



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

A LOS ASISTENTES A LOS CURSOS

Las autoridades de la Facultad de Ingeniería, por conducto del jefe de la División de Educación Continua, otorgan una constancia de asistencia a quienes cumplan con los requisitos establecidos para cada curso.

El control de asistencia se llevará a cabo a través de la persona que le entregó las notas. Las inasistencias serán computadas por las autoridades de la División, con el fin de entregarle constancia solamente a los alumnos que tengan un mínimo de 80% de asistencias.

Pedimos a los asistentes recoger su constancia el día de la clausura. Estas se retendrán por el periodo de un año, pasado este tiempo la DECFI no se hará responsable de este documento.

Se recomienda a los asistentes participar activamente con sus ideas y experiencias, pues los cursos que ofrece la División están planeados para que los profesores expongan una tesis, pero sobre todo, para que coordinen las opiniones de todos los interesados, constituyendo verdaderos seminarios.

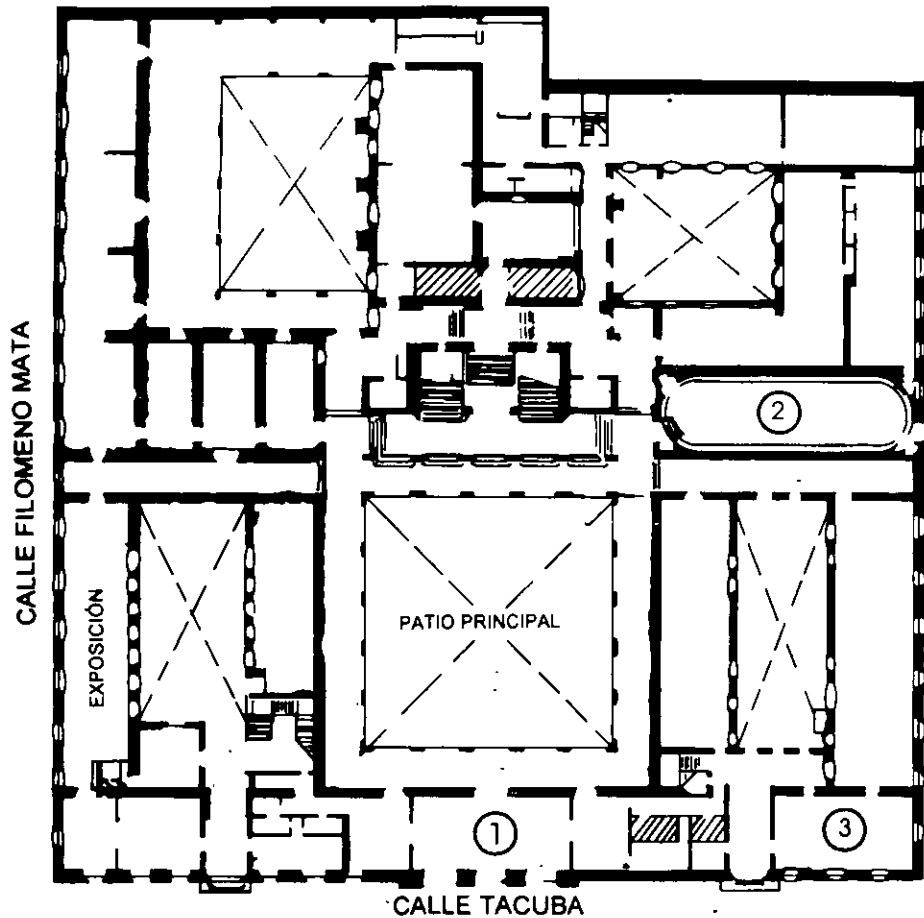
Es muy importante que todos los asistentes llenen y entreguen su hoja de inscripción al inicio del curso, información que servirá para integrar un directorio de asistentes, que se entregará oportunamente.

Con el objeto de mejorar los servicios que la División de Educación Continua ofrece, al final del curso deberán entregar la evaluación a través de un cuestionario diseñado para emitir juicios anónimos.

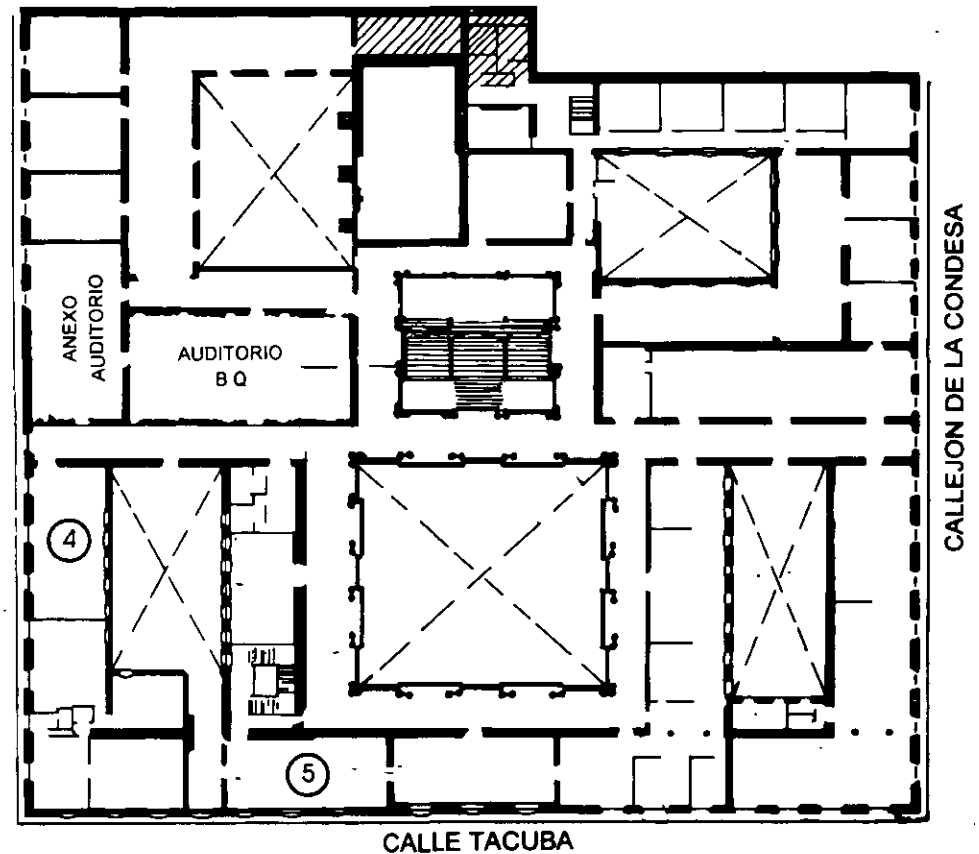
Se recomienda llenar dicha evaluación conforme los profesores impartan sus clases, a efecto de no llenar en la última sesión las evaluaciones y con esto sean más fehacientes sus apreciaciones.

**Atentamente
División de Educación Continua.**

PALACIO DE MINERIA

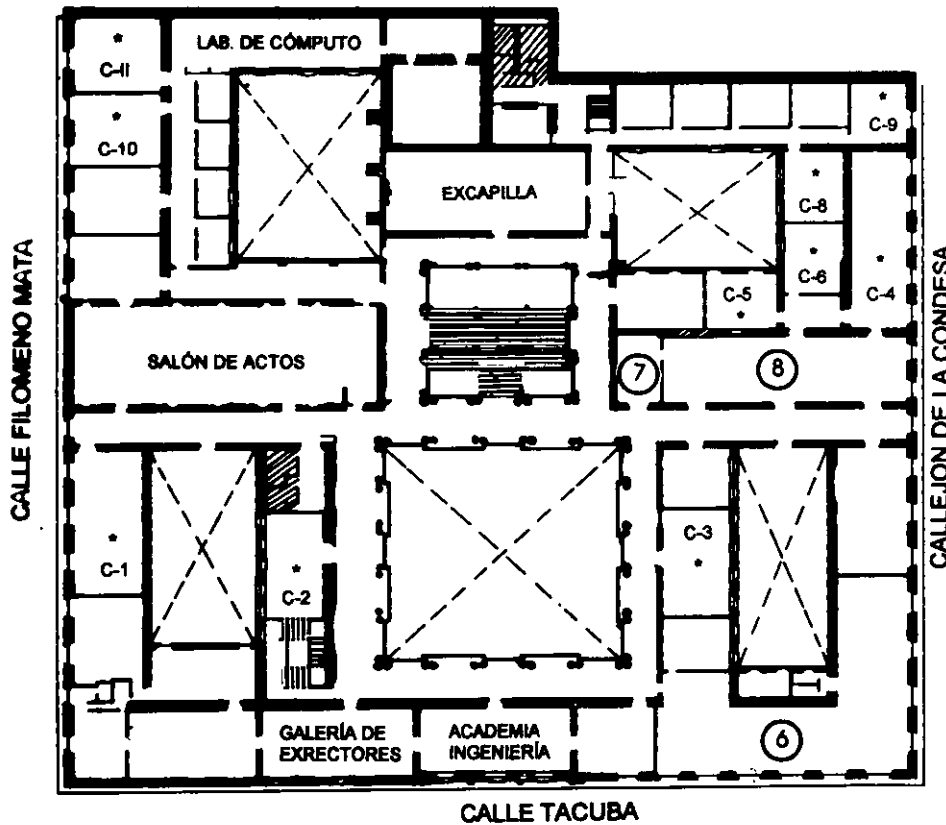


PLANTA BAJA



MEZZANINNE

PALACIO DE MINERÍA



GUÍA DE LOCALIZACIÓN

1. ACCESO
2. BIBLIOTECA HISTÓRICA
3. LIBRERÍA UNAM
4. CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN "ING. BRUNO MASCANZONI"
5. PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACIÓN
6. OFICINAS GENERALES
7. ENTREGA DE MATERIAL Y CONTROL DE ASISTENCIA
8. SALA DE DESCANSO

SANITARIOS

* AULAS

1er. PISO



DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERÍA U.N.A.M.
CURSOS ABIERTOS

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



Curso de manejo y tratamiento de residuos biológico infecciosos

(Te - Modulo Optativo)

Diplomado "Sistemas de manejo de residuos"

Coordinador académico: Dr. Ricardo Ortiz Freyre
Horarios: Jueves y Viernes de 9.00 a 19:00 Hrs.

