

# ***GESTION AMBIENTAL COLOMBIANA PARA RESIDUOS HOSPITALARIOS***



***ING. SERGIO SALAS PAJON***

# **MARCO JURIDICO DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS PELIGROSOS.**



- ◆ **Decreto Ley 2811 de 1974, artículos 34 a 38.**
- ◆ **Ley 9 de 1979, artículos 30, 31, 32, 33, 34 y 35 .**
- ◆ **Ley 142 de 1994 , artículos 25,26**
- ◆ **Ley 99 de 1993**
- ◆ **Decreto 605 de 1996 .**
- ◆ **Ley 430 de 1998**

# *ENFOQUE DE LA REGLAMENTACION PARA LA GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS*



*Crea las pautas para la gestión integral interna y externa  
Unifica la clasificación existente.*

*Defini las responsabilidades del gestor interno y externo  
Da la posibilidad de contratar una o varias de las etapas  
de la gestión.*

*En la contratación de la gestión de residuos define la  
responsabilidad de las consecuencias ambientales por el  
mal manejo de estos.*

*Define las obligaciones del generador.*

*Crea los lineamientos para las acciones de educación y  
participación.*

*Crea la obligatoriedad de planes de emergencia.*

*Promueve la investigación en tecnologías más limpias.*

## *PRINCIPIOS DEL DECRETO PROYECTO PARA LA GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.*



- *Integralidad*
- *Minimización*
- *Cultura de la no basura*
- *Precaución*
- *Bioseguridad*
- *Prevención*
- *Eficiencia*
- *Celeridad*
- *Oportunidad*
- *Calidad.*

# ALCANCE

- *Hospitales, Centros de Salud, Centros de Cirugía Ambulatoria, Clínicas*
- *Laboratorios Clínicos , Laboratorios de diagnóstico,*
- *Unidades de experimentación de animales, biotecnología.*
- *consultorios odontológicos*
- *Laboratorios veterinarios*
- *Todo centro dedicado a la atención de personas y animales en las actividades de diagnóstico, hospitalización, recuperación, tratamiento, observación y rehabilitación.*

## ***RESPONSABILIDADES DE LOS GENERADORES***

- ***De la gestión interna de sus residuos.***
  - ***Ejecutar un programa de manejo integral de sus Residuos.***
  - ***Contar con una persona responsable para la administración del programa.***
  - ***Separar e identificar los residuos generados.***
  - ***Llevar registro de las cantidades y residuos producidos.***
  - ***Pretratamiento de desinfección en caso de incineración.***
  - ***Contratar el pretratamiento interno de alta eficiencia ó la gestión externa de los residuos peligrosos***

# **RESPONSABILIDADES DEL MUNICIPIO**



- ***Garantizar un adecuado manejo ambiental en la prestación del servicio especial de gestión externa de residuos hospitalarios***
- ***Divulgar las políticas y normas sobre manejo integral de residuos Hospitalarios a los generadores de su jurisdicción.***

## *PRESTADORES DEL SERVICIO PUBLICO ESPECIAL DE ASEO.*



- Son las personas jurídicas o naturales de carácter público o privado que prestan el servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos hospitalarios, con la tecnología apropiada a las condiciones locales.*

## *EMPRESAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE PRETRATAMIENTO.*



*Son las personas jurídicas o naturales que prestan el servicio de pretratamiento, mediante técnicas como las microondas, asegurando los estándares de microbiológicos exigidos en el Manual de procedimientos para residuos provenientes de personas prestadoras de servicios de salud.*

*Que contiene el Manual de procedimientos para la gestión de Residuos Hospitalarios.*



- *Clasificación de los Residuos Hospitalarios*
- *Sistema de Gestión Ambiental*
- *Aspectos Técnico-operativos*



# CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS.



# **GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS**

GESTION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

GESTION INTERNA

GESTION EXTERNA  
RESIDUOS  
PELIGROSOS

A CARGO DEL  
GENERDOR

A CARGO DE LOS  
PRESTADORES DE  
SERVICIOS  
ESPECIALIZADOS

## *En que consiste la Gestión Interna?*

*Consiste en la planeación de actividades y acciones a realizar al interior de cada institución generadora de RESIDUOS HOSPITALARIOS.*

*Mediante esta gestión se puede tomar decisiones, asignar responsabilidades y recursos en la institución de tal manera que se logre un manejo integral de los residuos generados al interior de la institución.*

# *Sistema de Gestión Ambiental*

- Dirigirse a la prevención de los efectos ambientales perjudiciales.
- Incluir un compromiso de cumplimiento continuo de todos los requisitos reglamentarios.
- Propender por el mejoramiento continuo para de su actuación ambiental.
- Poseer el presupuesto necesario para ser llevada a cabo.
- Divulgar, hacer comprender y ejecutar esta política en todos los niveles de la organización
- Involucrar al público.
- Asumir la publicación de informes ambientales
- Actualizarse con periodicidad adecuada.
- Dirigirse a la prevención de los efectos ambientales perjudiciales.
- Incluir un compromiso de cumplimiento continuo de todos los requisitos reglamentarios.
- Propender por el mejoramiento continuo para de su actuación ambiental.
- Divulgar, hacer comprender y ejecutar esta política en todos los niveles de la organización
- Involucrar al público.
- Asumir la publicación de informes ambientales
- Actualizarse con periodicidad adecuada.

