

# GESTION Y MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EE.SS. Y SERVICIOS MEDICOS DE APOYO

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LALIBERTAD  
DIRECCION EJECUTIVA DE REGULACION SECTORIAL

Ing. Raúl Deza Balladares



## Base Legal

## Normatividad aplicable a los residuos sólidos de EESS y SMA

- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y su modificatoria el Decreto Legislativo N° 1065.
- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N°27314.
- Resolución Ministerial N° 373-2010-MINSA que aprueba el “Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a Nivel Nacional 2010-2012”
- Resolución Ministerial N° 554-2012-MINSA, que aprueba la Norma Técnica de salud N° 096- MINSA/DIGESA-V.01 “Gestion y Manejo de Residuos Sólidos en establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo”.

# Qué son los residuos sólidos?

- ▶ Son los **desechos** generados en los procesos, y en las actividades de atención e investigación médica en establecimientos de salud: postas, centros, hospitales, institutos, clínicas, y servicios médicos de apoyo: centros de radiodiagnóstico, laboratorios y otros.

# Importancia



Los residuos sólidos que se generan en los establecimientos de salud EESS y servicios médicos de apoyo SMA son producto de las actividades asistenciales y por lo tanto constituyen un **peligro potencial de daño** para la salud de las personas y el medio ambiente, tanto trabajadores, pacientes, si es que en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen ingresa al organismo humano.

# Clasificación de los Residuos Sólidos en lo EE.SS. Y Serv. Med. Apoyo

**Clase A :Residuos biocontaminados.**



**Clase B Residuos especiales.**

(Químicos farmacéuticos, radiactivos)



**Clase C: Residuos comunes (papeles, cartón etc.)**



# Residuos Sòlidos Biocontaminados según su origen ,pueden ser:

- ▶ Tipo A.1:De atención al Paciente
- ▶ Tipo A.2 : Biologicos
- ▶ Tipo A.3 : Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados.
- ▶ Tipo A.4 : Residuos Qirurgicos y Anatomo - Patologicos.
- ▶ Tipo A.5 : Punzo Cortantes
- ▶ Tipo A.6 : Animales Contaminados.

## Residuos Sòlidos Especiales, pueden ser:

- Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos
- Tipo B.2 : Residuos Farmacéuticos.
- Tipo B.3 : Residuos Radioactivos.

## Residuos Sòlidos Comunes, pueden ser:

- Tipo C.1: Papel, cartò, cajas y otros
- Tipo C.2 : Vidrio, madera, plastico metales y otros.
- Tipo C.3 : Residuos de cocina, jardines y otros.

