 93.3%
- Conoce la clasificación de los desechos producto de la práctica odontológica?  
Si: 86.6%  
No: 13.3%
- Dónde desecha los residuos contaminados?  
Bolsa Roja: 100%
- Dónde desecha los residuos cortopunzantes?  
Guardián : 66.6%  
Bolsa roja: 33.3%

- Conoce el manejo que da la universidad a los desechos?

Si: 40%

Buena: 40%

Regular: 50%

Mala: 8.8%

No: 60%

Ver anexo No. 11

### **Alumnos de IX semestre**

- Ha recibido información sobre el tipo de desechos que produce y/o maneja?

Si: 96.6%

No: 3.3%

- Aplica los conocimientos que ha recibido en cuanto al manejo de desechos?

Si: 76.6%

No: 23.3%

- Conoce las leyes que rigen el manejo de desechos?

Si: 3.3%

No: 96.63%

- Conoce la clasificación de los desechos producto de la práctica odontológica?

Si: 80%

No: 20%

- Dónde desecha los residuos contaminados?

Bolsa Roja: 100%

- Dónde desecha los residuos cortopunzantes?

Guardián : 63.3%

Bolsa roja: 36.6%

- Conoce el manejo que da la universidad a los desechos?

Si: 36.6%

Buena: 36.3%

Regular: 54.5%

Mala: 9%

No: 63.3%

Ver anexo No. 12

### **Alumnos de X semestre**

- Ha recibido información sobre el tipo de desechos que produce y/o maneja?

Si: 93.3%

No: 6.6%

- Aplica los conocimientos que ha recibido en cuanto al manejo de desechos?

Si: 70%

No: 30%

- Conoce las leyes que rigen el manejo de desechos?

Si: 3.3%

No: 96.6%

- Conoce la clasificación de los desechos producto de la práctica odontológica?

Si: 70%

No: 30%

- Dónde desecha los residuos contaminados?

Bolsa Roja: 100%

- Dónde desecha los residuos cortopunzantes?

Guardián : 66.6%

Bolsa roja: 33.3%

- Conoce el manejo que da la universidad a los desechos?

Si: 40%

Buena: 33.3%

Regular: 50%

Mala: 16.6%

No: 60%

Ver anexo No. 13.

- A través de la encuesta a los operarios de aseo, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Conoce el tipo de desechos que maneja?

Si: 83%

No: 16.6%

- Conoce el riesgo que ofrece este tipo de desechos?

Si: 83%

No: 16.6%

- Ha recibido capacitación para manejar los desechos?

Si: 83%

No: 16.6%

- Ha recibido vacunación en el tiempo que ha trabajado?

No: 100%

- Ha recibido accidentes de trabajo?

Si: 33.3%

No: 66.6%

Ver anexo 14.

- A través del pesaje de las basuras: el resultado obtenido fue un peso de 53.4 Kg al día.

#### 4. DISCUSION

- El C.O.C por ser un establecimiento que presta servicios de atención debería asimilarse en salud a una IPS, para efectos y disposiciones legales.
- Las leyes deberían ser más específicas respecto a la legislación para las instituciones universitarias.
- La institución produce residuos comunes y residuos de tipo especial los cuales deben ser clasificados en bolsa negra y roja respectivamente y debidamente rotulados para ser llevados a la ruta sanitaria.
- La mayoría de la población estudiantil hace uso del guardián para desechar los elementos cortopunzantes, y la totalidad de la población desecha los residuos en bolsa roja como lo especifica la ley.
- El vehículo encargado del transporte de residuos patógenos hace la recolección los días sábados en horas de la mañana - horario indicado debido al poco flujo de pacientes - , en estas condiciones se disminuye el riesgo de infección.

- El lugar de almacenamiento cumple con algunos requisitos exigidos por la ley, tales como: lugar protegido de insectos y roedores, ubicado dentro de la institución, protegido de condiciones atmosféricas como lluvia, sol, viento, paredes lisas e impermeables, ventilación adecuada y con acceso solo a personal autorizado.
- La recolección interna se hace dos veces al día, por lo tanto las condiciones sanitarias de las clínicas no se ven afectadas.

## 5. CONCLUSIONES

- El Colegio Odontológico Colombiano como entidad que presta atención en salud es considerado productor de residuos especiales: residuos tóxicos, biomédicos, patológicos y comunes.
- Las clínicas donde los estudiantes hacen sus prácticas odontológicas se encuentran dotados de guardianes y recipientes para el almacenamiento temporal de las bolsas rojas de residuos especiales, los cuales son los elementos indispensables que brinda la universidad para un buen manejo de los residuos.
- El 59.9% de la población hace uso del guardián para eliminar los residuos cortopunzantes.
- El 100% de la población elimina correctamente los residuos especiales en la bolsa roja.
- El error en el manejo de los desechos por parte de los alumnos radica en el mal uso que se le da a la bolsa roja, donde una minoría de la población elimina los elementos cortopunzantes no por falta de información sino por falta de conciencia de esta parte de la población. Esto da

como resultado aumento en el riesgo al personal encargado de la recolección y almacenamiento de los residuos especiales.

- Una minoría de los operarios del área de aseo, no hacen una buena recolección de los desechos ya que no han recibido capacitación suficiente por parte de la empresa contratante.
- Debido a que la ruta sanitaria de patógenos hace la recolección los días sábados únicamente algunas bolsas rojas dentro de bolsas negras son recogidas por el vehículo de residuos comunes.
- El promedio del peso de basuras diarias es de 53.4Kg, los cuales son transportados en su mayoría por el vehículo de Ciudad Limpia destinado para residuos patógenos.
- El problema radica en la falta de conciencia sobre la importancia de la buena manipulación de los desechos en una minoría de alumnos y operarios de aseo, lo que afecta el buen desempeño que siempre ha caracterizado a la facultad.

- Crear un servicio de monitoreo que vigile el proceso en el que haya participación de la comunidad académica

## **BIBLIOGRAFIA**

- Guía Ambiental para instituciones prestadoras de servicios de salud primer nivel UESP 1998.
- Resolución 970 del 3 de octubre de 1997 DAMA.
- Decreto 609 del 28 de septiembre de 1994 ALCALDIA MAYOR DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.
- Resolución 000300 de abril 01 de 1998 SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD.
- Decreto 055 de 1987 EAAB.
- Resolución 2309 de 1986 sobre residuos especiales.

Ley 9 de 1979 "Código sanitario Nacional, por el cual se dictan las medidas sanitarias".

## 6. RECOMENDACIONES

- Motivar a los estudiantes hacia la investigación y aplicación de los conocimientos sobre este tema.
- Promover en el futuro la realización de investigaciones para crear conciencia sobre el buen manejo de los desechos.
- Aumentar el tiempo de la investigación.
- Dar capacitación al personal encargado del manejo de los residuos, sobre cómo protegerse, como manipular los desechos y cómo mejorar las condiciones sanitarias de la Institución.
- Desarrollar a nivel institucional un plan de manejo y tratamiento de desechos.
- Aumentar la frecuencia de recolección por parte de la ruta sanitaria encargada de desechos patógenos

**ANEXO No.1**  
**GUIA PRACTICA PARA EL MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS**  
**I.P.S. NIVEL 1**

**CODIGO DE COLORES**



**BOLSA NEGRA:** Residuos comunes.



**BOLSA ROJA:** Residuos infecciosos, biomédicos, patológicos.



**BOLSA BLANCA:** Residuos reciclables o recuperables.



**BOLSA AMARILLA:** Almacenamiento de ropa contaminada.

## ANEXO 2

### COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

#### MANEJO DE DESECHOS EN LAS CLINICAS DE PREGRADO SEDE CENTRO

Encuesta dirigida a alumnos de VII, VIII, IX, X semestre.

Semestre:                      Turno:                      Fecha:                      SI                      NO

1. Ha recibido información sobre el tipo de desecho que produce y/o maneja?
2. Usted aplica los conocimientos que ha recibido en cuanto al manejo de desechos?
3. Conoce las leyes que rigen el manejo de los desechos?
4. Conoce la clasificación de los desechos Produce de la práctica odontológica?
5. Donde desecha los residuos contaminados?  
Bolsa roja  Bolsa blanca   
Bolsa negra
6. Donde desecha los residuos cortopunzantes?  
Bolsa roja  Bolsa negra  Bolsa Blanca   
Guardián
7. Sabe usted el manejo que da la Universidad a los desechos?  
Cómo la calificaría? Buena  Regular  Mala

### ANEXO 3

#### COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

#### MANEJO DE DESECHOS EN LAS CLINICAS DE PREGRADO

#### SEDE CENTRO

#### ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DE ASEO

Fecha:	SI	NO
1. Conoce el tipo de desechos que maneja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- Conoce el riesgo que ofrece este tipo de desechos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- Ha recibido capacitación para manejar los desechos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Por parte de la universidad	<input type="checkbox"/>	
. Por parte de la empresa que la contrata	<input type="checkbox"/>	
4.- Ha recibido vacunación en el tiempo que ha trabajado Cual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- Ha sufrido accidentes de trabajo (pinchazos, cortaduras, derramamiento de líquidos) Cuales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 4

**FORMATO PARA CARACTERIZACION FISICA DE  
RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS**

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

CLINICA DE PREGRADO  
SEDE CENTRO

SEMESTRE: \_\_\_\_\_  
PISO \_\_\_\_\_

COMPONENTE

PÉSO  
Kg

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ANEXO 5

**FORMATO PARA CARACTERIZACION FISICA DE  
RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS**

FECHA: Septiembre 27 de 1999.

CLINICA DE PREGRADO  
SEDE CENTRO

SEMESTRE: VII, VIII, IX y X  
PISO SOTANO

COMPONENTE : Residuos especiales  
y residuos comunes

PESO: 53.1  
Kg

OBSERVACIONES: Se encontraron mezclados material cortopunzante, restos alimenticios, residuos biomédicos y residuos comunes y patológicos.

4 bolsas negras

---

3 bolsas rojas

---

ANEXO 6

**FORMATO PARA CARACTERIZACION FISICA DE  
RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS**

FECHA: Septiembre 28 de 1999.

CLINICA DE PREGRADO  
SEDE CENTRO

SEMESTRE: VII, VIII, IX y X  
PISO SOTANO

COMPONENTE : Residuos especiales  
y residuos comunes

PESO: 70.3  
Kg

OBSERVACIONES: Se encontraron mezclados material cortopunzante, restos alimenticios, residuos biomédicos y residuos comunes y patológicos.

4 bolsas negras

6 bolsas rojas

ANEXO 7

**FORMATO PARA CARACTERIZACION FISICA DE  
RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS**

FECHA: Septiembre 29 de 1999.

CLINICA DE PREGRADO  
SEDE CENTRO

SEMESTRE: VII, VIII, IX y X  
PISO SOTANO

COMPONENTE : Residuos especiales  
y residuos comunes

PÉSO: 55  
Kg

OBSERVACIONES: Se encontraron mezclados material cortopunzante, restos alimenticios, residuos biomédicos y residuos comunes y patológicos.

4 bolsas negras

---

---

4 bolsas rojas

---

ANEXO 8

**FORMATO PARA CARACTERIZACION FISICA DE  
RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS**

FECHA: Septiembre 30 de 1999.

CLINICA DE PREGRADO  
SEDE CENTRO

SEMESTRE: VII, VIII, IX y X  
PISO SOTANO

COMPONENTE : Residuos especiales  
y residuos comunes

PESO: 53.8  
Kg

OBSERVACIONES: Se encontraron mezclados material cortopunzante, restos alimenticios, residuos biomédicos y residuos comunes y patológicos.

4 bolsas negras

---

---

5 bolsas rojas

---

**ANEXO 9**

**FORMATO PARA CARACTERIZACION FISICA DE  
RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS**

FECHA: Octubre 01 de 1999.

CLINICA DE PREGRADO  
SEDE CENTRO

SEMESTRE: VII, VIII, IX y X  
PISO SOTANO

COMPONENTE : Residuos especiales  
y residuos comunes

PÉSO: 35.5  
Kg

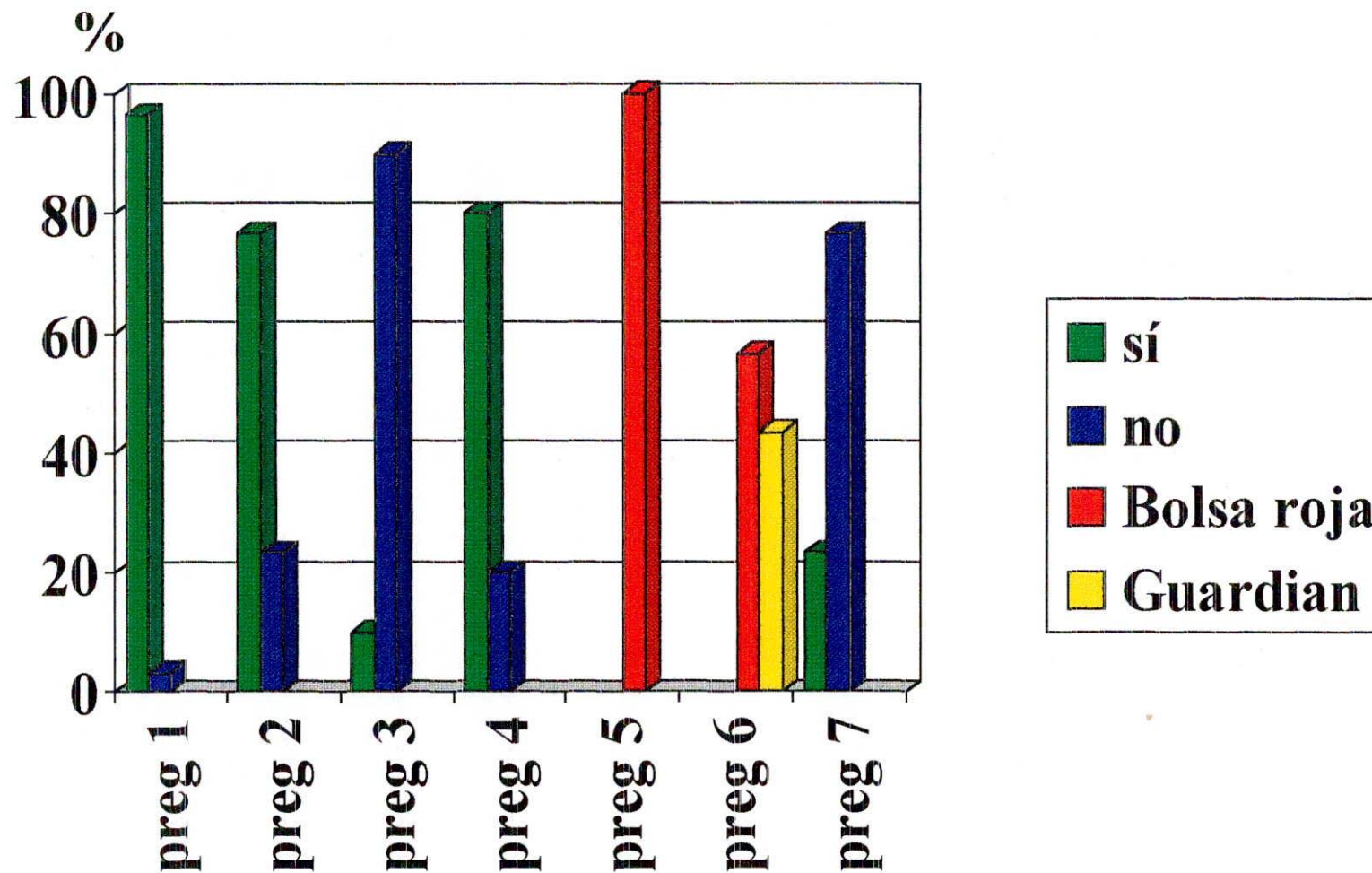
OBSERVACIONES: Se encontraron mezclados material cortopunzante, restos alimenticios, residuos biomédicos y residuos comunes y patológicos.