23 al 25 de Agosto, 2001
Sábado de 9:00 a 14:00 Hrs.

Programa

Jueves 23 de Agosto, 2001

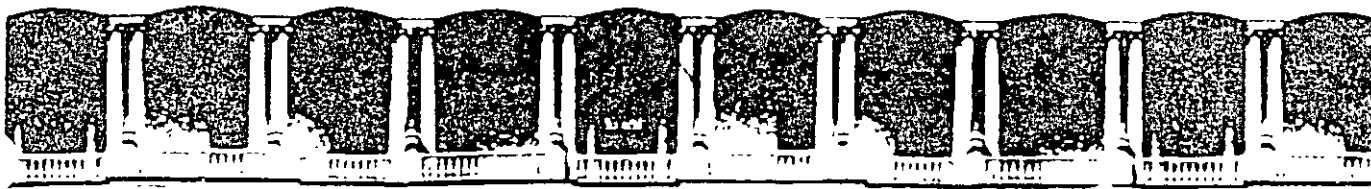
Tema	Horario	Titulo	Ponente
1	9.00 – 10:00	Registro e Inauguración	Dr. Ricardo Ortiz Freyre, Coordinador del Módulo Ing. Juan José Morales Reyes, Coordinador del Diplomado
2	10:00 – 11.00	Identificación y generación de los residuos peligrosos biológico – infecciosos (RPBI)	Psic. Aurora Covarrubias Alvarez
3	11:00 – 13:00	Norma Oficial Mexicana y fases de manejo interno	Psic. Aurora Covarrubias Alvarez
13:00 – 15:00		Comida	
4	15:00 – 16.30	Capacitación de personal en manejo de RPBI	Psic. Aurora Covarrubias Alvarez
5	16:30 – 19:00	Efectos en la salud por el manejo de RPBI y problemática actual	Dr. Ricardo Ortiz Freyre

Viernes 24 de Agosto, 2001

Tema	Horario	Titulo	Ponente
6	9.00 – 13.00	Visita a Planta de Tratamiento	Psic. Aurora Covarrubias Alvarez
13:00 – 15:00		Comida	
7	15:00 – 17:00	Documentos de control interno: tramites legales - administrativos	Ing. Amb. Nancy Ventura Ventura
8	16:30 – 19:00	Tramitología para la autorización de tratamiento de residuos peligrosos	Ing. Amb Nancy Ventura Ventura

Sábado 25 de Agosto, 2001

Tema	Horario	Titulo	Ponente
9	9.00 – 11.00	Proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana	Dr. Ricardo Ortiz Freyre
10	11:00 – 13:00	Tratamientos de RPBI Opciones Disponibles	Dr. Ricardo Ortiz Freyre
11	13:00 – 14:00	Conclusiones generales y clausura	Dr. Ricardo Ortiz Freyre



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

MODULO: MANEJO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS BIOLOGICOS-INFECIOSOS

TEMA

CAPACITACION DE PERSONAL EN MANEJO DE RPBI

**EXPOSITOR: PSIC. AURORA COVARRUBIAS ALVAREZ
PALACIO DE MINERIA
AGOSTO DEL 2001**

Curso:
Manejo y Tratamiento de
Residuos Peligrosos Biológico
Infecciosos

Agosto 23 a 25, 2001

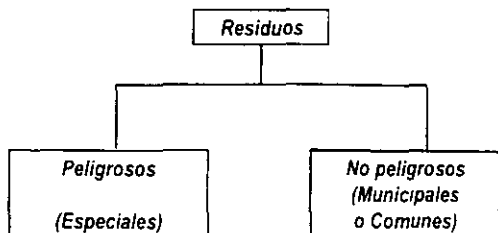
III Módulo Opcativo
Diplomado, Sistema de manejo de Residuos

Tema:
Identificación y generación de los
residuos peligrosos
biológico infecciosos
(RPBI)

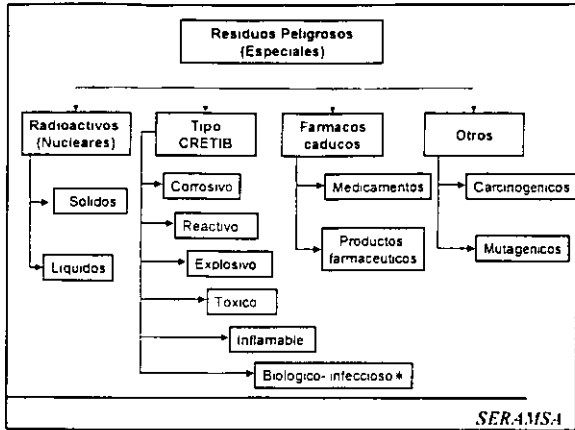
Psic. Aurora Covarrubias Alvarez

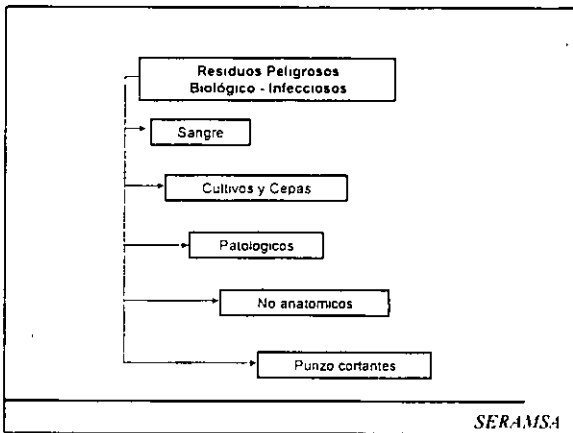
SERAMSA

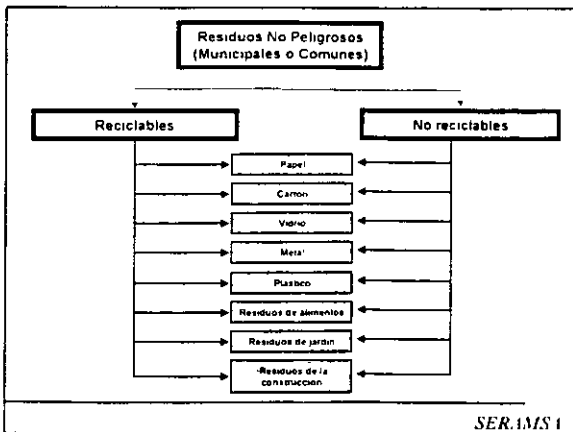
Residuos hospitalarios
Generación típica



SERAMSA

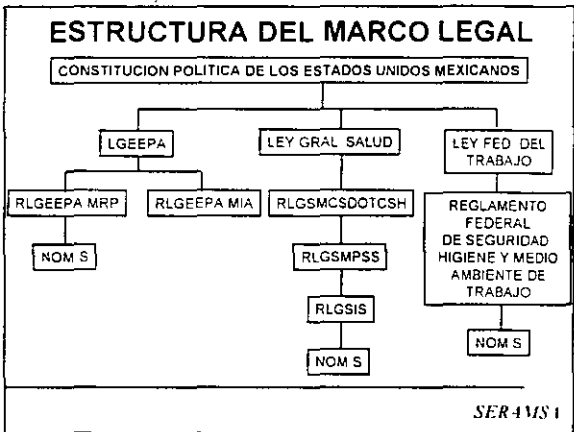






MARCO JURIDICO

SERAMS4




CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

✓ ART. 4º Toda persona tiene derecho a la protección de la salud.

✓ ART. 27º Se dictaran las medidas necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.


✓ ART. 73º El congreso expedirá las leyes en materia de protección al ambiente.





SERAMS4

RESIDUOS RADIATIVOS





Atribución específica
 y personal
 autorizado
 directamente
 CNSNS e ININ

SERAMSA

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA)

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.
- II. Prevención y control de la contaminación del aire, suelo y agua.