# **Comité Administrativo de Gestión Ambiental**

**Este comité debe definir claramente los aspectos organizativos y administrativos, éstos son:**

**Planeación y ejecución de Actividades, Medidas preventivas y correctivas de acuerdo a la política establecida.**

**Definición de presupuesto, responsabilidades, autoridades y tareas para cada grupo o individuo designado sustituto en caso de ausencia.**

**Identificación y Coordinación entre las diferentes áreas de actividad, la cual debe quedar claramente establecida y documentada.**

**Creación de equipos de acción ambiental y mejoramiento de la gestión.**

**Identificación de problemas actuales o potenciales**

# PROGRAMA DE ACTIVIDADES BASICAS



**9. LLEVE LOS RESIDUOS BIOMEDICOS AL  
PRETRATAMIENTO**



**10. IDENTIFIQUE TECNICAS DE DISPOSICION POR CLASE  
DE RESIDUO**



**11. MANEJE ADECUADAMENTE SUS EFLUENTES**



**12. LLEVE LOS RESIDUOS A ALMACENAMIENTO  
CENTRAL**



**13. VERIFIQUE LOS REQUERIMIENTOS PARA EL  
ALMACENAMIENTO**



**14. REALICE GESTION EXTERNA.**



**15. CALCULE Y EVALUE INDICADORES DE GESTION**



**16. REALICE INTERVENTORIAS Y  
ENTREGA DE COMPARENDOS.**

# *Presentación, Tipo de Recipientes y Código de Colores*

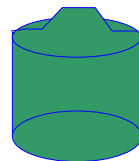
**DOMESTICOS**  
**Ordinarios**  
**E**  
**Inertes**

Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón.



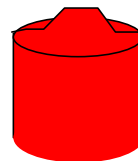
**DOMESTICOS**  
**Biodegradables**

Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos antes y después de la preparación.



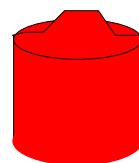
**BIOMEDICOS**  
**Biológicos**  
**Y**  
**Citotóxicos**

Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos o cualquier residuo contaminado por estos.



**BIOMEDICOS**  
**Anatomopatológicos**  
**De Animales**  
**Contaminados**

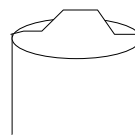
Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales, animales o parte de ellos inoculados expuestos a enfermedades infecciosas.



# *Presentación, Tipo de Recipientes y Código de Colores*

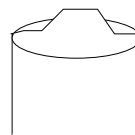
**Cartón y similares**

Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.



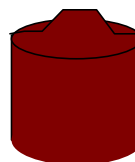
**Chatarra**

Toda clase de metales



**RADIATIVOS**

Estos residuos deben llevar una etiqueta donde claramente se vea el símbolo negro internacional de residuos radioactivos y las letras, también en negro **RESIDUOS RADIATIVOS.**



# **CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES**

- **Peso, tamaño, forma y estructura que faciliten el manejo durante la recolección.**
- **Construidos en material impermeable, de fácil limpieza, con protección al moho y a la corrosión, como plástico o caucho.**
- **Dotados de tapa con buen ajuste, que no dificulte el programa de vaciado durante la recolección.**
- **Construidos en forma tal que estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.**
- **Bordes redondeados y de mayor área en la parte superior, de forma que se facilite el vaciado.**
- **Capacidad de acuerdo con lo que establezca la entidad que presta el servicio de aseo.**
- **Código de colores.**
- **Los recipientes deben ir rotulados con el nombre del departamento al que pertenecen y al residuo que contienen.**

## **RECIPIENTES PARA EL RECICLAJE**

*El generador debe utilizar recipientes, que permitan una fácil clasificación de los residuos como su manipulación, asegurándose que los residuos clasificados no se mezclen nuevamente en el procesos de recolección.*

*A fin de facilitar la labor, el generador puede usar recipientes plásticos apilados y carros recolectores con clasificación como los que se muestran a continuación:*