4 bolsas negras

3 bolsas rojas

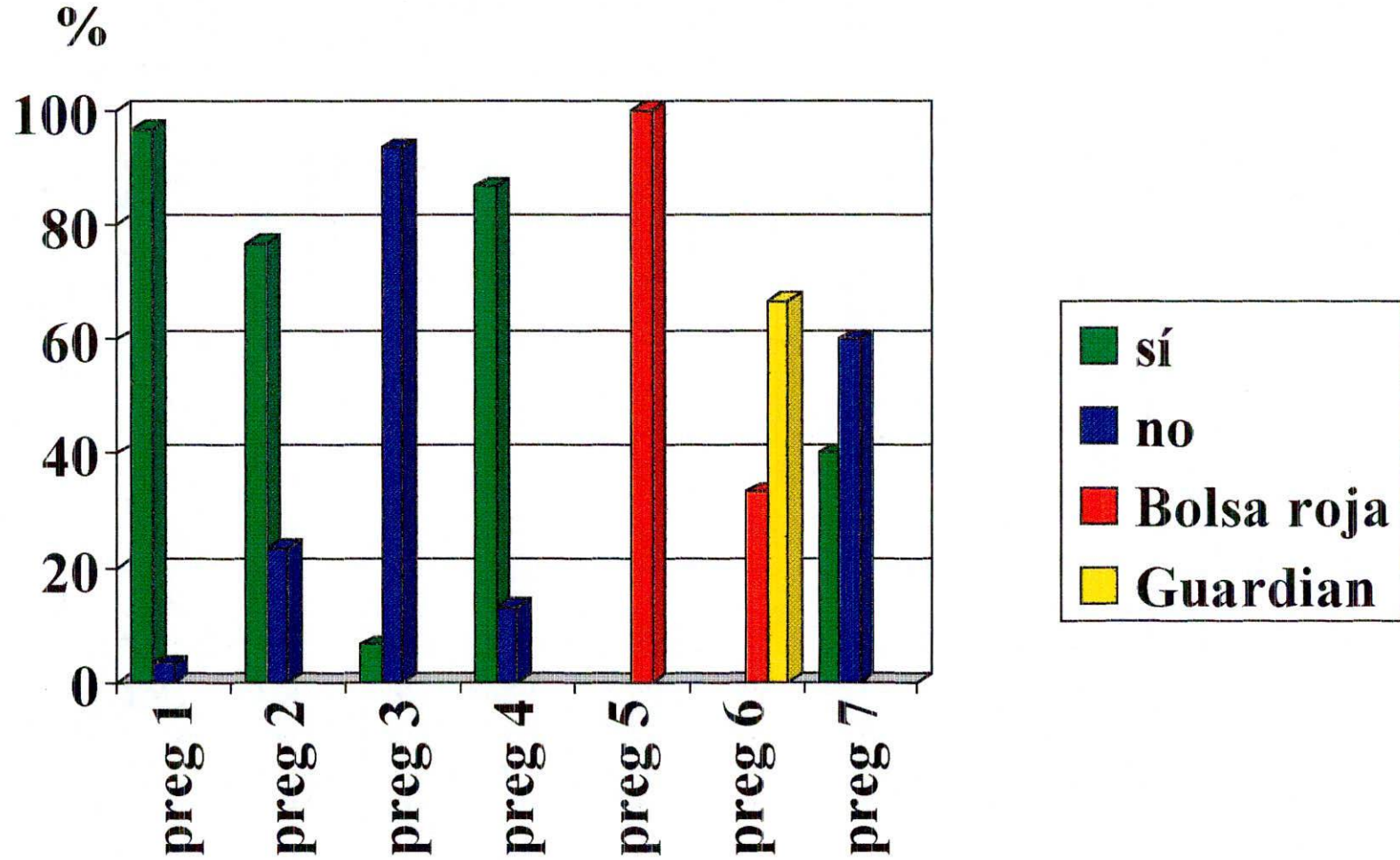
ANEXO 10

# ALUMNOS VII SEMESTRE



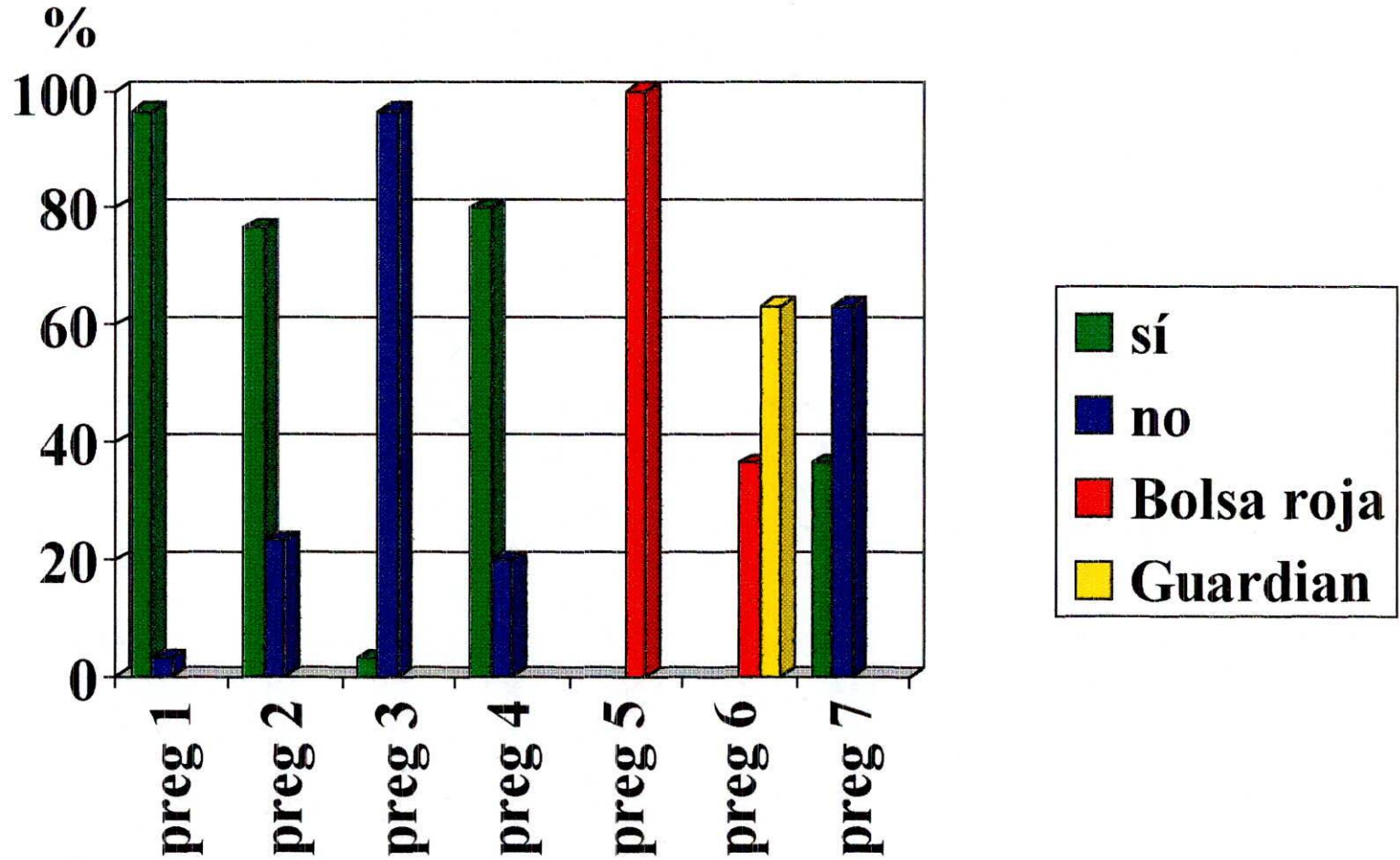
ANEXO 11

# ALUMNOS VIII SEMESTRE



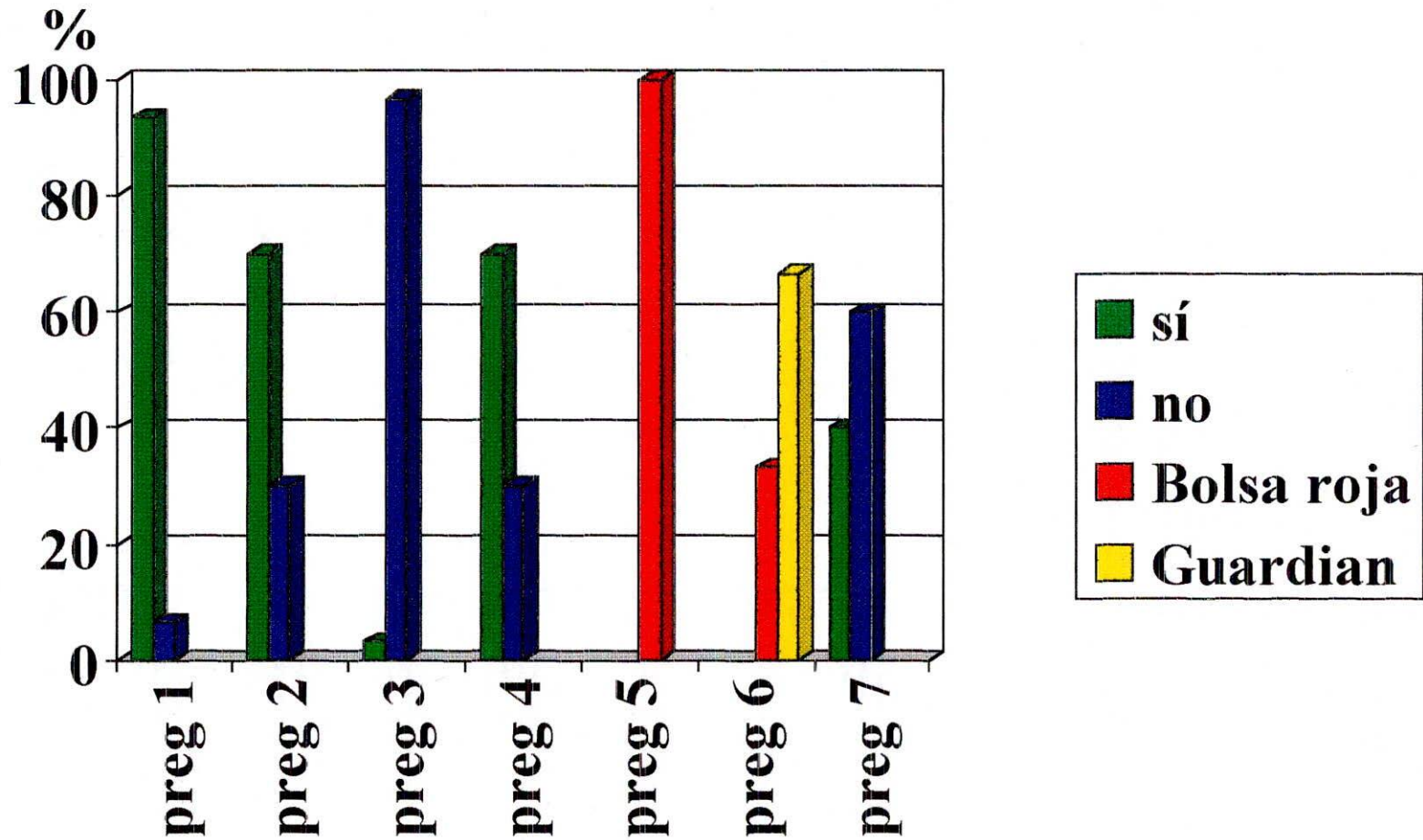
ANEXO 12

# ALUMNOS IX SEMESTRE



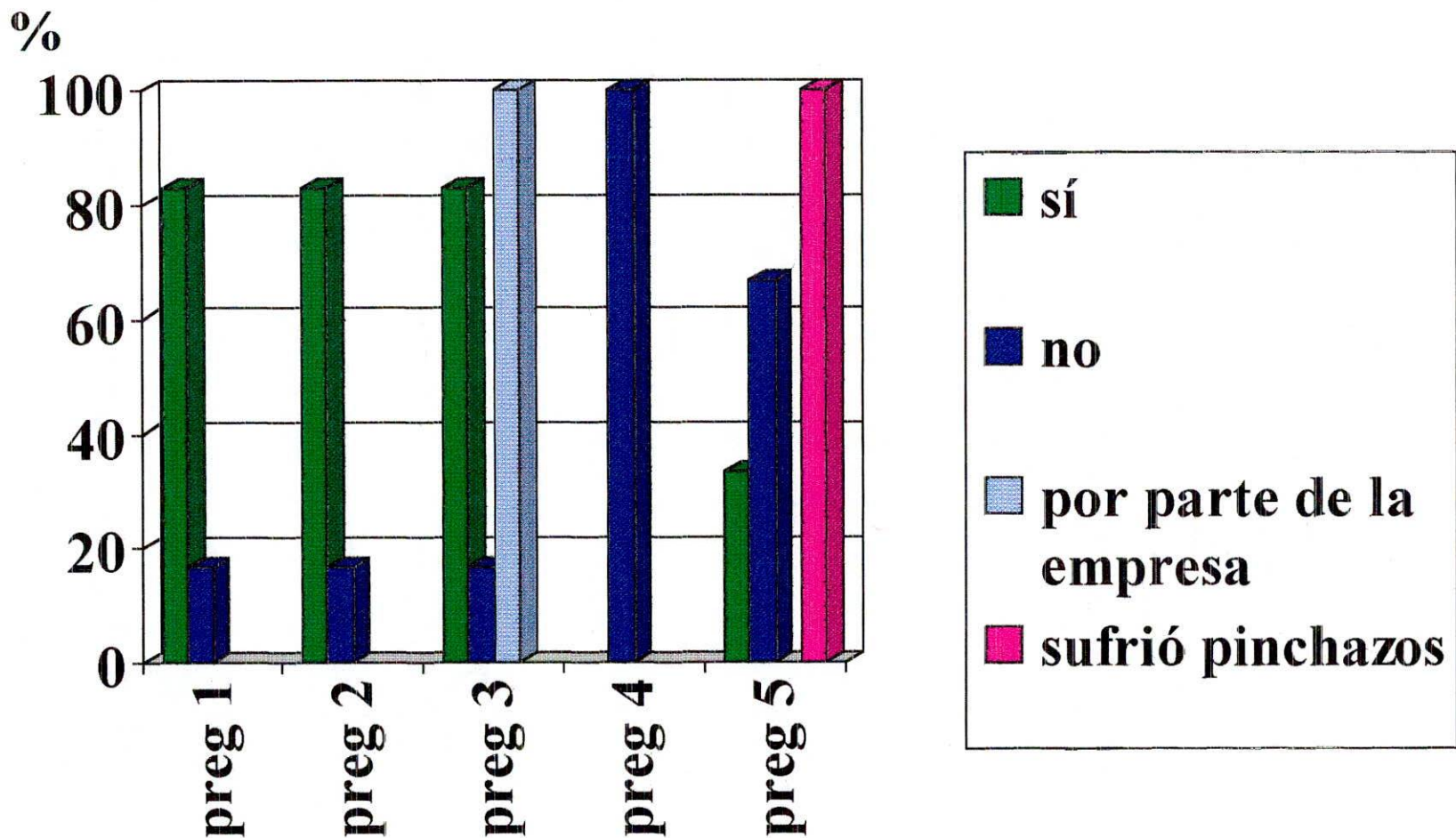
ANEXO 13

# ALUMNOS X SEMESTRE



ANEXO 14

# OPERARIOS DE ASEO



## ANEXO No.15

ARTICULO	ASUNTO
Artículo 3	Bienes considerados como Recursos Naturales
Artículo 34	Manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios
Artículo 36	Disposición o tratamiento final de las basuras
Artículo 134	Requisitos para la eliminación de excretas y aguas servidas
Artículo 180	Conservación del suelo

### - LEY 9 DE 1979 -

#### **“Código Sanitario Nacional, por el cual se dictan las medidas sanitarias”.**

Mediante esta ley se establece un ordenamiento jurídico único en tres áreas claramente definidas a saber:

Saneamiento ambiental

Atención a las personas

Vigilancia y control sanitarios

#### TITULO I:

De la protección del Medio Ambiente: Artículo 1º al artículo 21.

Residuos Sólidos:

Artículos 22 al Artículo 35.

Artículo 29. Cuando por la ubicación o el volumen de las basuras producidas, la entidad responsable del aseo no pueda efectuar la recolección corresponderá a la persona o establecimiento productores su recolección, transporte y disposición final.

Artículo 30. Las basuras o residuos sólidos con características infectocontagiosas deberán incinerarse en el establecimiento donde se originen.

Artículo 31. Quienes produzcan basuras con características especiales en los términos que señale el Ministerio de Salud, serán responsables de su recolección, transporte y disposición final.

## TITULO II

Suministro de agua: Artículo 51 al artículo 54

De las aguas lluvias: Artículo 63 al artículo 63

De la Potabilización del agua: artículo 69 al artículo 79

## TITULO III

Salud ocupacional: Artículo 80 al artículo 88

De la Seguridad Industrial Artículo 112 al artículo 148

## TITULO IV

Saneamiento de Edificaciones: Artículo 155 al Artículo 157.

De la localización: Artículo 158 al Artículo 168

Del Esquema de las Edificaciones: Artículo 169 al Artículo 174

De la Estructura de las Edificaciones: Artículo 175 al Artículo 197.

De las Basuras: Artículo 198 al Artículo 200.

De la Protección contra Roedores y otras plagas: Artículo 201 al Artículo 206.

De la Protección por Ruidos: Artículo 202.

De la Protección contra Accidentes: Artículo 203 al Artículo 206.

De la Limpieza General de las Edificaciones: Artículo 207 al Artículo 210.

De los Establecimientos Hospitalarios y Similares: Artículos 241 al Artículo 242.

Artículo 84: Los residuos líquidos provenientes de usuarios tales como hospitales, lavanderías, laboratorios, clínicas, mataderos, así como los provenientes de preparación y utilización de agroquímicos y similares, deberán ser sometidos a tratamiento especial de acuerdo con las disposiciones del presente decreto y aquellas que en desarrollo del mismo o con fundamento en la ley establezcan el Ministerio de Salud y las EMAR.

Capítulo X: De los permisos de vertimientos y autorizaciones sanitarias para usuarios nuevos y usuarios existentes que realicen ampliaciones o modificaciones.

## ANEXO No.16

### - RESOLUCION 2309 DE 1986 SOBRE RESIDUOS ESPECIALES -

Denominados residuos especiales, los objetos, elementos o sustancias que abandonan, botan, desechan, descartan o rechazan y que sean patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables, explosivos, radioactivos o volatilizables y los empaques que hayan contenido, como también los lodos, cenizas y similares.

CAPITULO	ASPECTOS DE RELEVANCIA
	<p>Estos recipientes deben tener las siguientes características: Ser impermeables, livianos, estar herméticamente cerrados y con un peso máximo de 20 kg, para facilitar su manipulación.</p> <p>El manejo de los residuos deberá realizarse de acuerdo con las normas sanitarias que para efecto dicten las autoridades de salud.</p> <p>Para el almacenamiento temporal de los residuos de que trata esta norma, se debe contar con sitios separados, cubiertos y aislados de las zonas de hospitalización y comidas.</p> <p>Sin perjuicio de los requisitos exigidos por parte de otras autoridades; la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos de que trata esta norma, estará a cargo de personas especializadas, debidamente autorizadas por la autoridad ambiental.</p>
<p>CAPITULO IV Artículo 10, 11, 12, 13.</p>	<p>Transporte. Los vehículos que transportan residuos especiales serán de dedicación exclusiva para este fin y deberán cumplir con los ciertos requisitos.</p>
<p>CAPITULO V Artículos 14, 15, 16, 17</p>	<p>Tratamiento y disposición final: Los residuos infecciosos de procedencia humana o animal, deben <i>inactivarse por medios físicos o químicos de eficiencia comprobada</i> antes de ser depositados en la bolsa de color rojo.</p> <p>La incineración de los residuos especiales podrá ser efectuada in situ, siempre y cuando los incineradores cumplan con las especificaciones establecidas para tal fin y las normas ambientales vigentes, particularmente en lo que respecta a emisiones atmosféricas y vertimientos.</p> <p>Los residuos especiales deberán ser colocados en una celda del relleno sanitario diseñada para tal fin.</p> <p>La gestión de residuos radioactivos deberá ser realizada de acuerdo con los lineamientos que el Instituto de Asuntos Nucleares y Energías Alternativas, tenga al respecto.</p>

## **ANEXO No.17**

### **- RESOLUCION No.970 del 03 DE OCTUBRE DE 1997 -**

Por la cual se reglamenta la gestión de residuos provenientes de establecimientos que realizan actividades relacionadas con el área de la salud.

**EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO TECNICO ADMINISTRATIVO DEL  
MEDIO AMBIENTE - DAMA.**

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por el numeral 7 del artículo 4° del Decreto Distrital 673 del 8 de noviembre de 1995 y

### **CONSIDERANDO**

Que el Decreto 605 del 27 de marzo de 1996 que reglamenta la ley 142 de 1994 en lo referente a la prestación del servicio público domiciliario de aseo, en su artículo 45 se establece que toda entidad de atención a la salud será considerada como un servicio especial. Igualmente establece que la recolección y disposición de estos residuos se hará según las normas ambientales y de salud pública vigentes y aquellas que las modifiquen, aclaren o adicionen.

Que la presente resolución reglamenta la gestión integral de residuos especiales provenientes de establecimientos que realizan actividades relacionadas con el área de jurisdicción del D.A.M.A.

## **RESUELVE:**

### **CAPITULO I**

#### **DEFINICIONES**

**ARTICULO PRIMERO:** Para efectos de la presente reglamentación se establecen las siguientes definiciones:

**ESTABLECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL AREA DE LA SALUD:** Son los centros de atención médica, odontológica o veterinaria, centros de rehabilitación, centros forenses, radiológicos, laboratorios clínicos humanos o animales; así como centros de enseñanza, investigación, experimentación e investigación en el área de la salud humana o animal y otras instituciones similares.

**RESIDUOS ESPECIALES PROVENIENTES DE ESTABLECIMIENTOS RELACIONADOS CON EL AREA DE LA SALUD:** Son todos aquellos residuos radioactivos de radiología y radio terapia, farmacéuticos, residuos químicos, material hospitalario desechable, material biológico, tóxico, infeccioso o elementos contaminados con estos tipos de residuos. Cualquier mezcla de residuos ordinarios con residuos

especiales, será considerada como un residuo especial en su totalidad. En caso de cualquier duda sobre la peligrosidad del residuo, éste será considerado como especial.

**RESIDUOS INFECCIOSOS:** Son aquellos capaces de producir una enfermedad si el sujeto susceptible entra en contacto directo con ellos o sirve como fuente de infección para que vectores activos o pasivos transporten agentes infecciosos a sujetos susceptibles. Estos residuos pueden ser biológicos o no y de origen humano o animal.

**PIEZAS ANATOMOPATOLOGICAS:** Son aquellas partes de pacientes infectados o no que se deben disponer.

**MATERIAL HOSPITALARIO DESECHABLE:** Son las agujas, jeringas, tubos, sondas, catéteres, etc., que por sus características ofrecen riesgos de infección, o accidentes originados en su manipulación.

## **CAPITULO II**

### **DEFINICION DE RESPONSABILIDADES**

**ARTICULO SEGUNDO:** El Distrito debe garantizar la recolección y disposición final por separado, de los residuos especiales provenientes de establecimientos relacionados con el área de la salud, bien sea directamente o a través de particulares.

**ARTICULO TERCERO:** Son responsabilidades del generador:

- Realizar, en un plazo de seis meses a partir de la vigencia de la presente resolución, una declaración de producción esperada de residuos especiales, su tratamiento previsto, transporte y disposición final. Esta declaración es única y será presentada, para el caso de generadores nuevos, antes de entrar en funcionamiento. La declaración debe realizarse en el formulario RS1.
- Informar al DAMA cuando se presente un cambio significativo en la generación de residuos, o en las condiciones de tratamiento y disposición final. El generador deberá informar al D.A.M.A. de dicha modificación utilizando para ello el formulario RS1.
- Llevar un registro diario de la cantidad, tipo de residuos producidos diariamente; su tratamiento y disposición final. Ese registro debe realizarse de acuerdo con el formulario RS2. La información contenida en ese formulario deberá estar disponible cuando el DAMA la solicite.
- Contar con una persona responsable del adecuado manejo de los residuos generados.
- Verificar que quien le presta el servicio de gestión de los residuos esté debidamente autorizado por las autoridades competentes para ello (Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos y D.A.M.A.)

- Elaborar un plan de manejo de residuos sólidos en el cual se contemple cada una de las etapas de la gestión de los mismos, con especial énfasis en la minimización.
- Responder por los daños que se causen por el inadecuado manejo y disposición de los residuos que genere.

**Parágrafo:** Los formularios RS1, RS2 y RS3 se anexan a la presente Resolución, haciendo parte integral de la misma, así como sus correspondientes instructivos.

**ARTICULO CUARTO:** Son responsabilidades de los prestadores de servicios de recolección, manejo y/o disposición final las siguientes:

- Recolectar, transportar, tratar y/o hacer disposición final de los residuos, de acuerdo a las normas establecidas en la presente resolución y demás normas pertinentes.
- Mantener un registro permanente sobre el origen, cantidad, características y destino de los residuos que sean manejados como parte de sus actividades. Este registro deberá llevarse de acuerdo con el formulario RS3.
- Responder por los efectos adversos que pueda causar el inadecuado manejo de los residuos a su cargo.

### **CAPITULO III**

#### **ALMACENAMIENTO**

ARTICULO QUINTO: Los residuos de que trata la presente norma, deben presentarse empacados de tal manera que garantice la protección a las personas encargadas de adelantar las labores de recolección, manejo y disposición final.

