



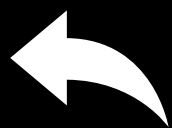
**Ambiente**

# **Resolución 591 de 2024 "Por la cual se adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades"**

## **Estrategia de promoción y difusión**

Grupo de Sustancias Químicas, Residuos Peligrosos y UTO  
Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana  
Ministerio de Ambiente Y Desarrollo Sostenible

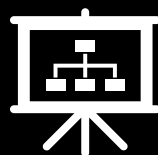
# CONTENIDO



## ANTECEDENTES NORMATIVOS

Revisión normativa en materia de residuos generados en atención en salud y otras actividades

01



## GENERALIDADES

Clasificación, actividades generadoras y registros de generación

02



## Beneficios de la Resolución 591 de 2024

Descripción de los beneficios de la expedición de la norma

03



## Aspectos relevantes

Descripción del contenido de la Resolución 591 de 2024

04



# 01. ANTECEDENTES

# ANTECEDENTES NORMATIVOS

**Resolución 591 de 2024** “Por la cual se adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades”

**Decreto 351 de 2014** “Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades” (Compilado Decreto 780 de 2016)

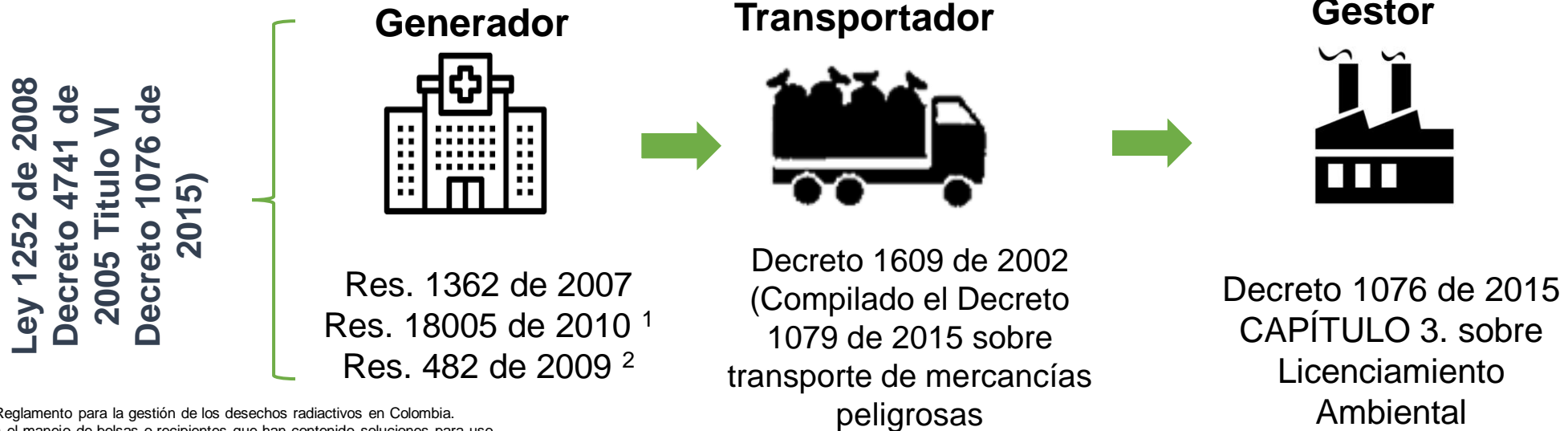
**Decreto 780 de 2016** “Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social”

**Derogó**



- Resolución 1164 de 2002 (Actualmente en régimen de transición)

- Decreto 2676 de 2000
- Decreto 2763 de 2001
- Decreto 1669 de 2002
- Decreto 4126 de 2005



1. Por la cual se adopta el Reglamento para la gestión de los desechos radiactivos en Colombia.  
2. Por la cual se reglamenta el manejo de bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis, generados como residuos en las actividades de atención de salud, susceptibles de ser aprovechados o reciclados.

# GENERALIDADES POLITICA RESPEL Y PROCESO EXPEDICIÓN RESOLUCIÓN



a) A 2022 se ha puesto en marcha una (1) mesa de trabajo entre el sector ambiente y el sector salud para desarrollar iniciativas de interés de ambos sectores que impulsen la gestión integral de los RESPEL generados, como biológico-infecciosos, incluidos los asociados al COVID-19, **temas normativos**, mejora de los procesos de coordinación en las acciones de control y seguimiento a nivel territorial, entre otros.



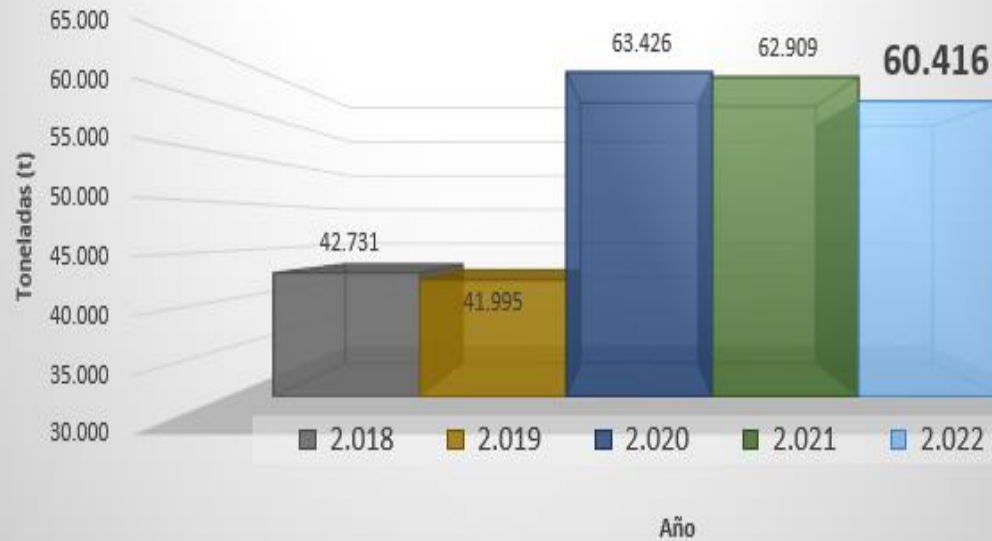
- Desde el año 2020 se realizaron mesas de trabajo periódicas con las áreas jurídicas y técnicas de ambas carteras.
- Consulta Pública del 30/04/2023 - 14/05/2023
- 319 comentarios recibidos
- 66 comentarios aceptados

# 02.

## GENERALIDADES DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES

# CIFRAS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD

## Generación de residuos de desechos clínicos 2015 - 2022 (Y1+A4020) t

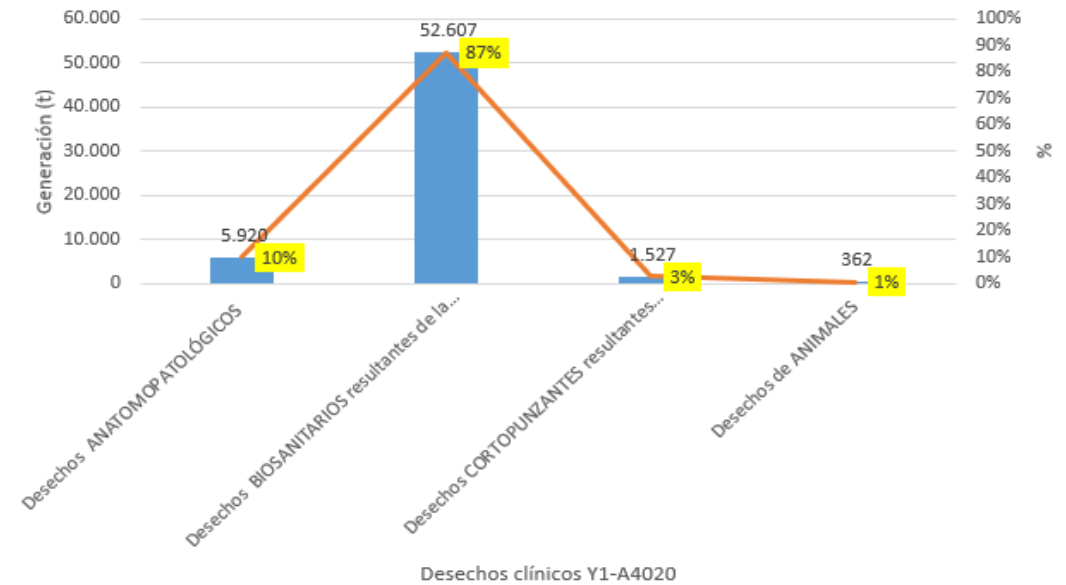


El sector salud es el que tiene mayor reporte en el registro RESPEL, con el **36 %** de la totalidad de establecimientos (**7.106**), y se considera entre las tres primeras corrientes de generación de 34 de las 41 autoridades ambientales.