# Composición de los residuos generados en EESS: del 100% de lo que generan...

**80% RESIDUOS COMUNES**

**20% RESIDUOS PELIGROSOS**

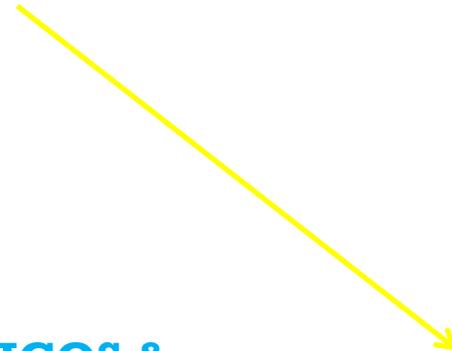


**15% INFECCIOSOS**



4%

**FARMACEUTICOS &  
QUIMICOS**



1%

**RADIOACTIVOS**



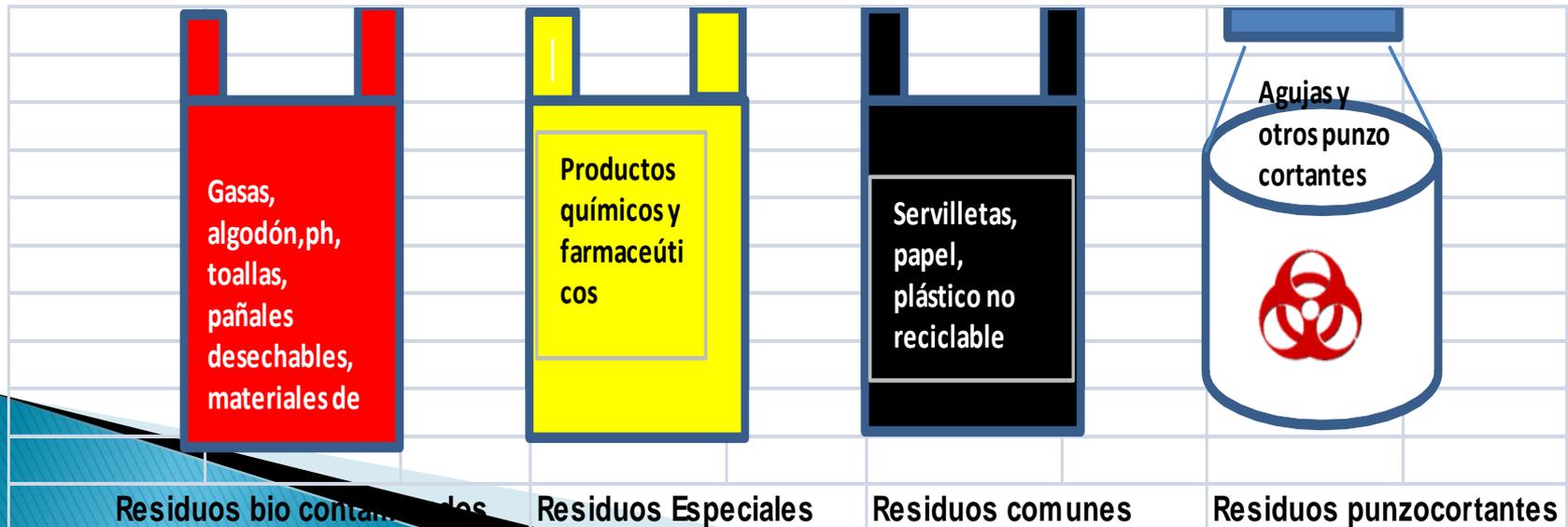
# Etapas del Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios

1. Acondicionamiento
  2. Segregación y Almacenamiento Primario
  3. Almacenamiento Intermedio
  4. Transporte Interno
  5. Almacenamiento Final
  6. Tratamiento
  7. Recolección Externa
  8. Disposición Final
- 

# 1. Acondicionamiento



## 2. Segregación y almacenamiento Primario





# Especificaciones técnicas para los recipientes

	ALMACENAMIENTO		
	PRIMARIO	INTERMEDIO	FINAL
<b>CAPACIDAD</b>	Capacidad variable de acuerdo a su generación	No menor de 150Lt.ni mayor de 180Lt.	No menor de 180Lt.nhasta 1000Lt.
<b>MATERIAL</b>	Material Polietileno de alta densidad sin costuras		
<b>ESPESOR</b>	No menor a 2mm.	No menor a 5mm.	
<b>Forma</b>	Variable		
<b>COLOR</b>	De Preferencia Claro		Variable
<b>RESISTENCIA</b>	Resistente a la carga a transportar		

# Especificaciones técnicas para las Bolsas de Revestimiento

	ALMACENAMIENTO		
	PRIMARIO	INTERMEDIO	FINAL
<b>CAPACIDAD</b>	20% mayor a la capacidad del recipiente seleccionado		
<b>MATERIAL</b>	Polietileno		
<b>ESPESOR</b>	50.8 micras	72.6 micras	72.6 micras
<b>Forma</b>	Estándar		
<b>COLOR</b>	R.COMUN : Bolsa <b>NEGRA</b> R. BIOCONTAMINADO: Bolsa <b>ROJA</b> R. ESPECIAL : Bolsa <b>AMARILLA</b>		