## **RECOLECCION Y TRANSPORTE INTERNO:**

- *Se debe cubrir la totalidad de la institución, prestando atención en las condiciones de higiene , rapidez, silencio, rutas internas, y horarios establecidos.*
- *Los procedimientos deben ser realizados de forma tal que no se produzca el rompimiento de los recipientes.*
- *La recolección no debe obstaculizar las actividades normales.*
- *El tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación debe ser el mínimo posible.*
- *La recolección debe hacerse en horas de menor tránsito posible de personal pacientes, empleados o visitantes.*
- *En caso de accidente o derramamiento inmediatamente se debe llevar acabo una limpieza y desinfección del lugar e informar a la persona correspondiente.*

## **RECOLECCION Y TRANSPORTE INTERNO:**

- *El recorrido entre los puntos de generación y el lugar de almacenamiento debe ser lo más corto posible.*
- *No se deben utilizar ductos para la movilización de residuos infecciosos.*
- *Debe garantizarse la integridad de los residuos hasta el momento de recolección externa.*
- *El vehículo de transporte de recolección interna debe estar fabricado en material rígido, lavable e impermeable, de bordes redondeados, de forma que no permita el esparcimiento de líquidos.*
- *El vehículo que transporte residuos infecciosos debe ser de uso exclusivo para este fin y estar perfectamente identificado y llevando escrito que transporta residuos especiales IPS Y SIMILARES.*
- *Los residuos reciclables de cada área se deben evacuar utilizando carros transportadores y cualquier vía de acceso (ascensores, escaleras, rampas*

## PLANEACION DE RUTAS

- *La ruta de transporte a los sitios de almacenamiento debe hacerse dentro de las instalaciones del generador.*
- *No puede hacerse uso del área pública para dicho fin.*
- *Utilizar convenciones de trazado para acciones de tránsito y recolección diferenciando rutas de residuos comunes e infecciosos*
- *Demarcar en cada servicio el número capacidad, tipo de recipientes a utilizar y código de color.*
- *Para los servicios de cirugía, urgencias, sala de partos establecer evacuación inmediata una vez desinfectados para almacenamiento sin realizar retención temporal o secundaria.*
- *La frecuencia de recolección interna para los demás residuos, debe programarse teniendo en cuenta la capacidad de almacenamiento de los recipientes en el sitio de generación y el tipo de residuo, mínimo debe ser dos veces al día.*

## PLANEACION DE RUTAS

- *Utilizar el color rojo para indicar la ruta sanitaria sobre planos en planta de las diferentes instalaciones y/o servicios*
- *Ubicar en el plano los accesos, sitio de almacenamiento temporal ascensores y/o escaleras en el caso de los generadores que poseen diagnóstico, hospitalización, recuperación, tratamiento, observación y rehabilitación de personas o animales ó experimentación con éstos últimos.*
- *Las IPS de tercer y segundo nivel deben tomar muestras microbiológicas del aire en la ruta de recolección interna utilizada, mínimo 3 veces al mes a fin de identificar infecciones potenciales.*

<p>DOMESTICOS Ordinarios E Inertes</p>	<p>Relleno Sanitario ó Sistema de Disposición Municipal ordinaria.</p>
<p>DOMESTICOS Biodegradables</p>	<p>Compostaje O Lombricultura En Caso De Tener El Espacio Pertinente. En Caso De No Tenerse, Relleno Sanitario.</p>
<p>DOMESTICOS Reciclables <u>Plástico</u> Vidrio Cartón y similares Chatarra</p> <p>INFECCIOSOS Biológicos</p>	<p><u>Reciclaje</u></p> <p>Pretratamiento e Incineración<sup>1</sup> Pretratamiento relleno sanitario</p>
<p>INFECCIOSOS Anatomopatológicos, infecciosos, de animales contaminados, y cortopunzantes</p>	<p>Pretratamiento e Incineración<sup>2</sup> Pretratamiento Relleno Sanitario</p>
<p>Químicos a excepción de Mercuriales</p> <p>Químicos mercuriales</p>	<p>Incineración.</p> <p>Pretratamiento Rellenos de seguridad. Devolución a proveedores.</p>
<p>Radiactivos</p>	<p>Confinamientos de alta seguridad reglamentados por la autoridad competente.</p>

# **CUALES SON ESOS PRETRATAMIENTO DE DESINFECCIÓN DE BAJA EFICIENCIA PARA**

- *Desinfección con productos químicos.*



# LIMITES MAXIMOS DE MICROORGANISMOS EN DESINFECCION DE ALTA EFICIENCIA

<u>Microorganismos</u>	<u>Limite máximo</u>
<i>Hongo moniliform proliferating</i>	ND
<i>Bacillus subtilis</i>	ND
<i>Bacillus stearothermophilus</i>	ND
<i>Enterococcus faecalis</i>	ND
<i>Staphylococcus</i>	ND
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
<i>hominia</i>	ND
<i>Herpesvirus</i>	ND
<i>Ploiovirus</i>	ND