ARTICULO SEXTO: Los residuos infecciosos, ya sean o no biológicos deben almacenarse en recipientes y bolsas debidamente identificadas y observando medidas de carácter sanitario y de seguridad para la protección de la salud humana y el medio ambiente.

ARTICULO SEPTIMO: Los residuos de que trata la presente norma deben ser almacenados en bolsas o recipientes de color rojo, ir marcadas con el nombre y el símbolo de residuo que contiene.

PARAGRAFO 1.- Estos recipientes deben tener las siguientes características:

Ser impermeables, livianos, estar herméticamente cerrados y con un peso máximo de 20 kg, para facilitar su manipulación.

PARAGRAFO 2.- El manejo interno de los residuos deberá realizarse de acuerdo con las normas sanitarias que para el efecto dicten las autoridades de salud.

ARTICULO OCTAVO: Para el almacenamiento temporal de los residuos de que trata esta norma, se debe contar con sitios separados, cubiertos y aislados de las zonas de hospitalización y comidas.

ARTICULO NOVENO: Sin perjuicio de los requisitos exigidos por parte de otras autoridades; la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos de que trata esta norma, estará a cargo de personas especializadas, debidamente autorizadas por la Autoridad Ambiental.

#### **CAPÍTULO IV**

#### **TRANSPORTE**

ARTICULO DECIMO: Los vehículos que transportan residuos especiales (de acuerdo a lo definido en el numeral 2 del artículo 1º) serán de dedicación exclusiva para este fin y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Estar identificados, utilizando señalización visible que indique el tipo de desecho que se transporta.
- Garantizar que no hay posibilidad de derrame de líquidos o esparcimiento de sólidos.

- Ser lavados y desinfectados después de cada entrega, teniendo previstos el tratamiento de los afluentes que se generen de dicha operación.
- Los vehículos llevarán sistemas de comunicación a fin de informar accidentes o daños en el vehículo que impidan su marcha.
- El conductor y los tripulantes serán dotados de indumentaria para protección.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: La tripulación y el conductor recibirán capacitación sobre el manejo de los desechos que transporta y sobre las medidas a tomar en caso de accidente.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: Solo se recogerán los residuos debidamente empacados e identificados de acuerdo con las normas.

ARTICULO DECIMO TERCERO: El sistema de transporte debe tener un plan de contingencia específico para la atención de emergencias que puedan surgir durante la operación.

## CAPITULO V

### TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL

ARTICULO DECIMO CUARTO: Los residuos infecciosos de procedencia humana o animal, deben inactivarse por medios físicos o químicos de eficacia comprobada antes de ser depositados en la bolsa de color rojo.

ARTICULO DECIMO QUINTO: La incineración de residuos especiales podrá ser efectuada in situ, siempre y cuando los incineradores cumplan con las especificaciones establecidas para tal fin y las normas ambientales vigentes, particularmente en lo que respecta a emisiones atmosféricas y vertimientos.

ARTICULO DECIMO SEXTO: Los residuos especiales deberán ser colocados en una celda del relleno sanitario diseñada para tal fin, diferente a la utilizada para los residuos ordinarios y se debe garantizar que no habrá acceso de recicladores o personal no autorizado.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO: La gestión de los residuos radiactivos deberá ser realizada de acuerdo con los lineamientos que el Instituto de Asuntos Nucleares y Energías Alternativas (INEA), tenga al respecto.

**CAPITULO VI**  
**DE LAS SANCIONES Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

ARTICULO DECIMO OCTAVO: La infracción a lo establecido en la presente Resolución, dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sanciones determinadas en el artículo 85 de la ley 99 de 1993.

ARTICULO DECIMO NOVENO: La presente Resolución rige a partir de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CUMPLASE.

Dada en Santafè de Bogotá a los 03 de Octubre de 1997

EDUARDO URIBE BOTERO

Director

**MARCO LEGAL**

Los procesos de contaminación ambiental producidos a partir de un incremento incontrolado en la generación de residuos de todo tipo, procedencia y naturaleza; originados, recogidos sin ninguna forma de selección y dispuestos deficientemente, la mayoría de las veces en cuerpos de agua, a cielo abierto o parcialmente incinerados; sistemas igualmente aplicados para el tratamiento de los residuos generados en la atención de pacientes; procesos estos que generan riesgos de contaminación e infección, cuyos

alcances han sido motivo de preocupación y análisis por parte de los Comités de Infecciones Intrahospitalarias, planteándose la gravedad de la situación, como problema de salud pública.

En consecuencia el gobierno, como propuesta a la problemática planteada, promulgó la ley sanitaria nacional (Ley 9 de 1979) y con sus decretos reglamentarios, comenzó a establecer las normas sanitarias para el manejo de los residuos tanto sólidos como líquidos a nivel municipal; Lo cual ha permitido una mejoría en forma progresiva. A partir de allí han sido numerosas las reglamentaciones expedidas al respecto, algunas de las cuales mencionaremos:

- Ley 9 de 1979, denominado: Código Sanitario Nacional.
- Ley 100 de 1993, sobre Sistema General de Seguridad Social.
- Ley 99 de 1993, crea Sistema Nacional Ambiental.
- Ley 142 de 1994, sobre servicios públicos domiciliarios.
- Decreto 605 de 1996, establece las disposiciones sanitarias de residuos sólidos y prestación de servicios de aseo.
- Decreto 1295 de 1994, por el cual se crea el Sistema General de Riesgos Profesionales.
- Decreto 1831 de 1994, establece la tabla de clasificación de actividades económicas dentro del Sistema General de Riesgos.
- Resolución 2400 de 1979, del Ministerio de Trabajo, establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

- Resolución 2309 de 1986, del Ministerio de Salud, establece denominación de Residuos Especiales.
- Resolución 1016 de 1989, Ministerio de Trabajo, reglamenta la organización y funcionamiento de los programas de salud ocupacional.
- Resolución 4445 de 1996, Ministerio de Salud, sobre disposiciones generales de establecimientos hospitalarios y similares.
- Resolución 04288 de 1996, Ministerio de Salud, define y reglamenta el Programa de Atención Básica (PAB).

**ANALISIS DE RIESGOS OCUPACIONALES, SANITARIOS Y AMBIENTALES  
EN EL MANEJO DE RESIDUOS A NIVEL DE INSTITUCIONES PRESTADORAS  
DE SERVICIOS DE SALUD**

Dentro del que hacer hospitalarios se entrelazan diversos factores que confieren un riesgo de enfermedad que podríamos denominar: el riesgo hospitalario. El cual puede tener diferentes orígenes así:

- El que aporta el enfermo a los otros enfermos hospitalizados.
- El que aporta el enfermo al personal hospitalario.
- El que aporta el personal hospitalario al enfermo.

- El que aportan las condiciones medio – ambientales del hospital tanto al enfermo como al personal hospitalario, a los visitantes, a la población general y a su entorno ambiental.

Las condiciones medio – ambientales, así mismo encierran tres vertientes de riesgo, comprendidas en:

- Los alimentos como fuente de toxi – infecciones por su manipulación defectuosa.
- Los factores físico – químicos como temperatura, humedad, concentración de gases, condiciones de mantenimiento y limpieza de áreas y servicios, etc.
- La vehiculización de los gérmenes adaptados al ambiente hospitalario y por ende resistentes o de patogenicidad oportunista, a través de fòmites, de detritus, del aire, de las aguas o de los desechos (20).

En las instituciones de salud todas sus áreas conllevan en mayor o menor grado, riesgos biológicos potenciales. Algunas de ellas se consideran críticas, debido al peligro de contaminación e infección, en razón a los procedimientos asistenciales.

## **ANEXO No.18**

### **→ DECRETO NUMERO 609 DEL 28 DE SEPTIEMBRE DE 1994 ↵**

Por el cual se adoptan los reglamentos para la concesión de la prestación del servicio público de recolección de basuras, barrido y limpieza de vías, áreas públicas y la prestación del servicio e recolección de los residuos sólidos patógenos.

El ALCALDE MAYOR DE SANTAFE DE BOGOTA, DISTRITO CAPITAL, en uso de sus facultades legales, en especial de las conferidas por el decreto ley 1421 de 1993, la ley 80 de 1993, el Acuerdo 41 de 1993 y el decreto distrital 159 de 1994,

### **DECRETA:**

ARTICULO 1°. Adóptase el reglamento para la concesión de la prestación del servicio público de recolección de basuras, barrido y limpieza de vías, áreas públicas, de acuerdo con lo señalado en el artículo 2° del decreto 159 de 1994, el cual quedará, así:

**REGLAMENTO DE LA CONCESION**  
**PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE RECOLECCION DE**  
**BASURAS, BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS AREAS PUBLICAS**

**PRINCIPIOS GENERALES**

**Principios**

El Distrito Capital entregó en concesión la recolección de basuras, el barrido y limpieza de áreas públicas y su transporte al sitio de disposición final o transferencia.

Las concesiones se regirán básicamente por las disposiciones establecidas en los respectivos contratos y las que se consignan en el Reglamento de Concesión, compuesto por el conjunto de requisitos y normas técnicas en las que se describen las características, medios y modalidades mínimas para la prestación de los diversos servicios. Forman parte del reglamento aunque no se mencionen en forma expresa las leyes, decretos, reglamentos, resoluciones y, en general, cualesquiera otras disposiciones del Estado Colombiano y del Distrito Capital.

Los principales que regirán a los concesionarios serán los siguientes:

a. Autonomía del concesionario:

Con el fin de lograr una adecuada prestación del servicio, el concesionario gozará de autonomía financiera, administrativa y técnica, manteniéndose siempre bajo las condiciones fijadas en este reglamento y en el contrato de concesión.

b. Relación contractual armónica

La Administración Distrital, el concesionario y la interventoría, conservando su independencia y autonomía, actuarán de manera armónica para lograr que el servicio prestado será el mas eficiente y efectivo para la ciudadanía, de acuerdo con lo establecido en este reglamento y en el contrato de concesión. No obstante, esta cláusula no libera al concesionario de ninguna de sus responsabilidades, ni genera ningún tipo de solidaridad contractual.

c. Responsabilidad:

El concesionario será el único responsable del cumplimiento total del contrato de concesión. Su responsabilidad no podrá trasladarse por ningún motivo y responderá de acuerdo con las normas establecidas para tal efecto en el contrato de concesión y en la legislación colombiana.

El concesionario asume las responsabilidades que se determinan en el contrato, por daños causados por su culpa o del personal que se encuentre bajo su dependencia, a las personas, propiedades, instalaciones o maquinaria de terceros, como consecuencia de los trabajos realizados en desarrollo del contrato de concesión.

d. Area limpia

Durante toda la vigencia del contrato el concesionario será responsable de diseñar las operaciones y proveer los recursos necesarios para garantizar que la zona adjudicada siempre se encuentre en perfectas condiciones de limpieza.

e. Exclusividad en la zona contratada

El concesionario prestará los servicios de recolección, barrido y limpieza de áreas públicas únicamente dentro de la(s) zona(s) adjudicadas, establecidas en el contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, si las necesidades del servicio lo ameritan, la Administración Distrital podrá autorizar la ampliación de la zona, para lo cual se suscribirán los contratos adicionales a que haya lugar.

f. Impacto ambiental.

El concesionario deberá realizar sus actividades operativas enmarcadas dentro del contexto de protección del medio ambiente, tanto en sus instalaciones mediante la limpieza y mantenimiento de éstas, como en el manejo y tratamiento de los residuos recolectados en sus operaciones diarias. Deberá prever, evitar y corregir las actividades que vayan en detrimento de la salud humana y los recursos naturales. En particular dará cumplimiento a las leyes 9ª de 1979 y 99 de 1993 y sus disposiciones complementarias.

### **DEFINICIONES GENERALES**

Para los efectos de la interpretación de los términos del presente reglamento, las siguientes palabras y expresiones tendrán el significado que a continuación se consigna:

**Aforar:** Medir el volumen de basura producida mensualmente por un usuario.

**Almacenamiento:** Es la acción de acopiar temporalmente los residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección o se dispone de ellos.

**Area pública:** Son los sitios abiertos de libre acceso al uso público tales como áreas para la recreación, parques, plazoletas, zonas verdes, puentes, puentes peatonales, separadores, canales y todas aquellas que se le asimilen.

Barrido y limpieza: Conjunto de actividades tendientes a dejar la áreas públicas libres de todo residuo sólido diseminado o acumulado.

Barrido y limpieza manual: Es el que se realiza mediante la utilización de implementos manuales y fuerza humana.

Barrido y limpieza mecánica: Es el que se realiza mediante el uso de equipos mecánicos, incluyendo la aspiración.

Caja estacionaria: Recipiente metálico o de cualquier otro material apropiado, para uso comunal o destinado al servicio de grandes productores, que se ubica en los sitios requeridos para el acopio temporal de residuos sólidos y que es reemplazado transportado con una periodicidad definida.

Comité de reclamos: Es el conformado por representantes del concesionario, la comunidad y la Administración Distrital, encargado de dirimir las reclamaciones de los usuarios en segunda instancia.

Concesionario: Es el proponente que habiendo sido seleccionado por la Administración Distrital, suscriba el correspondiente contrato de concesión del cual hace parte el presente reglamento.

**Contrato:** Acuerdo escrito de voluntades en el cual se definen todos los derechos y obligaciones del concesionario y del Distrito.

**Correctivo:** Significa cualquiera y todas las acciones que deba ejecutar el concesionario para subsanar cualquier deficiencia.

**Cuadra:** Cada tramo de la vía pública que se encuentra entre una calle y la siguiente.

**Deficiencia:** Cualquier condición o característica de los servicios provistos que no cumpla con los requerimientos de calidad, oportunidad y demás establecidos para mantener las áreas limpias.

**Despapele:** Acción de recoger papeles y hojas de las vías sin pavimentar, plazas, parques y áreas verdes por medio de implementos adecuados.

**Disposición final:** Es la acción de depósito permanente de los residuos sólidos en sitios y condiciones adecuadas.

**Escombros:** Son residuos sólidos sobrantes de las actividades de construcción, reparación, o refacción de bienes inmuebles, vías y obras civiles.

**Frecuencia del servicio:** Es el número de veces que se presta el servicio para un determinado sitio, con el cual el concesionario garantiza mantener la zona limpia.

Interventoria: Es la persona natural o jurídica designada por la Administración Distrital para inspeccionar, vigilar y controlar los servicios a cargo del concesionario y el cumplimiento de reglamento y del contrato.

JAL: Abreviatura para designar la Junta Administradora Local.

Kilómetro – carril: Unidad de longitud de vías.

Lavado e pareas públicas: Comprende la limpieza de áreas públicas mediante el empleo de agua a presión.

Lixiviado: Líquido que emana de los desechos sólidos por efecto de la saturación, bien sea por su propia humedad, porque se encuentra directamente expuesto a la lluvia o por la infiltración.

Macro ruta: Es la división geográfica de la zona, de forma que los servicios de recolección y barrido resulten homogéneos en cuanto a sus características de producción de residuos sólidos y que permite balancear los recursos asignados.

Micro ruta: Es la descripción detallada del trayecto de un vehículo o cuadrilla para el servicio de recolección o barrido.

Montículo: Acumulación de residuos sólidos en áreas o vías públicas.

Operativos especiales: Servicio de recolección y limpieza que no está programado dentro de las frecuencias normales, que se realice de acuerdo con las necesidades.

Periodo de implantación: Periodo contado a partir de la legalización del contrato y hasta el inicio del periodo de operación, durante el cual el concesionario desarrolla las acciones pertinentes para alcanzar la plena capacidad operativa que le desea el desarrollo del contrato.

Periodo de ajuste: O periodo de gracia, contado a partir del inicio del periodo de operación y durante el cual el concesionario calibra las rutas y demás servicios sin ser sancionado por deficiencias en la prestación del servicio, salvo en caso de faltas graves y reiteradas. La sanción no exime de la responsabilidad del concesionario por su corrección.

Periodo de operación: Periodo comprendido entre la finalización del periodo de implantación y el vencimiento del contrato, durante el cual el concesionario presta los servicios objeto del contrato con plena capacidad operativa.

Planta de transferencia: Es el lugar diseñado técnicamente y dotado de los equipos adecuados, en el cual es posible realizar la descarga de los residuos sólidos provenientes de los vehículos de recolección y compactarlos para su transporte al sitio de disposición final.

**Propuesta:** Es la oferta de servicios presentada por el concesionario favorecido ante la Administración Distrital y que hace parte del contrato.

**Productor de residuos sólidos:** Cualquier individuo, grupo, organización o actividad que genere residuos sólidos.

**Grandes productores:** Usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen superior a un metro cubico mensual.

**Pequeños productores:** Usuarios no residenciales que generan residuos sólidos en volumen menor a un metro cubico mensual.

**Reciclaje:** Operación de separar y clasificar selectivamente los residuos sólidos para volver a utilizarlos convenientemente.

**Recolección:** Acción y efecto de retirar los residuos sólidos del lugar de presentación.

**Reglamento:** Es el conjunto de requisitos y normas que regulan la prestación de los diferentes componentes del servicio incluyendo las leyes, decretos, reglamentos, resoluciones y, en general, las disposiciones del Estado colombiano y del Distrito Capital, a los cuales se ceñirán los trabajos objeto de la concesión.

Relleno sanitario: Lugar donde se realiza la disposición final de los residuos sólidos en forma tecnificada para recibirlos, esparcirlos, acomodarlos, compactarlos y cubrirlos diariamente con material de cobertura bajo un estricto control del proceso.

Residuo sólido: Basura, desecho o desperdicio sólido, putrescible o no putrescible, que se abandona, bota o rechaza. Se comprende en la misma definición los desperdicios, cenizas y elementos de barrido y limpieza de vías, los desechos de procesos industriales, de hospitales, plazas de mercado y otros lugares públicos y cualquier otro material similar a los anteriores.

Residuos sólidos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas: Son los residuos sólidos de cualquier origen diseminados en las vías y áreas públicas.

Residuos sólido patógeno: Es aquel que por sus características y composición puede ser reservorio o vehículo de infección y causar daño a la salud humana o animal.

Residuo sólido peligroso: Es todo aquel residuo que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas explosivas, inflamables, biológicas infecciosas o irritantes, representa un peligro para la salud humana o animal y/o para el equilibrio ecológico.

Tecnologías apropiadas: Uso de los recursos y métodos adaptables y adecuados para suplir una necesidad.

**Transbordo:** Es la actividad de transferir los residuos sólidos de un vehículo a otro por medio mecánico que no permita manipulación o disposición en el suelo.

**Tratamiento:** Proceso de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial y en el cual se puede generar un nuevo residuo sólido, de características diferentes.

**Usuario residencial:** Generador de residuos sólidos derivados de la actividad individual o familiar.

**Usuario no residencial:** Grandes y pequeños productores de residuos sólidos dedicados a la actividad comercial, industrial, oficial, institucional, obras en construcción, predios sin construir y actividades similares.

**Vía pública:** Son las áreas públicas destinadas al tránsito vehicular y/o peatonal que componen la infraestructura vial del Distrito Capital y comprenden avenidas, calles, carreras, transversales, diagonales, calzadas, separadores, sardineles, andenes y puentes vehiculares, entre otros.

**Vigilancia:** Control ejercido por las autoridades competentes o la comunidad, orientado a que los concesionarios cumplan con su responsabilidad.

**Zona:** División del área urbana del Distrito Capital para el otorgamiento de las concesiones.

Zona de descarga: Sitio destinado para la descarga vehicular de los residuos recolectados en el servicio.

## **DISPOSICIONES SOBRE EL PERSONAL**

- Disponibilidad de personal

El concesionario como único y directo responsable de la operación y en cumplimiento del contrato de concesión, deberá disponer en todo momento y a su propio costo, del personal capacitado e idóneo que resulte necesario para el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales y para el adecuado cumplimiento del servicio.

Será de exclusiva responsabilidad del concesionario el pago de las remuneraciones y demás beneficios laborales y sociales establecidos en la legislación laboral colombiana.

El concesionario mantendrá como mínimo el personal propuesto y acordado en las conversaciones previas a la contratación, pero en caso de ser insuficiente deberá tomar las medidas necesarias para increcentarlo.

- Vinculación del personal

Dentro de su autonomía administrativa el concesionario tendrá plena libertad para vincular a su personal pero deberá hacerlo de acuerdo con las modalidades y condiciones establecidas por la legislación colombiana y en especial por la ley laboral.

El concesionario deberá contratar personal idóneo y capacitado de acuerdo con las labores que va a desarrollar y según las distintas áreas o modalidades de prestación del servicio.

El concesionario deberá realizar o solicitar chequeos periódicos al personal que labora en sus instalaciones para evitar y/o controlar la transmisión de enfermedades generadas por las labores realizadas.