# Almacenamiento Intermedio

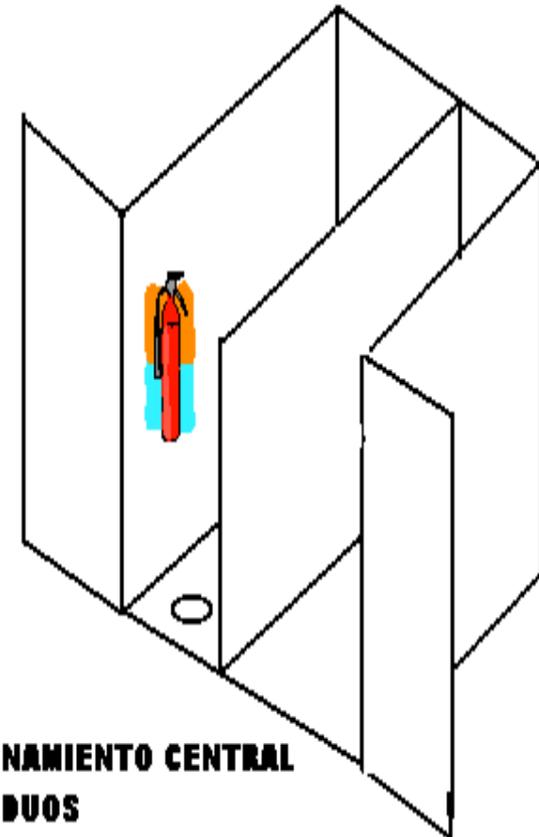


# Transporte Interno



# Almacenamiento final o central

- Separación Física y sanitaria
- Fácil acceso
- Protegidos de lluvia, sol y viento
- Señalizado y demarcado
- Extintor de incendios
- Sistema de drenaje y punto agua
- Acabados en material liso lavable y de fácil limpieza y desinfección (pisos y pared)
- Aislamiento a prueba de roedores e insectos