De los procesos para el tratamiento de residuos con riesgo biológico o infecciosos predomina con un **49 % el tratamiento térmico sin combustión por autoclavado** seguido con un **46% el tratamiento térmico con combustión por incineración**

## Generación por subcorrientes Y1-A4020

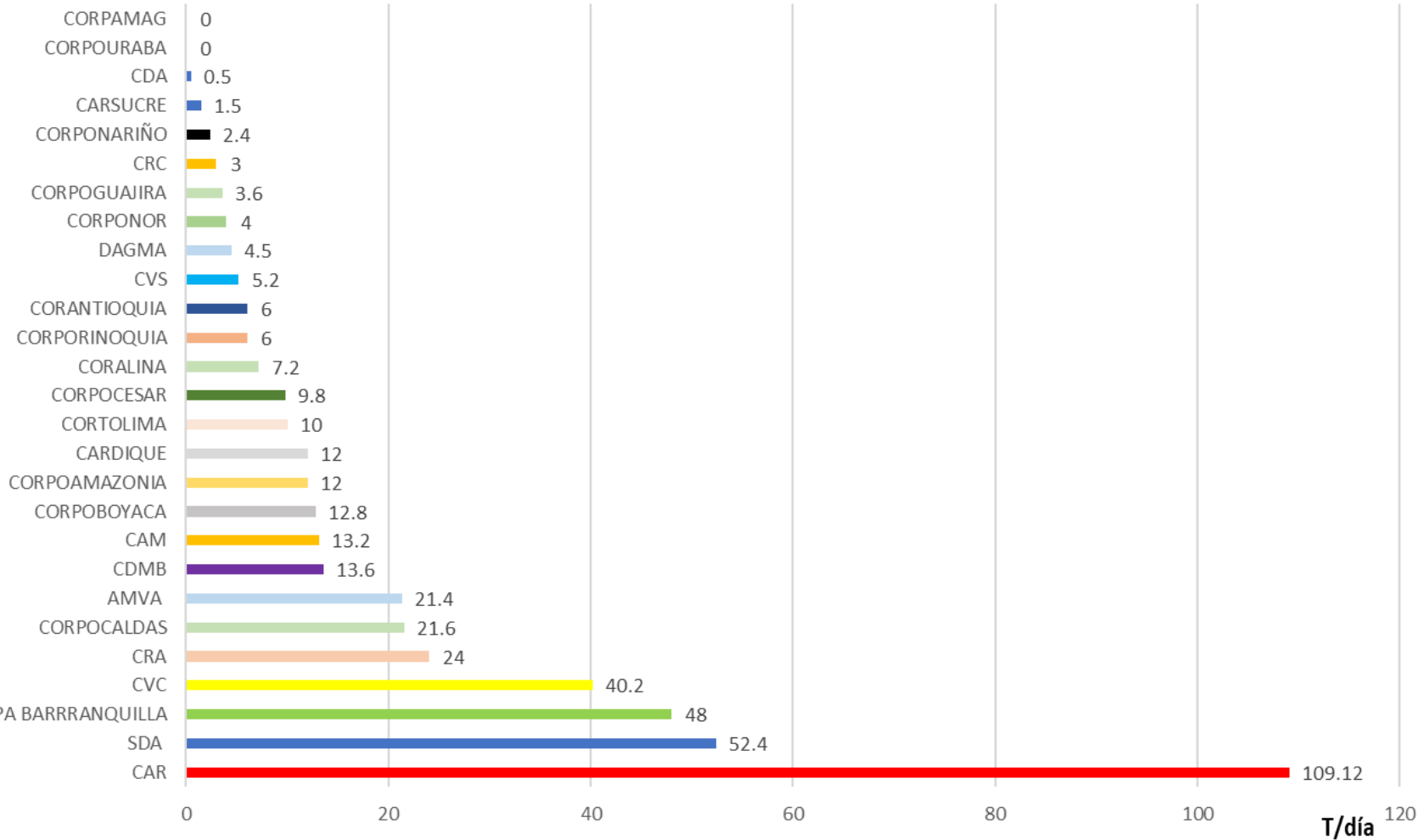
2022



CÓDIGO	Subcorriente	Generación(t) 2022	Generación(t) 2021
Y1.1 - A4020.1	Desechos ANATOMOPATOLÓGICOS	5.920	4.993
Y1.2 - A4020.2	Desechos BIOSANITARIOS resultantes	52.607	55.848
Y1.3 - A4020.3	Desechos CORTOPUNZANTES resultant	1.527	1.501
Y1.4 - A4020.4	Desechos de ANIMALES	362	566
total		60.416	62.909

Fuente. Ideam 2023

# EMPRESAS AUTORIZADAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS CON RIESGO BIOLÓGICO O INFECCIOSO



## Capacidad Nacional de Gestión Externa de RcrBOI (Estimada)

Concepto	Capacidad
Capacidad Estimada de gestión (T/día)	444,02
Capacidad Estimada de gestión (T/mes)	13320,6

## Capacidad Nacional de Gestión Interna de RcrBOI (Estimada)

Concepto	Capacidad
Capacidad Estimada de gestión (T/día)	4,7
Capacidad Estimada de gestión (T/mes)	139,8

55 Gestores de Rcrboi  
8 generadores realizan tratamiento de sus residuos

Fuente. Ideam 2022

<https://mads.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/7fc47539c9894bb8b68c231c849da08f>

# DECRETO 780 DE 2016 TITULO 10 (Compilado Decreto 351 de 2014)

## Ámbito de Aplicación



Servicios de atención en salud

Banco de sangre y tejidos de semen

Centros de docencia con organismos vivos o cadáveres

Bioterios y laboratorios de bacteriología

Tantopraxia, morgues, necropsias y exhumaciones



Centros de servicios de piercing y tatuajes

Servicios de estética y cosmetología

Establecimientos destinados al trabajo sexual

Servicios veterinarios

Plantas de beneficio animal

Servicios de lavado de ropa hospitalaria

**Artículo 2.8.10.17** Régimen de transición. Mientras se expide el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, seguirá vigente el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares adoptado mediante la Resolución número 1164 de 2002 expedida por los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Salud y Protección Social.. (Art. 17 de/Decreto 351 de 2014)

### Capítulo I

Definiciones

### Capítulo II

Clasificación de los residuos  
No Peligrosos  
Peligrosos

### Capítulo III

Obligaciones del generador.  
Obligaciones del transportador  
Obligaciones del gestor  
Obligaciones de las autoridades del sector salud  
Obligaciones de las autoridades ambientales

### Capítulo IV

**Tratamiento de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades**  
*“En el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en los Servicios de Salud y otras Actividades se establecerán los procedimientos y requisitos que se deben tener en cuenta al momento de realizar el tratamiento de los residuos con riesgo biológico o infeccioso”*

### Capítulo V

Disposiciones Finales

# CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES

Resolución 1164 de 2002

## Residuos Químicos

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados

Residuos de Citotóxicos

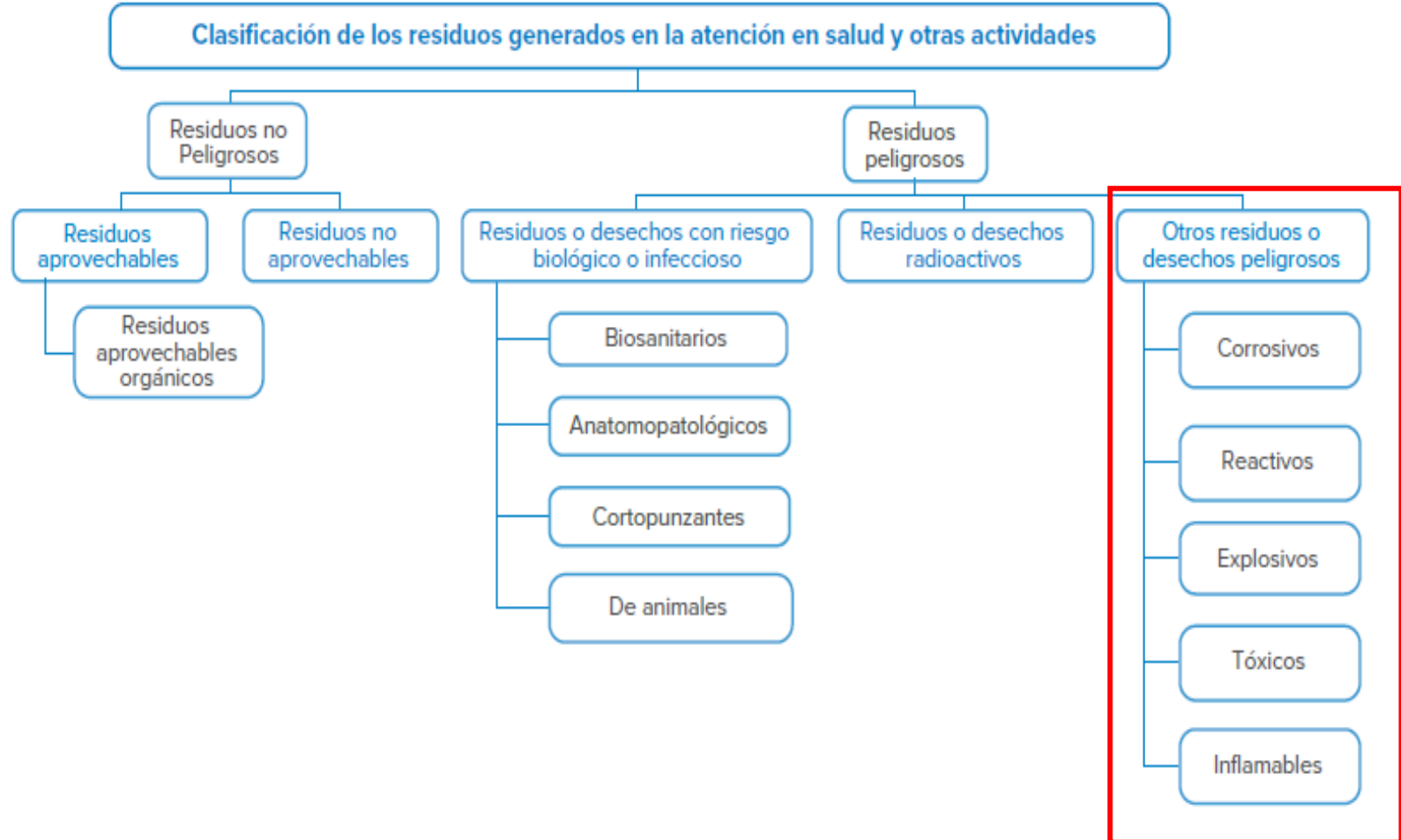
Metales Pesados

Reactivos

Contenedores Presurizados

Aceites usados

Resolución 591 2024



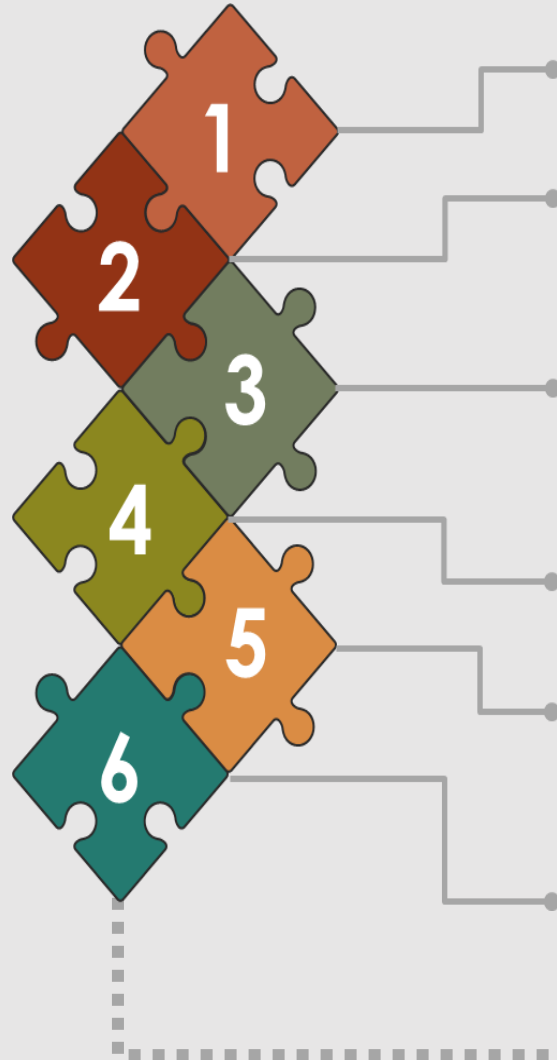
# Clasificación sugerida para los residuos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades

Residuos provenientes de animales de experimentación inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio.	Sólido/semisólido	Y1.4 / A4020.4	D10	Desechos contaminados con mercurio o compuestos de mercurio ( Materiales o elementos contaminados, trapos o EPP).	Sólido	Y29.3	D5; D9	Otros desechos de mezclas y mulsiones de hidrocarburos y agua no clasificados previamente (parafina, entre otros).	Semisólido/ líquido	Y9.6- A4060.6	D9; D10
				Disolventes orgánicos con exclusión de disolventes halogenados (formol, xilol, hexano, acetona, etanol e isobutanol, entre otros).	Líquido	Y42	R2; R5; D10; D9; D5	Envases, contenedores o empaques que contengan sustancias químicas peligrosas o estén contaminados con estas (canecas, tambores o contenedores contaminados con insumos químicos como los utilizados en laboratorios, procesos de mantenimiento de instalaciones como ascensores, planta eléctrica, mantenimiento a infraestructura, insumos de limpieza y desinfección que por sus componentes puedan ser considerados peligrosos).	Sólido	A4130.1	D10; D5; R3; R4; R5; R1+R5
Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos (farmacia, centrales de mezcla, preparación y mezcla de medicamentos citotóxicos, entre otros) incluyendo sus envases, empaques y recipientes.	Sólido/líquido	Y2	D10	Residuos de aceite lubricante usado ( aceite lubricante mineral, sintético, hidráulico producto del mantenimiento de equipos como plantas eléctricas, calderas, equipos industriales, equipos médicos, ascensores, unidades odontológicas, entre otros).	Líquido	Y8.1- A3020.1	D5; D10	Plomo, compuestos de plomo (láminas plomadas, EPP radiología, montajes arquitectónicos, entre otros).	Sólido	Y31	D5; R4
Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos (residuos de medicamentos provenientes de la dispensación intrahospitalaria de medicamentos).	Sólido/semisólido/líquido	Y3	D10	Elementos o materiales contaminados con aceite lubricante usado (EPP, estopas, trapos, filtros, cauchos, aserrín, plásticos, grasas minerales, tapas).	Sólido/semisólido	Y8.2-A3020.2	D5; D10; R9	Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados (baterías de plomo ácido).	Sólido	A1160	R4; R5
				Envases, recipientes, canecas, bidones o contenedores que contienen o que están contaminados con aceites usados.	Sólido	Y8.6-A3020.6	D5; D10; R9	Acumuladores de desechos sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores de la lista B. Los acumuladores de desechos no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del anexo en tal grado que los conviertan en peligrosos (RAEE que contengan en sus componentes residuos peligrosos).	Sólido	A1170	R4; R7

03.

BENEFICIOS DE LA  
EXPEDICIÓN DE LA  
RESOLUCION 591 DE  
2024

# BENEFICIOS CON LA EXPEDICIÓN DE LA RESOLUCIÓN 591 DE 2024



1 Armonizar la normatividad que regula los residuos generados en los servicios de atención en salud especialmente los de riesgo biológico o infeccioso con la normatividad que regula los residuos peligrosos como el Decreto 1076 de 2015, Título 6, la Ley 1252 de 2008 y demás normativa vigente, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

2 Actualizar algunas disposiciones técnicas de acuerdo con la experiencia y aprendizaje alcanzada durante más de diez años en que ha estado vigente la norma.

3 Generar los lineamientos técnicos para la incorporación de nuevas tecnologías para el tratamiento de residuos de riesgo biológico e infeccioso.

4 Generar lineamientos para el desarrollo de estrategias dirigidas a las modalidades de prestación de servicios de salud, como la atención domiciliaria y las actividades de promoción y prevención extramural, sitios de encuentro sexual de interés para las autoridades sanitarias.

5 Actualizar la terminología técnica con base en los nuevos conocimientos científicos sobre los riesgos asociados a la manipulación de residuos con riesgo biológico o infeccioso


6 Generar los lineamientos técnicos para la incorporación de nuevas tecnologías para el tratamiento de residuos de riesgo biológico e infeccioso y se establecen medidas diferenciadas según el tipo de generador.

**Proteger el ambiente y la salud humana, contribuyendo al desarrollo sostenible del país**



# 04. ASPECTOS RELEVANTES DE LA RESOLUCIÓN 591 DE 2024

REPUBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO 00000591 DE 2024

( 04 ABR 2024 )

"Por la cual se adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades"

EL MINISTRO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL Y LA MINISTRA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas en el artículo 5, numerales 2, 10, 11, 14 y 25 de la Ley 99 de 1993, artículo 31 de la Ley 9 de 1979, y en desarrollo de los artículos 7 al 11 de la Ley 1252 de 2008, y,

**CONSIDERANDO**

Que los entonces, Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente, en cumplimiento del artículo 21 del Decreto 2676 de 2000 a través de la Resolución 1164 de 2002 adoptaron el "Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares".

Que por medio del Decreto 351 de 2014 compilado en el Decreto 780 de 2016 Único del Sector Salud y Protección Social, se derogó el Decreto 2676 de 2000 y sus decretos modificatorios, y se reglamentó la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Que el Decreto 780 de 2016, establece en el artículo 2.8.10.17 un régimen de transición, consistente en determinar la vigencia de la Resolución 1164 de 2002 mientras se expide el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades.

Que los residuos generados en la atención en salud y otras actividades deben ser gestionados integralmente con el fin de prevenir y disminuir los riesgos a la salud pública y los impactos al ambiente.

Que el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, consideran necesario actualizar el "Manual para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares" dispuesto en la Resolución 1164 de 2002, con el fin de incluir los criterios técnicos actuales y las experiencias relacionadas con la gestión ante las necesidades y problemáticas identificadas en

**Ámbito de Aplicación:** personas naturales y jurídicas, públicas o privadas que generen, identifiquen, separen, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, aprovechen, traten o dispongan finalmente los residuos generados en desarrollo de las actividades relacionadas en el artículo 2.8.10.2 del Decreto 780 de 2016, Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social, o la norma que lo modifique o sustituya.

### Disposiciones transitorias:

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que generen, identifiquen, separen, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, aprovechen, traten o dispongan finalmente los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, que a la fecha de publicación de la presente resolución se encuentren en funcionamiento, tendrán un término de **dieciocho (18) meses**, contados a partir de la entrada en vigencia de este acto administrativo, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Manual aquí adoptado.

Las plantas de beneficio animal tendrán un plazo de dieciocho (18) meses contados a partir de la expedición de los lineamientos que en esa materia establezca el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos — Invima para cumplir lo relacionado con la gestión interna establecida en el Manual que hace parte integral de este acto

Resolución Por la cual se adopta el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades



Objeto

Alcance

Definiciones

**Gestión interna** de residuos generados en la atención en salud y otras actividades

**Gestión externa** de residuos generados en la atención en salud y otras actividades

actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones

Se establecen los elementos por componente del **Plan de Gestión Integral** de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades

actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de los residuos fuera de las instalaciones del generador

Listado de Anexos

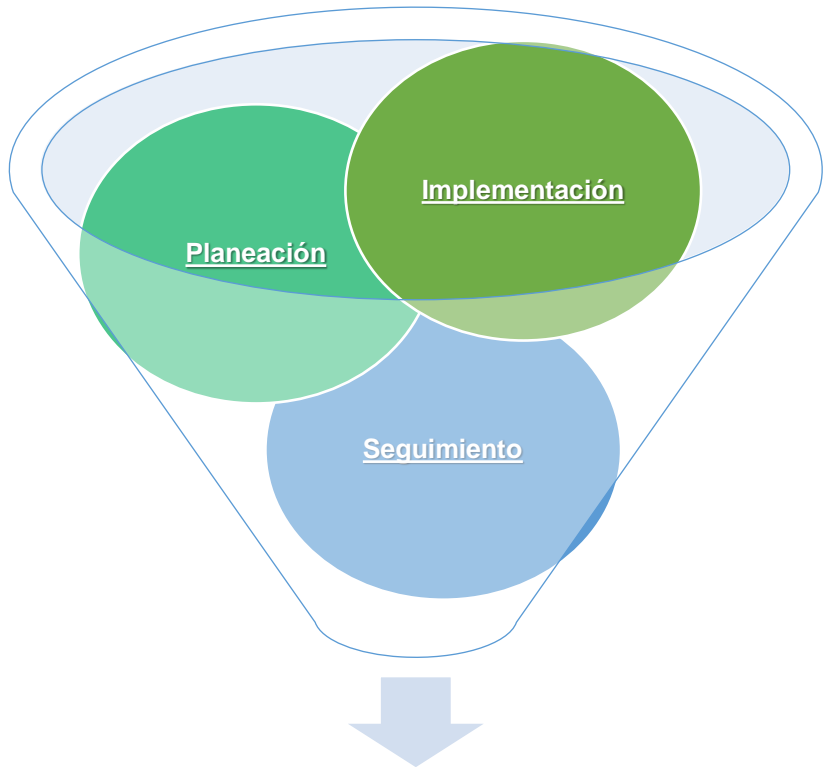
- I. Formato guía para la consolidación de los residuos generados.
- II. Ejemplo para determinación del tipo de generador
- III. Condiciones para la segregación en la fuente de residuos.
- IV. Condiciones de recipientes, bolsas y contenedores utilizados en la recolección y movimiento interno.