No se permitirá por ningún motivo al concesionario contratar personal menor de 18 años.

- Capacitación.

El concesionario dentro de su programa de contratación de personal necesario para la ejecución de las labores, deberá incluir la capacitación y entrenamiento requerido para el ejercicio técnico y eficiente de sus funciones.

Dentro del programa de capacitación deberá incluir entre otros los siguientes temas: manejo adecuado de los equipos y herramientas, conocimiento de las normas de seguridad industrial especiales para el manejo de residuos sólidos, conocimientos del reglamento de la concesión en sus aspectos pertinentes, simulación de las operaciones , comportamiento ante la comunidad, uso de la indumentaria y sanciones.

Cualquier persona que ingrese a la nomina del concesionario o realice tareas incluidas en el contrato, deberá recibir una adecuada capacitación.

La intensidad y la aplicación de este programa estará de acuerdo con la responsabilidad de las labores a desempeñar.

- Uniformes e indumentaria

El concesionario proveerá las dotaciones necesarias para efectuar satisfactoriamente el servicio de aseo urbano. Todo el personal deberá contar con las dotaciones exigidas por la legislación laboral colombiana.

Las dotaciones estarán provistas de uniforme y elementos de seguridad acordes con la actividad que se realiza dentro de las disposiciones de higiene y seguridad industrial. Serán de los mismos colores según el seleccionado por el concesionario para todo el personal operativo (buzos o camisas, pantalón y zapatos), llevando el monograma o logotipo de la empresa en la espalda y el nombre del trabajador en un lugar visible al público.

Todo el personal de operaciones deberá contar con la dotación de seguridad acorde con la actividad que realice, para garantizar su integridad física:

- Operarios de barrido: Elementos que garanticen la protección respiratoria, de las extremidades, variaciones climática (protección para sol y lluvia) y para trabajo nocturno.
- Operarios de recolección: Elementos de protección para cabeza y extremidades – en particular guantes de alta resistencia, igualmente considerar las variaciones climatológicas y el trabajo nocturno.
- Personal de talleres: Dependiendo de la actividad realizada se debe considerar protección contra salpicadura de líquidos contaminantes y corrosivos, protección contra gases y vapores, contra impacto y contra ruido.

El concesionario deberá tener en cuenta las condiciones climatológicas variables de la ciudad; para días de lluvia el concesionario equipará a su personal operativo de indumentaria apropiada para protegerlo de las inclemencias meteorológicas, incluyendo calzado de goma antideslizante y para impermeable con gorro. Para los turnos de la noche se le proveerá de chalecos reflectivos y demás elementos que le garanticen la seguridad.

Al iniciar la jornada los uniformes deberán encontrarse en buenas condiciones de limpieza y presentación.

El uso de los uniformes establecidos en este documento es obligatorio y queda terminantemente prohibido el uso de prendas distintas por parte de los trabajadores, al igual que cambiarse en la vía pública.

- Actitudes del personal frente a la comunidad

El personal que labore para el concesionario deberá guardar el debido respeto a todos los usuarios del servicio y a toda la comunidad en general. El concesionario deberá inculcar en todo su personal la necesidad de mantener relaciones cordiales con la comunidad.

Se prohíbe terminantemente a todos los trabajadores solicitar o recibir dádivas, permitir o realizar la selección, recuperación, clasificación o comercialización de los residuos recolectados; los residuos deberán ser transportados a los lugares de disposición final o transferencia en el mismo estado en el que han sido recogidos. El incumplimiento de esta prohibición ocasionará las sanciones del caso.

El concesionario será directamente responsable por daños a personas o propiedades y deberá tomar las medidas preventivas de planta o a terceros. Así mismo, cualquier acción indemnizatoria de cualquier naturaleza, deberá ser asumida por el concesionario.

## **Requisitos especiales de los conductores**

Todos los trabajadores del concesionario que desempeñen labores de conducción de vehículos automotores de cualquier clase o tamaño, deberán encontrarse habilitados con licencia expedida por la autoridad competente apropiada para la conducción del tipo de vehículo asignado.

Adicionalmente el concesionario deberá realizar examen de conducción de equipo pesado verificando la capacidad técnica y física del operador para realizar las labores. La interventoría podrá revisar en cualquier momento la vigencia de estas licencias y solicitará al concesionario la suspensión del operador infractor, ello sin perjuicio de las sanciones al concesionario.

El concesionario deberá llevar un registro actualizado de los conductores asignados a cada vehículo con sus datos de identidad y domicilio, el número de matrícula de los vehículos a los cuales están asignados y una hoja de vida en que se consiguen todas las novedades que se presenten en desarrollo de sus funciones.

Esta terminantemente prohibido consumir bebidas alcohólicas o drogas enervantes durante el servicio, o presentarse al trabajo bajo los efectos de estas sustancias.

### **Organización del personal**

El organigrama presentado por el concesionario en su oferta deberá mantenerse actualizado durante la vigencia del contrato de concesión y cualquier cambio que ocurra a nivel administrativo deberá ser comunicado a la interventoría.

El concesionario tendrá en forma permanente, durante la prestación del servicio, un responsable de la operación quien deberá estar facultado para actuar en su nombre en los asuntos relacionados con aspectos operativos.

### **Subcontratación del personal**

Cuando el concesionario utilice la modalidad de Subcontratación, se extenderán los requerimientos establecidos en los numerales anteriores al personal subcontratado.

## **DISPOSICIONES SOBRE EQUIPOS**

Los vehículos y equipos incluidos en la propuesta que se destinarán a los servicios de recolección de basuras, barrido y limpieza de vías, áreas públicas, deberán reunir las condiciones que para cada caso se especificaron en la propuesta y deberán ser conservados en óptimas condiciones técnicas de operatividad, higiene y presentación durante toda la vigencia del contrato, debiendo ser sustituidos por el concesionario cuando por su desgaste natural o por fallas o daños no puedan ser utilizados eficientemente.

### **Aumento y disponibilidad de equipos**

El concesionario como único responsable de la operación y cumplimiento del contrato de concesión deberá disponer en todo momento y a su propio costo, del equipo que resulte necesario para el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales y del reglamento para el adecuado cumplimiento del servicio que tiene a su cargo.

Para la iniciación del contrato el concesionario deberá proveer el tipo y cantidad de equipos establecidos en su propuesta para la prestación de servicios y acordados en las conversaciones con la administración, en las condiciones en ella especificadas.

Todos los trámites de adquisición, matrícula, homologación, etc., así como sus respectivos costos serán de exclusiva responsabilidad del concesionario.

El concesionario deberá demostrar que las condiciones de sus equipos son iguales o superiores a las establecidas en su propuesta. Cualquier modificación, incluidas las originadas por avances tecnológicos, deberán ser debidamente justificadas a la interventoría y ser sometidas a un periodo de prueba antes de su aceptación definitiva. Lo anterior sin detrimento de las sanciones a que haya lugar por deficiencias en la prestación de los servicios.

En caso de aumentos en la población o en la producción de basuras, o por necesidades específicas del servicio, el concesionario deberá aumentar por su cuenta el equipo a utilizar con el fin de que el servicio continúe prestándose eficientemente, debiendo informar previamente al interventor. El concesionario será responsable por las deficiencias ocasionadas por la falta de equipo y tendrá su consecuente sanción.

Cuando el concesionario emplee la modalidad de Subcontratación de equipos, ésta deberá cumplir con las características y requisitos exigidos en el reglamento para los equipos del concesionario. En todo caso la Subcontratación será temporal.

Los vehículos del concesionario deberán ser los indicados en su propuesta y lo acordado en las conversaciones previas a la contratación. Durante el periodo de ajuste, el concesionario podrá utilizar vehículos diferentes a los que utilizará durante el periodo de operación para garantizar la prestación del servicio. El concesionario deberá garantizar el excelente estado de funcionamiento de los equipos destinados a la prestación del servicio.

Las cajas compactadoras deberán garantizar permanentemente un nivel de compactación mayor o igual al 80% del original.

### **Requisitos generales para todos los equipos**

El concesionario deberá disponer de los equipos necesarios de reserva incluidos en la propuesta, para garantizar el cumplimiento adecuado de los horarios y frecuencias en cada uno de los servicios prestados.

El concesionario deberá realizar programas de mantenimiento preventivo a sus equipos de acuerdo con lo expuesto en la propuesta y deberá operar su parque automotor a un nivel de eficiencia adecuado que será monitoreado por la interventoría mediante la información estadística que se solicitará periódicamente.

Los equipos que presenten fallas mecánicas durante la operación diaria deberán colocarlos fuera de servicio y reportarlos a la base de operaciones inmediatamente para que se envíe el equipo de reemplazo que garantice la continuidad del servicio; estas novedades también deberán ser notificadas a la interventoría, según los establecidos en el reglamento, sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar.

### **Características especiales de los vehículos**

Todos los equipos y vehículos dispondrán de una cabina con capacidad suficiente para transportar al persona de conducción y sus respectivos tripulantes cumpliendo con las respectivas normas y requisitos exigidos por las autoridades pertinentes.

Durante toda la vigencia del contrato de concesión los vehículos y equipo deberán permanecer en óptimas condiciones mecánicas, de limpieza y presentación general so pena de concurrir en las sanciones previstas para este tipo de anomalías. Los vehículos deben disponer de los indicadores de kilometraje, temperatura, tacómetro y demás requeridos para su operación, así como equipo de radiocomunicación en perfecto estado.

Queda terminantemente prohibido colocar en cualquier equipo del concesionario calcomanías y elementos publicitarios ajenos a la entidad y leyendas o inscripciones que no se hayan especificado dentro del reglamento.

Todos los vehículos del área operativa deberán cumplir con la reglamentación vigente en Santafé de Bogotá en relación con el control de emanación de gases.

Todos los equipos deberán contar con luces de trabajos que se operarán de acuerdo con las normas de seguridad especiales que se detallan mas adelante.

Los equipos de recolección y transporte de residuos sólidos deberán estar dotados de sellantes impidiendo la pérdida de líquidos producidos por los residuos recolectados.

Los vehículos con caja compactadora deben tener sistema de computación que pueda ser detenido en caso de emergencia. Las cajas compactadoras se operarán dentro de los términos expuestos por el consorcio en la propuesta, permitiendo la rápida acción de descargue de los residuos de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

### **Identificación de los vehículos**

Todos los equipos que el concesionario utilice deberán estar pintados con los colores uniformes determinados por este.

Cada vehículo deberá estar identificado con el logotipo del concesionario y con el logotipo oficial del Distrito Capital de Santafè de Bogotá, los cuales serán ubicados en un lugar visible al público. Además de los logotipos mencionados deberá contar con un numero de identificación interno de la unidad, en dimensiones no menores de cuarenta (40) centímetros de diámetro.

Asimismo, deberá incluirse de manera visible para los usuarios una leyenda indicando el numero de teléfono de reclamos en ambos lados del vehículo y en el centro de las puertas de acceso a la cabina. El numero telefónico será determinado por la Administración Distrital.

### **Normas de seguridad especiales**

Además de las normas vigentes de seguridad industrial establecidas para este tipo de labores y para el tipo de vehículos que serán operados, el concesionario deberá observar como mínimo las siguientes;

Todos los equipos de recolección y limpieza deberán estar dotados de valijas o luces de tipo estroboscópico ubicadas sobre el techo de la cabina y en la parte posterior de la caja de compactación.

Todos los equipos de recolección, barrido mecánico y limpieza que operen en la noche, deberán estar dotados de luces en la zona de trabajo. Estas luces deberán permanecer prendidas durante la operación de recolección y serán apagadas durante los recorridos de la base al punto de inicio de la micro-ruta así como desde el final de ésta al sitio de descarga y durante la descarga.

Las áreas de acceso de carga de los vehículos deberán tener acabados antideslizantes. Los vehículos deberán contar con alarmas de reversa y levantamiento de la tolva y deberán tener señales acústicas y ópticas.

Los equipos deben estar dotados de estribos adecuados, con superficies antideslizante e higienizados para que el personal pueda ascender a la tolva de carga en forma segura. Estará prohibido el transporte de personal de recolección o de otros servicios en dichos lugares, con excepción del que se encuentre operando.

Todos los equipos deberán contar con su respectivo extinguidor y equipo de seguridad exigido por la legislación colombiana.

Todos los vehículos de operación llevarán pintados o adheridos en la parte posterior, indicativos de precaución de tipo reflectivo.

#### **Uso exclusivo de los vehículos**

Los equipos del concesionario destinados al cumplimiento del contrato serán de uso exclusivo para los fines del contrato y no podrán ser alquilados ni prestados a otro municipio ni entidad territorial.

En ningún caso el concesionario podrá hacer uso de ellos para realizar el transporte de personal diferente al destinado al servicio y que se encuentre en labores.

La Administración Distrital podrá autorizar el uso de vehículos que no se encuentren registrados para la prestación de los servicios públicos que se requieran solo en caso de urgencia comprobada.

#### **Normas colombianas**

El parque automotor del concesionario deberá estar matriculado en el Distrito Capital de Santafé de Bogotá y ser homologado ante las autoridades pertinentes. Además del seguro obligatorio, el concesionario deberá asegurar sus vehículos contra daños a terceros.

Todos los equipos deberán estar permanentemente a paz y salvo por todos los tributos de carácter nacional o territorial, y las copias de los certificados deberán remitirse a la interventoría en los treinta (30) días siguientes a su diligenciamiento y pago. Los vehículos deberán tener las placas definitivas al finalizar el periodo de ajuste. El conductor mantendrá en el vehículo copia de la tarjeta de propiedad y de los respectivos seguros. El vehículo deberá tener en lugar visible el certificado de movilización.

### **Características de las cajas estacionarias**

Las cajas estacionarias se emplearán para aquellos productores que generen volúmenes considerables de residuos, como por ejemplo unidades multifamiliares, industria, comercio, edificios de instituciones públicas y privadas. La dimensión de la caja dependerá entonces del tipo de productor y de la cantidad de residuos, de las restricciones locales y de tráfico pesado establecidas por el Distrito Capital.

Se deberán utilizar también cajas estacionarias en aquellas áreas en las cuales no existe infraestructura vial, o donde la existente resulte inapropiada para el ingreso de los vehículos de recolección.

En las zonas en las cuales se utilice el sistema de recolección, mediante cajas estacionarias, el concesionario deberá instalar, en cada punto, la cantidad de unidades ofrecidas en su propuesta y que sean necesarias para que la basura que los usuarios depositen no desborde la capacidad de estas y no obstaculice la circulación ni vehicular ni peatonal.

Los vehículos destinados a este tipo de recolección deberán contar con sistema mecánico levanta – cajas que permita bien sea transportarla o descargar su contenido dentro del vehículo recolector.

El concesionario no cobrará ningún valor a los usuarios por concepto de la instalación de las cajas estacionarias ofrecidas en la propuesta. El empleo de otro tipo de recipientes podrá ser acordado con el concesionario.

El concesionario deberá mantener las cajas estacionarias en un adecuado estado de presentación, limpieza e higiene e identificarlas con los colores y logotipo del concesionario y el nombre del Distrito Capital, con el número telefónico de los reclamos y el número de identificación.

### **Tecnologías apropiadas**

Para la prestación del servicio en asentamientos subnormales y en general para zonas de difícil acceso, el concesionario, contando con la participación y consenso de la comunidad, empleará las tecnologías apropiadas sin dejar de considerar los aspectos ambientales y de seguridad.

## **Equipo y elementos para barrido manual**

El equipo empleado por el concesionario deberá responder a las necesidades de la zona, correspondiendo con lo presentado en la propuesta y definitivamente aprobado por el Distrito.

Durante todo el periodo del contrato de concesión el equipo deberá encontrarse en adecuado estado de operación e higiene y contar con los accesorios requeridos tales como cepillos, palas, bolsas plásticas y demás elementos necesarios para la operación, así como señales de seguridad. Las bolsas plásticas deben identificarse con los colores y nombres del concesionario. En ningún caso estas podrán ser de color rojo, pues este es exclusivo para los residuos patógenos.

Cualquier modificación en el diseño o composición del equipo y elementos deberá ser claramente informada a la interventoría y sometida a un periodo de prueba sin perjuicio de las sanciones a que hubiera lugar por las deficiencias en la prestación del servicio.

En todo caso debe contarse con las herramientas y equipo suficiente para garantizar el óptimo estado de limpieza de la zona.

### **Equipo para barrido mecánico**

Los equipos de barrido mecánico deberán estar dotados de sellantes que impidan la pérdida de líquidos. El drenaje es obligatorio antes de la disposición final para que los residuos a descargar se encuentren en estado semisólidos con mínimo contenido de líquido y deberá realizarse exclusivamente por medio del sistema diseñado por el fabricante.

El equipo debe dotarse de las herramientas necesarias para retirar de la senda de barrido aquellos residuos que por sus características no puedan ser aspirados.

### **Equipo para operativos especiales**

Los equipos destinados a realizar labores especiales como recolección de escombros de material de jardines y podas o basuras de gran tamaño, y los de atención a zonas de difícil acceso podrán ser de caja abierta pero deberán disponer de una cubierta que impida la diseminación de su contenido. De cualquier manera deberán permitir un adecuado transporte de los residuos recogidos y su descarga deberá ser automática.

Todas las cajas –cerradas y abiertas- deberán permitir y rápido cargo y descargue de residuos, evitando al máximo la diseminación de los mismos y la emisión de polvo.

Los vehículos destinados a la recolección en zonas que empleen cajas estacionarias deberán contar con un sistema mecánico que permita el fácil levante y descargue del contenido de cada caja dentro del vehículo.

### **Mantenimiento mecánico**

El concesionario deberá cumplir el plan general de mantenimiento y reposición presentado en la propuesta para los vehículos y equipo en general, bien sea que en su propuesta se haya contemplado el mantenimiento directo o contratando con terceras personas.

El incumplimiento o las fallas en el servicio que se presenten por causa o con ocasión del mantenimiento que ha sido subcontratado serán exclusiva responsabilidad del concesionario.

Si el concesionario realiza la totalidad o parte del mantenimiento, así como las reparaciones del equipo, deberá contar con un área adecuada de taller, equipos y sistemas que le permita realizar el mantenimiento y las reparaciones de los vehículos y del equipo destinado al contrato que resulten necesarias durante la prestación de los servicios. Así mismo, deberá contar con un sistema propio o subcontratado que le permita mantener en las mejores condiciones posibles de lavado, todos los vehículos que utilizará en los servicios.

En todo caso, el buen funcionamiento y mantenimiento del equipo y los vehículos será la exclusiva responsabilidad del concesionario.

### **Abandono de vehículos**

El concesionario se abstendrá de abandonar sus equipos en la vía pública, por cualquier razón.

En caso de avería, el conductor estacionará el vehículo en un sitio que no afecte el tráfico vehicular, colocando las respectivas señales de precaución, e informará por radio a la base de operaciones. El conductor permanecerá en el vehículo hasta tanto arribe el vehículo de reserva y el carro – taller o carro – grúa del concesionario.

## **DISPOSICIONES SOBRE LAS INSTALACIONES**

### **Clases de instalaciones**

Las instalaciones del concesionario deberán ser adecuadas como mínimo para las siguientes funciones: parqueo y maniobra de vehículos, vestidores e instalaciones sanitarias para el personal, depósito de materiales, control de radio y operaciones. Adicionalmente los servicios de abastecimiento de combustible y lubricantes, lavado, mantenimiento y talleres, a menos que sean subcontratados. Las oficinas administrativas serán para uso exclusivo del contrato de concesión.

Si la metodología para la prestación de los servicios incluye el uso de puntos fijos de concentración de personal, las características y dotación de estos deberá estar acorde con el uso a que se destinen.

En ningún caso el concesionario podrá utilizar la vía pública para realizar reparaciones, estacionamiento, guarda de vehículos o cualquier otra actividad similar. Tampoco se permite el recibo, almacenamiento ni acopio de basuras en las instalaciones del concesionario.

Las instalaciones del concesionario deberán contar con todos los servicios públicos, legalmente instalados y el equipo de seguridad industrial requerido para garantizar tanto la prevención de accidentes, como la inmediata y ágil atención cuando se produzca una situación de emergencia,

### **Oficinas de interventoria**

El concesionario está en la obligación de destinar para la interventoria una oficina ubicada en sus mismas instalaciones, dotada con mobiliario adecuado y por lo menos una línea telefónica que estará a cargo del concesionario, igualmente deberá estar dotada de terminales del equipo de radiocomunicación del concesionario.

## **DISPOSICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS**

### **Servicio de recolección**

- Residuos a ser recolectados

El servicio de recolección comprende todos los residuos sólidos generados en la zona asignada y que pueden ser de tipo residencial, comercial, industrial, oficial o institucional, de pequeños y grandes productores de plazas de mercado, residuos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, escombros de arrojo clandestino, residuos de poda y corte de árboles, residuos de gran tamaño y animales muertos.