**ALMACENAMIENTO CENTRAL  
DE RESIDUOS**



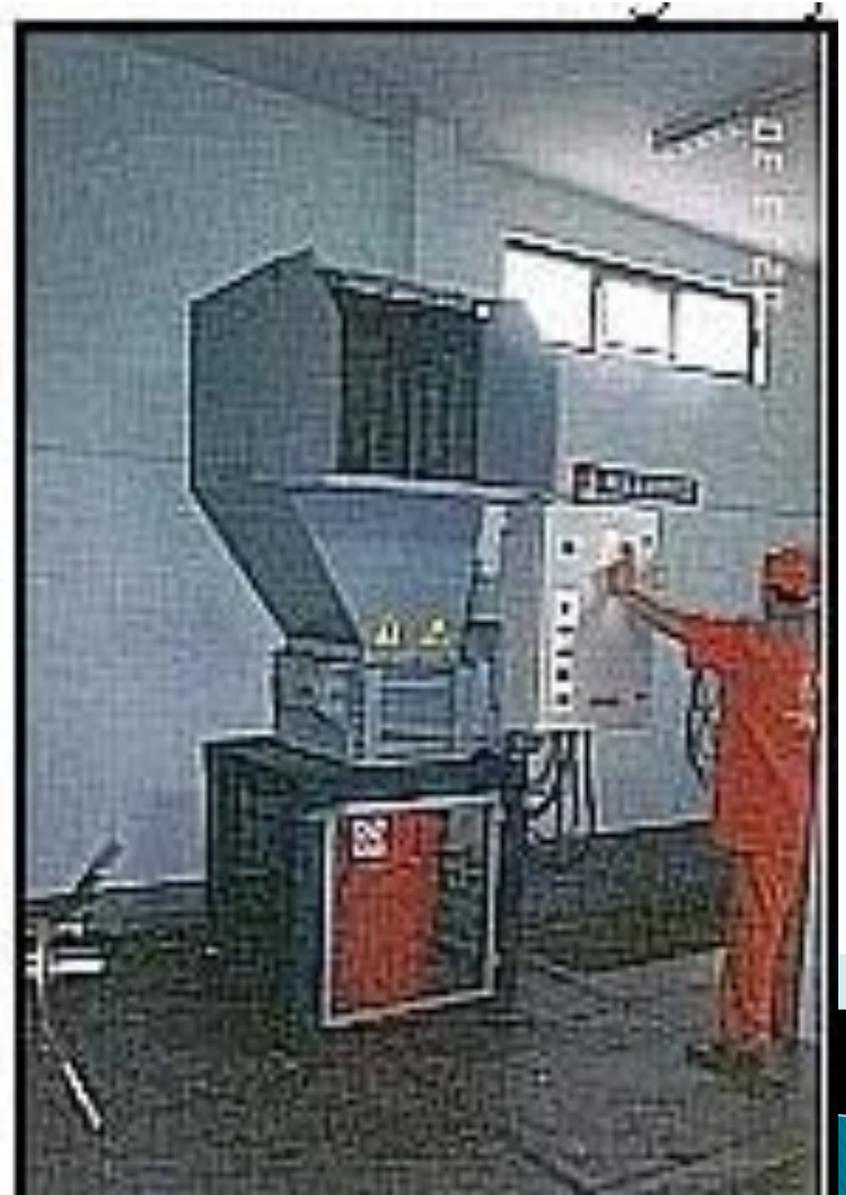
# TRATAMIENTO

## TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

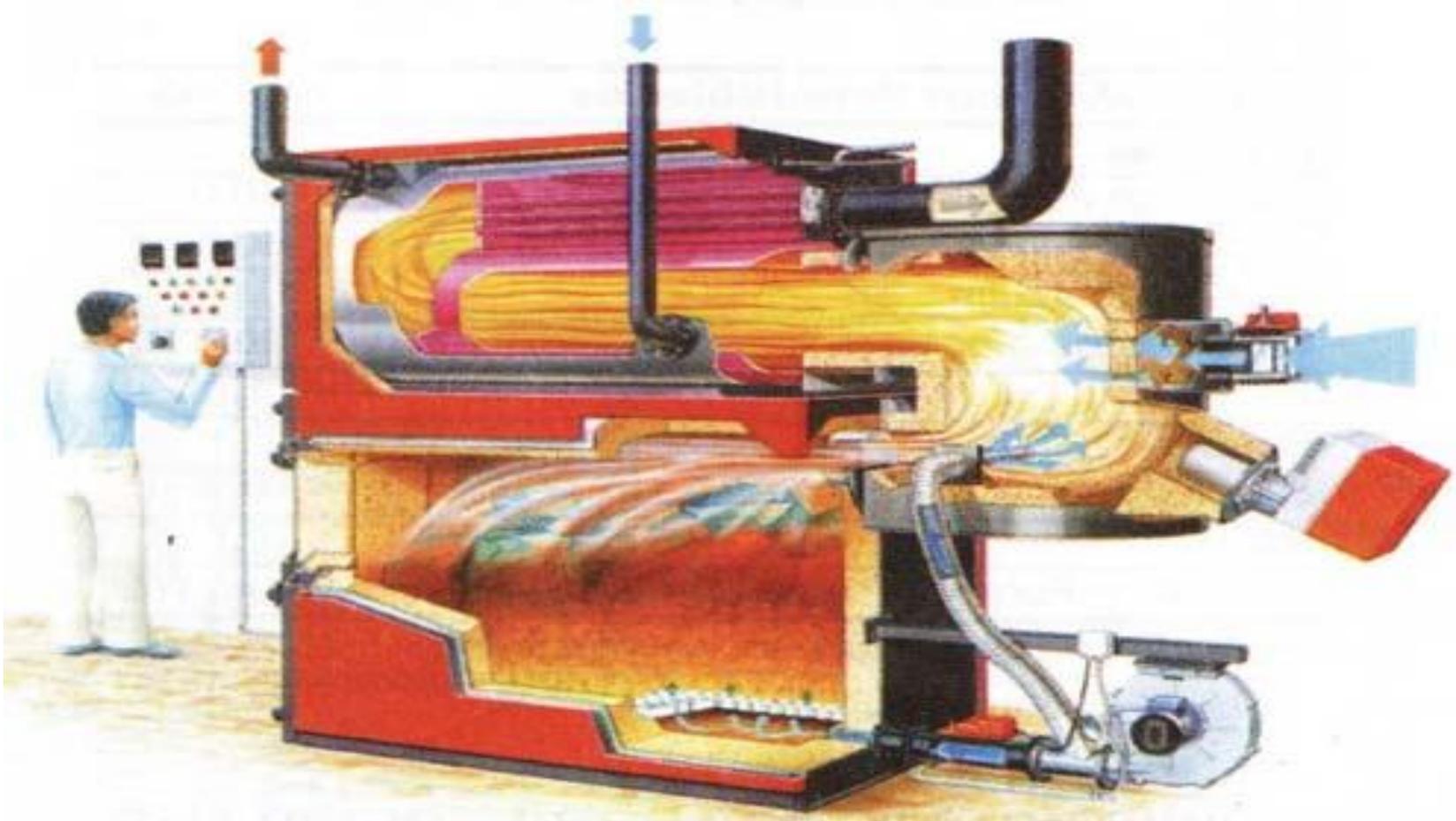
- ▶ ESTERILIZACIÓN POR AUTOCLAVES
  - ▶ INCINERACIÓN
  - ▶ MICROONDAS
  - ▶ RELLENO SANITARIO – ENTERRAMIENTO CONTROLADO.
- 

