

# Primera capacitación Residuos Peligrosos CRETI y RPBI



**PIRA**

Programa Institucional  
de Responsabilidad  
Ambiental





# Legislación Ambiental



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



PIRA

Programa Institucional  
de Responsabilidad  
Ambiental

# Legislación y Normatividad aplicable en materia de residuos:



Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)



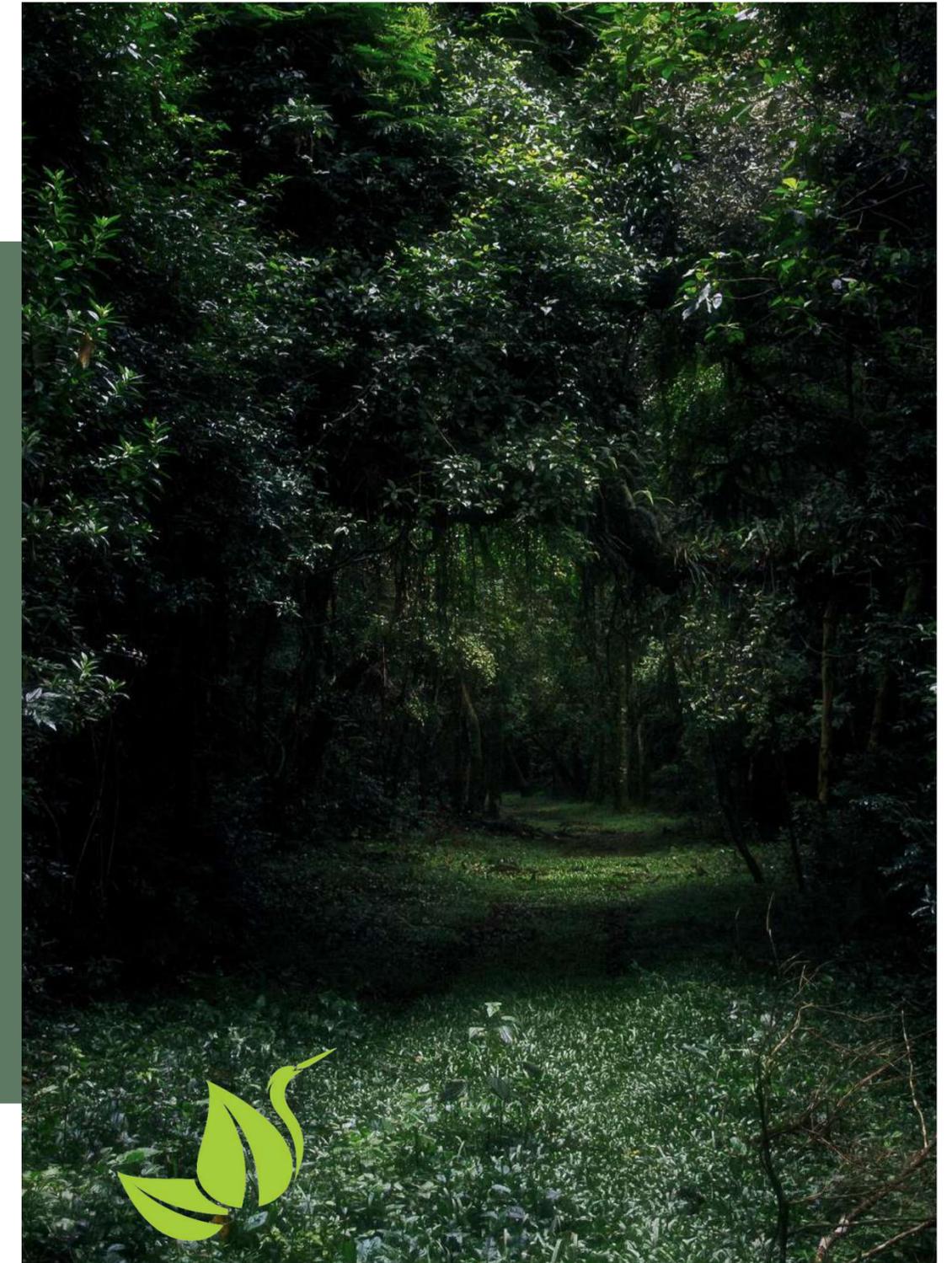
Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos y su Reglamento (LGPGIR)



Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.



Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección Ambiental - Salud Ambiental - Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos - Clasificación y Especificaciones de Manejo.



- Norma Oficial Mexicana NOM-054-SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005.
- Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuales están sujetos a Plan de Manejo; listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011, Para el Transporte de Materiales Peligrosos “Listado de las Substancias y Materiales Peligrosos más usualmente transportados”
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SCT/2008, Sistemas de Identificación de unidades destinadas al Transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

# Legislación y Normatividad aplicable en materia de residuos

Tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación

# LGPGIR\*



**PIRA**  
Programa Institucional  
de Responsabilidad  
Ambiental



### **Valorización**

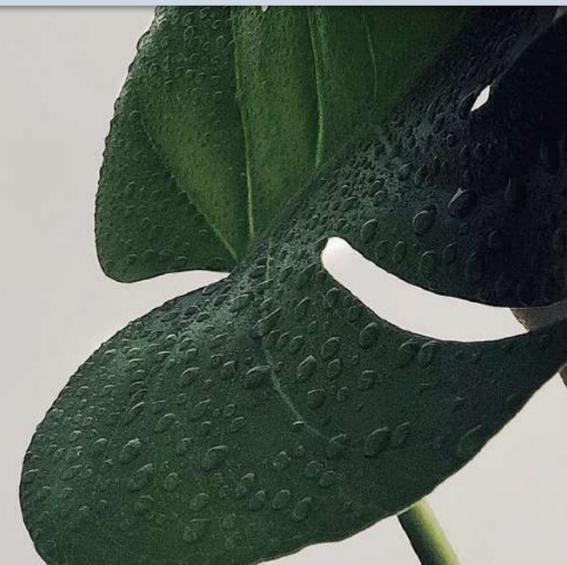
Conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos mediante su reincorporación en procesos productivos.

### **Responsabilidad Compartida**

Principio mediante el cual se reconoce que los residuos son generados a partir de la realización de actividades que satisfacen las necesidades de la sociedad, mediante cadenas de valor tipo producción, proceso, envasado, distribución, consumo de productos, y que en consecuencia su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere participación conjunta.

### **Manejo Integral**

Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.