- V. Ejemplos de etiquetado de recipientes
- VI. Formato de informe de gestión interna de residuos del generador disponible a la Autoridad Sanitaria
- VII. Ejemplo Indicadores de gestión de residuos
- VIII. Tratamiento de residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso

## Elementos del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades (PGIRASA)

Componente	Elementos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Diagnóstico</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción general de las actividades y servicios prestados.</li> <li>b) Identificación y descripción de las áreas o procesos de generación de residuos o desechos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>c) Identificación, clasificación y cuantificación de los residuos generados.</li> <li>d) Identificación y descripción de actividades de prevención y minimización de la generación de residuos.</li> <li>e) Identificación de condiciones para la segregación en la fuente de residuos.</li> <li>f) Identificación y descripción de las condiciones para el movimiento interno de residuos.</li> <li>g) Condiciones para el almacenamiento interno de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.</li> <li>h) Descripción de los procedimientos para la limpieza y desinfección de equipos en desuso, contenedores utilizados en la recolección y movimiento interno de residuos, unidades de almacenamiento y otros.</li> </ol> </li> </ul>
<b>Gestión Interna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Programa de capacitación y socialización</b></li> <li>● <b>Plan de contingencias para el manejo de residuos</b></li> <li>● <b>Seguridad y salud al trabajador</b></li> <li>● <b>Cronograma de actividades para la implementación del PGIRASA</b></li> <li>● <b>Tratamiento interno de residuos con riesgo biológico o infeccioso (aplica para aquellos casos en que el generador realice esta actividad en sus instalaciones)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Disposiciones generales para el tratamiento interno de residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso por procesos diferentes al térmico con combustión.</li> <li>b) Información a incluir en el PGIRASA sobre el tratamiento interno de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso.</li> <li>c) Procedimiento para demostrar que el residuo tratado no presenta riesgo biológico o infeccioso.</li> <li>d) Del manejo de los residuos procedentes del tratamiento interno de residuos con riesgo biológico o infeccioso.</li> <li>e) Monitoreo al tratamiento interno de residuos con riesgo biológico o infeccioso.</li> </ol> </li> <li>● <b>Estrategia para la recepción de residuos cortopunzantes generados por pacientes que requieran para la atención de patologías crónicas, cuidados paliativos o atención ambulatoria el uso de elementos cortopunzantes.</b></li> <li>● <b>Etapas de seguimiento componente gestión interna</b></li> </ul>
<b>Gestión Externa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Requisitos generales para la gestión externa de residuos</b></li> <li>● <b>Obligaciones del generador en materia de recolección y transporte de residuos o desechos peligrosos</b></li> <li>● <b>Etapas de seguimiento componente gestión externa</b></li> <li>● <b>Información disponible a la autoridad ambiental</b></li> <li>● <b>Condiciones generales para el transportador de residuos o desechos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades</b></li> <li>● <b>Condiciones generales para los gestores de residuos peligrosos generados en atención en salud y otras actividades</b></li> </ul>

# GESTIÓN INTERNA



**Gestión Interna**



Estas sin perjuicio de las disposiciones normativas en materia de residuos peligrosos, en las plantas de beneficio animal los decomisos generados deben considerar lo establecido por el Invima de acuerdo con el procedimiento o lineamientos que para el efecto establezca.

Acciones desarrolladas por el generador que involucra todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones.

Etapa de planeación

Comprende

Suscripción del  
compromiso institucional.

Conformación del Grupo  
Administrativo de Gestión  
Ambiental y Sanitaria.

Elaboración del  
componente de gestión  
interna del PGIRASA.

El representante legal suscribirá un documento mediante el cual se responsabiliza de dar cumplimiento al PGIRASA; el generador será responsable de los residuos peligrosos que genere, según lo dispuesto en la Ley 1252 de 2008 y el Decreto 780 de 2016.

Los medianos y grandes generadores conformarán el grupo para coordinar las etapas del PGIRASA y proponer correctivos y acciones a que haya lugar, que permitan dar cumplimiento al compromiso institucional.

El componente interno del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en Atención en la Salud y otras Actividades debe diseñarse conforme a lo dispuesto a continuación:

# Elaboración del componente de gestión interna del PGIRASA



# Diagnostico

**a**

Descripción general de las actividades y servicios prestados.

**b**

Identificación y descripción de las áreas o procesos de generación de residuos o desechos peligrosos y no peligrosos.

**c**

Identificación, clasificación y cuantificación de los residuos generados.

**d**

Identificación y descripción de actividades de prevención y minimización de la generación de residuos.

**e**

Identificación de condiciones para la segregación en la fuente de residuos.

**f**

Identificación y descripción de las condiciones para el movimiento interno de residuos.

**g**

Condiciones para el almacenamiento interno de residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

**h**

Descripción de los procedimientos para la limpieza y desinfección de equipos en desuso, contenedores utilizados en la recolección y movimiento interno de residuos, unidades de almacenamiento y otros.

### Aspectos para tener en cuenta:

- a) Descripción de actividades de capacitación, metodología y frecuencias.
- b) Responsables de la actividad.
- c) Identificación de recursos.
- d) Identificación de la población objeto de capacitación como mínimo: Personal operativo, administrativo, asistencial, pacientes, usuarios, personal de servicios, contratistas, entre otros.

### Formación general

**Dirigido a todo el personal del establecimiento generador contemplado en el ámbito de aplicación del Decreto 780 de 2016 – Capítulo 10**

### Formación específica

**Dirigido a personal operativo del PGIRASA**  
Personal involucrado en cualquiera de los niveles de la gestión integral interna de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades

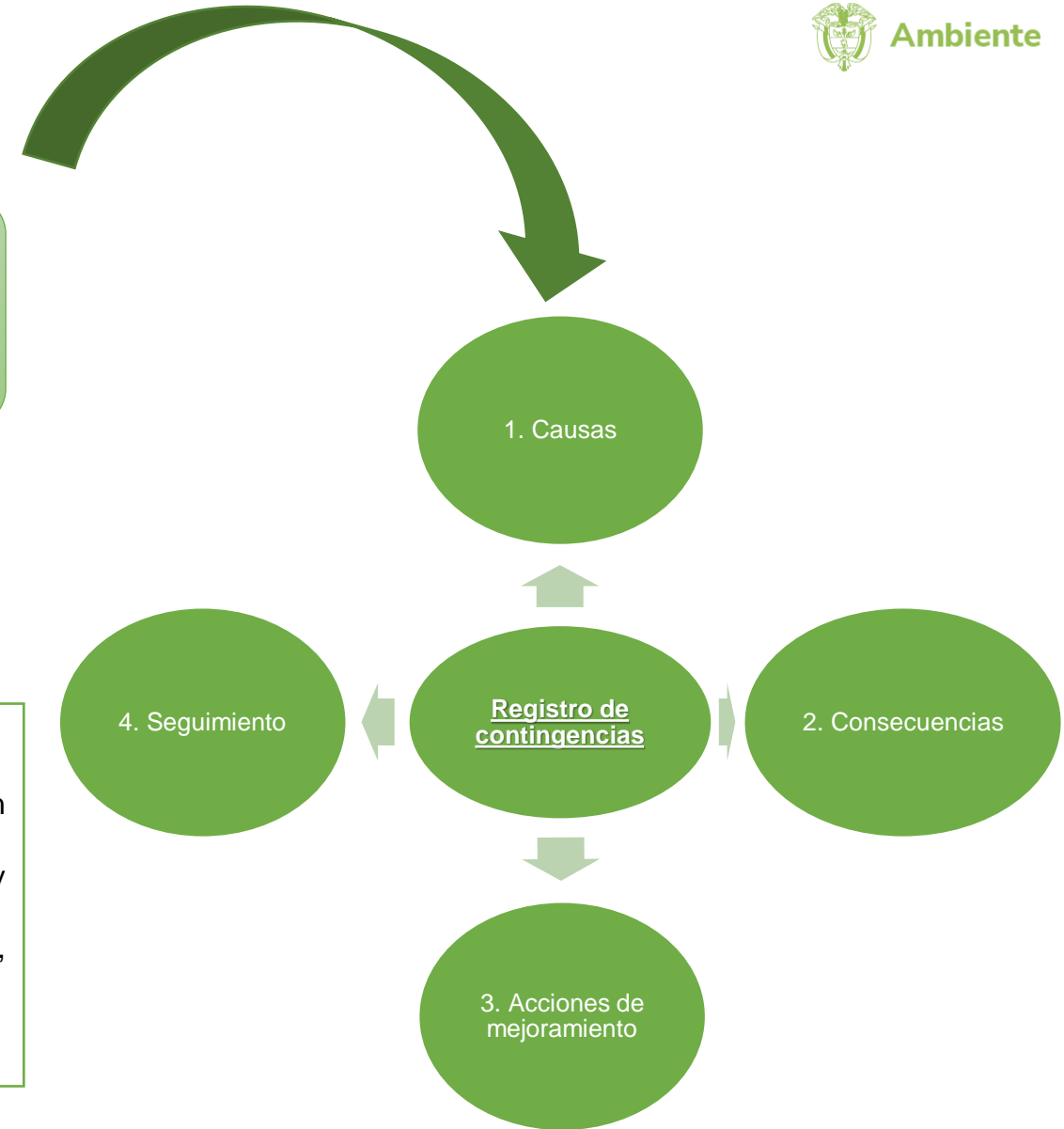
Formación general	Formación específica
Legislación ambiental vigente.	Aspectos de bioseguridad en el marco de la la gestión integral interna.
Plan y divulgación de programas y actividades que lo integran.	Procedimientos, protocolos y técnicas de limpieza y desinfección.
Riesgos ambientales por el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares.	Respuesta ante emergencias y contingencias en el marco de la la gestión integral interna.
Temas relacionados de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Segregación de residuos, movimiento interno, almacenamiento,
Responsabilidades en todos los niveles de implementación del PGIRASA.	Respuesta ante emergencias y contingencias en el marco de la la gestión integral interna y simulacros de aplicación del Plan de Contingencia.
Otros que se consideren pertinentes.	Otros que se consideren pertinentes.