# Autoclave

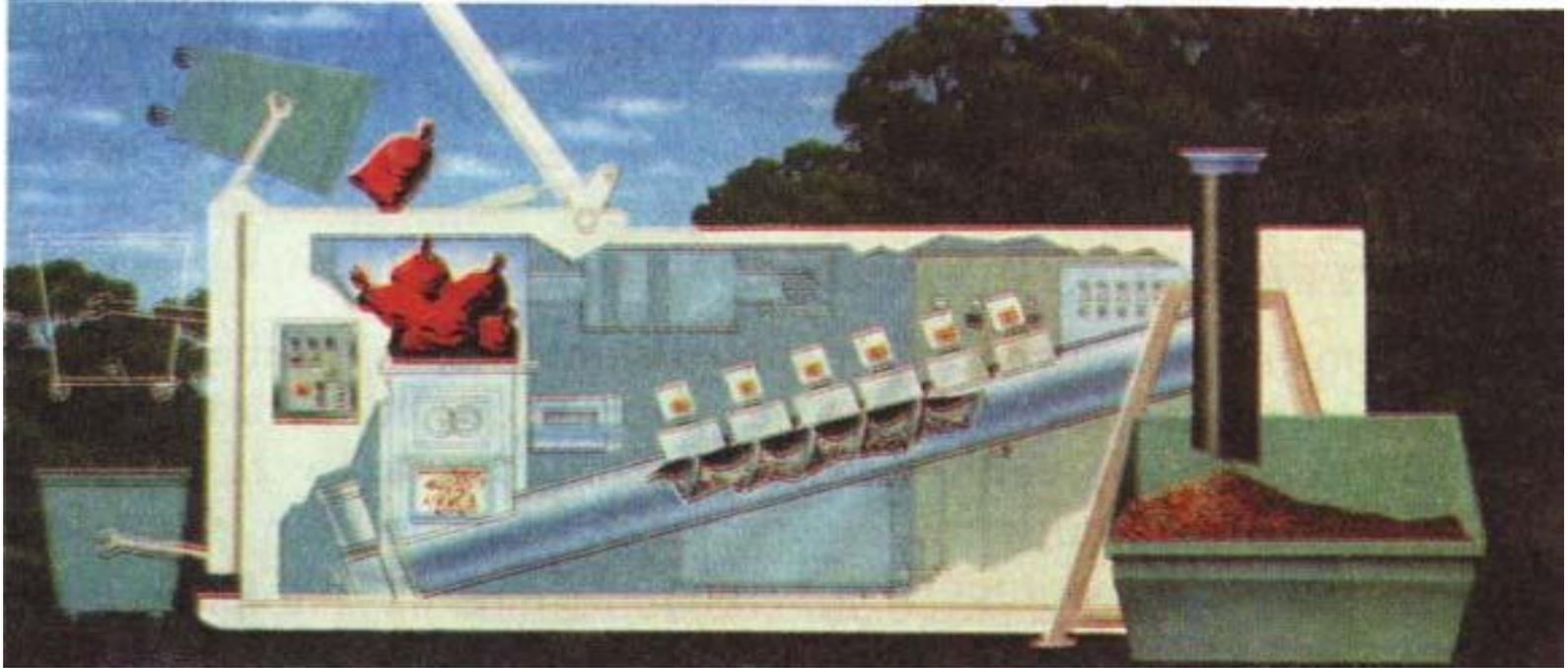




# Incinerador



# Microondas



# Disposición Final



# LEY GENERAL DE R. S. y SU REGLAMENTO

Reg. Art. 25°.- Obligaciones del generador

- ✓ Presentar **Declaración de Manejo** de Residuos Sólidos a la autoridad competente de su sector según Art. 115°
- ✓ Presentar el **Plan de Manejo de Residuos Sólidos**
- ✓ Presentar **Manifiesto de Manejo** de Residuos Peligrosos (suscrito por el generador, EPS-RS de transporte y disposición final) según Art. 116°

## LEY GENERAL DE R. S. y SU REGLAMENTO

### Artículo 115°.- Declaración de manejo de residuos.

El generador de residuos del ámbito de gestión no municipal deberá presentar dentro de los **primeros quince días hábiles de cada año** una Declaración de Manejo de Residuos Sólidos, según el formulario que se adjunta en el Anexo 1 del Reglamento, acompañado del respectivo **Plan de Manejo de Residuos** que estima ejecutar en el siguiente período, a la autoridad competente. Esta derivará una copia de la misma con un análisis de situación a la DIGESA.