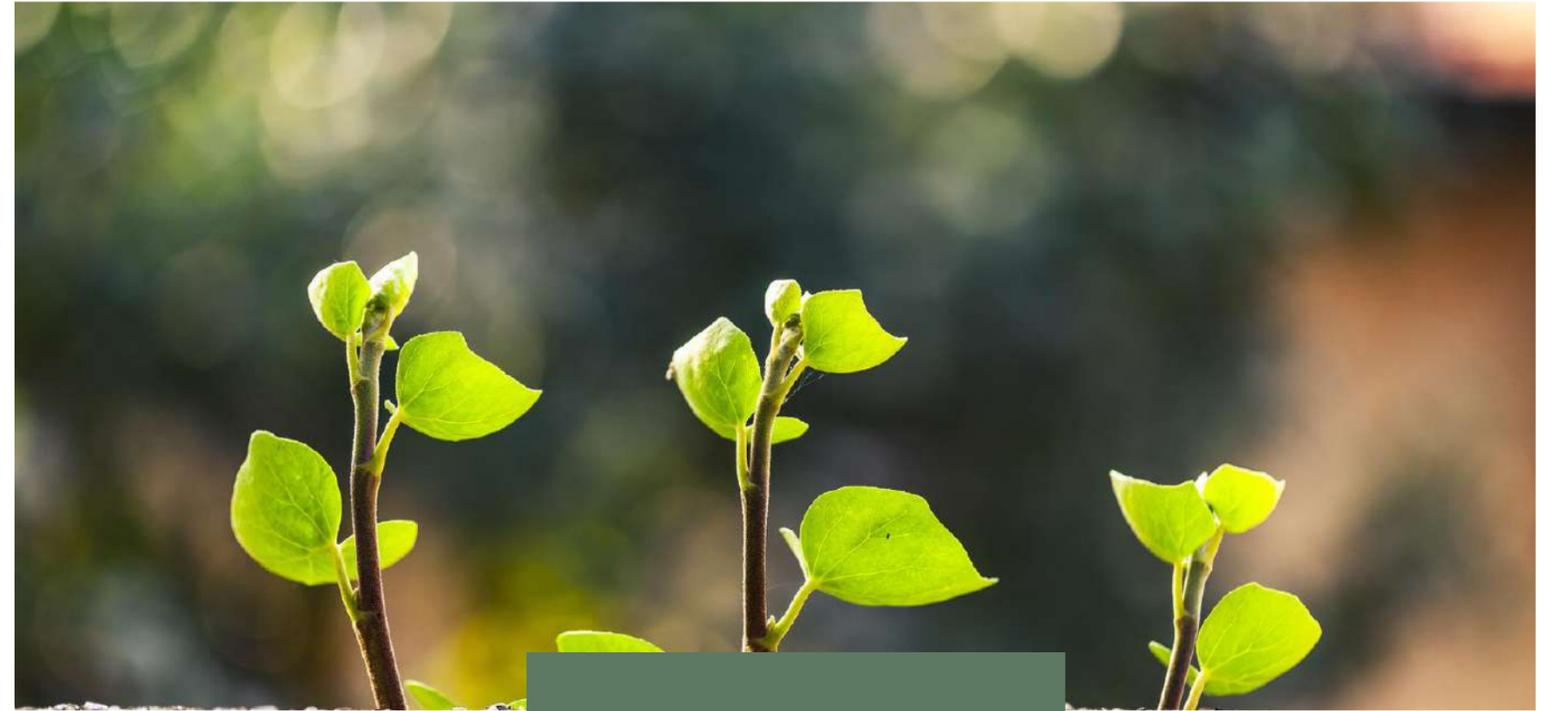


# Manejo integral de residuos



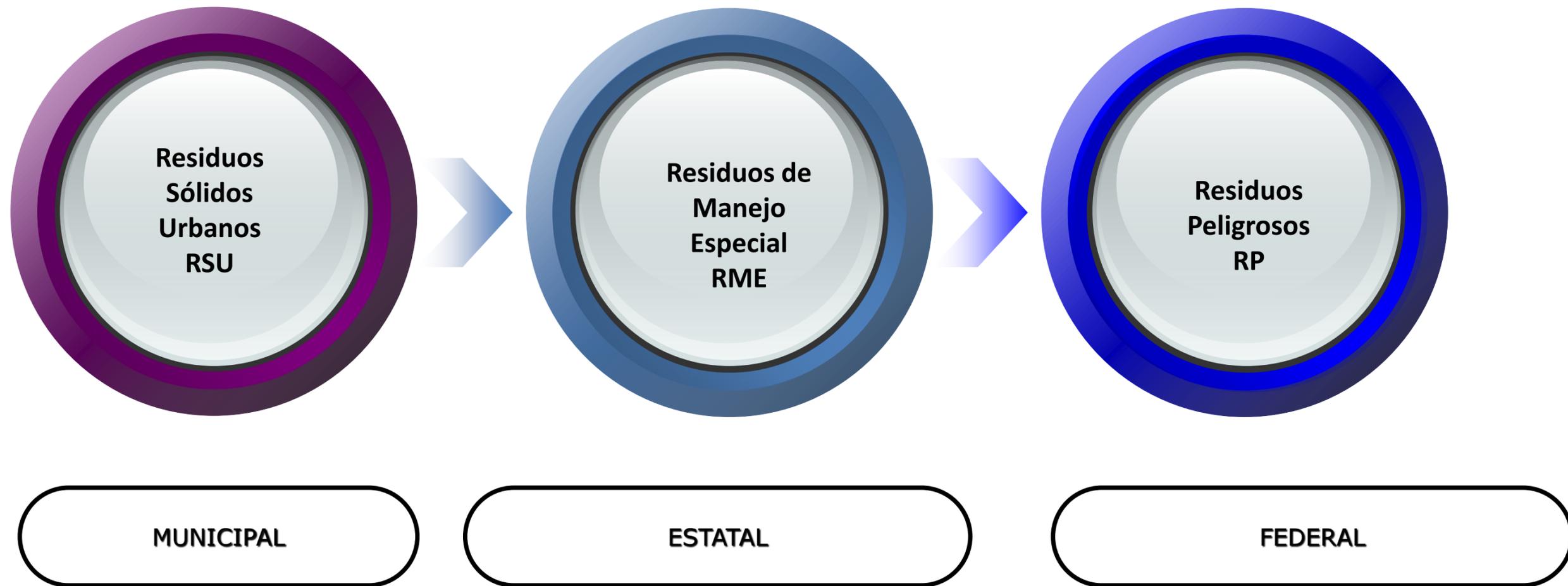
# ¿Qué es un residuo?

Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la Ley\*.





# Tipos de Residuos y Órdenes de Gobierno





# MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS

Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección Ambiental - Salud Ambiental - Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos - Clasificación y Especificaciones de Manejo.

# Introducción

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, define como residuos peligrosos a todos aquellos residuos que por sus características **Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables y Biológico-infecciosas**, que representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

Los residuos peligrosos biológico infecciosos se han venido manejando en términos de regulaciones ambientales, tomándose en consideración las experiencias y competencias de sectores involucrados (SEMARNAT y SSA) en su cumplimiento, con el fin de que sus disposiciones sean operativas y adecuadas para proteger el medio ambiente y la salud de la población en general.

# Objetivo y campo de aplicación

- Establecer la clasificación de los residuos peligrosos biológico infecciosos así como las especificaciones para su manejo.
- Es de observancia obligatoria para los establecimientos que generen residuos peligrosos biológico infecciosos y los prestadores de servicio a terceros que tengan relación directa con los mismos.



# Definiciones

- ❖ Agente biológico-infeccioso: cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando esta presente en concentraciones suficientes (inóculo), en un ambiente propicio (supervivencia), en un hospedero susceptible y en presencia de una vía de entrada.
- ❖ Centro de acopio: instalación de servicio que tiene por objeto resguardar temporalmente y bajo ciertas condiciones a los RPBI para su envío a instalaciones autorizadas para su tratamiento o disposición final.
- ❖ Manejo: conjunto de operaciones que incluyen la identificación, separación, envasado, almacenamiento, acopio, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.
- ❖ Prestador de servicios: empresa autorizada para una o varias de las siguientes actividades recolección, transporte, acopio, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

# Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI)

Son aquellos materiales generados durante los servicios de atención médica que contengan agentes biológico-infecciosos, y que pueden causar efectos nocivos a la salud y al ambiente.



## Clasificación de los RPBI

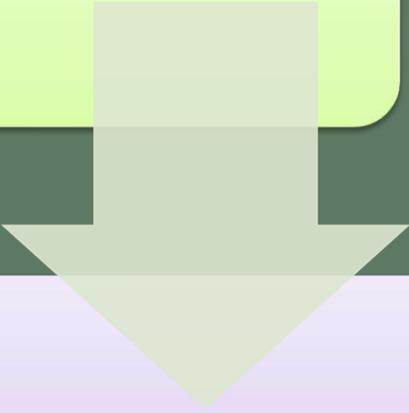
**La Sangre** y los componentes de esta, solo en su forma líquida incluyendo sus hemoderivados.

**Los cultivos y cepas** generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación. Los utensilios desechables usados para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos de agentes biológico-infecciosos.