**\* Plan de contingencias**

Deberá ser diseñado para atender las situaciones o eventos de riesgo asociadas al manejo de residuos, de acuerdo con las condiciones particulares de cada establecimiento

**Contenido mínimo**

- Incendios en las áreas de almacenamiento de residuos.
- Inundación en las áreas de almacenamiento de residuos. (en los casos que aplique)
- Interrupción del suministro de agua para las actividades de limpieza y desinfección dentro del marco de la gestión interna de residuos.
- Interrupción del suministro de energía en las unidades de almacenamiento de residuos y sistemas de refrigeración.
- Derrame de residuos con características, corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y con riesgo biológico o infeccioso, según lo evidenciado en el diagnóstico.
- Interrupción temporal del servicio de recolección
- Alteración de las condiciones operativas que incrementen la generación de residuos.



\* Este plan podrá articularse o hacer parte del plan de contingencias de la institución

## Cronograma de actividades para la implementación del PGIRASA



Debe ser formulado anualmente en el primer mes del año y para el caso que la actividad inicie operación en el transcurso del año, este será formulado en el primer mes de operación

Deberá reflejar la planeación de actividades para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Manual

Debe incluir como mínimo la siguiente información: actividades a realizar, plazo de ejecución, recursos, responsables del cumplimiento e indicadores de medición

## Tratamiento interno de residuos con riesgo biológico o infeccioso (aplica para aquellos casos en que el generador realice esta actividad en sus instalaciones)

**Disposiciones generales para el tratamiento interno de residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso por procesos diferentes al térmico con combustión**

**Térmico sin combustión**

**químico**

**irradiación**

**otros tratamientos**

El tratamiento se efectuará conforme a los procedimientos, procesos y estándares listados con el fin de garantizar la inactivación microbiana eliminando la característica de peligrosidad por riesgo biológico o infeccioso

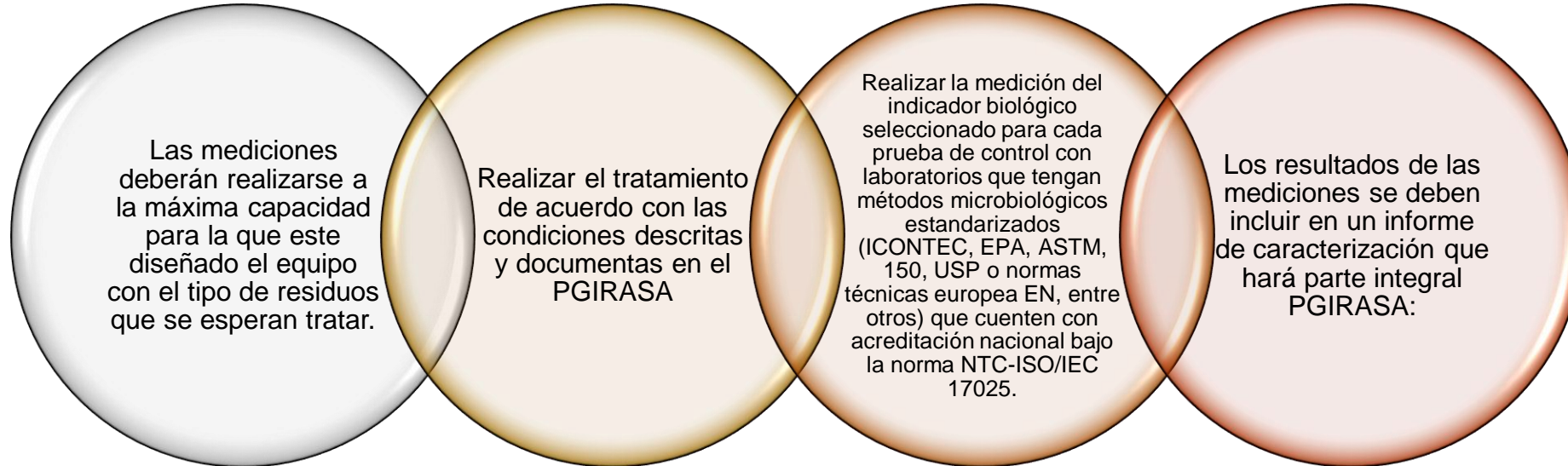


- Informar ante la autoridad sanitaria con copia a la autoridad ambiental, por medio de los canales institucionales sobre la intención de realizar el tratamiento interno de residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso.
- Documentar el cumplimiento de los estándares para la reducción de la carga de organismos patógenos que le confieren la característica de peligrosidad al residuo de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.8. del presente Manual, con el fin de que puedan ser clasificados como residuos no peligrosos.
- Solicitar a la autoridad sanitaria la verificación de las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones para la operación del tratamiento interno y la gestión interna de los residuos previa y posterior al tratamiento.
- Dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en los numerales ii al vii del literal d) del numeral 5.8. del presente Manual, sobre condiciones mínimas de operación de la instalación de tratamiento.
- Garantizar que los residuos tratados no estén en contacto con los residuos no tratados.

## Información a incluir en el PGIRASA sobre el tratamiento interno de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso



## Procedimiento para demostrar que el residuo tratado no presenta riesgo biológico o infeccioso



En caso de que los resultados obtenidos no cumplan con los estándares establecidos en el literal b) del numeral 5.8., se deberá realizar los ajustes pertinentes e iniciar nuevamente el procedimiento establecido en este numeral para realizar el tratamiento interno de sus residuos.

El residuo deberá gestionarse como residuo peligroso hasta tanto no se demuestre ante la autoridad ambiental competente que el residuo cumple con los estándares definidos en el literal b) del numeral 5.8. y que no posee alguna otra característica de peligrosidad distinta a la de riesgo biológico o infeccioso. La autoridad ambiental podrá requerir copia del informe de caracterización o información complementaria para verificar que el residuo no es peligroso de acuerdo con la normatividad vigente.

La información que reposa en el informe de caracterización de que trata este numeral deberá ser veraz, exacta y se entenderá presentada bajo la gravedad del juramento.

### INCLUIRÁ:

- i. Cantidad y tipo de los residuos utilizados en la prueba de tratamiento.
- ii. Cantidad y presentación de los residuos resultantes de la prueba de tratamiento.
- iii. Información sobre las condiciones de operación del equipo durante las pruebas. (Ej: Temperatura, presión, tiempo de inicio y finalización de la prueba).
- iv. Descripción de la metodología para garantizar la representatividad del muestreo.
- v. Originales de los resultados obtenidos en el laboratorio para cada una de las mediciones.
- vi. Nombre e identificación de las personas responsables de la ejecución del muestreo y monitoreo Registros fotográficos.

## Del manejo de los residuos procedentes del tratamiento interno de residuos con riesgo biológico o infeccioso

Los residuos procedentes del tratamiento interno que cumplan con las disposiciones establecidas en el literal b) del numeral 5.8. y que no posean alguna característica de peligrosidad deberán ser manejados teniendo en cuenta:

- a) No deben mezclarse con residuos peligrosos.
- b) Deben depositarse en bolsa blanca o negra según se cuente o no con alternativas de aprovechamiento. Estas bolsas deben incluir un marcado o etiquetado que permita una rápida diferenciación con respecto a los demás residuos no peligrosos.
- c) La bolsa debe contar con la siguiente información:
  - I. Texto que cite "Residuos no peligrosos tratados internamente en el establecimiento"
  - II. Símbolo que identifique el residuo, en el caso que el residuo sea aprovechable.
  - III. Nombre de la instalación o establecimiento del generador responsable del tratamiento.
  - IV. Clasificación del proceso de tratamiento de acuerdo con lo establecido en la Tabla 7 del numeral 5.8. del Manual.
  - V. Campo para el diligenciamiento de la fecha en la que se realizó el tratamiento.

## Monitoreo al tratamiento interno de residuos con riesgo biológico o infeccioso

El generador que realice tratamiento interno de residuos con riesgo biológico o infeccioso por procesos diferentes al térmico con combustión deberá:

- a) Realizar como mínimo un (1) proceso de medición anual que contemple las condiciones establecidas en el numeral 4.1.1.3.6.3 del Manual.
- b) Contar con información permanente y documentada en el PGIRASA de las condiciones de operación del proceso a disposición de la autoridad sanitaria, para cuando ésta realice visitas de inspección, vigilancia y control.
- c) Contar con un registro permanente del procedimiento de muestreo y monitoreo de control interno a que hace referencia el literal e) del numeral 5.8. del Manual, con los respectivos resultados.

## Estrategia para la recepción de residuos cortopunzantes

Las entidades promotoras de salud, entidades que administran planes voluntarios de salud, entidades adaptadas, entidades que administran los regímenes Especial y de Excepción y las instituciones prestadoras de salud deberán generar una estrategia para el manejo, recibo y gestión de los residuos cortopunzantes generados por los pacientes, como parte de su responsabilidad social y buenas prácticas en el marco de su atención.

Deberá tener en cuenta los siguientes aspectos

Identificar los pacientes que sean atendidos rutinariamente por el establecimiento y las patologías que requieran el uso continuo de jeringas, lancetas entre otros para su tratamiento

Suministro de los recipientes para la segregación de los residuos cortopunzantes (recipientes de paredes rígidas).

Recibir los residuos cortopunzantes que sean entregados por sus pacientes.

Informar a los pacientes las condiciones en que se recibirán los residuos cortopunzantes.

Mantener información sobre los residuos cortopunzantes recibidos.

Gestionar los residuos cortopunzantes de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Manual.

Información, educación y comunicación a los pacientes sobre el manejo y disposición segura de los residuos cortopunzantes

# Etapa de seguimiento al componente gestión interna del PGIRASA

Para efectos de llevar a cabo las actividades de inspección, vigilancia y control, el generador debe tener a disposición de la autoridad sanitaria competente, la siguiente información:

## Información disponible para la autoridad Sanitaria (medianos, grandes generadores)

Descripción	Información que debe estar disponible en el establecimiento
Compromiso institucional	Documento que refleje la suscripción del compromiso institucional.
Grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria.	Acta de conformación del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria. Actas de reuniones con sus respectivos soportes de los temas tratados y del seguimiento a los compromisos.
Componente de Gestión Interna del PGIRASA	Componente de Gestión Interna del PGIRASA
Etapa de seguimiento	Documento consolidado y sus soportes de acuerdo con las especificaciones definidas en dicho componente.

## Información disponible para la Autoridad Sanitaria (Pequeños y micro generadores)

Descripción	Información que debe estar disponible en el establecimiento
Compromiso institucional	Documento que refleje la suscripción del compromiso institucional.
Componente de Gestión Interna del PGIRASA	Componente de Gestión Interna del PGIRASA

Las plantas de beneficio animal deberán tener a disposición del Invima los soportes que demuestren el cumplimiento de lo establecido en la normativa vigente y lineamientos definidos para la Gestión Integral de Residuos de Animales.