*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988

SERAMSA

DEFINICIONES LGEEPA

RESIDUO



RESIDUO
PELIGROSO



*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988

SERAMSA

CODIGO CRETIB

**C
R
E
T
I
B**

El código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan

**Corrosivo,
Reactivo,
Explosivo,
Toxico,
Inflamable y
Biológico-
infeccioso**

SERAMSA

LGEEPA ART. 5º
Establece competencias y coordinación

**VI. Regulación y control
De manejo de residuos
Peligrosos**

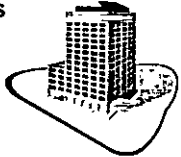
**Regulación y control de
Actividades altamente riesgosas**

*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988

SERAMSA

LGEEPA ART 6º
Establece competencias y coordinación

Atribuciones serán ejercidas a través de la secretaria del medio ambiente y recursos naturales (SEMARNAT).



*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988

SERAMSA

LGEEPA

ART. 151

✓ La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera.



*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988

SERAMS-1

LGEEPA

ART. 151

✓ En el caso de que contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la SEMARNAT Y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de estas, independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los genera.

*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988

SERAMS-1

LGEEPA

ART. 151 bis

SE REQUIERE AUTORIZACION PREVIA DE LA SEMARNAT:

I. Prestación de servicios a terceros que tenga por objeto la operación de sistemas para la recolección, almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de residuos peligrosos.

*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988.

SERAMS-1

**LGEEPA
ART. 161**

**SEMARNAT
PROFEPA**



**Inspección y vigilancia de los
ordenamientos de la LGEEPA y los
que se deriven**


*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988 SER/AMSA

**LGEEPA ART. 171
SANCIONES ADMINISTRATIVAS**

* Multa de 20 a 20 000 días de salario mínimo vigente al momento de la sanción

* Clausura temporal o definitiva, parcial o total

* Arresto administrativo hasta por 36 horas



*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988 SER/AMSA

**LGEEPA ART. 182
DELITOS AMBIENTALES**

✓ En aquellos casos en que, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, la SECRETARIA tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos conforme a lo previsto en la legislación aplicable, formulara ante el MINISTERIO PUBLICO FEDERAL la denuncia correspondiente.

*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, 1988 SER/AMSA

**LGEEPA ART. 182
DELITOS AMBIENTALES**



✓ Toda persona podrá presentar directamente las denuncias penales que correspondan a los delitos ambientales previstos en la legislación aplicable.

SERAMS-1

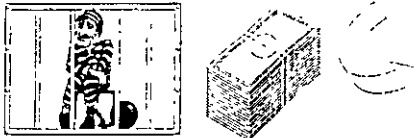
**CODIGO PENAL ART. 414
DELITOS AMBIENTALES**

✓ A quien, sin contar con las autorizaciones respectivas o violando las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, realice, autorice u ordene la realización de actividades que se consideran como altamente riesgosas.

SERAMS-1

**CODIGO PENAL ART. 414
DELITOS AMBIENTALES**

Pena de tres meses a seis años de prisión y de mil a veinte mil días de multa:



SERAMS-1

**CODIGO PENAL ART. 415
DELITOS AMBIENTALES**

A quien, sin autorización competente, realice cualquier actividad con materiales o residuos peligrosos que puedan ocasionar daños a la salud pública, a los recursos naturales, la fauna, la flora o los ecosistemas.



SER.AMS 4

**CODIGO PENAL ART. 416
DELITOS AMBIENTALES**

✓ A quien, sin autorización, descargue, deposite o infiltre, o lo autorice u ordene; Aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua de jurisdicción federal, que ocasionen o puedan ocasionar daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua de las cuencas o a los ecosistemas.

SER.AMSA

**OBLIGACIONES
DEL
GENERADOR**

SER.AMS 4

ESTABLECE DEFINICIONES

- Generador
- Contenedor
- Envasado
- Almacenamiento temporal
- Manejo externo
 - Recolección y Transporte
 - Tratamiento
 - Disposición final
- entre otras

*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos, 1988

SERAMSA

**RLGEEPAMRP
ART. 6º**

GENERADOR

Determinar si los
residuos que genera son
peligrosos.

En base a la normatividad
Mexicana vigente.

*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos, 1988

SERAMSA

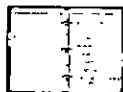
RLGEEPAMRP ART 8º

EL GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS DEBERA.

1. Inscribirse en el registro que
para tal efecto establezca la
SEMARNAT.



2. Llevar una bitácora mensual
sobre la generación de residuos
peligrosos.



*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos, 1988

SERAMSA

RLGEEPAMRP ART 8º

EL GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS DEBERA:

3. Dar a los residuos peligrosos, el manejo previsto en el reglamento y las normas oficiales.



4. Manejar separadamente los residuos peligrosos que sean incompatibles en los términos de las normas oficiales mexicanas correspondientes.



*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecologico y la proteccion al ambiente en materia de Residuos Peligrosos, 1988

SERAMSA

RLGEEPAMRP ART 8º

EL GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS DEBERA:

5. Envasar los residuos peligrosos en recipientes que reúnan las condiciones de seguridad previstas en este reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes.



*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecologico y la proteccion al ambiente en materia de Residuos Peligrosos, 1988

SERAMSA

RLGEEPAMRP ART 8º

EL GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS DEBERA:

6. Identificar a sus residuos peligrosos con las indicaciones previstas en este reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes.




*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecologico y la proteccion al ambiente en materia de Residuos Peligrosos 1988

SERAMSA

RLGEEPAMRP ART 8º

EL GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS DEBERA:

10. Dar a sus residuos la disposición final que corresponda de acuerdo con los métodos previstos en este reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes.




*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos. 1988 *SERAMS4*

RLGEEPAMRP ART 8º

EL GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS DEBERA:

11. Remitir a la SEMARNAT, en el formato que esta determine, un informe semestral sobre los movimientos que hubiere efectuado con sus residuos peligrosos durante ese periodo.



*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos. 1988 *SERAMS4*

RLGEEPAMRP
ART. 13

✓ El generador podrá contratar los servicios de empresas de manejo de residuos peligrosos, estas deberán contar con autorización de la SEMARNAT y serán responsables por lo que toca a la operación de manejo en la que intervengan, del cumplimiento de lo dispuesto en el reglamento y en las NOM's que de el se deriven.

*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos. 1988 *SERAMS4*

RLGEEPAMRP

ART. 41

✓ Cuando los productos de origen industrial o uso farmacéutico en cuyos envases se precise la fecha de caducidad, no sean sometidos a procesos de rehabilitación o regeneración una vez que hubieran caducado serán considerados residuos peligrosos.



*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos, 1988

SERAMSA

RLGEEPAMRP

ART. 41

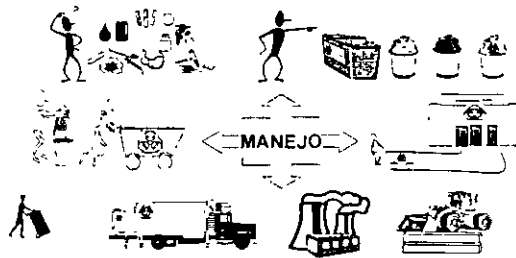
✓ Los fabricantes y distribuidores de dichos productos serán responsables de que su manejo se efectuó de conformidad con lo dispuesto en este reglamento y en las normas oficiales mexicanas correspondientes.



*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos, 1988

SERAMSA

DEFINICIONES



*Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Residuos Peligrosos, 1988

SERAMSA

Tema:

**NORMA OFICIAL
MEXICANA
NOM-087-ECOL-1995**

Psic. Aurora Covarrubias Alvarez

SERAMS 1

**NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-087-ECOL-1995**

Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que prestan atención médica.

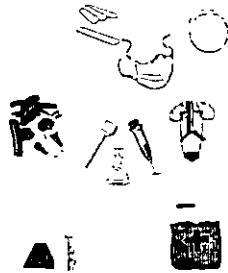


NOM-087-ECOL-1995, D. O. F. Noviembre 7, 1995

SERAMS 4

Definición de RPBI's





Cuando un residuo contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de infección o cuando contiene toxinas producidas por microorganismos que causen efectos nocivos a los seres vivos



NOM-087-ECOL-1995 D. O. F. Noviembre 7, 1995

SERAMS 4

NOM 087-ECOL-1995
CAMPO DE APLICACION

	✓ Hospitales	
	✓ Clínicas	
	✓ Laboratorios clínicos	
	✓ Laboratorios de producción de biológicos	
	✓ Laboratorios de investigación	
	✓ Centros antirrábicos	

SER-AMSA

NOM-087-ECOL/1995
CLASIFICACION

NIVEL I

- CLINICAS DE CONSULTA EXTERNA Y VETERINARIAS EN PEQUEÑAS ESPECIES
- LABORATORIOS CLINICOS QUE REALICEN DE 1 A 20 ANALISIS AL DIA

NIVEL II

- HOSPITALES QUE TENGAN DE 1 A 50 CAMAS
- LABORATORIOS CLINICOS QUE REALICEN DE 21 A 100 ANALISIS AL DIA

SER-AMSA

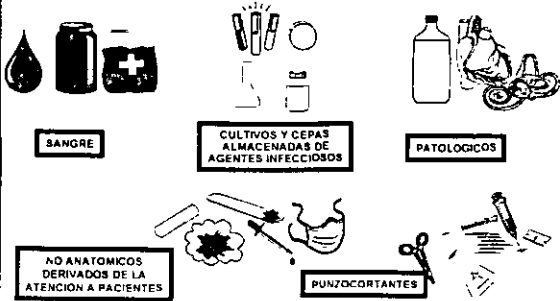
NOM-087-ECOL/1995
CLASIFICACION

NIVEL III

- HOSPITALES CON MAS DE 50 CAMAS
- LABORATORIOS CLINICOS QUE REALICEN MAS DE 100 ANALISIS CLINICOS AL DIA
- LABORATORIOS PARA LA PRODUCCION DE BIOLOGICOS
- CENTROS DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
- CENTROS ANTIRRABICOS

SER-AMSA

RESIDUOS PELIGROSOS BIOLOGICO-INFECCIOSOS



SERAMSA

RESIDUOS DE SANGRE

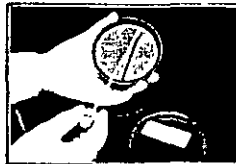


- ✓ Sangre líquida o en coágulos.
- ✓ Productos derivados de la sangre:
 - ✓ Plasma, suero, paquete globular.
- ✓ Materiales con sangre o sus derivados, aun cuando se hayan secado los recipientes que los contiene o contuvieron.