- Normas generales de los servicios

La prestación del servicio está sujeta a la metodología ofrecida en la propuesta y debe asegurar que no se omita la recolección de ninguno de los tipos de basuras contemplados en el reglamento, adecuando los procedimientos y tecnología empleada al tipo de residuos.

El servicio de recolección comprende la recolección, transporte y descarga de las basuras en el sitio de descarga convenido, como se detalla en el numeral 6 de este reglamento.

La recolección debe realizarse utilizando el sistema puerta a puerta, sin omisión de ninguna unidad generadora, salvo en los casos en que los volúmenes generados o las limitaciones

de las vías de acceso para los vehículos recolectores, hagan aconsejable el sistema de recolección por cajas estacionarias o cualquier sistema similar.

La operación deberá efectuarse con el máximo de precaución a fin de evitar molestias a la comunidad tales como ruidos o la diseminación de residuos en la vía pública, debiendo preverse la inmediata limpieza del sector en caso de que luego suceda. El concesionario deberá evitar cualquier falla que atenté contra la óptima calidad del servicio, so pena de incurrir en las sanciones previstas en el contrato.

Para limpieza de la vía pública en los casos de dispersión de residuos durante la operación de recolección, las unidades de recolección estarán dotadas de equipos complementarios tales como cepillos, escobas, palas, todo conforme a las especificaciones de la propuesta.

La operación de compactación deberá efectuarse según las indicaciones del fabricantes de las cajas de compactación y se procurará realizarla en zonas donde cause la mínima molestia a los residentes. En ningún caso esta operación podrá realizarse frente a hospitales, clínicas, centros asistenciales o educativos.

El servicio de recolección de basuras no podrá ser interrumpido por fallas mecánicas de los vehículos. En caso de presentarse averías en un vehículo, el concesionario deberá reemplazarlo con el equipo de reserva sin que esto obvie las sanciones a que haya lugar. Sólo podrá suspenderse el servicio por motivos de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobados.

## **Frecuencias y horarios**

El servicio de recolección se prestará de acuerdo con las frecuencias definidas y en los horarios establecidos en la propuesta, recalibrados durante el periodo de ajuste. Durante el desarrollo del contrato el concesionario podrá modificar las frecuencias y horarios de acuerdo con las características de las zonas, para garantizar el mantenimiento del área limpia.

El horario de la recolección de basuras se determinará teniendo en cuenta las características de la zona, el tipo de actividad y sus horarios, la afluencia de público, dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal o cualquier otro elemento que pueda tener influencia en la prestación del servicio. Deberá tenerse igualmente en cuenta la hora de entrega de los residuos recolectados, buscando reducir congestionamientos en horas pico. En el cumplimiento del horario, se aceptará como tolerancia un máximo de 3 horas, siempre y cuando el retraso obedezca a casos de fuerza mayor.

Las frecuencias deberán tener en cuenta el servicio a grandes productores y dentro de este, la clase o tipo de residuos generados.

El incumplimiento de las frecuencias y horarios acarreará las sanciones previstas en el contrato.

- Recolección domiciliaria

El servicio de recolección domiciliaria comprende la recolección de las basuras producidas por todos los usuarios residenciales y por los pequeños establecimientos anexos a las viviendas.

En los casos de recolección en unidades multifamiliares o conjuntos de edificios, podrán instalarse cajas estacionarias que faciliten la recolección de los residuos.

- Recolección de grandes productores

Corresponde a los servicios de recolección de residuos industriales, institucionales, de plazas de mercado y de grandes comercios cuya producción de residuos sólidos sea mayor a un metro cúbico mensual. La identificación de estos grandes productores se realizará con base en lo dispuesto en el numeral 8.

El servicio a estos usuarios, cuando las necesidades de almacenamiento así lo requieran, será prestado mediante el uso de recipientes apropiados, los cuales podrán ser instalados por el concesionario, sin que implique un costo adicional para el usuario.

La recolección de la basura en estos lugares se debe efectuar en horas apropiadas, procurando que no comprometan el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona.

- Recolección de residuos de barrido y limpieza.

Este servicio consiste en la recolección de los residuos que sean acumulados por los operarios encargados del barrido manual de las vías públicas, los residuos forestales resultantes de la poda de árboles o de césped en áreas públicas y los acumulados por la limpieza de vías y áreas públicas.

La recolección y el acarreo de los residuos antes enunciados, debe efectuarse el mismo día en que sean barridos, preferentemente mediante un servicio especial de recolección de residuos de barrido y limpieza de áreas públicas. Los anteriores residuos no podrán permanecer por mas de doce (12) horas en las vías.

### **Servicio de barrido y limpieza**

- Areas objeto de limpieza y barrido

El área objeto de la limpieza y barrido comprende todas las vías y áreas públicas de la zona contratada. Este servicio incluye la limpieza de muros, postes y puentes vehiculares y peatonales.

- Definición de los servicios básicos

a. Barrido manual.

Esta operación abarca el barrido de cada cuadra hasta que el borde de la vía contra el andén quede libre de papeles, hojas, arenilla o polvo acumulado y de cualquier otro material susceptible de ser removido con cepillo. Así mismo, incluye el barrido y limpieza de andenes y separadores.

Los residuos resultantes de la labor de barrido manual deben ser evacuados conforme a lo establecido en la propuesta. Se incluye en este servicio la recolección de basura depositada por los transeúntes en las cestas públicas, así como el despapele.

Los carritos e implementos deben ser dispuestos de manera conveniente en los puntos de concentración predefinidos y trasladados con antelación a la llegada de los operarios.

b. Barrido mecánico

Se utilizará este método en aquellas vías pavimentadas que por su longitud, amplitud, volumen de residuos, tráfico y riesgo de operación manual lo ameritan, de acuerdo con lo establecido en la propuesta.

El operador deberá retirar de la senda del barrido mecánico todos aquellos residuos que por sus características físicas dificulten su aspiración por el vehículo, debiendo recolectar los mismos en forma inmediata al paso del equipo de barrido.

Cuando el resultado del sistema descrito resulte insuficiente, se deben complementar con el repaso de cuadrillas de barrido manual.

Se deberán tener sitios especiales para el vaciado de las barredoras y los residuos obtenidos deberán ser transportados al sitio de descarga indicado por la Administración Distrital.

#### c. Lavado

De acuerdo con lo ofrecido en la propuesta, el concesionario realizará el lavado de áreas y vías públicas, muros, postes y puentes, cuando el estado de suciedad de estos lo requiera y empleando la tecnología y recursos que considere más apropiados.

En todo caso siempre deberá garantizar que estos sitios se encuentren limpios.

#### - Modalidades del servicio

Las diferentes modalidades del servicio se definen a partir del empleo individual o combinado de los servicios básicos de barrido manual, barrido mecánico y lavado de acuerdo con lo ofrecido en la propuesta y con la característica del área y las necesidades

del servicio. Independientemente de la tecnología empleada, el resultado final de estas operaciones será el área limpia de residuos sólidos.

- Frecuencias y horarios

Los horarios y frecuencias establecidas deben garantizar un estado general de limpieza de las vías y áreas públicas. Deberán ser modificados o ampliados cuando las necesidades del servicio lo requieran.

El horario de barrido y limpieza de vías públicas y la recolección de estos residuos se determinará teniendo en cuenta las características de cada zona, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal y cualquier otro aspecto que pueda tener influencia en la prestación del servicio.

### **Recolección de escombros**

- Escombros de arrojo clandestino

El concesionario está responsable de la recolección de escombros u desechos de construcción cuando sean arrojados clandestinamente en las áreas o vías públicas, andenes y separadores de vías.

En caso de que el concesionario recoja en ruta especial los escombros de arrojado clandestino, la descarga de estos escombros se hará únicamente en el sitio que la administración Distrital defina, según lo dispuesto en el numeral 6.

- Otros escombros

Cuando se identifique el generador de los escombros, este será el responsable de su recolección y transporte al sitio de disposición final, de acuerdo con las normas vigentes. Con el fin de mantener el área limpia, el concesionario podrá prestar el servicio de recolección de estos residuos, previo acuerdo con el propietario acerca del pago de una tarifa especial, para lo cual deberá contar con equipo diferente al destino para el contrato de concesión, dicho acuerdo deberá ser informado a la interventoría.

Por sus características especiales, la descarga de estos escombros se hará únicamente en el sitio que la administración Distrital defina, según lo dispuesto en el numeral 6.

### **Operativos especiales**

El concesionario deberá ejecutar tareas excepcionales con todos los medios a su alcance para superar situaciones extraordinarias que se deriven de hechos de caso fortuito o fuerza mayor tales como siniestros, grandes accidentes y catástrofes, o ante eventos como desfiles, ferias, elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, y para reforzar las áreas críticas ante solicitudes de la comunidad o de la interventoría.

En estos casos el concesionario deberá utilizar el tipo de equipos y la cantidad de mano de obra que resulte mas conveniente para recoger los residuos que se encuentren esparcidos, sin desatender las zonas que ya tienen horarios, frecuencias y recursos programados.

Con el fin de no desatender los servicios programados, el concesionario podrá subcontratar el personal y equipo que haga falta para cumplir con los operativos especiales exclusivamente.

- Situaciones imprevistas

En caso de producirse hechos imprevistos que generen gran suciedad en la vía publica, el concesionario deberá estar en el lugar en cuestión a mas tardar cuatro (4) horas después de tener conocimiento del hecho para limpiar la zona.

El servicio de retiro de residuos de gran tamaño como animales muertos o arboles caidos se hará efectivo en el transcurso de las seis (6) horas siguientes de haberse solicitado al concesionario.

- Situaciones previsibles

En los casos previsibles de concentración de gente tales como elecciones, desfiles o espectáculos, que originan cantidades extraordinarias de residuos, el concesionario realizará la limpieza.

### **Recolección de material recuperable**

El concesionario respetará el material recuperable que los usuarios presenten para recolección por parte de organizaciones especiales para tal fin, como resultado de campañas de reciclaje en la fuente y de programas de separación establecidos en su zona.

## **DESCARGA DE LOS RESIDUOS**

### **Sitios para la descarga**

El concesionario descargará todos los residuos que recolecte en los lugares que la Administración Distrital determine para cada tipo de residuo.

- sitios actuales

los sitios actualmente autorizados por la Administración Distrital para la descarga de los residuos son:

- a. Planta de transferencia: Instalaciones ubicadas en la avenida Ciudad de Cali entre la central de Abastos y la avenida Centenario, operadas por un concesionario privado pero abiertas al servicio de todos los concesionarios del servicio de recolección, barrido y limpieza. La planta no podrá recibir residuos peligrosos, patógenos, escombros y animales o residuos de gran tamaño ni todos aquellos que puedan causar deterioro a los equipos o que no sean susceptibles de compactación.

El concesionario que decida disponer los residuos recolectados en la planta de transferencia debe acordarlo previamente con el concesionario de la planta, con el fin de coordinar adecuadamente los horarios y reducir los congestionamientos en la descarga.

- b. Relleno sanitario Doña Juana: Ubicado en la localidad de Usme y operado por un concesionario privado. El relleno sanitario recibirá todos los residuos sólidos incluidos en el presente reglamento a excepción de escombros y residuos provenientes de operativos especiales, que la interventoría ordene disponer en otro sitio.
- c. Relleno Gibraltar: Operado también por un contratista privado, apto para recibir escombros y residuos de operativos especiales definidos por la interventoría, compuestos por material inerte y adecuados para el cubrimiento del relleno.

- Otros sitios de descarga

El Distrito Capital podrá cambiar el sitio de descarga de los residuos recolectados, para lo cual notificará al concesionario con antelación de sesenta (60) días calendarios. En ese evento realizará la revisión de los costos de operación, buscando mantener el equilibrio financiero de acuerdo con lo previsto en el contrato.

**Normas generales del sitio de descarga**

Todo vehículo que ingrese al sitio de descarga deberá seguir estrictamente las instrucciones de los operadores y cumplir el reglamento respectivo. La persona que incumpla el reglamento será sancionada de acuerdo con la norma respectiva. Esta sanción incluye las extensiones a la empresa para la cual trabaje.

Se tendrá en cuenta entre otras, las condiciones relativas a velocidad en la báscula y en las vías internas, sitios de espera, sitios de descarga, dirección de recorridos, señales, zonas de acceso restringido y número de personas que pueden ingresar en los vehículos.

A continuación se establecen las principales normas del sitio de descarga; sin embargo los concesionarios deben cumplir todas las disposiciones establecidas internamente para el relleno sanitario y la planta de transferencia:

- a. Al sitio de descarga solo se permite la entrada de vehículos que van a depositar residuos sólidos o que tengan autorización del jefe de operaciones para su ingreso.
- b. No se permite la entrada de recicladores. Dentro del sitio de descarga, en sus zonas aledañas y en las vías de acceso al mismo, esta terminantemente prohibida la recuperación de materiales.
- c. No se permite la entrada de animales vivos.
- d. En el sitio de descarga se recibirá basura las veinticuatro (24) horas del día lunes al día domingo, inclusive.
- e. Todo vehículo que entre con basura deberá salir descargado; en caso de dudas sobre su contenido o peligrosidad, permanecerá en espera hasta que se autorice su descargue o su salida por orden expresa del operador del sitio de descarga.
- f. Todos los vehículos recolectores deben pesarse y registrarse bajo la supervisión del funcionario encargado en la caseta de control, indicando todos los datos de la microruta, y seguir las instrucciones de los operadores hasta completar la operación de descarga y abandonar las instalaciones.
- g. Todo vehículo que disemine basura dentro del sitio de descarga deberá recogerla y no podrá salir del mismo si esta corrección no ha sido realizada.

- h. En caso de emergencias o congestionamientos, la entrada de vehículos recolectores podrá restringirse de acuerdo con las ordenes del jefe de operaciones del sitio de descarga.

### **Registro y pasaje de vehículos**

Todo vehículo, al entrar, se detendrá suavemente sobre la báscula y permanecerá sin desplazarse durante el tiempo requerido para que el operador registre los datos necesarios. El conductor deberá suministrar todos los datos requeridos para el registro en los formatos establecidos por la interventoría, iniciando claramente la prominencia, microrruta, horario, frecuencia y demás información contenida en el formato. El concesionario se compromete a adoptar los códigos establecidos en la boleta de pesaje con el fin de hacerlos compatibles con el sistema. El conductor seguirá todas las instrucciones y normas que indiquen los operadores del sitio de descarga.

### **RELACIONES CON LA COMUNIDAD**

El diseño y ejecución de los programas de relaciones con la comunidad se coordinarán con la Unidad Administrativa de servicios Públicos –UASP-, entidad que dictará las políticas que regirán dichos programas; así mismo se buscará la participación de las Juntas Administradoras Locales -JAL- y la empresa privada para un mayor compromiso de la comunidad y para obtener mejores resultados.

## **Plan de relaciones con la comunidad**

Con base en las políticas y lineamientos de la UASP, el concesionario desarrollará programas orientados a uniformar, educar y obtener la cooperación de la comunidad en todos los temas referentes al aseo y manejo de las basuras:

- a. Información a la comunidad acerca de los horarios, frecuencias, normas y características generales de la prestación del servicio incluida la relación empresa – usuario.
- b. Educación a la comunidad y formación de una cultura de aseo urbano que la ubique como el sujeto participe, fundamentalmente en el control y mantenimiento del estado de limpieza y aseo de su entorno.
- c. Desarrollo de hábitos de reciclaje en la fuente dentro de un contexto ambiental del manejo de los residuos sólidos.

## **Cultura del aseo**

Los programas a desarrollar con la comunidad deben tender a generar en ella una actitud de compromiso y colaboración, entendiendo que la responsabilidad del aseo no es solo del concesionario sino un deber conjunto de los usuarios y los organismos encargados del

servicio, instituyendo la valoración de éste y estableciendo una conciencia ambiental, lo que a su vez se reflejará en correctos hábitos de manejo de los residuos, respeto por los funcionarios y pago oportuno de los servicios.

### **Orientación de los programas**

Se desarrollarán programas específicos dirigidos a los residentes, comerciantes, industriales, centros educativos y hospitalarios, como por ejemplo:

- a. Programas masivos de comunicación dirigidos a los productores residenciales para que manejen adecuadamente los residuos por ellos producidos, para inculcar la disciplina del barrido y la limpieza "hacia adentro", generando una cultura de aseo y hábitos de separación y reciclaje en la fuente. Se incluirá la divulgación del estatuto del usuario, para que este conozca sus derechos y deberes.
- b. Programas con los centros educativos, para crear entre los estudiantes una conciencia ambiental sobre el manejo de basuras y generar una cultura del aseo y del reciclaje.
- c. Programas orientados a los grandes productores, para un adecuado almacenamiento de los residuos por ellos producidos, propiciando la producción y empleo de empaques recuperables.

- d. Programas dirigidos a los productores de residuos peligrosos, para que lleven a cabo la separación y los tratamientos establecidos por las normas sanitarias.
- e. Programas con los vendedores ambulantes, para que almacenen debidamente los residuos por ellos producidos.
- f. Planes preventivos como instalación de papeleras en zonas de comercio y alta circulación peatonal; para estos planes se podrá buscar la vinculación y apoyo de los comercios e industrias de la zona.

## **ASPECTOS COMERCIALES Y FINANCIEROS**

### **Responsabilidades y alcance**

Las obligaciones del concesionario en materia comercial se enmarcan dentro del Estatuto Nacional de Usuarios de Servicios Públicos, las resoluciones emitidas por la Junta Nacional de Tarifas, la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico y toda normatividad relativa al servicio de aseo.

La Administración Distrital mantendrá el control de las tarifas y constituirá la instancia decisoria final en los procesos de reclamaciones de los usuarios sobre aspectos de clasificación y tarifas.

El área comercial estará bajo la responsabilidad del conjunto de concesionarios de recolección, barrido y limpieza de vías y áreas públicas y será una entidad especializada, quien asumirá las siguientes funciones: en el área financiera, las de facturación y cobranza, administración de recursos financieros y cartera, en el área de servicio al usuario, la atención al usuario, catastro de usuarios y organización y telemática.

### **Mantenimiento del catastro de usuarios**

La entidad comercial será la responsable de la modificación o actualización de la base de datos de los servicios de aseo, la cual reportará a la empresa de servicios públicos con la cual se facture. Sin embargo los diferentes concesionarios deberán apoyar la identificación de nuevos usuarios, de predios sin construir, de modificaciones de uso de los predios, con el fin de reportarlos a la entidad comercial.

Toda novedad que se incorpore debe haber surtido procesos de verificación. Igualmente existen novedades que deben ser previamente autorizadas por el Distrito Capital y corresponden a aquellas que implican modificaciones en los datos básicos del usuario, como es el estrato socioeconómico, que debe ser certificado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

a. Identificación de usuarios no residenciales: La entidad comercial obtendrá la información necesaria para identificar aquellos establecimientos que aunque presentan apariencia y vivienda, tienen uso no residencial (con áreas destinadas a uso no

residencial superiores a 20 m<sup>2</sup>) y deben reclasificarse como tales; adicionalmente se cuantificará el volumen de residuos por ellos producidos, para catalogarlos como grandes productores si es del caso (independientemente del área).

- b. Registro y aforo de grandes productores: Con una frecuencia mínima de dos veces al año, la entidad comercial apoyada por el concesionario hará el aforo del volumen de residuos generados por los grandes productores. Para ello tendrá en cuenta la frecuencia de prestación del servicio y las variaciones de producción para cada uno.
- c. Identificación de predios sin construir: Se adelantará el trabajo de campo que permita obtener un listado de predios sin construir, unificando en cada caso la ubicación del mismo y si se encuentra debidamente cerrado o no. Esta información se cruzará con los registros del IDU para identificar al propietario y proceder a la facturación y cobro.

La entidad comercial conservará copia de este registro para llevar el seguimiento mensual de los predios no cerrados que habiendo sido notificados, proceden al adecuado cerramiento, con el fin de incluir la novedad en el siguiente informe.

**PARAGRAFO:** En desarrollo de los puntos a) y b) la entidad comercial debe notificar al productor sobre los resultados de la visita. El procedimiento diseñado debe garantizar el mínimo de reclamaciones del usuario, ya que cualquier imprecisión en la información reportada para facturación acarreará las correspondientes sanciones.

## **Facturación**

La entidad comercial, es responsable de incorporar al sistema de facturación la información proveniente del catastro de usuarios, así como las actualizaciones tarifarias dictadas por la Administración Distrital, con base en lo cual debe producir las liquidaciones correspondientes.

## **Cobranza**

Para garantizar el recaudo oportuno y control de la cartera morosa, la cobranza del servicio de aseo se podrá efectuar en forma conjunta con otro servicio público, previo convenio con la entidad correspondiente, o con cualquier sistema que garantice como mínimo el actual cubrimiento y sea unificado para toda la ciudad. Los usuarios que no estén incorporados al sistema de la empresa de servicios con la cual se factura el servicio de aseo, tendrán un sistema de cobro independiente que será responsabilidad de la entidad comercial, estos usuarios son, entre otros, los propietarios de los predios sin construir y los usuarios directos del relleno sanitarios.