## Otras consideraciones de información disponible para las actividades de inspección, vigilancia y control por parte de la Autoridad Sanitaria

Los generadores, a excepción de plantas de beneficio animal, deberán presentar anualmente ante la Secretaría de Salud Departamental, Municipal y/o Distrital según corresponda un informe del seguimiento de la gestión interna de residuos del año inmediatamente anterior, relacionado con capacitaciones, accidentes laborales asociados al manejo de residuos, contingencias y auditoría interna, empleando el formato empleado para tal fin, que debe contener como mínimo la información incluida en el numeral 5.6.

Las autoridades sanitarias anteriormente descritas, podrán establecer los mecanismos y herramientas para la captura de la información a nivel territorial, de acuerdo con sus competencias.

Para efectos del reporte consolidado de esta información y en cumplimiento del parágrafo 2 del artículo 2.8.10.9 del Decreto 780 de 2016, las secretarías de salud departamentales coordinarán con las secretarías de salud de los municipios de categoría especial, 1, 2 y 3, la entrega del reporte consolidado del año vencido, el cual deberá ser presentado a la Dirección de Promoción y Prevención del Ministerio de Salud y Protección Social **hasta el 31 de marzo de cada año**, en cumplimiento de la referida norma.

En este sentido, el Ministerio de Salud y Protección Social expedirá los lineamientos para la consolidación del reporte con relación a la información a entregar por parte de las secretarías de salud categoría especial, 1, 2 y 3, las secretarías de salud departamentales correspondiente a los municipios de categoría 4, 5 y 6.

### Anexo Formato de informe de gestión interna de residuos del generador disponible a la Autoridad Sanitaria

1. Nombre del Generador de Residuos:	6. Correo Electrónico:
2. Ciudad:	7. Responsable del diligenciamiento:
3. Departamento:	8. Cargo:
4. Dirección del establecimiento:	9. Fecha de diligenciamiento:
5. Teléfono del Establecimiento:	
10. Tipo generador: Micro Pequeño Mediano Grande	
Periodo de informe (año):	

Capacitaciones		Accidentes laborales asociados al manejo de residuos	
Número de capacitaciones realizadas en el periodo	Número de capacitaciones programadas en el periodo	Número de accidentes laborales	Acciones preventivas o correctivas
Temas			

Contingencias:	Número de contingencias	Acciones implementadas
Incendios en las áreas de almacenamiento de residuos.		
Inundación en las áreas de almacenamiento de residuos. (en los casos que aplique)		
Interrupción del suministro de agua para las actividades de limpieza y desinfección dentro del marco de la gestión interna de residuos.		
Interrupción del suministro de energía en las unidades de almacenamiento de residuos y sistemas de refrigeración.		
Derrame de residuos con características, corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y con riesgo biológico o infeccioso, según lo evidenciado en el diagnóstico.		
Interrupción temporal del servicio de recolección		
Alteración de las condiciones operativas que incrementen la generación de residuos.		

Resultado de la auditoría interna:		
Numero de auditorias	Resultados obtenidos	Acciones correctivas y de mejoramiento

## 1. Componente de gestión externa del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades

La **gestión externa** implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de los residuos fuera de las instalaciones del generador

### Requisitos generales para la gestión externa de residuos.

- Los residuos o desechos peligrosos deben gestionarse con gestores que tengan las licencias, permisos y demás autorizaciones a que haya lugar.
  - Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE deben clasificarse de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 851 de 2022 o la norma que lo modifique o sustituya
  - Los RAEE que estuvieron en contacto con fluidos corporales de alto riesgo, deben ser limpiados y desinfectados de acuerdo con los procedimientos de limpieza y desinfección establecidos por el generador, previo a la entrega a un Sistema de Recolección y Gestión de RAEE o con gestores.
  - Los RAEE que a su vez sean considerados como residuos peligrosos, se deben identificar y manejar como tal de acuerdo con la normatividad.
  - La entrega de los residuos del generador al responsable de los planes de devolución posconsumo, sistemas de recolección selectiva y/o Sistema de recolección y gestión ambientalmente segura estará sujeta a que este último, expida al generador el comprobante de recolección y entregue copia del certificado de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de los residuos.
  - Los residuos de fármacos o medicamentos parcialmente consumidos durante las actividades propias del servicio no podrán ser entregados a los planes de devolución posconsumo, y deben ser gestionados de acuerdo con las disposiciones establecidas
- El manejo de los residuos radiactivos deberá sujetarse a la normativa vigente expedida por el Ministerio de Minas y Energía o quien haga sus veces.
- Las bolsas o recipientes que han contenido soluciones para uso intravenoso, intraperitoneal y en hemodiálisis deben gestionarse de acuerdo con la Resolución 482 de 2009 o la norma que lo modifique o sustituya.

## 1. Componente de gestión externa del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades

Obligaciones del generador en materia de recolección y transporte de residuos o desechos peligrosos

- La entrega de los Respel debe ser realizada por personal capacitado y entrenado con EPPS
- Suministrar al transportista de los residuos o desechos peligrosos las hojas de seguridad
- Verificar la entrega del comprobante de recolección de Respel emitido por el transportador

Etapas de seguimiento componente de gestión externa del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades

- Cumplimiento transportadores y gestores.
- Verificar permisos gestores RAEE Y RESPEL
- Formular indicadores de seguimiento a la gestión de residuos

Información disponible autoridad ambiental

- Componente gestión externa PGIRASA
- Información que soporte cumplimiento Resolución 1362 de 2007
- Certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los Respel y RAEE expedidas por los gestores autorizados.
- Copia comprobantes de recolección entregados por el transportador de residuos o desechos peligrosos.

## 2. condiciones generales para el transportador de residuos o desechos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades

Comprobante de recolección de residuos o desechos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades

Entregar al generador y al gestor de residuos peligrosos una copia en físico o magnético del comprobante de recolección que incluya como mínimo la siguiente información:  
 Tipo y peso (kg) de residuos transportados.  
 Nombre y/o razón social del generador.  
 Número de identificación del generador.  
 Dirección del generador.  
 Fecha de entrega de los residuos por parte del generador.  
 NIT y razón social de la empresa transportadora.  
 Placas o identificación del vehículo en el que se efectúa la recolección.  
 Nombre y número de identificación del conductor.  
 Nombre, razón social y número de identificación del gestor de residuos peligrosos.  
 Campo para observaciones en la entrega de los residuos por parte del generador.  
 Campo para los nombres, identificación y firmas de quien entrega y transporta los residuos.

Condiciones de la unidad de transporte para residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso

- Destinada exclusivamente para el transporte de residuos con riesgo biológico o infeccioso. Además, no dispondrá de sistema de compactación,
- Revestida en un material de resistencia química y biológica que proporcione una superficie lisa e impermeable
- Estar dotada con embalajes retornables que contengan y protejan las bolsas y que garanticen la contención de lixiviados.

Contar con mecanismos de sujeción que garanticen la seguridad y estabilidad de la carga.  
 Contar con los elementos básicos para atención de emergencias .

- En el caso en que se transporten residuos anatomopatológicos o de animales y cuando por condiciones de traslado (Ej. condiciones climáticas, largos periodos de transporte, etc.) se prevea la generación de olores ofensivos, se deberá contar con un sistema de refrigeración interna que mantenga la temperatura por debajo de los 4°C.

De las frecuencias de recolección de los residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso

El transportador de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso generados en la atención en salud y otras actividades, debe garantizar unas frecuencias de recolección de estos residuos al generador

Cantidad generada de residuos biológicos o infecciosos. (kg/mes por el generador)	Frecuencia mínima de recolección
>1000	3 veces/semana
100 < 1000	2 veces/semana
45 < 100	1 vez/semana
10 < 45	2 veces/mes
<10	1 vez/mes

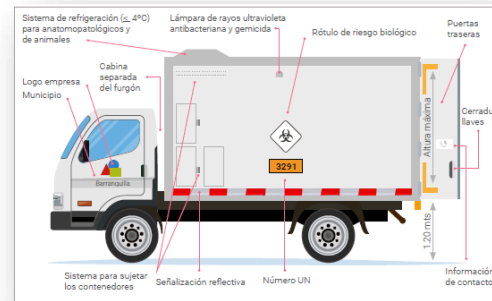
## 2. condiciones generales para el transportador de residuos o desechos peligrosos generados en la atención en salud y otras actividades

De la definición de rutas de recolección con riesgo biológico o infeccioso

- Seleccionar el recorrido más corto posible
- La recolección se efectuará según horarios y frecuencias definidas previamente deben ser plenamente conocidas por los generadores.
- La distancia entre la recolección de los residuos hasta el vehículo recolector deberá ser la más corta posible
- Una vez terminado el recorrido de recolección de residuos peligrosos, los residuos deberán ser llevados directamente al gestor autorizado

Requisitos técnicos para los vehículos automotores a que hace referencia el parágrafo del artículo 2.8.10.7 del Decreto 780 de 2016

Los vehículos automotores tales como ambulancias, automóviles, entre otros, destinados exclusivamente al servicio de atención en salud, que transporten residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso generados en la atención extramural sujeta a las actividades del artículo 2.8.10.2 del Decreto 780 de 2016 y cuyas cantidades no sobrepasen los cinco (5) kilogramos de residuos peligrosos, deberán cumplir los siguientes requisitos técnicos:



- Contar con contenedores rígidos para la contención de los residuos que sean impermeables, de fácil limpieza, con tapa, asas para facilitar el cargue, debidamente señalizado
- Los contenedores deberán contar con mecanismos de sujeción, que garanticen la firmeza y lo mantengan fijo en su posición.
- Los contenedores deberán estar separados de otro tipo de elementos.
- Para el caso de las ambulancias, deberán contar como mínimo con dos (2) contenedores tipo pedal, uno para residuos con riesgo biológico o infeccioso y otro para residuos no peligrosos, igualmente deberá contar con al menos un (1) recipiente rígido y anclado para el almacenamiento de cortopunzantes
- El vehículo deberá contar con elementos para la atención de contingencias asociadas a los residuos, así como también los elementos de protección personal para el manejo de estos.
- Deberán contener adecuaciones necesarias para evitar el derrame de lixiviados u otra clase de vertimientos.