SERAMSA

CULTIVOS Y CEPAS ALMACENADAS DE AGENTES INFECCIOSOS

- ✓ Los cultivos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación.
- ✓ Los generados en la producción de agentes biológicos.
- ✓ Los instrumentos y aparatos utilizados para transferir, inocular o mezclar cultivos.



SERAMSA

RESIDUOS PATOLOGICOS

- ✓ Los tejidos, órganos, partes y fluidos corporales que se remueven durante necropsias, cirugías o cualquier otro tipo de intervención.

SERAMSA

RESIDUOS PATOLOGICOS

- ✓ Las muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.
- ✓ Los cadáveres de pequeñas especies animales provenientes de clínicas veterinarias



SERAMSA

RESIDUOS NO ANATOMICOS

- ✓ Equipo, material y objetos utilizados durante la atención a humanos o animales.
- ✓ Los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas.



SERAMSA

RESIDUOS PUNZOCORTANTES

✓ Los que han estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento.

- ✓ Navajas
- ✓ Bisturis
- ✓ Lancetas
- ✓ Agujas
- ✓ Jeringas
- ✓ Cristalería entera o rota



SERAMSA

IDENTIFICACION Y CLASIFICACION

SERAMSA

RESIDUOS QUIMICOS GENERADOS EN UNA UNIDAD MEDICA

IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS QUIMICOS

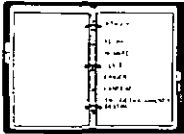
IDENTIFICACION Y CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS QUIMICOS

RESIDUO	CLASIFICACION	RESIDUO	CLASIFICACION
1. FARMACOS	1. FARMACOS	1. FARMACOS	1. FARMACOS
2. QUIMICOS	2. QUIMICOS	2. QUIMICOS	2. QUIMICOS
3. METALICOS	3. METALICOS	3. METALICOS	3. METALICOS
4. ORGANICOS	4. ORGANICOS	4. ORGANICOS	4. ORGANICOS
5. INORGANICOS	5. INORGANICOS	5. INORGANICOS	5. INORGANICOS
6. OTROS	6. OTROS	6. OTROS	6. OTROS
7. RESIDUOS DE LABORATORIO	7. RESIDUOS DE LABORATORIO	7. RESIDUOS DE LABORATORIO	7. RESIDUOS DE LABORATORIO
8. RESIDUOS DE DIAGNOSTICO	8. RESIDUOS DE DIAGNOSTICO	8. RESIDUOS DE DIAGNOSTICO	8. RESIDUOS DE DIAGNOSTICO
9. RESIDUOS DE TRATAMIENTO	9. RESIDUOS DE TRATAMIENTO	9. RESIDUOS DE TRATAMIENTO	9. RESIDUOS DE TRATAMIENTO
10. RESIDUOS DE INVESTIGACION	10. RESIDUOS DE INVESTIGACION	10. RESIDUOS DE INVESTIGACION	10. RESIDUOS DE INVESTIGACION

SERAMSA

**BITACORA DE GENERACION
POR AREA**

✓ Fecha	✓ Cantidad
✓ Nombre del residuo	✓ Tipo de tratamiento
✓ Clave	✓ Destino
✓ Origen	✓ Nombre y firma del responsable






SERAMSA

**RECOLECCION
INTERNA**

SERAMSA

RECOLECCION INTERNA

- ↳ Establecer rutas específicas
- ↳ Definir frecuencia de recolección
- ↳ Realizada por personal entrenado
- ↳ Utilización de equipo de protección
- ↳ Procedimientos de atención a Accidentes o contingencias

SERAMSA

ALMACENAMIENTO TEMPORAL

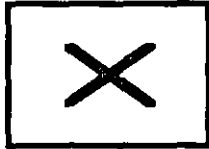
Es la acción de retener temporalmente los residuos en un lugar seguro, hasta que sean entregados al servicio de recolección para su tratamiento.



SERAMSA

ALMACENAMIENTO TEMPORAL

El almacenamiento estará en función de la cantidad que se genere y su diseño será de acuerdo al tipo de residuo que se vaya a manejar, ya que se deben separar los residuos peligrosos de los no peligrosos.



SERAMSA

ALMACENAMIENTO TEMPORAL


Los residuos patológicos deben ser refrigerados a una temperatura de 4°C



SERAMSA

**BITACORA DEL ALMACEN
TEMPORAL**


✓ Fecha de ingreso	✓ Nombre y firma del encargado del almacén
✓ Tipo de residuo	
✓ Clave	
✓ Área generadora	✓ Empresa recolectora
✓ PESO kg.	✓ Destino del residuo



SERAMSA

**ALMACENAMIENTO TEMPORAL
TIEMPOS***

NIVEL DEL GENERADOR	PERIODO DE ALMACENAMIENTO
I	7 DIAS
II	96 HORAS
III	48 HORAS



* NOM-087-FC-01-1995

SERAMSA

**EMBALAJE
Y
ALMACENAMIENTO**

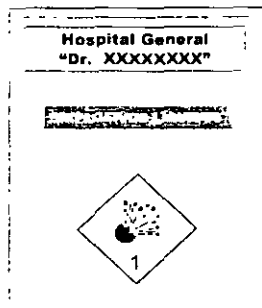
SERAMSA

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- ☞ Colocar los envases en tambos de acuerdo a su clasificación
- ☞ Verificar incompatibilidad
- ☞ Llenado máximo al 80% de capacidad
- ☞ Etiquetar tambos
- ☞ Bitácora de control
- ☞ Personal entrenado
- ☞ Uso de equipo de protección
- ☞ Procedimientos de atención a accidentes y contingencias

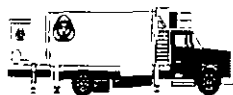
SER.AMS-4

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO



SER.AMS-4

ASPECTOS OPERATIVOS DEL MANEJO DE RPBI



RECOLECCION EXTERNA



TRATAMIENTO



DISPOSICION FINAL

SER.AMS-4

MANEJO EXTERNO
RECOLECCION Y TRANSPORTE

Se deben recolectar residuos solo cuando estén debidamente envasados y etiquetados



SER4MS4

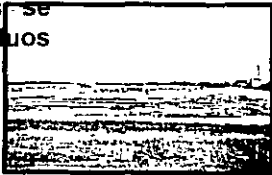
MANEJO EXTERNO
TRATAMIENTO

Los residuos biológico-infecciosos deben recibir un tratamiento físico o químico que elimine a los microorganismos patógenos, y debe estar autorizado.

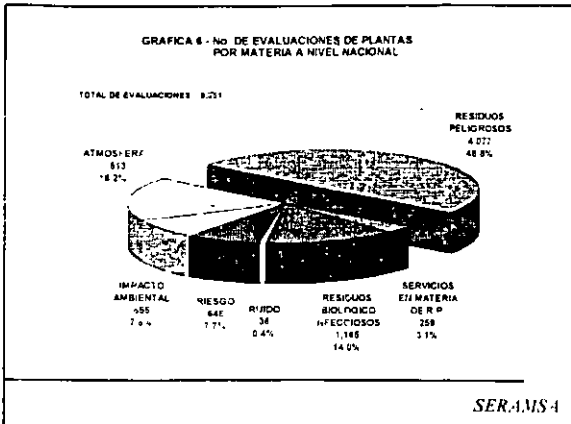
SER4MS4

MANEJO EXTERNO
DISPOSICION FINAL

Una vez tratados e irreconocibles los residuos peligrosos biológico-infecciosos se eliminan como residuos no peligrosos.