## **Recaudo**

Bajo ninguna circunstancia se permitirá el manejo de recursos por fuera del sistema bancario. Para el efecto la entidad comercial suscribirá los convenios a que hubiere lugar

con los bancos y corporaciones financieras en los que la empresa de servicios con quien se facture el servicio tenga convenio.

Igualmente es responsabilidad de la entidad comercial realizar las conciliaciones bancarias para actualizar el sistema de cartera.

### **Control de cartera**

La entidad comercial hará el control de todos los usuarios que se encuentren en mora en el pago del servicio ya sea de los usuarios facturados con la empresa de servicios públicos o los facturados directamente por ella, así mismo deberá implantar las estrategias y medidas para su recuperación.

Una vez agotados los mecanismos que utilice la empresa de factura de servicios públicos de aseo, sin que el usuario respectivo haya pagado e incurra en mora, el Distrito colaborará en el recaudo, según el caso, utilizando las potestades del cobro coactivo si a ello hubiere lugar.

En todo caso se llevara un control detallado de los ingresos y de la mora, y se realizaran los cobros respectivos.

## **Atención a usuarios**

La atención a los usuarios en razón de las reclamaciones que puedan surgir por la facturación, serán atendidas por la entidad comercial, la cual contará para el efecto con espacios que ella misma habilitará seguir las normas y parámetros que se le señalen, en los centros de atención Distrital especializado CADES, así como con los centros que la entidad comercial estime necesario para el efecto.

Cuando los usuarios presenten reclamaciones sobre las tarifas aplicadas o respecto de la clasificación de productor que se la haya asignado, la entidad comercial deberá responder con copia a la interventoría y a la unidad especializada de la Alcaldía, dentro de los 10 días calendario siguientes a la petición, principalmente en los siguientes aspectos que a continuación se señalan:

- a. Certificar la frecuencia con que se ha prestado el servicio durante el periodo de la reclamación, así como las novedades en la prestación del mismo, que puedan haber demeritado la calidad del mismo.
  
- b. Cuando la reclamación se funde en errores de clasificación del uso del inmueble en residencial y no residencial, además de verificar el informe de novedades remitido al Distrito Capital según el literal precedente, se realizará una visita al inmueble en compañía del interventor, para verificar el uso.

- c. En las reclamaciones de grandes productores sobre volumen de residuos producidos, se revisará el procedimiento empleado y si resulta necesario se repetirá el aforo.

La entidad comercial deberá especificar al usuario claramente los recursos y los plazos, que procedan contra la respuesta emitida.

Cuando una reclamación sea fallada en contra del Distrito Capital por causa imputable al concesionario o a la entidad comercial, además de las penalidades impuestas por deficiencias en la calidad del servicio de acuerdo con el presente reglamento, se descontará al concesionario el valor de la suma objeto de reclamación y los costos en que se incurrió para resolver el proceso de reclamación, sin perjuicio de las penalidades a que hubiese lugar por error en la clasificación del usuario.

### **Administración de los recaudos**

Los concesionarios de recolección, barrido y limpieza serán los responsables del recaudo y administración financiera de los recursos por concepto de la prestación del servicio de aseo en el Distrito Capital.

Esta función se efectuará por intermedio de la entidad comercial, contratada conjuntamente por los concesionarios con un tercero, que operará bajo la responsabilidad común.

Todos los recaudos por concepto de tarifas ingresarán a la entidad comercial, ésta llevará cuentas separadas para cada una de las zonas de recolección, barrido y limpieza.

## **IMPLANTACION DEL PROYECTO CONTRATADO**

### **Periodo de implantación**

El periodo de implantación abarca el periodo de tiempo comprendido entre la firma del contrato y la iniciación de operaciones; también comprende las actividades de programación y adecuación de los recursos para el servicio de acuerdo al plan operativo propuesto por el concesionario.

El concesionario deberá presentar a la interventoria, durante el periodo de implantación, los informes que a continuación se detallan, cuya revisión será acordada en el cronograma presentado a la Administración Distrital.

- a. Cronograma de operaciones.
- b. Plan de reclutamiento y entrenamiento del personal, diseño del uniforme.
- c. Información sobre trámites de adquisición y adecuación de los equipos.
- d. Información sobre adquisición y adecuación de la base de operaciones.
- e. Disponibilidad de equipo y licencias de radiocomunicación.
- f. Conformación del equipo técnico que se encargará del diseño detallado de concentración del personal.

- g. Ubicación de las cajas estacionarias.
- h. Especificaciones de seguridad para instalaciones, equipo y dotación del personal.

### **Campaña de información previa al inicio de actividades**

El concesionario deberá desarrollar una campaña masiva de información de horarios y frecuencias de recolección en la zona contratada en medios informativos masivos, la cual deberá iniciarse y terminarse durante el período de implantación. Se incluirán instrucciones sobre los recipientes de basura que se deben utilizar al interior de las residencias, las fabricas o establecimientos comerciales y sobre las condiciones en que deben estar dispuestas y presentadas las basuras para la recolección.

### **Periodo de ajuste**

El concesionario comenzará a prestar los servicios una vez se cumpla el periodo de implantación. En el periodo de ajuste el concesionario no será sancionado por deficiencias en la prestación del servicio, salvo que se trate de faltas graves y reiteradas, pero será responsable por la corrección de las mismas.

El incumplimiento del plazo para el inicio de las operaciones acarreará las sanciones definidas en el presente reglamento.

Dentro de los diez (10) días siguientes al vencimiento del periodo de ajuste el concesionario informará a la interventoria las modificaciones a los servicios y recursos que se detecten durante la etapa inicial de operaciones.

## **SUPERVISION Y CONTROL**

La supervisión y control del servicio serán realizadas tanto por el mismo concesionario como el interventor, a través de una supervisión interna y externa, que llevará un control por medio de informes y estadísticas cuya finalidad será verificar la calidad de prestación del servicio y ajustar periódicamente la programación sobre requerimientos de equipo y personal de acuerdo con el crecimiento de la producción de basura.

Igualmente será la base para tomar los correctivos necesarios para eliminar deficiencias en el servicio y cumplir con el objetivo de mantener el área limpia según lo ofrecido en su propuesta.

### **Control interno**

Sin perjuicio del control externo que se realice a través de la interventoria el concesionario deberá contar con un sistema de control interno que le permita vigilar el cumplimiento de las labores del personal a su cargo y efectuar correctivos de sus deficiencias.

Para realizar tal labor, el concesionario deberá poseer vehículos de control, equipados con radiocomunicación, corriendo por su cuenta la obtención de la autorización del organismo pertinente.

El concesionario realizará controles de campo durante el proceso de prestación de cada uno de los servicios contratados y deberá realizar inspecciones posteriores a la prestación de los servicios.

### **Control externo**

El Distrito Capital realizará, directamente o por conducto de terceros, las funciones de interventoría del contrato con el fin de verificar el adecuado cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del concesionario. Las principales funciones que ejercerá el interventor se detallan en el contrato de concesión, sin perjuicio de las adicionales que establezca el Distrito.

El interventor tendrá acceso a toda la información, libros y equipos de los concesionarios.

### **Información a presentar durante la etapa operativa**

Como complemento de los controles de campo el concesionario deberá presentar a la interventoría la información base en los formatos que esta le indique, en medio magnético y compatible con el sistema de información y control de interventor. El concesionario

deberá adoptar los códigos establecidos por la interventoria para el manejo de la información. Dichos informes son los siguientes, y para ellos se establece la periodicidad que a continuación se anota:

- Información previa:

Hasta el día 25 de cada mes, presentará a la interventoria la programación detallada de actividades a realizar en el siguiente mes:

a. Programación de operaciones:

Para cada servicio de recolección y barrido, las novedades en la programación de cada uno de los servicios a prestar en el mes siguiente, incluyendo actualizaciones a la ficha técnica.

b. Campaña educativa.

Con base en el programa general, se establecerán las metas a cumplir y se detallarán las actividades a desarrollar durante el mes.

c. Actualización del catastro de usuarios:

En concordancia con los objetivos planteados en la propuesta, se programaran las actividades y metas mensuales de aforo de grandes productores, incorporación y

reclasificación de usuarios, indicando número de visitas a realizar, metodología y recursos (personal y equipo).

d. Programas de entrenamiento.

Presentar un programa con fechas y temarios a tratar, con indicación del personal al cual se dirige y los objetivos esperados.

- Información posterior

Todos los informes de ejecución debe relacionarse con los respectivos informes de programación detallados en el numeral anterior.

a. Informe operativo:

Dentro de los cinco (5) primeros días de cada mes y para cada micro ruta o servicio, iniciar la frecuencia efectiva de prestación del servicio y cantidad de basura recogida.

b. Informe de campaña educativa:

El concesionario presentará un informe mensual de las actividades realizadas, los recursos empleados, medición del impacto de las campañas y evaluación del cumplimiento de los objetivos propuestos.

c. Informe de catastro de usuarios

Mensualmente, informará las actividades que adelantó en materia de apoyo a la gestión comercial, en la identificación de predios que se están construyendo, usuarios con cambio de uso o cualquier otra información pertinente que le haya reportado a la unidad comercial.

d. Informe financiero y de costos:

Semestralmente el concesionario deberá presentar un informe de los costos de operación para los servicios contratados.

Anualmente y como complemento de esta información, presentará sus estados financieros oficiales (Estado de Ganancias y Perdidas y Balance General).

ARTICULO 2º: Adoptase el reglamento para la concesión de la prestación del servicio público de recolección de los residuos sólidos patógenos de acuerdo con lo señalado en el artículo 2º del decreto 159 de 1994, el cual quedará, así:

**REGLAMENTO DE LA CONCESION**  
**PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN**  
**DE LOS RESIDUOS SOLIDOS PATOGENOS**

**I. DEFINICION**

El artículo 1º del Decreto 2104 del 26 de Julio de 1983 define como residuo sólido patógeno aquel que por sus características y composición puede ser reservorio o vehículo de infección.

Para efectos de este reglamento, se consideran los residuos sólidos patógenos como sinónimos de los residuos sólidos hospitalarios que provienen de las consultas médicas u odontológicas de cualquier índole, de las urgencias, de los enfermos hospitalizados o no hospitalizados, de las cirugías, y clínicos, de actividades de enfermería, de la lavandería de baños que puedan tener contacto con enfermos, de consultas veterinarias, de hospitalizaciones de animales, de sitios donde se vacune y de bioterios.

Los residuos sólidos hospitalarios se consideran de dos tipos:

- a. No contaminados: Son el subproducto de las actividades de las entidades descritas anteriormente, tales como, administración, cocina, restaurantes, droguería (diferente a medicinas vencidas o no vencidas), estadística, oficinas, patios, jardines, vivienda de

médicos y enfermeras; que, aunque algunos de ellos, pueden ser producidos en zonas de riesgo, son separados “en la fuente” por personal adiestrado. Ejemplos de esta basura son los memorandos de enfermería, las ordenes de trabajo en cirugía, las remisiones en urgencias, los empaques de las droguerías y las cajas de empaques de jabón de la lavandería.

Este tipo de residuos no debe presentar ningún riesgo para la salud humana o animal, diferente al de una basura normal.

Esta basura no debe contener especímenes humanos, ni de animales.

b. Contaminados: Son los provenientes de consultas médicas u odontológicas, urgencias, pacientes hospitalizados de enfermedades infectocontagiosas, de cirugías, actividades de enfermería, vacunación, laboratorios clínicos y de patólogos y sus baños, lavandería de enfermos infectocontagiosos, cocina (sobrantes de enfermos infectocontagiosos), consultas veterinarias, animales hospitalizados, vacunas de animales y bioterios.

Todo residuo que presente dudas sobre su contaminación se tomará como contaminación.

## **II. PRODUCCION**

Se consideran residuos sólidos hospitalarios contaminados los producidos por hospitales, clínicas, laboratorios clínicos o de patólogos, centros y puestos de salud facultades de

medicina, de odontología, de veterinaria, institutos de investigación o de productos médicos, laboratorios y clínicas veterinarias y de todos aquellos institutos que puedan producir residuos contaminados con patologías como oxida, cólera, hepatitis, tétanos, enfermedades diarreicas, parasitismo, fiebre tifoidea, fiebre paratifoidea y enfermedades infecciosas en general.

Se consideran residuos sólidos hospitalarios contaminados, aunque no lo sea propiamente, los especímenes humanos y animales procesados en laboratorios o entidades de salud autorizados por el Ministerio de Salud.

El manejo de los residuos sólidos patógenos comprende acciones que competen al productor dentro de la institución y a la empresas que presta el servicio de la recolección y transporte al sitio de disposición final

- a. Competen al productor: El almacenamiento interno, el transporte interno, el almacenamiento mientras que le recogen la basura y la presentación a la empresa recolectora.
- b. Competen a la empresa que presta el servicio: La recolección (en el lugar de presentación, es decir dentro de la institución), el transporte y la entrega para la disposición final.

La responsabilidad del productor llega hasta el momento en que se presenta a la empresa recolectora, siendo la hora y el día de la presentación fijadas por la empresa recolectora teniendo en consideración el horario de funcionamiento del productor de los residuos.

De acuerdo con el artículo 92 del Decreto 2104 de 1982 el almacenamiento de los residuos sólidos con características especiales deberá efectuarse en recipientes distintos a los destinados para el servicio ordinario, claramente identificados y observando medidas especiales de carácter sanitario y de seguridad para protección de la salud humana y del medio ambiente.

En cumplimiento del artículo 93 del citado Decreto los materiales no biológicos desechables considerados como residuos sólidos patógenos, tales como agujas hipodérmicas y otro tipo de instrumental, deberán entregarse a la empresa recolectora, en cajas, vasijas o frascos plásticos, que eviten accidentes a los trabajadores del servicio de recolección.

Las áreas de almacenamiento temporal de los residuos sólidos patógenos en las instituciones donde se generen deberán estar marcadas en forma que puedan ser identificadas fácilmente y bajo la prohibición expresa de permitir la entrada de personas ajenas a las comprometidas en esa actividad.

Al concesionario se le entregará toda la basura patógena e las instituciones descritas anteriormente ubicadas en el Distrito Capital de Santafé de Bogotá y que tengan una

producción mayor o igual a un (1) kilogramo diario. La Alcaldía determinará en que casos, o por su alta peligrosidad, se recogerá la basura patógena a los productores de menos de 1 kilogramo diario. No entrarán en este programa las basuras patógenas que produzcan las instituciones que tengan incinerador con licencia de la Secretaría de Salud y con capacidad suficiente para quemarlas.

Los productores de menos de un (1) kilogramo diario de basura patógena que deseen obtener la prestación el servicio podrán convenir directamente con la empresa recolectora.

### **III. PRESENTACIÓN EXTERNO**

La presentación externa es la manera como se entrega y el lugar donde se coloca la basura para que la recoja el concesionario.

Para los residuos sólidos patógenos el lugar de presentación será siempre dentro de la institución que la produce. El lugar de presentación será convenido previamente entre los administradores de la institución que la produce y la empresa que la recoge.

El lugar de presentación será siempre cerrado, cubierto y protegido contra las inclemencias del tiempo. De igual manera, estará estrictamente prohibido recuperar estas basuras. El lugar deberá estar identificado por 1 menos con un letrero que diga "PELIGRO NO ABRA ESTE DEPOSITO CONTIENE BASURA CONTAMINADA" y el símbolo de una calavera.

La basura contaminada se presentará, como se mencionó anteriormente, en bolsas de color rojo con un letrero que diga: ¡PELIGRO! ¡CONTIENE BASURA CONTAMINADA!. El tamaño de estas bolsas debe ser de ochenta (80) centímetros x cien (100) centímetros o similar y resistir la manipulación con un peso de veinticinco (25) kilogramos. El concesionario que presta el servicio de recolección debe suministrarlas a costa de los interesados.

La basura no contaminada se presentará en una bolsa de color negro o de acuerdo con la reglamentación vigente, de las que comúnmente se encuentran en el comercio. El sitio y la forma de entrega lo reglamentará la empresa que presta el servicio ordinario de recolección de basura.

A la entidad productora de residuos sólidos patógenos que no entregue su basura al concesionario en los términos descritos en este reglamento, se le impondrán, de acuerdo con el artículo 192 del Decreto 2104 de 1983, multas sucesivas hasta por una suma equivalente a 10.000 salarios diarios mínimos legales, al máximo valor vigente en el momento de imponerse o al cierre parcial o definitivo, de acuerdo con los artículos 207 y 208 del citado Decreto.

#### **IV. RECOLECCION EXTERNA**

La recolección externa la efectuará una cuadrilla conformada por mínimo dos hombres, en un horario diurno o nocturno, de acuerdo con el funcionamiento de los establecimientos. Esta cuadrilla estará previamente adiestrada acerca del plan y deberá llevar guantes de cuero, casco y overol de color blanco u otro claro, debiendo este ultimo mudarse diariamente.

##### **A. TIPO DE VEHICULO RECOLECTOR**

El vehículo de transporte de residuos sólidos patógenos debe ser cerrado, en forma tal que no permita la fuga de líquidos, con `puertas que cierren con llave. La altura de cargue no debe ser mayor de 1.00 metro del piso. Las dimensiones de la caja (o furgón) serán de acuerdo con el chasis del vehículo pero la altura debe ser mínimo de 1.90 metros.

Los vehículos y todos sus compartimentos deberán lavarse y desinfectarse diariamente después de terminar sus labores de recolección, transporte y entrega para la disposición final.

El transporte de los residuos sólidos patógenos se efectuará con un servicio de recolección especial y con vehículos que no se usarán para otros fines.

Las bolsas serán transportadas sin compactarlas, cargándolas y descargándolas, una por una, con el máximo cuidado. Se recomienda para tal fin que la dimensión de la caja permita actuar en su interior a un hombre de pie.

Después de terminar cada recorrido, el interior del vehículo deberá lavarse y desinfectarse, observando los cuidados necesarios para no contaminar desagües y tuberías.

El vehículo recolector de residuos sólidos patógenos deberá tener equipo de radiocomunicación y extintor de incendios.

Toda la cuadrilla (chofer y obreros) tendrán como dotación overoles, zapatos con puntera metálica, guantes de cuero, casco y respirador, de acuerdo con las normas legales vigentes. Los overoles se lavarán por cuenta de la empresa que presta el servicio.

## **B. FRECUENCIA DE RECOLECCION**

El servicio se prestará de acuerdo con las frecuencias definidas y los honorarios establecidos en la propuesta los cuales se basarán en los criterios dados en los lineamientos, es decir:

- Diaria: Para aquellas instituciones que producen mas de 250 kilogramos diarios o grandes productores.

- Tres (3) veces a la semana: (Día de por medio) para aquellas instituciones que producen menos de 250 kilogramos diarios y más de 25 kilogramos, o para medianos productores.
- Dos (2) veces a la semana: (Cada tercer día) todas las otras instituciones o pequeños productores.

### **C. RUTAS DE RECOLECCION**

Cada una de las rutas establecidas para recolección se presentará en planos.

Durante los dos primeros meses se estará ajustando la frecuencia. Después de este periodo, se tomarán las decisiones definitivas y se informará a las instituciones que establece el plan.

### **V. DISPOSICION FINAL**

El Distrito Capital de Santafè de Bogotá decidirá el tipo y lugar de disposición final para los residuos patógenos de la ciudad.

Está terminantemente prohibido dejar los residuos patógenos transportados en un sitio diferente al definido para la disposición final estos residuos.

Los vehículos que ingresen al relleno sanitario deberán pesarse en la bascula de entrada y permanecerán sin desplazarse durante el tiempo requerido para que el operador registre los datos necesarios. El conductor deberá suministrar todos los datos requeridos para el registro, de acuerdo con los formatos establecidos por la interventoria, indicando claramente la proveniencia, microrruta, horarios, frecuencia y demás información contenida en el formato. El concesionario se compromete a adaptar los conductos establecidos en la boleta de pesaje, con el fin de hacerlos compatibles con el sistema. Los residuos patógenos serán descargados exclusivamente en el sitio adecuado para ello.

Esta terminantemente prohibido dejar los residuos patógenos transportados en un sitio diferente al definido para la disposición final estos residuos.

Los vehículos que ingresen al relleno sanitario, deberán pesarse en la bascula de entrada y permanecerán sin desplazarse durante el tiempo requerido para que el operador registre los datos necesarios. El conductor deberá suministrar todos los datos requeridos para el registro, de acuerdo con los formatos establecidos por la interventoria, indicando claramente la proveniencia, microrruta, horario frecuencia y demás información contenida en el formato. El concesionario se compromete a adoptar los códigos establecidos en la boleta de pesaje, con el fin de hacerlos compatibles con el sistema. Los residuos patógenos serán descargados exclusivamente en el sitio adecuado para ello.