# INDICADORES DE GESTIÓN

## *Tasa de desviación:*

- *Tasa de desviación para reciclaje:*

$$TD_R = R_R / R_T$$

- *Tasa de desviación para incineración:*

$$TD_I = R_I / R_T$$

- *Tasa de desviación para rellenos sanitarios:*

$$TD_{RS} = R_{RS} / R_T$$

- *Tasa de desviación para otro sistema:*

$$TD_{os} = R_{OS} / R_T$$

# INDICADORES DE GESTIÓN

- *Índice de Incidencia:*

$$II = \frac{\text{No de accidentes mes} \times 100}{\text{No personas expuestas}}$$

- *Índice de infección Nosocomial:*

$$IN = \frac{\text{No de casos infección nosocomial mes} \times 100}{\text{No de admisiones totales mes.}}$$

- *Índice de Coincidencia:*

$$IC = \frac{(\text{No de INARH} + \text{No TIARH}) \text{mes} \times 100}{\text{No total de personas expuestas.}}$$

# *Gestión Externa*

## **EN QUE CONSISTE LA GESTION EXTERNA?**

Es el conjunto de operaciones y actividades realizadas por un tercero para llevar a cabo la recolección, transporte, tratamiento, recuperación y disposición final de los diferentes clases de residuos debidamente separados los cuales son objeto de la gestión interna.

**Condiciones, Obligaciones y Parámetros para la recolección y Transporte externo de residuos Hospitalarios.**

**Recepción de Residuos Hospitalarios, Condiciones y obligaciones para la disposición final de residuos Biómicos.**

Planes y Monitoreo para Empresas de Gestión externa de Residuos Hospitalarios  
Indicadores de desempeño de gestión

## **CONDICIONES, OBLIGACIONES Y PARAMETROS PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS IPS Y SIMILARES.**

- Identificación del vehículo: En los vehículos se utiliza señalización visible, indicando el tipo de residuos que transportan, especificando el nombre del municipio(s), el nombre de la empresa con dirección y teléfono.*
- Acondicionamiento del vehículo: El transporte se realiza en vehículos que garanticen que no se derramen líquidos o se esparzan los residuos.*
- El vehículo recolector de residuos debe tener superficies internas lisas de bordes redondeados de forma que se facilite el aseo y estar provisto de ventilación adecuada.*
- Dotado de un sistema de carga y descarga que no permita que se rompan los recipientes.*
- Dotado con extractores de aire con filtros biológicos.*
- Si es de carga manual, la altura de carga debe ser inferior a 1.20 m.*

## **CONDICIONES, OBLIGACIONES Y PARAMETROS PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS IPS Y SIMILARES.**

- Para vehículos con capacidad superior a 1 ton. la descarga es mecánica, para vehículos con capacidad inferior a 1 ton la descarga puede ser automática o manual.*
- El vehículo en su interior se provee de celdas removibles herméticas en material impermeable, donde se acumulen los residuos que se vayan recolectando.*
- Los vehículos utilizados se deben lavar únicamente en los lugares designados para tal fin dentro de las instalaciones del prestador del servicio especial de aseo desinfectándose y destoxificándose después de cada entrega.*
- Los horarios y frecuencias de recolección los establece el generador de acuerdo a su capacidad de almacenamiento y el volumen de generación de residuos.*

# **CONDICIONES, OBLIGACIONES Y PARAMETROS PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS IPS Y SIMILARES.**

- Los vehículos llevan sistemas de comunicación a fin de informar accidentes, daños en el vehículo que impidan su marcha y sea necesario su desvare inmediato.
- La tripulación y conductor se capacitan en la gestión de residuos peligrosos IPS Y SIMILARES que transportan y las medidas preventivas que se deben tomar en caso de accidente.
- El conductor y los tripulantes deben se dotarse de la siguiente indumentaria apropiada para su protección: ropa de trabajo gruesa de color blanco, blusa o camisa de manga larga, gorro, protección ocular, tapabocas, guantes, braceras, botas y delantales impermeables. Esta ropa debe cambiarse diariamente, lavarse y desinfectarse en las instalaciones del prestador de servicios especializado.

# **CONDICIONES, OBLIGACIONES Y PARAMETROS PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE EXTERNO DE RESIDUOS IPS Y SIMILARES.**

- Se debe contar con un plan de contingencias de acuerdo al PNC.**
- Mensualmente se evalúa el conocimiento del conductor y operarios para la gestión externa y contingencia de residuos IPS Y SIMILARES.**
- Sólo se recogerán los residuos debidamente empacados e identificados en el comparendo.**
- El efluente proveniente del lavado y desinfección del vehículo colector debe ser llevado a tratamiento cumpliendo con los requerimientos del decreto 1594 en su artículo 72 en cuanto a límites de vertimiento y con una concentración máxima de:**
  - 50 microorganismos /100 ml en coliformes fecales.**
  - 100 microorganismos /100ml en coliformes totales.**
  - 100 microorganismos /100 ml en mesofilos.**