## 3. Condiciones generales para los gestores de residuos peligrosos generados en atención en salud y otras actividades

Expedir al generador el certificado

- i. Nombre y/o razón social del gestor.
- ii. Información de contacto del gestor (dirección, teléfono, correo electrónico, etc.)
- iii. Nombre y/o razón social e identificación del generador.
- iv. Fecha en la que se recibió el residuo.
- v. Fecha en la que se trató el residuo.
- vi. Tipo, categoría, desagregación y peso de residuos gestionados.
- vii. Tipo de manejo realizado. (almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final)
- viii. Observaciones o inconformidades en la gestión de los residuos.

Tener a disposición de la autoridad ambiental competente, documentación relacionada con el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente Manual, en materia de gestión externa

Cumplir lo establecido en el Manual para el tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso.

Servicio de transporte cumplir con la reglamentación Ministerio de Transporte relacionado con transporte de mercancías peligrosas del Decreto 1079 de 2015, Único Reglamentario del Sector Transporte.

## 1. Formato guía para la consolidación de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades

5.1 Formato guía para la consolidación de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades

CONSOLIDADO ANUAL POR TIPO DE RESIDUOS (kg)																
AÑO:	RESIDUOS NO PELIGROSOS				RESIDUOS CON RIESGO BIOLÓGICO O INFECCIOSO					Radiactivos	OTROS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS					Total mes
Mes	Aprovechables	Aprovechables orgánicos	No aprovechables	Total	Bisemitarrios	Anatomopatológico	Cortopunzantes	De animales	Total		Corrosivos	Explosivos	Reactivos	Tóxicos	Inflamables	Total
Enero										-						
Febrero										-						
Marzo										-						
Abril										-						
Mayo										-						
Junio										-						
Julio										-						
Agosto										-						
Septiembre										-						
Octubre										-						
Noviembre										-						
Diciembre										-						
Total										-						

Observaciones:

Nombre del responsable del diligenciamiento: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_  
 Fecha de diligenciamiento: \_\_\_\_\_

## 2. Ejemplo para determinación del tipo de generador

Periodo	Cantidad de Respel (kg)	Cálculo media móvil últimos 6 meses (kg)
Mes 1	1860,20	
Mes 2	12,38	
Mes 3	14852,73	
Mes 4	959,23	
Mes 5	158,02	
Mes 6	552,36	
Mes 7	48,30	2763,84
Mes 8	0,00	2761,77
Mes 9	5986,50	1284,07
Mes 10	116,50	1143,61
Mes 11	14589,00	3548,78
Mes 12	369,00	3518,22
		2503,38

Medias móviles de los últimos 6 meses incluyendo el mes evaluado\*

Media móvil de los últimos 6 meses

\* Ejemplo del cálculo:  
 mes 7 = (12,38+14852,73+959,23+158,02+552,36+48,30) /6 = 2763,84

Categoría del generador para este ejemplo: Gran Generador

**3. Condiciones para la segregación en la fuente de residuos**

Condiciones generales

Condiciones particulares para los residuos biosanitarios

Condiciones particulares para los residuos anatomopatológicos

Condiciones particulares para los residuos cortopunzantes

Condiciones particulares para los residuos de animales con riesgo biológico o infeccioso

Residuos generados en áreas de aislamiento o que estuvieron en contacto con pacientes considerados potencialmente infectantes

Condiciones particulares para los residuos generados en las actividades de atención extramural

Condiciones de Segregación de otros residuos o desechos peligrosos

**4. Condiciones de recipientes, bolsas y contenedores utilizados en la recolección y movimiento interno**

**Código de colores para la segregación de residuos**

CLASIFICACIÓN	SUBCLASIFICACIÓN	COLOR
Residuos No Peligrosos	Residuos Aprovechables (Ej. Plástico, vidrio, papel, cartón)	Blanco
	Residuos Aprovechables orgánicos (Ej. Restos de comida, residuos de poda.)	Verde
	Residuos no Aprovechables	Negro
Residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso	Biosanitarios	Rojo
	Anatomopatológicos	Rojo
	Cortopunzantes	Rojo
	De Animales	Rojo

Características y condiciones específicas de recipientes reutilizables

Características y condiciones específicas de los recipientes para los residuos o desechos cortopunzantes

Características y condiciones para las bolsas destinadas a la recolección de residuos

Características de contenedores rodantes de recolección para el movimiento interno de residuos

## 5. Ejemplos de etiquetado de recipientes

**Etiquetado de recipientes**

<b>RESIDUOS CON RIESGO BIOLÓGICO E INFECCIOSO</b>	
DESCRIPCIÓN	
<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p style="color: red; text-align: center;"><b>RESIDUOS BIOSANITARIOS</b></p> <p>ELEMENTOS CONTAMINADOS CON FLUIDOS DE ALTO RIESGO Ejemplo (Sangre) tal como:</p> <p>Ropa y elementos desechables Gasas Apositos Vendajes Guantes Sondas</p> </div>	
	
AREA: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	
CLINICA SANTA NAIDA EPS Calle 147 No. 7C-46 - Medellín www.santanaida.com	

## Etiquetado de recipientes para residuos cortopunzantes

<b>RESIDUO CON RIESGO BIOLÓGICO O INFECCIOSO</b>	
RESIDUOS CORTOPUNZANTES	
	
	Nombre del establecimiento: _____
	Dirección del Establecimiento: _____
	Área o unidad de servicio: _____
	Fecha apertura en servicio: _____
	Fecha de cierre: _____
	Responsable Diligenciamiento: _____
RESIDUO CORTOPUNZANTE	

## 6. Formato de informe de gestión interna de residuos del generador disponible a la Autoridad Sanitaria

**Formato de informe de gestión interna de residuos del generador disponible a la Autoridad Sanitaria**

1. Nombre del Generador de Residuos:		6. Correo Electrónico:	
2. Ciudad:		7. Responsable del diligenciamiento:	
3. Departamento:		8. Cargo:	
4. Dirección del establecimiento:		9. Fecha de diligenciamiento:	
5. Teléfono del Establecimiento:			
10. Tipo generador: Micro    Pequeño    Mediano    Grande			
Período de informe (año):			
<b>Capacitaciones</b>		<b>Accidentes laborales asociados al manejo de residuos</b>	
Número de capacitacion es realizadas en el periodo	Número de capacitaciones programadas en el periodo	Número de accidentes laborales	Acciones preventivas o correctivas
<b>Temas</b>			
<b>Contingencias:</b>		<b>Número de contingencias</b>	<b>Acciones implementadas</b>
Incendios en las áreas de almacenamiento de residuos.			
Inundación en las áreas de almacenamiento de residuos. (en los casos que aplique)			
Interrupción del suministro de agua para las actividades de limpieza y desinfección dentro del marco de la gestión interna de residuos.			
Interrupción del suministro de energía en las unidades de almacenamiento de residuos y sistemas de refrigeración.			
Derrame de residuos con características, corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y con riesgo biológico o infeccioso, según lo evidenciado en el diagnóstico.			
Interrupción temporal del servicio de recolección			
Alteración de las condiciones operativas que incrementen la generación de residuos.			
<b>Resultado de la auditoria interna:</b>			
Número de auditorias	Resultados obtenidos	Acciones correctivas y de mejoramiento	

## 7. Ejemplo Indicadores de gestión de residuos

Ejemplos de indicadores de destinación, relacionados con la gestión de residuos:

Indicador de destinación	Formula	Unidad de Medida
Indicador de destinación para tratamiento térmico con combustión (IDTCC)	$IDTCC = \frac{RTCC}{RT} * 100$	%
Indicador de destinación para tratamiento térmico sin combustión (IDTSC)	$IDTSC = \frac{RTSC}{RT} * 100$	%
Indicador de destinación para tratamiento químico (IDTQ)	$IDTQ = \frac{RTQ}{RT} * 100$	%
Indicador de destinación para aprovechamiento (IDA)	$IDA = \frac{RA}{RT} * 100$	%
Indicador de destinación para relleno sanitario (IDR)	$IDR = \frac{RR}{RT} * 100$	%
Indicador de destinación para relleno de seguridad (IDRS)	$IDRS = \frac{RS}{RT} * 100$	%

**Convenciones**

RT: Cantidad de residuos total generados en el establecimiento (kg/mes)

RTCC: Cantidad de residuos sometidos a tratamiento térmico con combustión (kg/mes)

RTSC: Cantidad de residuos sometidos a tratamiento térmico sin combustión (kg/mes)

RTQ: Cantidad de residuos sometidos a tratamiento químico (kg/mes)

IDA: Cantidad de residuos sometidos a aprovechamiento (kg/mes)

RR: Cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios (kg/mes)

RS: Cantidad de residuos sometidos a celdas o rellenos de seguridad (kg/mes)

Ejemplos de indicadores de destinación para el caso de residuos peligrosos

Tipo de Manejo	Ejemplos	Formula	Unidad de medida
R4: Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos	Reciclado de baterías plomo-acido	$IR4 = \frac{RR4}{RPT} * 100$	%
D9: Tratamiento Físico-químico	Tratamiento químico de residuos con riesgo biológico o infeccioso	$ID9 = \frac{RD9}{RPT} * 100$	%
D10: Tratamiento Térmico	Tratamiento térmico sin combustión (Ej. autoclavado), tratamiento térmico con combustión (Ej. incineración)	$ID10 = \frac{RD10}{RPT} * 100$	%
D5: Disposición final	Disposición final en relleno o celda de seguridad	$ID5 = \frac{RD5}{RPT} * 100$	%

**Convenciones**

RPT: Cantidad de residuos peligrosos totales generados en el establecimiento (kg/mes)

RD5: Cantidad de residuos peligrosos sometidos a disposición final (kg/mes)

RD9: Cantidad de residuos peligrosos sometidos a tratamiento físico-químico (kg/mes)

RD10: Cantidad de residuos peligrosos sometidos a tratamiento térmico (kg/mes)

RR4: Cantidad de residuos peligrosos sometidos a operaciones de recuperación de metales (kg/mes)