Esta terminantemente prohibido recuperar materiales de la basura patógena dentro de las instalaciones de la entidad productora, en el transporte y en la disposición final. La persona

que se encuentre recuperando deberá retirarse de inmediato y el funcionamiento que lo permitió será destituido por esta causa.

El concesionario esta en la obligación de suministrar la información que soliciten los investigadores previa autorización de la Administración Distrital.

Todo incinerador de residuos sólidos patógenos debe tener licencia de la Secretaría de Salud de Bogotá, no se permite quemar basura en incineradores con planes de cumplimiento.

## **VI. NUEVOS USUARIOS**

La información entregada por el Distrito Capital al concesionario deberá ser verificada por éste al inicio del contrato. Así mismo deberá identificar los usuarios que, siendo productores de mas de un (1) kilogramo diario de residuos patógenos, no este reportado como tal. A cada uno de los usuarios se le hará verificación de la producción al inicio del contrato y posteriormente, al menos dos veces al año, o con mayor frecuencia en caso que el concesionario lo considere conveniente.

Cuando se trate de cambio de una categoría, el concesionario informará a la interventoria y al ente comercial para que proceda a la respectiva modificación tarifaria.

## **VII. SANCIONES**

Los productores que no presenten los residuos sólidos patógenos separados y en los términos de este reglamento, o que incluyan residuos sólidos patógenos en la basura no contaminada de la institución, serán objeto de las sanciones previstas en el Decreto 2104 de 1983, sección II, de las sanciones y el procedimiento para su imposición, artículos 169 al 221.

## **REGLAMENTACIÓN DISTRITAL SOBRE RESIDUOS PATOGENOS.**

La prestación del servicio deberá sujetarse también a las demás disposiciones de la Resolución 04153 de 1993, expedida por la Secretaría Distrital de Salud, "por la cual se reglamenta el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos patógenos", o de las normas que la modifiquen, sustituyan o complementen.

## **IMPLANTACION DEL PROYECTO CONTRATADO**

### **PERIODO DE IMPLANTACION**

El periodo de implantación abarca el periodo de tiempo desde la firma del contrato hasta la iniciación de operaciones y comprende las actividades de programación y adecuación de los recursos para el servicio de acuerdo con el plan operativo propuesto por el concesionario.



El concesionario deberá presentar a la interventoría los siguientes informes durante el periodo de implantación, de acuerdo con el cronograma presentado a la Administración Distrital.

- a. Cronograma de operaciones.
- b. Plan de reclutamiento y entrenamiento del personal, diseño del uniforme.
- c. Información sobre tramites de adquisición y adecuación de los equipos.
- d. Información sobre adquisición y adecuación de la base de operaciones.
- e. Disponibilidad de equipo y licencias de radiocomunicación.
- f. Conformación del equipo técnico que se encargará del diseño detallado de las operaciones.
- g. Especificaciones de seguridad para instalaciones, equipo y dotación del personal.

### **CAMPAÑA DE INFORMACION PREVIA AL INICIO DE ACTIVIDADES**

El concesionario deberá desarrollar un campaña de información de horarios y frecuencias de recolección en los establecimientos que tendrán este servicio la cual deberá iniciarse y terminarse durante el periodo de implantación. Se incluirán instrucciones sobre los recipientes, la forma de entrega, las bolsas a utilizar y sobre las condiciones en que deben ser presentados los residuos patógenos para la recolección.

## **PERIODO DE AJUSTE**

El concesionario comenzará a prestar los servicios una vez se cumpla el periodo de implantación. En el periodo de ajuste el concesionario no será sancionado por deficiencias e la prestación del servicio, salvo que se trata de faltas graves y reiteradas; en todo caso responderá sobre por la corrección de las mismas.

El incumplimiento del plazo para el inicio de las operaciones acarreará las sanciones definidas en el presente reglamento.

Dentro de los diez (10) días siguientes a la terminación del periodo de ajuste, el concesionario informará a la interventoria las modificaciones a los servicios y recursos que se detecten durante la etapa inicial de operaciones, en la forma indicada en los formatos del anexo. Dicha información se constituirá en parte del contrato y estará a disposición del interventor para que este desarrolle sus funciones.

## **SUPERVISION Y CONTROL**

La supervisión y control del servicio serán realizadas tanto por el mismo concesionario como por parte del interventor a través de una supervisión interna y externa, que llevara un control por medio de informes y estadísticas cuya finalidad será verificar la calidad de prestación del servicio y ajustar periódicamente la programación sobre requerimientos de equipo y personal de acuerdo con el crecimiento de la producción de basura.

Igualmente será la base para tomar los correctivos necesarios, para eliminar deficiencias en el servicio y cumplir con el objetivo de mantener el área limpia, según lo ofrecido en su propuesta.

- Control interno

Sin perjuicio de control externo que se realice a través de la interventoría, el concesionario deberá contar con un sistema de control interno que le permita vigilar el cumplimiento de las labores del personal a su cargo y efectuar correctivos de sus deficiencias.

Para realizar tal labor, el concesionario deberá poseer vehículos de control, equipados con radiocomunicación, corriendo por su cuenta la obtención de la autorización del organismo pertinente.

El concesionario realizará controles de campo durante el proceso de prestación de cada uno de los servicios contratados y deberá realizar inspecciones posteriores a la prestación de los servicios.

- Control externo

El Distrito Capital realizará, directamente por conducto de terceros, las funciones de interventoría del contrato con el fin de verificar el adecuado cumplimiento de las

obligaciones contractuales por parte del concesionario. Las principales funciones que ejercerá el interventor se detallan en el contrato de concesión sin perjuicio de las adicionales que establezca el Distrito.

El interventor tendrá acceso a toda la información, libros y equipos de los concesionarios.

- Información a presentar durante la etapa operativa

Como complemento de los controles de campo el concesionario deberá presentar a la interventoria la información base en los formatos que esta le indique, en medio magnético y compatible con el sistema de información y control de interventor. El concesionario deberá adoptar los códigos establecidos por la interventoria para el manejo de la información. Dichos informes son los siguientes, y para ellos se establece la periodicidad que a continuación se anota:

**Información previa:**

Hasta el día 25 de cada mes, presentará a la interventoria la programación detallada de actividades a realizar en el mes siguiente:

a. Programación de operaciones:

Para cada servicio de recolección, las novedades en la programación de cada uno de los servicios a prestar en el mes siguiente, incluyendo actualizaciones a la ficha técnica.

b. Campaña educativa:

Con base en el programa general, se establecerán las metas a cumplir y se detallaran las actividades a desarrollar durante el mes.

c. Actualización del catastro de usuarios:

En concordancia con los objetivos planteados en la propuesta, se programarán las actividades y metas para incorporación de usuarios, indicando numero de visitas a realizar, metodología y recursos (personal y equipo).

d. Programa de entrenamiento.

Presentar un programa con fechas y temarios a tratar, con indicación del personal al cual se dirige y los objetivos esperados.

### **Información posterior:**

Todos los informes de ejecución deben relacionarse con los respectivos informes de programación detallados en el numeral anterior.

#### a. Informe operativo:

Dentro de los cinco (5) primeros días de cada mes y para cada micro ruta o servicio, indicar la frecuencia efectiva de prestación del servicio, cantidad de basura recogida y usuarios atendidos.

#### b. Informe de campaña educativa:

El concesionario presentará un informe mensual de las actividades realizadas, los recursos empleados, medición del impacto de las campañas y evaluación del cumplimiento de los objetivos propuestos.

#### c. Informe de catastro de usuarios:

Mensualmente, informará las actividades que adelantó en materia de apoyo a la gestión comercial, en la identificación de usuarios

## **ANEXO No.19**

### **RESOLUCION No.000300 DE ABRIL 1 DE 1998**

“Por la cual se fijan mecanismos para el manejo de los residuos especiales provenientes de establecimientos que realizan actividades relacionados con el área de la salud”

#### **LA SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD**

En uso de sus facultades legales y reglamentarias, en especial las conferidas por la ley 10 de 1990, ley 100 de 1993 y

#### **CONSIDERANDO**

Que el artículo 49 de la Constitución Política de Colombia, consagra la atención de la salud y el saneamiento ambiental como un servicio público a cargo del Estado, correspondiéndole a éste ejercer su inspección, vigilancia y control.

Que la Secretaría Distrital de Salud por disposición del literal q) artículo 12 de la ley 10 de 1990. En armonía con literal r) del artículo 3º, con el Acuerdo 20 de 1990 y el Decreto 812 de 1996, le corresponde hacer cumplir las normas de orden previstas en la ley 9ª. De 1879 o código Sanitario Nacional y su reglamentación, así como la garantía de calidad en la prestación de los servicios de salud de conformidad con el numeral 4º del artículo 176 de la ley 100 de 1993.

Que el Decreto 605 del 27 de Marzo de 1996 establece que toda entidad que preste atención en salud será considerado como productor de residuo especial y que su recolección y disposición final se hará, según las normas ambientales y de salud pública vigentes, y de aquellas que lo modifiquen aclaren o adicionen.

Que el Decreto 2174 de 1996, por el cual se organiza el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Seguridad Social en Salud, señala que los prestadores de servicios de salud deberán desarrollar obligatoriamente un sistema de garantía de calidad.

Que el decreto 1295 de 1994 establece que los empleadores son responsables de los riesgos originados en el ambiente de trabajo y tienen la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional h deben adoptar y poner en práctica las medidas especiales de prevención de riesgos.

Que por disposición de la ley la Secretaría Distrital de Salud es el ente encargado de la Dirección del Sistema General de Seguridad Social en Salud en el Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá.

Que dentro de las funciones de dirección asignadas legalmente están las de orientación, regulación, supervisión, vigilancia y control atendiendo las políticas, planes, programas y prioridades del Gobierno en la lucha contra las enfermedades, información y fomento de la salud.

Que teniendo en cuenta que el Sistema General de Seguridad Social en Salud comprende los procesos de fomento, prevención, tratamiento y rehabilitación, y que en él intervienen diversos factores, tales como los de orden biológico, ambiental, de atención propiamente dicha, y que de él forman parte, tanto el conjunto de entidades públicas y privadas del sector salud, como también, en lo pertinente a las entidades de otros sectores que inciden en los factores de riesgo para la salud.

Que las instituciones Prestadoras de Servicios de Salud realizan procedimientos asistenciales que generan residuos características especiales que conllevan en un menor o mayor grado riesgos biológicos, tóxicos, infecciosos de carácter anatómico patológico y radioactivo capaces de producir daño en la salud y en el medio ambiente.

Que el manejo inadecuado de los residuos especiales producidos en las instituciones Prestadoras de salud o similares tiene efectos desfavorables a nivel de la salud pública y de los trabajadores involucrados en este proceso.

Que las funerarias, clínicas o consultorios veterinarios, centros de investigación animal o humana o instituciones donde realizan necropsias o procesos de embalsamiento producen desechos de características especiales potencialmente infectocontagiosos.

Que existe un riesgo biológico en los desechos patógenos a causa de la presencia de microorganismos o gérmenes potencialmente patógenos con características infectocontagiosas o tóxicas, capaces de producir daños en la salud o en el medio ambiente.

Que existe un riesgo biológico en los desechos patógenos a causa de la presencia de microorganismos o gérmenes potencialmente patógenos con características infectocontagiosas o tóxicas, capaces de producir daños en la salud o en el medio ambiente.

Que los desechos cortopunzantes, material de curación, sondas, catéteres, tubos o desechos provenientes de áreas de aislamiento, son materiales potencialmente patógenos.

Que los residuos de alimentos generados en entidades hospitalarias, provenientes de pacientes infectados, presentan riesgos de contaminación patógena.

## **RESUELVE**

### **CAPITULO I**

#### **CAMPO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES**

ARTICULO 1°. Campo de aplicación. La presente resolución aplica a todas las personas naturales y jurídicas, que integran el Sistema General de Seguridad Social en Salud en el Distrito Capital de Santafè de Bogotá.

PARAGRAFO: En concordancia con la resolución 4445 del 2 de diciembre de 1996 del Ministerio de Salud.

- a. INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPS): Son establecimientos públicos, privados o mixtos organizados para la prestación de los servicios que realizan actividades de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la salud física o mental.
  
- b. INSTITUCIONES GENERADORAS DE RESIDUOS ESPECIALES QUE NO SON IPS: Son establecimientos que manejan residuos especiales y que no prestan servicios de salud humana, tales como veterinarias, centros de investigación y experimentación, funerarias, Institutos Forenses, mataderos y establecimientos de sacrificio animal y otras instituciones similares.
  
- c. RESIDUOS ESPECIALES: Se consideran todos los desechos patógenos, tóxicos, radioactivos, infecciosos, combustibles, empaques y envases en que se hayan contenido, como también lodos o cenizas producto del tratamiento de los mismos. Cualquier residuo que haya estado en contacto con un residuo especial se considerará un residuo especial en su totalidad.
  
- d. RESIDUO BIOMEDICO: Cualquier desecho o residuo generado, en el diagnóstico, tratamiento, inmunización, investigación, producción o prueba de productos biológicos, o en el embalsamamiento de cuerpos, o cualquier actividad que genere desechos relacionados en el siguiente listado: Sangre humana y derivados; sangre humana en su estado líquido, que ha sido desechada; productos hemoderivados; materiales absorbentes impregnados en sangre o elementos que estuvieron saturados manando

sangre o cubiertos de sangre seca; componentes sanguíneos y sus recipientes, los cuales han sido usados en el cuidado de paciente, pruebas o análisis de laboratorio o en el desarrollo de fármacos; bolsas vacías resultado de hemotransfusiones y equipo de hemotransfusión.

- e. **RESIDUOS PATOLÓGICOS:** Aquellos que por sus características biológicas pueden ser reservorios o vehículos de microorganismos o toxinas, capaces de producir riesgo a la salud y deterioro del medio ambiente, tales como: tejidos, órganos, partes de cuerpos, fluidos corporales que hayan sido removidos de cuerpos humanos o de animales, ya sea mediante intervención quirúrgica, necropsia u otros procedimientos médicos.
- f. **CULTIVOS, CEPAS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS:** Cultivos y cepas de agentes infecciosos, productos biológicos y elementos asociados, incluyendo cultivos de laboratorio médicos y patológicos; cajas con siembras en medios de cultivo y mecanismos para transferir, inocular y mezclar; vacunas vivas y/o atenuadas, cultivos y cepas de agentes infecciosos de laboratorios de investigación.
- g. **ELEMENTOS FILOSOS Y PUNZANTES:** Son objeto cortopunzantes que han sido utilizados en el cuidado y atención de pacientes, investigaciones o laboratorio, incluyendo, entre otros, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, pipetas Pasteur, hojas de bisturí.

- h. **RESIDUO INFECCIOSO:** Todo material de desecho con presencia de gérmenes patógenos y virulencia suficiente que son fuente de infección para que los vectores activos o pasivos transporten agentes contaminantes a sujetos susceptibles.
- i. **RESIDUO RADIOACTIVO:** Todo material que contenga actividad radioactiva y que por sus características presente peligrosidad para la salud.
- j. **RESIDUO TOXICO:** Aquel que por sus características físicas y químicas y que dependiendo de la concentración y tiempo de exposición pueden afectar tanto la salud de las personas como el medio ambiente.
- k. **RESIDUO COMUNES:** Son elementos generados en cualquier tipo de actividad y lugar y que por sus características no presentan ningún tipo de riesgo.
- l. **RIESGO BIOLÓGICO:** Es la posibilidad que tiene un individuo de sufrir lesión o adquirir enfermedad por el contacto con microorganismos reconocidamente patógenos, potencialmente patógenos o aquellos residuos contaminados con materia orgánica.

**NORMAS DE BIOSEGURIDAD.** Son las normas de precaución que deben aplicar los trabajadores en área asistenciales al manipular sangre, secreciones, fluidos corporales o tejidos provenientes de todo paciente y sus respectivos recipientes, independiente de su estado de salud, forman parte del programa de salud ocupacional.

**SALUD OCUPACIONAL:** Es la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de medicina preventiva, medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

**PARAGRAFO:** Para efectos de la presente resolución se asimilan a instituciones Prestadoras de Salud (IPS) a los grupos de práctica profesional, a los profesionales independientes y a todas las personas, organizaciones y establecimientos que presten servicios de promoción, diagnóstico tratamiento y rehabilitación en salud en salud física o mental.

**ARTICULO 3°.** Clasificación de los residuos especiales para su tratamiento. Teniendo en cuenta las características infecciosas, radioactivas y tóxicas de los residuos especiales se ha adoptado la siguiente clasificación para establecer el manejo separado de los desechos y sistemas de tratamiento que garantice la protección de la salud de los usuarios, trabajadores, medio ambiente y para la protección de accidentes de trabajo.

- a. Residuos comunes. Estos pueden ser: Biodegradables, Reciclables e Inertes.
- b. Residuos tóxicos: Tales como: Mercuriales, como los residuos de amalgamas utilizadas en los tratamientos odontológicos, contaminadas con mercurio; 2) Los citostáticos, provenientes de tratamientos oncológicos, como jeringas, guantes, frascos, batas, bolsas

de papel absorbente y demás material usado en la reconstrucción o aplicación del fármaco.

- c. Residuos Biomédicos: Tales como: Sangre y sus derivados; cultivos, cepas y productos biológicos; objetos filosos y punzantes; materiales absorbentes (gasas y apósitos); residuos de aislamiento y residuos de animales contaminados.
- d. Residuos Radioactivos: Sólidos, líquidos y restos biológicos contaminados.
- e. Residuos Patológicos: Estos son: Muestras de Fluidos Corporales, Fluidos de embalsamientos y Tejidos, Organos y partes del cuerpo.

## **CAPITULO II**

### **MANEJO DE DESECHOS ESPECIALES EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD O EN ESTABLECIMIENTOS QUE GENEREN RESIDUOS CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES.**

Las Instituciones Prestadoras del Servicio de Salud o de establecimientos que generen residuos con características especiales son responsables del Manejo Interno de los desechos desde el sitio donde se generen hasta el sitio de almacenamiento temporal dentro de la institución para su disposición final.

ARTICULO 4°. Separación de los Residuos: De acuerdo con la clasificación establecida en el artículo precedente, todos los desechos con características especiales deben disponerse por separado desde su sitio de origen, en bolsas y recipientes teniendo en cuenta el código de colores definido en el artículo quinto de esta resolución, así:

- Agujas y material cortopunzante.
- Tejidos, órganos y partes del cuerpo.
- Residuos tóxicos (mercuriales y/o citostáticos)
- Residuos infecciosos.

PARAGRAFO: Se debe realizar una cuidadosa manipulación y prevención de accidentes o derrames de residuos. Así como almacenar cada grupo en su respectiva bolsa o recipiente, previa inactivación por medios físicos y/o químicos, como medio de prevención de riesgos ocupacionales, ambientales y de salud pública.

Artículo 5°. Sistemas De Tratamiento Primario o de Inactivación del residuo: Este procedimiento de tratamiento primario o de inactivación del residuo se hará por medios físicos o medios químicos.

a. Medios Físicos:

1. Inactivación térmica: Es la aplicación de temperatura superiores a los 100° C y en tiempos que logran la inactivación fisiológica de los microorganismos patógenos.
2. Esterilización: Este proceso combina determinadas condiciones de temperatura y presión (1 o 2 atmósferas de presión a 98 grados centígrados) o por radiación con microondas en calor húmedo o seco, es ideal para la destrucción de todas las formas de microorganismos, en elementos reutilizables. Es el método ideal para el tratamiento intrahospitalario de los desechos patógenos sólidos, líquidos -excepto sangre - y material cortopunzante.
3. Radiación: Este proceso contempla la exposición de los residuos a una fracción del espectro electromagnético (radiación ultravioleta) durante un tiempo determinado.
4. Medios químicos: Es la eliminación de microorganismos susceptibles de causar enfermedad consistente en la aplicación de soluciones químicas (Hipoclorito de sodio en solución acuosa a concentraciones de 5.000 partes por millón, formaldehído a una concentración de gas en el agua de 370 grs/litro o yodóforos), durante un tiempo de inmersión total de 30 minutos.

ARTICULO 6°. Empaques o Acondicionamiento: los residuos especiales con características de infecciosos, patógenos que se entreguen para su recolección en la ruta

sanitaria, deberán estar almacenados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y las personas encargadas de la recolección.

Los centros de atención en salud deberán entregar cerradas las bolsas y utilizar el color según las normas internacionales de bioseguridad, según se trate de desecho patógeno o no.

La Empresa encargada del transporte deberá procurar una forma segura de transporte y disposición final y establecer horarios y frecuencias de recolección de acuerdo las necesidades de la zona.