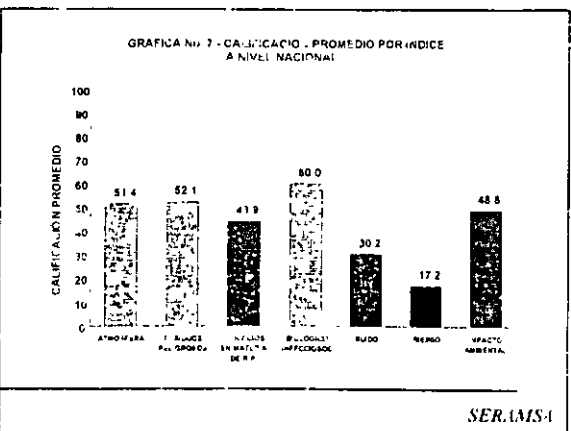
SER4MS4

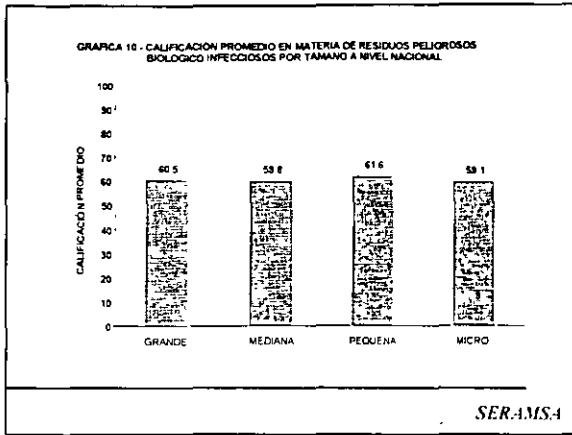


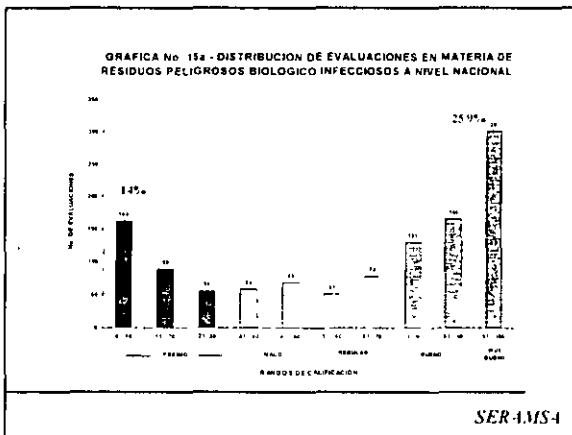
Conjunto de obligaciones que se toman en cuenta para la integración del índice y el valor máximo que se le asigna

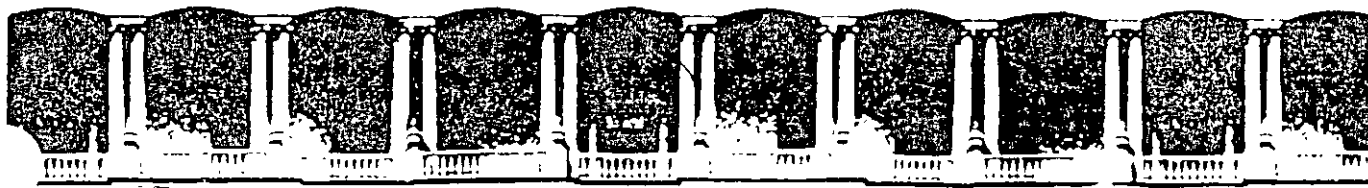
INDICE POR GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICOS INFECCIOSOS EGRBIA	VALOR MÁXIMO
Municipio como empresa generadora de residuos	7
Dejadora de entada y salida de residuos	4
Dejadora de generación municipal	4
Identificación y empaquetado	8
Recopilación y transporte interno	4
Equipo de protección	2
Atracción de personal adscrito	12
Capacitación y entrenamiento técnico del personal de "C", en materia de sistemas de manejo de residuos y transporte externo	4
Talento humano	30
Riesgo de contaminación	5
Reporte de datos de referencia	2
Manifiesto de entrega transporte y transporte de residuos de 0.000 toneladas	100

SER.AMSA









**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

MODULO: MANEJO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS BIOLOGICOS-INFECCIOSOS

TEMA

IDENTIFICACIÓN Y GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICOS-INFECCIOSOS (RPBI)

**EXPOSITOR: PSIC. AURORA COVARRUBIAS ALVAREZ
PALACIO DE MINERIA
AGOSTO DEL 2001**

GUIA DE PRESENTACION
"Diseño de programas de Capacitación"

- Justificación
- Objetivos de enseñanza
- 1. *Conceptos preliminares*
 - 1.1 La educación de los adultos
 - 1.2 Percepción del trabajador de la salud una opinión personal
 - 1.3 Definiciones educación, capacitación y entrenamiento
- 2. *Planeación de la capacitación*
 - 2.1 Enfoque de sistemas mención general
 - 2.2 Proceso de capacitación

- 2.3 Pasos para diseño y operación de eventos de capacitación
- 2.4 Definir la necesidad y población
- 2.5 Plantear objetivo
- 2.6 Seleccionar técnicas de enseñanza
- 2.7 Medios de instrucción
- 2.8 Evaluación

3. *Conclusiones finales*

Justificación

- ❖ Toda institución necesita mantener un adecuado nivel de calidad en su personal
- ❖ Antes el manejo de la "basura hospitalaria" se realizaba con ciertas precauciones voluntarias conforme cada sitio decidía
- ❖ Dicho manejo se debía más a una especie de "conciencia profesional" inculcada durante la formación académica a políticas institucionales y/o directivas de manejo particular
- ❖ Estos esfuerzos pioneros se veían limitados a las propias instalaciones, por lo que una vez que los residuos salían, se tenía poco o ningún control sobre ellos

Justificación

❖ No había homogeneidad en la forma de manejo, las prácticas tradicionales y la escasa información objetiva disponible

❖ De ahí la necesidad de unificar criterios y establecer métodos obligatorios para el manejo de residuos peligrosos.

❖ La publicación de las Normas Oficiales Mexicanas ha hecho urgente la capacitación del personal en aspectos ambientales, principalmente en el manejo de residuos peligrosos.

Justificación

❖ La normatividad actual busca la correcta identificación de residuos peligrosos, (primera fase de manejo), pero aún queda pendiente la descripción de la forma adecuada para las fases siguientes.

❖ Sólo existen los RPBI, que en la norma 087 -en vigor desde 1996- encuentran la especificación vigente de manejo obligatorio

❖ Las demás normas relacionadas con residuos peligrosos están vigentes desde 1993, y es evidente la necesidad de capacitación del personal de toda unidad de atención médica.

Objetivos de enseñanza

Al término de la presente ponencia el expositor habrá descrito y explicado como

- Elaborar un plan de capacitación
- Estructurar programas de capacitación
- Identificar y decidir el contenido de los eventos de capacitación de acuerdo con los objetivos
- Calcular la duración de eventos de acuerdo con el contenido y la profundidad del tema.
- Seleccionar las técnicas de instrucción, de acuerdo con los objetivos, los contenidos y la población asistente al evento
- Seleccionar los materiales didácticos apropiados
- Clasificar los instrumentos para evaluar el alcance de objetivos

La educación de los adultos

•Es necesario conocer las características de aquellos a quienes se dirige la enseñanza y no únicamente el contenido de lo que se va a impartir.

•El certero conocimiento de los alumnos facilita la selección de la metodología adecuada

Características de los alumnos adultos

- Llegan con cierto temor
- Tienen dificultades para el aprendizaje
- Buscan enseñanzas que les sean realmente útiles
- Tienen un concepto equivocado de la formación
- Llegan con espíritu de promoción individual
- Tienen conocimientos inexactos y parciales de las cosas
- Llegan cansados del trabajo
- Tienen preocupaciones familiares y laborales

Diferencias esenciales entre niños y adultos



Niños

* Son capaces de retener información, aun sin comprenderla
(Memorizar y reproducir no es aprender)

* Estudian si les gusta



Adultos

* Aunque tienen mayor voluntad son incapaces de retener si no la comprenden

* Estudian si lo creen útil

La cultura del trabajador de la salud

Visión

- Cuenta con un espíritu de servicio a su prójimo
- Es un profesional que considera necesaria la actualización continua y gusta de ella

Función

- Su vocación no siempre está satisfecha
- Tiene obligaciones y prioridades que atender además de las laborales

La cultura del trabajador de la salud

Visión

- Por la naturaleza de su trabajo, es especialmente sensible y atento al dolor, la enfermedad y la inestabilidad del medio
- Es altamente participativo por voluntad propia
- Privilegia las prácticas de medicina preventiva

Función

- Su carga de trabajo es, casi siempre, superior a lo esperado
- Las actividades que desempeña son sólo una forma de ganarse la vida
- Lo que se atiende es la enfermedad, no la salud

Definiciones básicas

Educación

- Es una acción de larga duración dirigida a un desarrollo del ser
- Desarrolla y perfecciona las disposiciones (conductas y actitudes) del individuo
- Implica el desarrollo de capacidades actividades o formas de conducta y la adquisición de conocimiento como resultado de la enseñanza.

Definiciones básicas

Capacitación

- Proporciona los conocimientos requeridos para el puesto.
- Favorece el *desarrollo de conductas y funciones* que permiten al individuo proyectar plenamente su capacidad y lograr el grado de excelencia.

Definiciones básicas

Capacitación

- Dota al trabajador de los **conocimientos y experiencias** necesarias para desempeñar las funciones que requieren de cierto esfuerzo, responsabilidad y destreza
- Favorece el **desarrollo laboral y sociocultural** de los trabajadores, el mejoramiento de los niveles de vida y el incremento de la productividad.