Ejemplo de cálculo de indicadores de destinación de residuos

1.Nombre del Generador de Residuos: Clínica Santa Naidú E.P.S	6.Correo Electrónico: <a href="mailto:Paula.Garcia@ipssantanaidu.com">Paula.Garcia@ipssantanaidu.com</a>
2. Ciudad: Villavicencio	7.Responsable del diligenciamiento: Paula Garcia
3. Departamento: Meta	8. Cargo: Gerente
4. Dirección del establecimiento: Cra 56b #38-25	9. Fecha de diligenciamiento: 18 febrero de 2021
5. Teléfono del Establecimiento: 031 5862198	

PERIODO	RESIDUO \$ NO PELIGROSO \$ (kg/año)		RESIDUO \$ BIOLÓGICO INFECCIOSO \$ (kg/año)				OTRO \$ RESIDUO \$ CON CARACTERÍSTICA \$ CRETÍ (kg/año)				
	Aprovechables	No aprovechables	Cortopunzantes	Anatomopatológicos	Biosanitarios	De animales	Corrosivos	Reactivos	Explosivos	Tóxicos	Inflamables
2021	100	80	175	70	270	0	15	21	45	39	10

Indicadores de Destinación (kg/año)						
Cantidad de residuos Destinados a tratamiento térmico con combustión	Cantidad de residuos Destinados a tratamiento térmico sin combustión	Cantidad de residuos destinados a tratamiento químico	Cantidad de residuos destinados a aprovechamiento (IDA)	Cantidad de residuos destinados a relleno de seguridad	Cantidad de residuos destinados a relleno sanitario	Total de cantidad de residuos generados
200 kg/año	175 kg/año	270 kg/año	100 kg/año	0	80 kg/año	825 kg/año
$IDTCC = \frac{RTCC}{RT} * 100$	$IDTSC = \frac{RTSC}{RT} * 100$	$IDTQ = \frac{RTQ}{RT} * 100$	$IDA = \frac{RA}{RT} * 100$	$IDR = \frac{RS}{RT} * 100$	$IDR = \frac{RR}{RT} * 100$	
24.24 %	21.21 %	32.72 %	12.12 %	0	9.69 %	






Note: Este formato se presenta de manera indicativa y puede ser acogido, modificado o complementado por cada generador, los datos aquí referenciados solo son ejemplo para comprensión del formato.

Convenciones:

<sup>1</sup> RT:	Cantidad de residuos total generados en el establecimiento (kg/mes)
RTCC:	Cantidad de residuos sometidos a tratamiento térmico con combustión (kg/mes)
RTSC:	Cantidad de residuos sometidos a tratamiento térmico sin combustión (kg/mes)
RTQ:	Cantidad de residuos sometidos a tratamiento químico (kg/mes)
IDA:	Cantidad de residuos sometidos a aprovechamiento (kg/mes)
RR:	Cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios (kg/mes)
RS:	Cantidad de residuos sometidos a celdas o rellenos de seguridad (kg/mes)

## 8. Tratamiento de residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso

### Clasificación de los procesos para el tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso

Proceso	Descripción
 Térmico con combustión	Utiliza energía térmica a temperaturas suficientes para causar combustión o pirólisis del residuo (pirólisis, incineración, entre otros).
 Térmico sin combustión	Utiliza energía térmica a temperaturas suficientes para destruir los microorganismos, pero no la suficiente para causar combustión o pirólisis del residuo (autoclaves de calor húmedo, autoclaves de calor seco, microondas, infrarrojo, entre otros).
 Químico	Utiliza desinfectantes químicos para destruir patógenos en el residuo (ácidos, álcalis, sustancias oxidantes, entre otros).
 Por irradiación	Utiliza radiación para destruir patógenos en el residuo (radiación UV, cobalto 60, entre otros).
 Otros tratamientos	Otros tratamientos que no correspondan a alguno de los anteriores procesos.

### Tratamiento de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso por procesos diferentes al térmico con combustión

El tratamiento de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso por procesos diferentes al térmico con combustión se podrá realizar siempre y cuando se garantice:

La transformación o acondicionamiento del residuo, hasta una fragmentación, tamaño apariencia física que evite su reutilización.

El cumplimiento de los estándares y requisitos para la reducción de los agentes patógenos que le confieren la característica de peligrosidad al residuo.

## Estándares para la reducción de la carga de agentes patógenos que le confieren la característica de peligrosidad al residuo.

Para eliminar la característica de peligrosidad de un resbio, el tratamiento deberá garantizar que el residuo cumpla con la inactivación de bacterias vegetativas y hongos en una reducción igual o mayor a 6 Log10, o una inactivación de las esporas *Geobacillus stearothermophilus* (*Bacillus stearothermophilus*) o *Bacillus atrophaeus* (*Bacillus subtilis*) igual o mayor a 4 Log10.

Para garantizar el cumplimiento de los estándares, deberá utilizarse uno o más indicadores biológicos reconocidos como los más resistentes al tipo de tratamiento a utilizar. se podrá utilizar las recomendaciones de organismos y organizaciones internacionalmente reconocidas, especialmente lo establecido por la Territorial Association on Alternative Treatment Technologies (STAATT).

La inactivación microbiana de indicadores biológicos diferentes a los mencionados (y que hayan sido debidamente justificados como los más resistentes al tipo de tratamiento a utilizar) deberá ser igual o mayor a 4 Log10.

### Ejemplo de indicadores biológicos para el tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso

Indicador biológico	Límite permisible
<i>Mycobacterium phlei</i> <i>Mycobacterium bovis</i>	Reducción o inactivación microbiana de mínimo 6log <sub>10</sub> , equivalente al resultado negativo después de incubación en medios contenidos y certificados.
G. Stearothermophilus o Bacillis Subtilis	Reducción o inactivación microbiana de mínimo 4log <sub>10</sub> , equivalente a resultado negativo después de incubación en medios contenidos y certificados.

### Información requerida para realizar el tratamiento de residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso

En el proceso de licenciamiento ambiental, el titular del proyecto, obra o actividad deberá presentar la siguiente información mínima a la autoridad ambiental:

- Estimación del tipo, cantidad y frecuencia de residuos a tratar.
- Tipo de tratamiento.
- Descripción del equipo.
- Descripción detallada del procedimiento de muestreo y monitoreo de control interno del proceso utilizado para verificar la inactivación del residuo.
- Procedimiento de respuesta en caso de una emergencia

### Condiciones mínimas de operación en las instalaciones del gestor o receptor de Residuos con riesgo biológico o infeccioso

La instalación de tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso sujeta a licencia ambiental, debe cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Área de almacenamiento de los rcrboi, que garantice la refrigeración de éstos a una temperatura máxima de 4°C, la cual debe ser exclusiva para este tipo de residuos.
- base de datos: procedencia, tipo, fecha de recepción, fecha de tratamiento y cantidad de los residuos recibidos
- programa de mantenimiento de los equipos de medición y monitoreo utilizados
- El proceso debe garantizar un registro permanente y automatizado de todas las variables que influyen en el tratamiento
- El equipo debe estar diseñado de tal manera que se ejecute una parada del sistema, en caso de fallas.

- Contar y aplicar un procedimiento de muestreo y monitoreo de control interno para verificar la inactivación del residuo.
  - Tipo, proveedor y certificación de los indicadores biológicos utilizados conforme la norma ISO 111380.
  - Frecuencia de monitoreo la cual no debe ser inferior al 10% de los ciclos de tratamiento o 10% de la carga para tratamientos continuos.
  - Descripción del procedimiento de monitoreo que garantice su representatividad.
  - Diligenciamiento de formatos para el registro permanente de todas las variables que influyen en el tratamiento.
  - Descripción de las actividades para dar cumplimiento a las recomendaciones de almacenamiento, manejo y uso del indicador biológico.
  - Garantizar la trazabilidad del proceso desde la recepción hasta la salida de los residuos de la instalación.

### Verificación de la eficacia del tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso en el marco del licenciamiento ambiental

Con el fin de demostrar por primera vez la eficacia del tratamiento, deberá implementar el procedimiento de control y monitoreo, de acuerdo con las siguientes disposiciones mínimas

- Las mediciones deberán realizarse a la máxima capacidad para la que este diseñado el equipo.
- Realizar el tratamiento de acuerdo con las condiciones descritas y presentadas a la autoridad ambiental durante el proceso de licenciamiento ambiental.
- Realizar la medición del indicador biológico para cada prueba de control con laboratorios que tengan métodos microbiológicos estandarizados (ICONTEC, EPA, ASTM, ISO, USP o normas técnicas europea EN, ENTRE OTROS) que cuenten con acreditación nacional bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025.

- El gestor deberá presentar el informe correspondiente a la autoridad ambiental en el cual se incluya como mínimo:
  - Cantidad y tipo de los residuos utilizados en la prueba de tratamiento
  - Cantidad y presentación de los residuos resultantes de la prueba de tratamiento
  - Información sobre las condiciones de operación del equipo durante las pruebas.
  - Descripción de la metodología para garantizar la representatividad del muestreo.
  - Originales de los 'resultados obtenidos en el laboratorio para cada una de las mediciones
  - Nombre e identificación de las personas responsables de la ejecución del muestreo y monitoreo
  - Registros fotográficos.

### Seguimiento y monitoreo a gestores de residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso.

En el marco del seguimiento y monitoreo de la licencia ambiental, el gestor que realice tratamiento de residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso por procesos diferentes al térmico con combustión deberá:

- Realizar como mínimo una (1) medición semestral que contemple las condiciones establecidas en la verificación de la eficacia del tratamiento de residuos con riesgo biológico o infeccioso en el marco del licenciamiento ambiental.
- Dar cumplimiento con los criterios y procedimientos de monitoreo de control interno.
- Contar con un registro consolidado de las condiciones de operación del proceso a disposición de la autoridad ambiental, para cuando ésta realice visitas de control y seguimiento.
- Presentar a la autoridad ambiental un (1) informe semestral en medio físico y magnético que contenga como mínimo:
  - Tipo y cantidad de residuos tratados.
  - Copia de los resultados obtenidos en las mediciones realizadas, donde se evidencie la reducción logarítmica de agentes patógenos sobre los residuos con riesgo biológico o infeccioso de acuerdo con los estándares definidos

# Gracias

**Diego Escobar Ocampo,**  
[diescobar@minambiente.gov.co](mailto:diescobar@minambiente.gov.co)

Grupo de Sustancias Químicas, RESPEL y UTO  
Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible



**Ambiente**