# Formato de la Declaración de Manejo de Residuos Sólidos

## Anexo N° 4 Declaración anual de manejo de residuos sólidos

DECLARACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - AÑO 20...

### GENERADOR

<b>1.0 DATOS GENERALES</b>																	
Razón social y siglas:																	
N° RUC:			E-MAIL:			Teléfono(s)/Fax:											
1.1 DIRECCIÓN DE LA PLANTA (fuente de generación)																	
Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ]						N°											
Urbanización/localidad:				Distrito:													
Provincia:			Departamento:			C.Postal:											
Representante legal:				D.N.I./L.E.:													
Responsable de Residuos Sólidos:				N° colegiatura (de tenerla):													
<b>2.0 CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO (Utilizar más de un formulario en cada caso)</b>																	
<b>2.1 FUENTE DE GENERACIÓN</b>																	
Actividad Generadora del residuo				Insumos utilizados en el proceso				Tipo Residuo (1)									
<b>2.2 CANTIDAD DE RESIDUO</b> (volumen total o acumulado del residuo en el período anterior a la Declaración (TM/año))																	
Descripción del residuo:																	
Volumen generado (TM/mes)																	
ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO		
PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS		
JULIO			AGOSTO			SETIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS	PELIGROSOS	OTROS		
<b>2.3 PELIGROSIDAD</b> (marque con una "X" donde corresponda)																	
a) Auto combustibilidad <input type="checkbox"/>			b) Reactividad <input type="checkbox"/>			c) Patogenicidad <input type="checkbox"/>			d) Explosividad <input type="checkbox"/>								
e) Toxicidad <input type="checkbox"/>			f) Corrosividad <input type="checkbox"/>			g) Radiactividad <input type="checkbox"/>			h) Otros <input type="checkbox"/>								
(Especifique)																	
<b>3.0 MANEJO DEL RESIDUO</b>																	
<b>3.1 ALMACENAMIENTO</b> (En la fuente de generación)																	
Recipiente (Especifique el tipo)				Material				Volumen (m <sup>3</sup> )				N° de recipientes					
<b>3.2 TRATAMIENTO</b>																	
Directo (generador) <input type="checkbox"/>						Tercero (EPS-RS) <input type="checkbox"/>											
N° Registro EPS-RS			Fecha de vencimiento registro EPS-RS			N° Autorización Municipal											
Descripción del método																	
Cantidad (TM/mes)																	
<b>3.3 REAPROVECHAMIENTO</b> <sup>(2)</sup>																	
Reciclaje			Recuperación			Reutilización			Cantidad (TM/mes)								
<b>3.4 MINIMIZACIÓN Y SEGREGACIÓN</b>																	
Descripción de la Actividad de Segregación y Minimización																	
Cantidad (TM/mes)																	



NTS N° 096 -MINSADIGESA V.01.

NORMA TÉCNICA DE SALUD: "GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS DE APOYO"