Paragrafo 1. Residuos Patológicos: Los residuos patológicos (de origen humano), una vez inactivados, deberán empacarse en doble bolsa plástica de color rojo, desechables con el símbolo internacional de bioseguridad, e indicando que es un desecho biológico de origen humano a fin de que su manejo y disposición final este sujeta a las normas de bioseguridad e incineración según lo contemplado para este tipo de desechos; La bolsa deberá ir completamente cerrada, se depositarán en recipientes rígidos del mismo color, impermeables, con tapa, marcados con el nombre del residuo que contiene y con el símbolo internacional de bioseguridad, llevándolas a un sitio de almacenamiento temporal por un tiempo mínimo a fin de evitar la contaminación generada por los mismos. La disposición final para estos desechos será de incineración bien sea directamente o compartida con una entidad autorizada para la prestación de este servicio o por ruta sanitaria.

Paragrafo 2: Residuos Biomédicos e infecciosos: Los residuos de origen biomédico tales como gasas, catéteres, bolsas de sueros, equipos de benocllisis, sondas, elementos desechables de hemodiálisis que no sean material cortopunzantes, previamente inactivados por procedimientos químicos y/o físicos, deberán depositarse en doble bolsa de color rojo, identificada con el nombre del residuo que contiene y con el símbolo internacional de bioseguridad. Estas bolsas deberán depositarse en un recipiente rígido, con tapa y ser llevados al sitio de almacenamiento temporal para posteriormente darles la disposición final que puede ser la incineración o la entrega a la ruta sanitaria para su tratamiento final.

Paragrafo 3. Residuos corto punzantes: Los desechos hospitalarios tales como agujas hipodérmicas, agujas de sutura, catéteres, cuchillas de bisturí, entre otras, deberán disponerse en recipientes herméticos, de boca angosta, diseñados para guardar agujas o elementos cortopunzantes, rígidos, desechables, a prueba de perforaciones; deberán sellarse e identificarse con rótulos, previa desinfección, por medios físicos o químicos.

Posteriormente estos recipientes deberán colocarse en bolsa roja, identificadas con el nombre del residuo que contiene y el símbolo internacional de bioseguridad. Estas bolsas deberán depositarse en un recipiente rígido, con tapa y ser llevados al sitio de almacenamiento temporal para posteriormente ser entregadas a la ruta sanitaria para su tratamiento final.

Paragrafo 4. Residuos Radioactivos: Los residuos de radioisòtopos y elementos radioactivos deben almacenarse hasta que transcurran 7 periodos de vida media para lograr

una reducción de la radioactividad al 1% del calor original; deben ser confinados temporalmente en sitios de almacenamiento debidamente protegidos, señalizados y con acceso restringido y su almacenamiento requiere el seguimiento de un protocolo que incluya:

- a. Nombre de producción
- b. Fecha de utilización
- c. Fecha de almacenamiento
- d. Fecha de confinamiento.

Todo material contaminado con sustancias radioactivas como jeringas, gasas, servilletas, entre otras, deben depositarse en bolsas de color rojo indicando que contienen material radioactivo. Estos desechos después de cumplir con los requisitos anteriores deben ser tratados como basura especial.

El manejo y la disposición de los desechos radioactivos deben ser conforme a las disposiciones de la autoridad competente, el Instituto de Asuntos Nucleares y de Energías Alternativas INEA.

Paragrafo 5. Residuos tóxicos: Los desechos de amalgamas y sobrantes de mercurio resultantes de los procedimientos odontológicos, deberán disponerse en recipientes plásticos, con tapas, y ser inativados con glicerina, aceite mineral o soluciones de permanganato de potasio al 2% en una cantidad igual a la cantidad de los residuos de

amalgama. Posterior a esta inactivación deberán ser depositados en el sitio de almacenamiento temporal en bolsa roja, debidamente rotulados y marcados con el símbolo internacional de bioseguridad hasta su recolección por la ruta sanitaria. La disposición final de estos desechos debe ser enterrados.

Los desechos de residuos contaminados con citostáticos en pequeñas cantidades (menores al 3% del peso del citostático) deben ser separados y dispuestos conforme a su presentación, ser almacenados y entregados a la ruta sanitaria para su tratamiento final. Si son residuos altamente contaminados de más del 3% del peso del citostático, tales como soluciones intravenosas no utilizadas o causas, deben ser almacenadas temporalmente y entregados a la ruta sanitaria para su tratamiento y disposición final.

Paragrafo 6. Residuos de alimentos de pacientes infectados: Los residuos de alimentos dejados por pacientes infectados deben inactivarse con Hipoclorito de sodio a 5.000 partes por millón o por procedimiento físico y disponerse en doble bolsa roja, rotulados con el nombre del desecho, identificados con el símbolo internacional de bioseguridad, depositarlos en un recipiente rígido, rojo, con tapa para ser trasladados al incinerador o llevarlos al sitio de almacenamiento temporal para ser recogidos por la ruta sanitaria.

ARTICULO 7°. Código de Colores:

a. Los residuos comunes serán almacenados en bolsa de color negro.

- b. Los residuos infecciosos, Biomédicos, patológicos, se dispondrá en bolsas de color rojo, identificadas con el símbolo internacional de bioseguridad.
- c. Los residuos reciclables o recuperables se dispondrán en bolsas de color blanco.
- d. Los residuos radioactivos deberán someterse a las normas emanadas del Instituto de Investigaciones de Energías Alternativas "INEA".

ARTICULO 8°. Especificaciones de las bolsas: Las bolsas de recolección de los desechos hospitalarios de carácter infecciosos y/o patógeno deben ser de color rojo, de alta densidad, calibre no menor de 1.8 en dos tamaños de dimensiones máximas así: grande de 89 x 54.5 cm para resistir máximo 20 kg de peso, pequeña de 6.5 x 55 cm para resistir máximo 5 kg de peso para facilitar su manipulación y ubicación dentro de los recipientes.

ARTICULO 9°. Especificaciones de los Recipientes: Las canecas para el almacenamiento transitorio de las bolsas rojas deben tener la siguientes características:

- a. Impermeables: Material plástico para evitar la infiltración de líquidos.
- b. Livianas, con asas para facilitar su manejo.
- c. Herméticas, cerradas con tapa a fin de evitar olores y plagas.
- d. Tamaño adecuado que facilite su transporte.
- e. Con pedal en áreas donde se producen desechos patógenos y/o infecciosos.
- f. De superficies lisas para facilitar su lavado y desinfección.

- g. Marcadas, con el nombre del área a que corresponde e identificadas por el color y el tipo de desecho que almacena.

ARTICULO 10. Sistema de Recolección Interna. Todas las instituciones de salud deben diseñar una ruta interna para el transporte de los residuos de carácter patógenos y/o infecciosos que tenga en cuenta los siguientes parámetros:

- a. Delimitación de áreas en función del tipo de residuo que genere.
- b. Los desechos patógenos deben retirarse de inmediato del sitio de generación a fin de no contaminar el área en donde se encuentra expuesto.
- c. La recolección debe cubrir la totalidad de la institución donde se producen los desechos infecciosos.
- d. La frecuencia y horarios de recolección deberá hacerse en horas diferentes a las de distribución de comida y de menor transito de personal, pacientes, empleados o visitantes, sin obstaculizar las actividades normales de la Institución.
- e. Determinar el numero de veces de recolección de acuerdo al volumen de producción de los desechos, frecuencias mínimo dos veces al día.
- f. Evitar el paso por zonas asépticas o estériles o por zonas de acceso a visitantes.

- g. Atender de inmediato las solicitudes de recolección de las áreas de cirugía, urgencias, salas de partos, salas de infectados, salas de procedimientos, unidades de hemodiálisis, laboratorios clínicos, bancos de sangre, entre otros.

ARTICULO 11. Equipos para el transporte interno de los residuos se debe contar con carros transportadores destinados exclusivamente para el transporte de estos desechos, con las siguientes características, material rígido, color rojo, con tapa, de fácil lavado y desinfección e identificados con el nombre del desecho y el símbolo de bioseguridad, con capacidad no superior a los 250 kg para facilitar de desplazamiento.

Artículo 12. Sitios de Almacenamiento. Para el almacenamiento de los residuos, mientras se les realiza su tratamiento o disposición final, (almacenamiento temporal), debe encontrarse con sitios separados física y sanitariamente tanto para los residuos ordinarios como para los de carácter infecciosos y/o patológico se requiere de instalaciones que reúnan las siguientes características:

- a. Su ubicación puede ser dentro o fuera del área física de la institución, con aislamiento, en estructura a prueba de insectos y roedores, a fin de evitar riesgos de contaminación.
- b. Fácil acceso para el personal autorizado, carros recolectores y sin obstáculo vehicular.
- c. Deben estar protegidos de las condiciones atmosféricas como: lluvia, sol y viento.

- d. Los acabados serán en material liso y lavable resistentes a la humedad, con ventilación e iluminación natural y/o artificial.
- e. Con sistema de drenaje, pisos con pendiente.
- f. Suministro de agua, equipo de prevención y control de incendios.
- g. Señalización y demarcación de las zonas de almacenamiento tanto de los residuos ordinarios como de los patógenos y/o infecciosos, con indicaciones claras y precisa para el manejo de estos residuos.
- h. Programa de aseo, desinfección, desinfestación y desertización periódico.
- i. Prohibición de personal no autorizado en esta área.

ARTICULO 13. Responsabilidades del productor. Son responsabilidades del generador de desechos especiales, en cabeza de su Representante Legal, Director o quien haga sus veces, las siguientes:

Elaborar el plan anual sobre el manejo y tratamiento de los desechos generados por la institución y debe ser parte del programa de salud ocupacional de la unidad productiva, el cual deberá ser presentado a la Secretaría Distrital de Salud con el fin de dar cumplimiento

a la declaración de Requisitos Esenciales de calidad de la oferta de servicios de salud que contenga como mínimo las siguientes consideraciones:

1. Delimitación de áreas en función del tipo de residuos que genere.
2. Clasificación y cualificación periódica de los residuos Biomédicos generados.
3. Adopción del Código Nacional de Colores y logotipo de identificación para bolsas y recipientes.
4. Rutas, horarios y frecuencia de recolección interna por tipo de residuos.
5. Descripción del Area de almacenamiento transitorio, del Sistema de disposición final de desechos (incinerador) en caso de existir y de la ruta sanitaria, especificando frecuencia de recolección, horario y Empresa contratada.
6. programa de capacitación y entrenamiento del personal
7. Programas periódicos de exámenes clínicos, monitoreo biológico y ambiental.
8. Programas de inmunización a los trabajadores expuestos al factor de riesgo.
9. Programas de recuperación, reciclaje y aprovechamiento de residuos.

10. Vigilar el personal necesario para el manejo de los desechos especiales.
11. Responsabilizar a un trabajador en el manejo interno de los residuos generados.
12. Responsabilizar a un trabajador en el manejo de las bolsas, aseo y mantenimiento del sitio de almacenamiento temporal, el cual deberá estar capacitado.
13. Dotación de equipos y elementos de seguridad industrial y de bioseguridad, en cumplimiento de la legislación vigente en Salud Ocupacional.
14. Cumplir con las demás disposiciones de Salud Ocupacional según Resolución 1016 de 1989.
15. Presentar informes semestrales de la evaluación del plan de la Secretaría Distrital de Salud.

Paragrafo 1. Entrega de los desechos hospitalarios a la ruta de recolección. Las Instituciones Prestadoras de Salud deben cumplir con las reglamentaciones vigentes en materia de recolección de desechos patógenos establecidas por el Departamento Administrativo del Medio Ambiente – DAMA, el Ministerio de Desarrollo Económico y Superintendencia de Servicios Públicos.

ARTICULO 15. Disposición final de los desechos. La disposición final de los desechos patológicos y/o biomédicos e infecciosos se realizará por incineración. Las instituciones de servicios de salud que cuenten con el equipo y cumplan con las normas ambientales y condiciones de dotación e infraestructura, deberán utilizar dicho equipo; las instituciones que no cuenten con el equipo realizaran la disposición final mediante contrato con una institución autorizada para la prestación del servicio.

ARTICULO 16. Obligatoriedad de Inscripción en la ruta sanitaria: Es de carácter obligatorio que todas las instituciones Prestadoras de Servicios de Salud que presten servicios de urgencias, hospitalización, laboratorio clínico, cirugía, radiología, patología y similares y que por lo tanto generen desechos de los clasificados en el Artículo 2° de esta resolución.

Así mismo, deberán inscribirse en la ruta sanitaria los establecimientos que manejan residuos especiales tales como veterinarias, investigación y experimentación, funerarias, institutos forenses, establecimientos dedicados al sacrificio de animales y otras institucionales similares.

Paragrafo: Estarán exentas de inscribirse e la ruta sanitaria aquellas instituciones que dispongan adecuadamente de un incinerado en funcionamiento, en cumplimiento con las disposiciones ambientales.

### CAPITULO III

#### DE LA INSPECCION, VIGILANCIA Y CONTROL

ARTICULO 15. De la Secretaria Distrital de Salud.

Corresponde ala Secretaria Distrital de Salud, para el cumplimiento de las funciones asignadas por la ley y en especial para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución ejercer la inspección, vigilancia y control, tomar las medidas de prevención necesarias y aplicar las medidas de seguridad de conformidad con lo establecido en la ley 9ª de 1979, especialmente definidas en su artículo 576 y 577 y siguientes

ARTICULO 16. Conocimientos de las disposiciones sanitarias.

Las autoridades sanitarias o las entidades delegadas para garantizar el conocimiento de las normas establecidas en la presente resolución, deberán en cualquier tiempo y ante el eventual incumplimiento a las mismas, prevenir a los responsables sobre la existencias de las mismas y de los efectos que conlleva su incumplimiento, para que ajusten sus actividades a lo establecido en estas disposiciones, con el único fin de garantizar la protección de la comunidad y del medio ambiente.

ARTICULO 17. Objeto de la aplicación de las medidas de seguridad.

La aplicación de las medidas de seguridad en materia sanitaria, tienen por objeto prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atenté contra la salud de la comunidad y del medio ambiente.

ARTICULO 18. Aplicación de las medidas de seguridad.

Para la aplicación de las medidas de seguridad en materia sanitaria en aminadas a proteger la salud publica, las autoridades competentes podrán actuar de oficio, por conocimiento directo o por información de cualquier persona o parte interesada.

La aplicación de las medidas de seguridad, se hará de conformidad con lo establecido por la ley especialmente lo señalado por el Código Contencioso Administrativo para las investigaciones administrativas y en la ley 9ª de 1979, mediante acto administrativo motivado.

Paragrafo. Una vez ocurrido un hecho, o recibida la información, según el caso, la autoridad sanitaria procederá a comprobarlo y a establecer la necesidad de aplicar una medida de seguridad, con base en los riesgos que pueda presentar para la salud individual y colectiva.

#### ARTICULO 19. Exoneración de la responsabilidad.

Si agotada la investigación administrativa se encuentra que no se ha incurrido en violación a las disposiciones sanitarias, se expedirá acto administrativo en el que se declare al presunto infractor exonerado de responsabilidad y se ordenaran archivar el expediente.

#### ARTICULO 2º. Formalidades de las providencias mediante las cuales se aplica sanción.

Las sanciones deberán imponerse mediante resolución motivada, expedida por la autoridad sanitaria competente, la cual se notificará personalmente al afectado, representante legal, director del establecimiento o quien haga sus veces, dentro de los cinco días hábiles siguientes a su expedición.

Si no pudiere realizarse la notificación personal esta se hará conforme a lo establecido en el Artículo 45 y siguientes de Código Contencioso Administrativo.

Contra la providencia que imponga sanción proceden los recursos de reposición y de apelación de conformidad a lo dispuesto den el Código Contencioso Administrativo.

ARTICULO 21. Obligatoriedad de las decisiones expedidas las autoridades sanitarias.

El cumplimiento de la sanción, no exime al infractor de la ejecución de una obra o medida de seguridad de carácter sanitario que haya sido ordenada por la autoridad sanitaria competente.

ARTICULO 22. Clases de sanción.

De conformidad con el artículo 577 de la Ley 9 de 1979, las sanciones podrán consistir en:

- a. Amonestación.
- b. Multas sucesivas hasta por la suma equivalente a 100.000 salarios mínimos diarios legales vigentes al momento de dictarse la respectiva resolución.
- c. Decomiso de productos.
- d. Suspensión o cancelación de la declaratoria de requisitos esenciales.
- e. Cierre definitivo del establecimiento o servicio respectivo.

ARTICULO 23. Competencia sancionatoria

La competencia Sancinatoria de conformidad con las normas específicas en cada campo y el Decreto 812 de 1996 expedido por la Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá esta en cabeza de la Secretaría Distrital de Salud o en el jefe de la dependencia que ésta delegue.

Parágrafo: cuando como resultado de una investigación adelantada por una autoridad sanitaria, se encuentra que la sanción a imponer es competencia de otra autoridad sanitaria, deberá remitirse a esta las diligencias adelantadas para lo de su competencia.

#### ARTICULO 24. Autoridades de policía.

Para efectos de la vigilancia del cumplimiento de las normas en materia sanitaria y de la imposición de las medidas de seguridad y sanciones de que trata este proveído, las autoridades sanitarias competentes, serán consideradas como de policía, de conformidad con el artículo 35 del Decreto Ley 1355 de 1970 (código Nacional de Policía).

Paragrafo. Las autoridades de policía del orden nacional, departamental o municipal, prestarán su colaboración a las autoridades sanitarias, en orden al cumplimiento de sus funciones.

#### ARTICULO 25. Vigencia.

La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga expresamente la resolución 4153 de 1993 y todas las disposiciones que le sean contrarias.

#### **COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLASE**

Dado en Santa Fe de Bogotá D.C. a los 01 de abril de 1998.

**BEATRIZ LONDOÑO SOTO**  
Secretaria Distrital de Salud

## ANEXO No.20

### RESOLUCION No.1074 DEL 28 DE OCTUBRE DE 1997 DEL DAMA --

“Por la cual se establecen estándares ambientales en materia de vertimientos”.

ARTICULO 1º: A partir de la expedición de la presente providencia, quien vierta a la red de alcantarillado y/o a cuerpo de agua localizado en el área de jurisdicción del DAMA deberá registrar sus vertimientos ante este Departamento.

PARAGRAFO 1º. El plazo concedido para realizar este registro no podrá ser superior a seis (6) meses contados a partir de la expedición de la presente Resolución.

PARAGRAFO 2º. El usuario deberá diligenciar el Formulario Unico de Registro de Vertimientos, el cual esta disponible en las oficinas del DAMA.

ARTICULO 2º. El DAMA podrá expedir el respectivo permiso de vertimientos con base en la evaluación y aprobación de la información allegada por los usuarios. Su vigencia será hasta de cinco años.

ARTICULO 3º. Todo vertimiento de residuos líquidos a la red de alcantarillado público y/o a un cuerpo de agua, deberá cumplir con los estándares establecidos en la siguiente tabla.

PARAMETRO	EXPRESADA COMO	NORMAL (mg/l)
Arsénico	As (mg/l)	0.1
Bario	Ba (mg/l)	5.0
Cadmio	Cd (mg/l)	0.003
Carbamatos	Agente Activo	0.1*
Cianuro	CN Mg/l	4.0
Cinc	Zn (mg/l)	5.0
Cloroformo Extracto de Carbón	ECC (mg/l)	1.0
Cobre	Cu (mg/l)	0.25
Compuestos fenòlicce	Fenol (mg/l)	0.2
Compuestos organoclorados	Concentración de agente activo	0.05*
Compuestos Organofosforados	Concentración Agente Activo	0.1*
Cromo hexavalente	Cr <sup>+6</sup> (mg/l)	05
Cromo total	Cr total (mg/l)	1.0
DB05	(mg/l)	1000
Dicloroetileno	Dicloroetileno	1.0
Difenil policlorados	Concentración agente activo	ND**
DQO	(mg/l)	2000
Grasas y aceites	(mg/l)	100
Manganeso	Mn (mg/l)	0.112
Mercurio	Hg (mg/l)	0.02
Mercurio orgánico	Hg (mg/l)	ND**
Niquel	Ni (mg/l)	0.2
PH	Unidades	5-9
Plata	Ag (mg/l)	0.5
Plomo	Pb (mg/l)	0.1
Selenio	Se (mg/l)	0.1
Sólidos sedimentables	SS (ml/l)	2.0
Sólidos suspendidos totales	SST (mg/l)	800
Sulfuro de carbono	Sulfuro de carbono (mg/l)	1.0
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono (mg/l)	1.0
Tricloroetileno	Tricloroetileno (mg/l)	1.0
Temperatura	Grados centígrados (C)	<30
Tensoactivos (SAAM)	(mg/l)	0.5

\* Concentración de tóxico que produce la muerte el organismo.

\*\* Se entenderá por valor NO detectable (N.D) a la concentración de la sustancia que registra valores por debajo de los límites de detección empleando los métodos Standard Methods for the Examination of water and wastewater (ultima edición).