**Patológicos:** tejidos, órganos y partes que se extirpan o remueven durante necropsias, cirugías que no se encuentren en formol, muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico e histológico, excluyendo orina y excremento. Cadáveres y partes de animales que fueron inoculados con agentes enteropatógenos.

## Clasificación de los RPBI

**Los Residuos No Anatómicos:** Recipientes desechables que contengan sangre líquida, materiales de curación empapados, saturados o goteando sangre o cualquier fluido corporal: (líquido sinovial, pericárdico, pleural, Cefalorraquídeo, peritoneal), materiales desechables que contengan esputo, secreciones pulmonares o de pacientes con sospecha o diagnóstico de tuberculosis, fiebres hemorrágicas, así como otras enfermedades infecciosas emergentes.



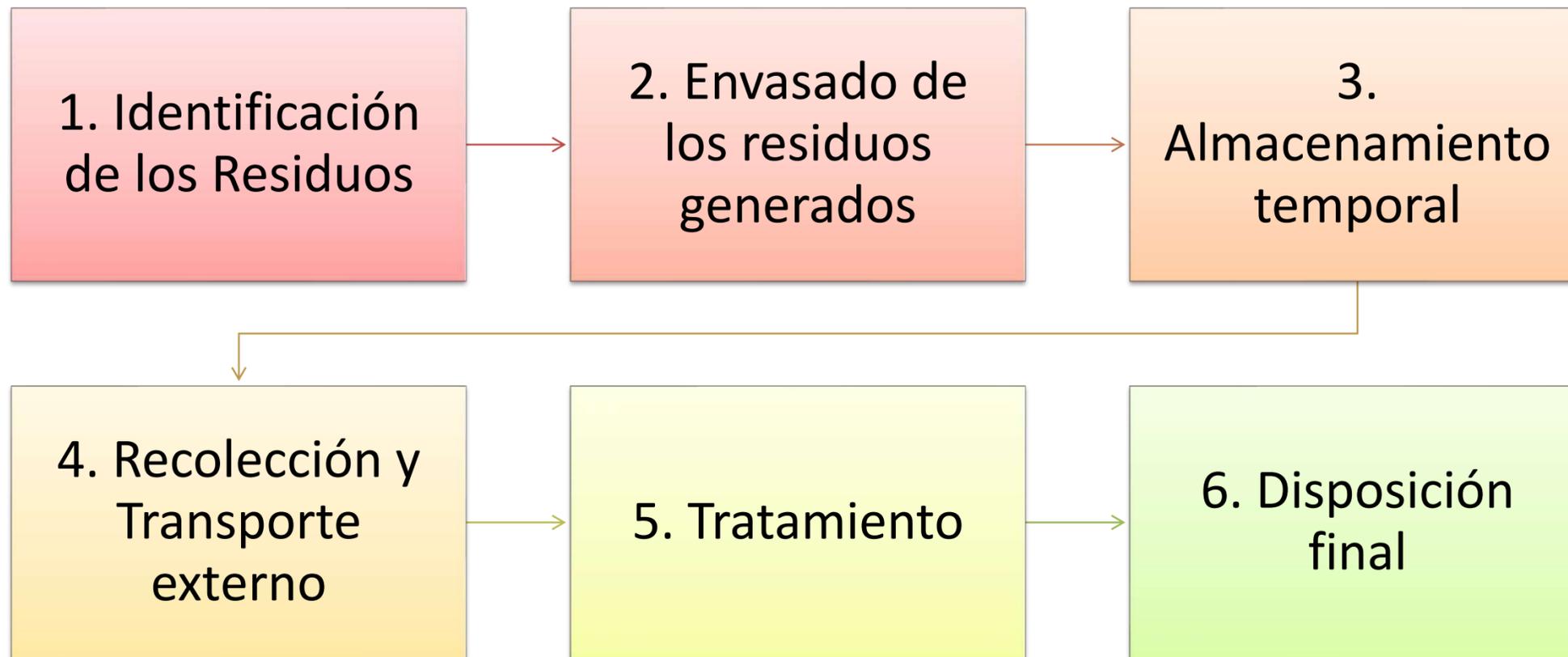
**Los Objetos Punzocortantes:** aquellos que ha estado en contacto con humanos y animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, únicamente: Tubos capilares, navajas, lancetas, agujas de jeringas desechables, agujas hipodérmicas, de sutura, de acupuntura y para tatuajes, bisturís y estiletes de catéter. **Excepto todo material de vidrio roto utilizado en el laboratorio**