### DECLARACION DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS - AÑO 20...

<b>3.5 TRANSPORTE</b> (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS)											
a) Razón Social y Siglas de la EPS-RS: (Transportista habitual)											
N° Registro EPS-RS y Fecha de vencimiento				N° Autorización Municipal				N° de aprobación de ruta (*)			
INFORMACIÓN DEL SERVICIO											
Total de servicios realizados en el año con la EPS-RS						N° servicios:			Volumen (TM):		
Almacenamiento en el vehículo											
Tipo				Capacidad (TM)		Volumen promedio transportado por mes (TM)		Frecuencia de viajes por día		Volumen de carga por viaje (TM)	
Características del vehículo propio [ ] alquilado [ ] otro [ ]											
Tipo de vehículo			N° de placa		Capacidad promedio (TM)			Año de fabricación	Color	Número de ejes	
b) Razón Social y Siglas de la EPS-RS: (Transportista eventual)											
N° Registro EPS-RS y Fecha de vencimiento				N° Autorización Municipal				N° de aprobación de ruta (*)			
INFORMACIÓN DEL SERVICIO											
Total de servicios realizados en el año con la EPS-RS						N° servicios:			Volumen (TM):		
Almacenamiento en el vehículo											
Tipo				Capacidad (TM)		Volumen promedio transportado por mes (TM)		Frecuencia de viajes		Volumen de carga por viaje (TM)	
Características del vehículo propio [ ] alquilado [ ] otro [ ]											
Tipo de vehículo			N° de placa		Capacidad promedio (TM)			Año de fabricación	Color	Número de ejes	
<b>3.6 DISPOSICIÓN FINAL</b>											
Razón Social y Siglas de la EPS-RS administradora:											
N° Registro EPS-RS y Fecha de vencimiento				N° Autorización Municipal				N° Autorización del relleno			
INFORMACIÓN DEL SERVICIO											
Método						Ubicación					
<b>3.7 PROTECCIÓN AL PERSONAL</b>											
Descripción del trabajo				N° de personal en el puesto		Riesgos a los que se exponen			Medidas de seguridad adoptadas		
Accidentes producidos en el año: Veces: Descripción:											
<b>4.0 PLAN DE MANEJO PARA EL SIGUIENTE PERIODO</b>											
Adjuntar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos para el siguiente período que incluya todas las actividades a desarrollar											
Notas:											
a) Este formulario se deberá repetir tantas veces sea necesario según el número de residuos generados.											
b) Adjuntar copias de los manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos											
(1) NO MUNICIPALES											
ES: Establecimiento de Atención de Salud = Establecimiento de salud SMA = Servicio Médico de Apoyo											
(2) Reaprovechamiento: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento, el reciclaje, la recuperación y la reutilización											
Reciclaje: toda actividad que permite re aprovechar parte de la sustancia o componentes que constituyen residuo sólido											
Recuperación: toda actividad que permite re aprovechar un residuo mediante un proceso determinar transformación para cumplir su fin inicial u otros fines											
Reutilización: toda actividad que permite aprovechar directamente el bien artículo o elemento que constituye el residuo sólido con el objeto que cumple el mismo fin para el que fue elaborado originalmente											

NOTA.- Basado en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM.

# Manifiesto de Residuos Peligrosos

## Anexo N° 5 Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos

### MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

AÑO- 20....

<b>1.0 GENERADOR- Datos Generales</b>			
Razón Social y Siglas:			
N° RUC:	E-MAIL:	Teléfono(s)/Fax:	
<b>DIRECCION DE LA PLANTA</b> (Fuente de Generación)			
Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ] N°			
Urbanización:	Distrito :		
Provincia:	Departamento:	C. Postal:	
Representante legal:		DNI./I.E.	
Responsable de Residuos Sólidos:		N° colegiatura (de tenerlo)	
<b>1.1 Datos del Residuo</b> (Llenar para cada tipo de residuo):			
1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO:			
1.1.2 CARACTERÍSTICAS:			
a) Estado del residuo: sólido      Semi-sólido		b) Cantidad Total (TM):	
c) Tipo de envase:			
Recipiente (especifique la forma)	Material	volumen (m <sup>3</sup> )	N° de recipientes:
1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda):			
a) Auto combustibilidad	b) Reactividad	c) Patogenicidad	d) Explosividad
e) Toxicidad	f) Corrosividad	g) Radiactividad	h) Otros _____ (especifique)
1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA			
a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:			
Derrame			
Infiltración			
Incendio			
Explosión			
Otros accidentes			
b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia:			
Empresa/ dependencia de salud	Persona de contacto:	Teléfono (indicar el código de la ciudad)	
Observaciones:			

### MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS- AÑO 20...

<b>2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA</b>			
Razón social y Siglas:			
N° Registro EPS-RS y Fecha de vencimiento	N° Autorización Municipal	N° RUC:	
		N° Aprobación de ruta (*)	
Dirección: Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ] N°			
Urbanización:	Distrito :		Provincia:
Departamento:	Teléfono(s):	E-MAIL:	
Representante legal:		DNI./I.E.	
Ingeniero Responsable:		C.I.P.:	
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Número de placa	Cantidad (TM)
<b>REFRENDOS</b>			
Generador - Responsable del Área Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:			Firma:
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:			Firma:
Lugar:	Fecha:	Hora:	
<b>3.0 EPS-RS O EC-RS DEL DESTINO FINAL</b>			
Marcar la opción que corresponda: <b>Tratamiento</b> <b>Relleño de seguridad</b> <b>Exportación</b>			
Razón social y siglas:			
N° Registro y Fecha de vencimiento	R.D. N° Autorización Sanitaria	N° Autorización Municipal	N° RUC
			Notificación al País Importador
Dirección: Av. [ ] Jr. [ ] Calle [ ] N°			
Urbanización:	Distrito :		Provincia:
Departamento:	Teléfono(s):	E-MAIL:	
Representante legal:		D.N.I./I.E.	
Ingeniero Responsable:		C.I.P.:	
Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados (TM)			
Observaciones:			
<b>REFRENDOS</b>			
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:			Firma:
EPS-RS Tratamiento, Disposición final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsables			
Nombre:			Firma:
Lugar:	Fecha:	Hora:	
<b>REFRENDOS - Devolución del manifiesto al Generador</b>			
Generador - Responsable del Área Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:			Firma:
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:			Firma:
Lugar:	Fecha:	Hora:	

NOTA.- Basado en el Anexo 2 del Reglamento de la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM.

# Estructura del plan de manejo de Residuos Sólidos

## 1. INTRODUCCION

Presentación del EE.SS o S.M.A.

## 2. OBJETIVOS

- Minimizar los riesgos generados por los residuos sólidos.
- Cumplir con la normatividad.
- Asegurar la gestión y manejo de residuos sólidos de manera eficiente.

## 3. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

- Estructura organizacional del EE.SS y/o S.M.A
- Identificación de las unidades y/o servicios del EE.SS y/o S.M.A
- Nombre del responsable del manejo de los residuos

## 4. CARACTERISTICAS DE PELIGROSIDAD Y ESTIMACION DE LA TASA ANUAL DE GENERACION DE RESIDUOS

- Tipos de residuos peligrosos generados por características de peligrosidad
- Estimación de la tasa de generación anual de residuos sólidos hospitalarios (servicio – tipo de residuo – tm/año – %)

# Estructura del plan de manejo de Residuos Sólidos

## 5. ALTERNATIVAS DE MINIMIZACION

- Convenios con EC-RS formales.
- Segregación de residuos (N° contenedores por servicios y tipo de residuos)
- Reciclaje, Reutilización, Reaprovechar.

## 6. ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS

Ubicación, área, capacidad y características del área

## 7. RECOLECCION Y TRANSPORTE INTERNO DE RESIDUOS

- N° de veces de recolección, horarios, rutas (diagrama).

## 8. ALMACENAMIENTO FINAL

- Ubicación, área (m<sup>2</sup>) y características, N° de contenedores, señalización, acondicionamiento .

## 9. RECOLECCION EXTERNA

Nombre de la EPS-RS que recolecta y transporta, frecuencia de recojo.

## 10. TRATAMIENTO Y/O DISPOSICION FINAL

- EPS-RS de tratamiento y/o disposición final - otros procedimientos.

## 11. PROGRAMA DE CAPACITACION

- Temas de capacitación, responsables, frecuencia, público objetivo.

# Estructura del plan de manejo de Residuos Sólidos

12. **PLAN DE CONTINGENCIAS**
  - Actividades previstas en casos de emergencias
13. **SALUD OCUPACIONAL**
  - Indumentaria y equipos de protección personal, exámenes ocupacionales
14. **ACTIVIDADES DE MEJORA –CRONOGRAMA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PARA EL AÑO CORRESPONDIENTE**
  - Deben estar incluidas dentro del plan operativo institucional anual.
15. **INFORMES A LA AUTORIDAD**
  - Declaración de Manejo de Residuos Sólidos
  - Manifiestos de Residuos Sólidos Peligrosos
  - Plan de manejo de Residuos Sólidos

Muchas Gracias

[raulnicolas1@yahoo.es](mailto:raulnicolas1@yahoo.es)