Definiciones básicas

Capacitación

La capacitación y adiestramiento deberán tener como objeto:

- Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad o informarle de nuevas tecnologías
- Preparar al trabajador para nuevas vacantes o puestos
- Prevenir riesgos de trabajo
- Incrementar la productividad
- Mejorar las actitudes del trabajador

Definiciones básicas

Entrenamiento

- Proceso de enseñanza-aprendizaje orientado a dotar de conocimientos, desarrollar habilidades y adecuar actitudes indispensables en una persona, para realizar oficialmente las funciones de su puesto
- Serie sistemática de actividades que tienen por objeto desarrollar algún hábito, habilidad o aptitud específicos
- Implica practicas reales que el trabajador debe realizar para obtener la habilidad requerida en el puesto
- Propicia la formación de asociaciones en la memoria y la producción de reacciones condicionadas

Diferencia entre capacitación y entrenamiento

La capacitación es el desarrollo en un área de trabajo, su principal objetivo es la promoción del individuo

El entrenamiento es para un puesto específico, una serie de funciones particulares, su objetivo es la inducción al puesto y el perfeccionamiento

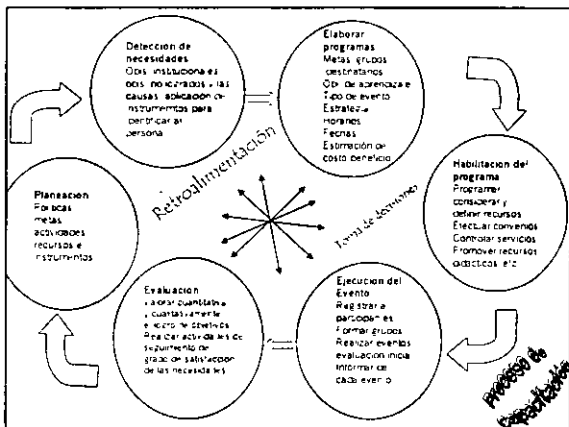
Objetivos de la educación

Concepto	Duración	Edad	Contenido	Objetivo
Educación	Larga	Temprana	Amplio	Conocimiento actitudes y cambios
Formación	Larga	Madura	Amplio	Conocimiento, actitudes y cambios
Capacitación	Corta	Toda edad	Limitado	Conocimientos actitudes y adquisición
Entrenamiento	Corta	Toda edad	Limitado	Conocimiento, actitudes y mejorar aptitudes

Enfoque de sistema

Capacitación como proceso de enseñanza – aprendizaje

- Conjunto de combinaciones de cosas o partes que forman un todo unitario y complejo
- Conjunto de elementos distintos entre sí, pero estrechamente relacionados por un objetivo común y de interacción mutua
- La retroalimentación, es decir, la alimentación de otros subsistemas derivada de la interacción, es un elemento fundamental para el logro de los objetivos comunes

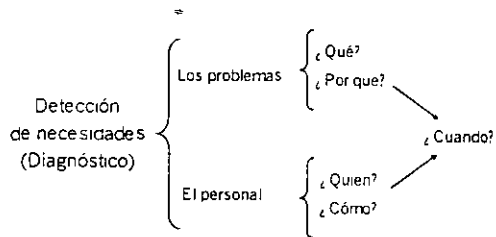


Clasificación de eventos Desde un punto de vista funcional

Niveles funcionales del proceso productivo	Niveles del proceso de capacitación
Empresa	Plan
Grupo ocupacional	Programa
Puesto	Curso
Actividad	Modelo
Tarea	Evento

Pasos para el diseño y operación de eventos de Capacitación

Definición de necesidades y población a capacitar





Definición de necesidades y población

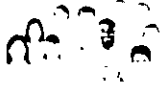
- Delimitar grupos
- Mismas necesidades (actividades similares)
 - Misma escolaridad (Características individuales)
 - Jerarquización de oportunidad (necesidades apremiantes)
 - Número de personas que requieren la Capacitación

Ventajas

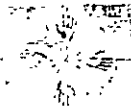
Homogenización en

- Lenguaje
- Contenido
- Complejidad o profundidad

Lo que **no** debe incluirse en la formación de grupos similares



Por area de trabajo



Por horario de trabajo



A solicitud expresa de los trabajadores (Evaluar)

Redacción de objetivos

Definición: Los objetivos son el fin o meta que se propone como resultado de una actividad.

Funcion	Elementos
• Comunicar la intencion del programa	a Presentacion ¿ Quien?
• Estimular y enfocar la atencion de los participantes, haciendoles comprender lo que se espera de ellos	b Formas de conducta ¿ Que?
• Precisar a los participantes el dominio que deben alcanzar en sus actividades	c Condiciones de operacion ¿ Cuando y Con que? d Niveles de eficiencia ¿ Como?

Ejemplo y análisis de objetivos

- ☉ Al finalizar la presentación el asistente identificará e indicará verbalmente el uso de todos y cada uno de los envases de residuos peligrosos que se mostraron en clase
- ☉ Al finalizar la exposición del tema los participantes redactarán cuando menos un objetivo de capacitación para personal hospitalario, que contenga los cuatro elementos básicos de acuerdo con lo revisado en la exposición.

Objetivos

Elemento	Descripción	Comentarios	Ejemplo
Presentación	Invitación clara y motivacional para lo que se desea alcanzar	Identificación de un único actor	a) El asistente b) Los participantes
Formas de conducta	Descripción de lo que se espera harán Demostración	Verbos en tiempo futuro	a) Identificará e indicará b) redactarán cuando menos un objetivo de capacitación para personal hospitalario

Objetivos

Elemento	Descripción	Comentarios	Ejemplos
Condiciones de operación	Situaciones en que se manifestarán las conductas en forma precisa	Determinación de equipos, herramientas, diagramas, lugar, etc., con que deberá contar el actor	a) Al finalizar la presentación el uso de los envases de residuos peligrosos que se mostraron en clase b) Al finalizar la exposición del tema de acuerdo con lo revisado en la exposición
Nivel de eficiencia	Cantidad, calidad o precisión con que se exige, se manifiesten las conductas, de preferencia cuantitativamente	Indicar estándares definidos	Verbalmente todos y cada uno que contenga los cuatro elementos de un objetivo

Técnicas y medios de instrucción

Definición:

Son las tareas (actividades) e instrumentos de los cuales puede valerse todo instructor para transmitir ideas, conceptos e información a sus educandos de manera clara y objetiva; su principal función es la motivación y el mejoramiento de la comunicación

Criterios de Selección:

- Por área de aprendizaje → Contenido
- Por perfil del participante → Actor

Medios y técnicas

Como aprendemos		Porcentaje de datos retenidos	
Sentido	%	10%	Lo que se lee
		20%	Lo que se escucha
Gusto	10	30%	Lo que se ve
Tacto	15	50%	Lo que se ve y se escucha
Olfato	35	70%	Lo que se dice y discute
Oído	115		
Vista	830	90%	Lo que se dice y luego se realiza

Técnicas de instrucción

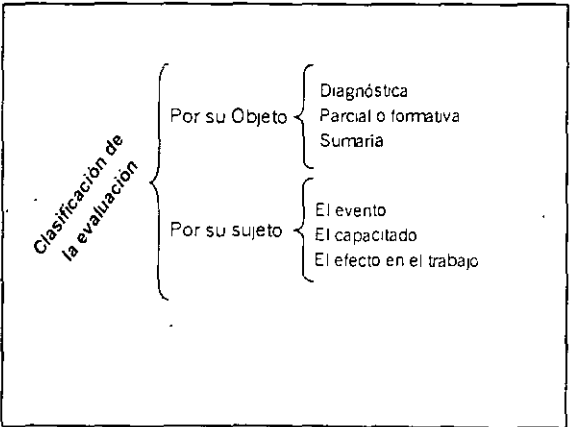
Combinaciones respecto a un contenido y situación específica

Áreas de aprendizaje	Técnicas	Observaciones
Cognositiva	✓Expositiva	No recomendable para desigualdades sociales o temas poco conocidos
	✓Lectura comentada o estudio supervisado	
	✓Discusión dirigida	Recomendable si ya se ha instruido y el participante conoce el tema
	✓Panel de discusión	
	✓Cornillos	
	✓Dialogos simultaneos	
	✓Tormenta de ideas	
✓Estudio de caso		

Evaluación de la Capacitación

Evaluación: su concepto

- Es un juicio al que se llega al determinar que tan adecuadamente funciona una situación
- Es necesario seguir un procedimiento aplicando criterios específicos a la situación determinada
- Evaluar es obtener y comparar cierta información con valores específicos de referencia
- Los valores de referencia deben estar incluidos en los OBJETIVOS o METAS de forma clara y determinante
- La evaluación debe ser utilizada para la toma de decisiones ratificando o rectificando las acciones para buscar el logro de los objetivos.