# Clasificación de establecimientos generadores de RPBI

**TABLA 1**

<b>NIVEL I</b>	<b>NIVEL II</b>	<b>NIVEL III</b>
<p>Unidades hospitalarias de 1 a 5 camas e instituciones de investigación con excepción de los señalados en el Nivel III.</p> <p>Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 1 a 50 muestras al día.</p> <p>Unidades hospitalarias psiquiátricas.</p> <p>Centros de toma de muestras para análisis clínicos.</p>	<p>Unidades hospitalarias de 6 hasta 60 camas;</p> <p>Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 51 a 200 muestras al día;</p> <p>Bioterios que se dediquen a la investigación con agentes biológico-infecciosos, o</p> <p>Establecimientos que generen de 25 a 100 kilogramos al mes de RPBI.</p>	<p>Unidades hospitalarias de más de 60 camas;</p> <p>Centros de producción e investigación experimental en enfermedades infecciosas;</p> <p>Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis a más de 200 muestras al día, o</p> <p>Establecimientos que generen más de 100 kilogramos al mes de RPBI.</p>

# Fases de Manejo



# Identificación y envasado

## ¿Cómo deberán ser envasados los RPBI?

CLASIFICACIÓN	Estado Físico	Envasado	Tipo de envase	Color
<b>Sangre</b>	Líquido	Recipientes Herméticos		rojo
<b>Cultivos y cepas de agentes infecciosos</b>	Sólidos	Bolsas de polietileno		rojo
<b>Patológicas</b>	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos		amarillo
<b>Residuos no anatómicos</b>	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos		rojo
<b>Objetos punzo cortantes</b>	Sólidos	Recipientes rígidos de polipropileno		rojo

Durante el envasado, los RPBI no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuos.

Se deberá destinar un área para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Los residuos peligrosos biológico-infecciosos envasados deberán almacenarse en contenedores metálicos o de plástico con tapa y ser rotulados con el símbolo universal de riesgo biológico, con la leyenda “RESIDUOS PELIGROSOS BIOLOGICOINFECCIOSOS”.

El periodo de almacenamiento temporal estará sujeto al tipo de establecimiento generador como sigue:

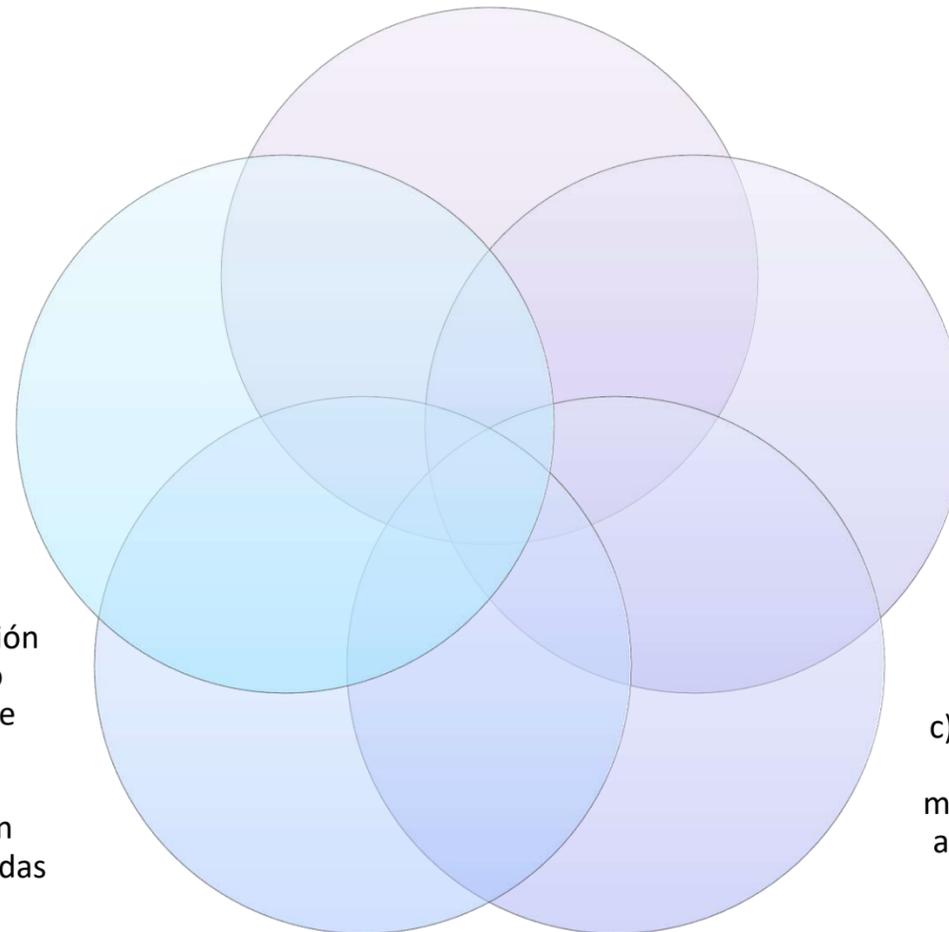
- Nivel I: Máximo 30 días
- Nivel II: Máximo 15 días
- Nivel III: Máximo 7 días

Los residuos patológicos humanos o de animales (que no estén en formol) deberán almacenarse a una temperatura no mayor a 4 °C, en las áreas de patología, o en refrigeradores en áreas que designe le responsable.

# El área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos biológico infecciosos debe:

a) Estar separada de las áreas de pacientes, almacén de medicamentos y materiales para la atención de los mismos, cocinas, comedores, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, áreas de esparcimiento, oficinas, talleres y lavanderías.

e) Los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos que no cuenten con espacios disponibles para construir un almacenamiento temporal, podrán utilizar contenedores plásticos o metálicos para tal fin, siempre y cuando cumplan con los requisitos mencionados en los incisos a), b) y c) de este numeral.



d) El diseño, construcción y ubicación de las áreas de almacenamiento temporal destinadas al manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos en las empresas prestadoras de servicios, deberán ajustarse a las disposiciones señaladas y contar con la autorización correspondiente por parte de la SEMARNAT.

b) Estar techada, ser de fácil acceso, para la recolección y transporte, sin riesgos de inundación e ingreso de animales.

c) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles, el acceso a esta área sólo se permitirá al personal responsable de estas actividades.



# Recolección y Transporte externo



- a) Solo podrán recolectar residuos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado.
- b) Los RPBI no deben ser compactados durante su recolección y transporte.
- c) Los contenedores metálicos o plásticos deberán ser desinfectados y lavados después de cada ciclo de recolección.
- d) Los vehículos recolectores deben ser de caja cerrada y hermética, contar con sistemas de captación de escurrimientos y sistemas de refrigeración
- e) Durante el transporte, los RPBI, no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuo municipal o de origen industrial.
- f) Para la recolección y transporte de RPBI, se requiere autorización por parte de la SEMARNAT

# Tratamiento y disposición final



Deben ser tratados por métodos físicos o químicos que garanticen la eliminación de microorganismos patógenos y hacerse irreconocibles para su disposición final.

Los residuos patológicos deben ser incinerados o inhumados en sitios autorizados por las autoridades competentes.

Los RPBI tratados e irreconocibles, podrán disponerse como Residuos No Peligrosos en sitios autorizados por las autoridades competentes.

# GRACIAS



PIRA  
Programa Institucional  
de Responsabilidad  
Ambiental