Funciones de la Evaluación

- **Evaluación Diagnóstica**
Determinar necesidades y planear acciones.
- **Evaluación Parcial o Formativa**
Identificar avances y deficiencias, rectificar el rumbo
- **Evaluación Sumaria**
Establecer niveles de logro y comparar con los objetivos

Evaluación del Evento

Generalmente se realiza al finalizar el evento puede hacerse de forma escrita y anónima o verbal y directa

• **Función:**

- ✓ Establecer niveles actuales de conocimiento y habilidades
- ✓ Adecuar objetivos actuales y futuros
- ✓ Ajustar métodos y técnicas de formación
- ✓ Evitar juicios subjetivos

Evaluación del Participante

Existen diversos tipos pueden ser
De lápiz y papel (Exámenes cuestionarios encuestas, etc)
Pruebas de desempeño (en simuladores y a través de listas de chequeo y observadores)
Pruebas sobre la línea de producción y/o ejecución (métodos mixtos)

• **Función:**

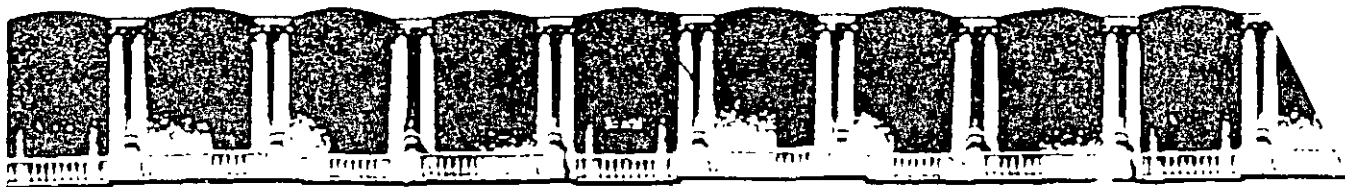
- ✓ Conocer sus aciertos y errores
- ✓ Reconocer los avances logrados
- ✓ Dirigir su atención a los puntos débiles
- ✓ Refuerza y motiva el aprendizaje

Evaluación del Efecto en el Trabajo

Mayor y mejor producción
Menor desperdicio y pérdidas de material y tiempo
Reduce la necesidad de supervisión y retrabajos
Reduce accidentes de trabajo

-Función:

- ✓ Permite conocer si los contenidos son los adecuados para los asistentes
- ✓ Identifica el alcance de las metas
- ✓ Determina si la secuencia planeada de presentación es adecuada, etc



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

MODULO: MANEJO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS BIOLOGICOS-INFECCIOSOS

TEMA

AUTORIZACIONES PARA INSTALAR Y OPERAR SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

**EXPOSITOR: ING. AMB. NANCY VENTURA VENTURA
PALACIO DE MINERIA
AGOSTO DEL 2001**

DIPLOMADO EN SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS

**AUTORIZACIONES PARA
INSTALAR Y OPERAR
SISTEMAS DE MANEJO DE
RESIDUOS PELIGROSOS**

ING. AMB. NANCY VENTURA VENTURA

FUNDAMENTO JURÍDICO

LGEEPA, ART. 150

* LOS MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS DEBERÁN SER MANEJADOS CON ARREGLO A LA PRESENTE LEY, SU REGLAMENTO Y LAS NOM's QUE EXPIDA LA SECRETARIA....

LA REGULACIÓN DEL MANEJO DE ESOS MATERIALES Y RESIDUOS INCLUIRÁ SEGÚN CORRESPONDA:

- * USO
- * RECOLECCIÓN
- * ALMACENAMIENTO
- * TRANSPORTE
- * RECICLAJE
- * DISPOSICIÓN FINAL...."
- * REUSO
- * TRATAMIENTO

FUNDAMENTO JURÍDICO

LGEEPA, ART. 150 BIS

*SE REQUIERE AUTORIZACIÓN PREVIA DE LA SECRETARIA:

LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE SISTEMAS PARA EL TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS O PARA SU RECICLAJE, CUANDO ESTE TENGA POR OBJETO LA RECUPERACIÓN DE ENERGÍA MEDIANTE SU INCINERACIÓN"

FUNDAMENTO JURÍDICO
REGLAMENTO DE LA LGEEPA, EN
MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

ART. 10

"SE REQUIERE AUTORIZACIÓN DE LA SECRETARÍA PARA INSTALAR Y OPERAR SISTEMAS DE:

- * RECOLECCIÓN
- * ALOJAMIENTO
- * TRATAMIENTO
- * INCINERACIÓN
- * TRANSPORTE
- * REUSO
- * RECICLAJE
- * DISPOSICIÓN FINAL

DE RESIDUOS PELIGROSOS, ASÍ COMO PARA PRESTAR SERVICIOS EN DICHAS OPERACIONES..."

FUNDAMENTO JURÍDICO
REGLAMENTO DE LA LGEEPA, EN
MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

ART. 5

"QUIENES PRETENDAN LLEVAR A CABO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES OBRAS O ACTIVIDADES REQUERIRAN PREVIAMENTE LA AUTORIZACIÓN DE LA SECRETARÍA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL...

M) INSTALACIONES DE TRATAMIENTO, CONFINAMIENTO O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, ASÍ COMO RESIDUOS RADIATIVOS..."

FUNDAMENTO JURÍDICO
REGLAMENTO DE LA LGEEPA, EN
MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

ART. 5

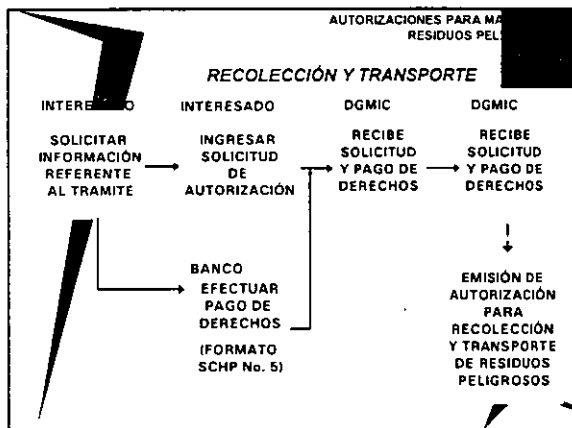
".. I CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTAS PARA EL CONFINAMIENTO Y CENTROS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

II PLANTAS PARA EL TRATAMIENTO, REUSO, RECICLAJE O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS, CON EXCEPCIÓN DE AQUELLAS EN LAS QUE LA ELIMINACIÓN DE DICHOS RESIDUOS SE REALICE DENTRO DE LAS INSTALACIONES DEL GENERADOR .."

FUNDAMENTO JURÍDICO
REGLAMENTO DE LA LGEPPA, EN
MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

ART. 5

"... III. CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTAS E INSTALACIONES PARA EL TRATAMIENTO O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS, CON EXCEPCIÓN DE AQUELLAS EN QUE LA ELIMINACIÓN SE REALICE EN HOSPITALES, CLÍNICAS, LABORATORIOS O EQUIPOS MÓVILES, A TRAVÉS DE MÉTODOS DE DESINFECCIÓN O ESTERILIZACIÓN, SIN QUE GENEREN EMISIONES A LA ATMÓSFERA Y AGUAS RESIDUALES QUE REBASAN LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN LAS DISPOSICIONES JURÍDICAS RESPECTIVAS"



AUTORIZACIONES PARA MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

AUTORIZACIONES PARA MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

SOLICITUD DE AUTORIZACION

- INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA
 - BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE SE CUENTA CON EL PERMISO DE SCT, EN MODALIDAD DE MAT. Y RESIDUOS PELIGROSOS
 - TARJETA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS
 - PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
- PROGRAMA DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS
- PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS

DESCRIPCIÓN DE VEHÍCULOS (INCLUIR ANEXO FOTOGRÁFICO)

- NO. DE PLACAS
- NO. DE SERIE
- MODELO
- TIPO
- PESO BRUTO VEHICULAR
- PESO VEHICULAR

RELACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS A TRANSPORTAR (CARACTERÍSTICAS Y ESTADO FÍSICO)

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS

DESCRIPCIÓN DE VEHÍCULOS A EMPLEAR

- NO. DE PLACAS
- MODELO
- PESO BRUTO VEHICULAR
- NO. DE SERIE
- TIPO
- PESO VEHICULAR

FOTOGRAFÍAS QUE MUESTREN

- SISTEMA MECANIZADO DE CARGA Y DESCARGA
- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO
- SISTEMA DE CAPTACIÓN DE LIXIVIADOS

INFORMACIÓN SOBRE LUGAR PARA LAVADO DE CONTENEDORES Y VEHÍCULOS

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

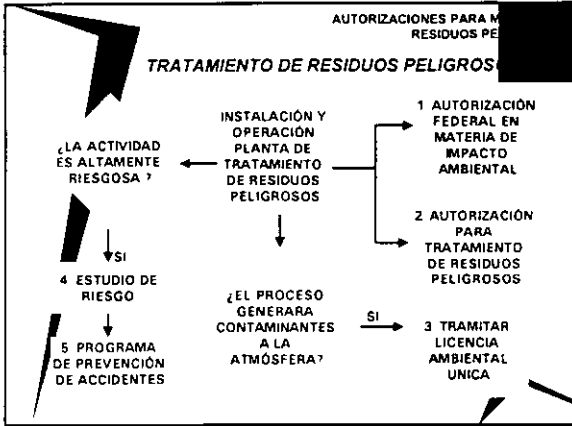
RESIDUOS BIFENILOS POLICLORADOS Y/O HEXACLORADOS

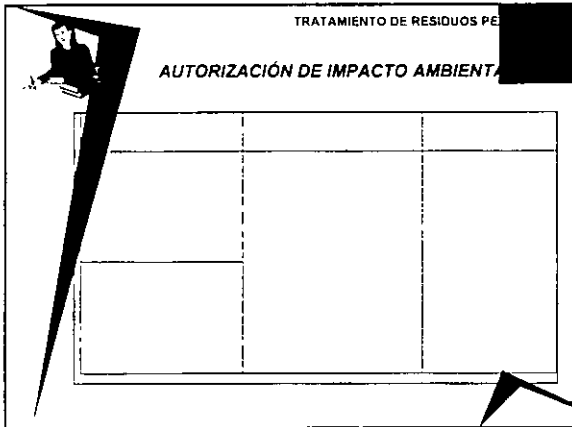
- ACONDICIONAMIENTO IN SITU
- PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL
- PROGRAMA DE ATENCIÓN A EMERGENCIAS DURANTE LA RECOLECCIÓN DE BPC O HEXA'S

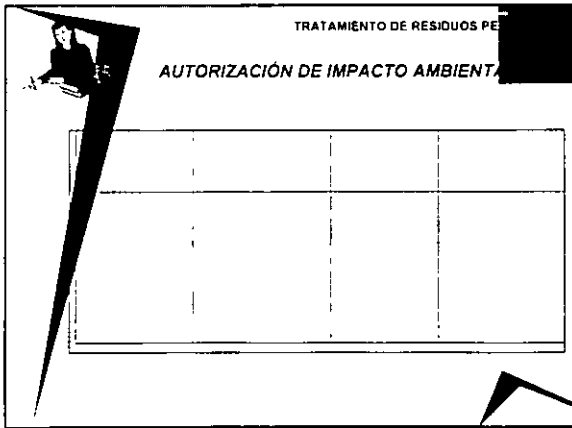
AUTORIZACIONES PARA MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS

- ESTERILIZACIÓN CON VAPOR (AUTOCLAVE)
- INACTIVACIÓN TERMICA
- ESTERILIZACIÓN GAS/VAPOR
- DESINFECCIÓN QUÍMICA
- ESTERILIZACIÓN POR IRRADIACIÓN
- INCINERACIÓN







TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS
AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS
AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS
AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

LICENCIA DE USO DE SUELO

OFICIO RESOLUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL O SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN

PROGRAMA DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS

MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

- RECOLECCIÓN
- IDENTIFICACIÓN
- DESCARGA
- ALMACENAMIENTO

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
- RELACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS
- SISTEMAS DE CONTROL
- MANEJO DE SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
- TIPO DE TECNOLOGÍA
- CONDICIONES DE DISEÑO PARA LA OPERACIÓN
- SISTEMAS DE CONTROL

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

PROTOCOLO DE PRUEBAS

DESARROLLO DEL PROTOCOLO DE PRUEBAS

SE LLEVA A CABO REALIZANDO MUESTREOS EN SERIES DE TRES, DE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

- EN BLANCO (OPERACIÓN SIN CARGA)
- CON SURROGADOS (MATERIALES NO PELIGR.)
- CON RESIDUOS PELIGROSOS (85 % DE CARGA)
- CON RESIDUOS PELIGROSOS (100 % DE CARGA)

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

DESARROLLO DEL PROTOCOLO DE PRUEBAS

TRATAMIENTO DE RPBI CON AUTOCLAVE — INDICADOR: *BACILLUS STEAROTHERMOPHILUS*

TRATAMIENTO POR DESINFECCIÓN QUÍMICA — INDICADOR: *BACILLUS SUBTILIS*

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

AUTORIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

REPORTE DE RESULTADOS DEL PROTOCOLO DE PRUEBAS

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS Y ACCIONES A IMPLEMENTAR AL CIERRE DE LA INSTALACIÓN

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

AUTORIZACIÓN PARA INCINERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

**AUTORIZACIÓN PARA INCINERACIÓN
DE RESIDUOS PELIGROSOS**

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

**AUTORIZACIÓN PARA INCINERACIÓN
DE RESIDUOS PELIGROSOS**

PROTOCOLO DE PRUEBAS

DESARROLLO DEL PROTOCOLO DE PRUEBAS

SE LLEVA A CABO REALIZANDO MUESTREOS EN SERIES DE TRES, DE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

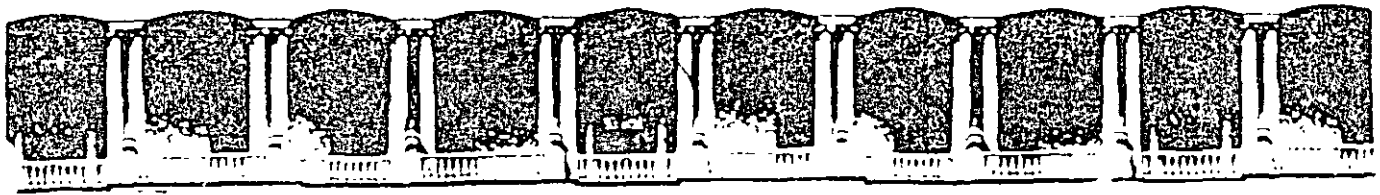
- * EN BLANCO (OPERACIÓN SIN CARGA)
- * CON SURROGADOS (MATERIALES NO PELIGR.)
- * CON RESIDUOS PELIGROSOS (85 % DE CARGA)
- * CON RESIDUOS PELIGROSOS (100 % DE CARGA)

TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

**AUTORIZACIÓN PARA INCINERACIÓN
DE RESIDUOS PELIGROSOS**

CONTAMINANTES A MEDIR EN CADA ETAPA DEL PROTOCOLO DE PRUEBAS

- * PST (PARTICULAS SUSPENDIDAS TOTALES)
- * CO (MONÓXIDO DE CARBONO)
- * NO_x (ÓXIDOS DE NITRÓGENO)
- * SO₂ (ÁCIDO SULFÚRICO)
- * HCl (ÁCIDO CLORHÍDRICO)
- * Pb, Cr_{TOTAL}, Cu, Zn
- * As, Co, Se, Ni, Mn y Sn
- * Cd
- * Hg
- * DIOXINAS Y FURANOS



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

MODULO: MANEJO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS BIOLOGICOS-INFECCIOSOS


TEMA

CONTROL ADMINISTRATIVO LEGAL: RESIDUOS PELIGROSOS BIOLOGICOS INFECCIOSOS

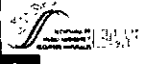
**EXPOSITOR: ING. AMB. NANCY VENTURA VENTURA
PALACIO DE MINERIA
AGOSTO DEL 2001**

**CONTROL ADMINISTRATIVO
LEGAL:**


**RESIDUOS PELIGROSOS
BIOLÓGICO INFECCIOSOS**



ING. AMB. NANCY VENTURA VENTURA

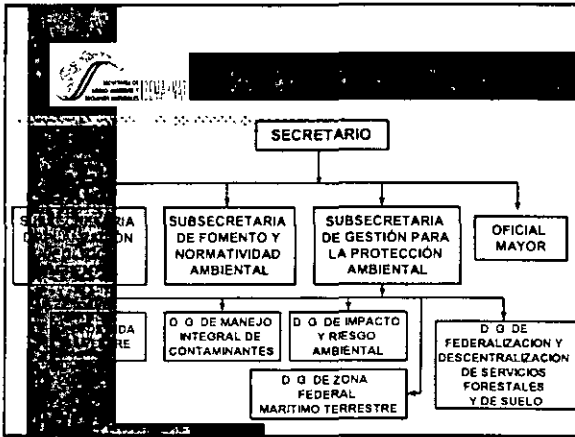


LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES FUE CREADA POR INICIATIVA DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, DR. ERNESTO ZEDILLO, EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2000, MEDIANTE EL DECRETO QUE REFORMA, ADICIONADA Y DEROGA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL



Ver

LAS SUBSECRETARÍAS QUE FORMAN ESTA DEPENDENCIA SON EL MOTOR CENTRAL DE LA GESTIÓN, Y PARA LLEVAR ÉSTA A CABO, CUENTAN CON EL APOYO DE CINCO ORGANOS DESCONCENTRADOS



UNIDAD ADMINISTRATIVA DONDE SE DICTAMINABA EL TRAMITE	UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE ACTUALMENTE EXPIDE EL TRAMITE
INE DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL	SEMARNAT SUB DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO INTEGRAL DE CONTAMINANTES

UNIDAD ADMINISTRATIVA DONDE SE DICTAMINABA EL TRAMITE	UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE ACTUALMENTE EXPIDE EL TRAMITE
INE DIRECCIÓN GENERAL DE MATERIALES, RESIDUOS Y ACTIVIDADES RIESGOSAS	SEMARNAT SUB DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO INTEGRAL DE CONTAMINANTES

	UNIDAD ADMINISTRATIVA DONDE SE DICTAMINABA EL TRAMITE	UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE ACTUALMENTE EXPIDE EL TRAMITE
ON ESAS DE CIÓN RTE	INE DIRECCIÓN GENERAL DE MATERIALES, RESIDUOS Y ACTIVIDADES RIESGOSAS	SEMARNAT SUB DE GESTIÓN PARA LA PROTECCION AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO INTEGRAL DE CONTAMINANTES

	UNIDAD ADMINISTRATIVA DONDE SE DICTAMINABA EL TRAMITE	UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE ACTUALMENTE EXPIDE EL TRAMITE
ON ESAS DE O DE ON ESAS DE ON DE	INE DIRECCIÓN GENERAL DE MATERIALES, RESIDUOS Y ACTIVIDADES RIESGOSAS	SEMARNAT SUB DE GESTIÓN PARA LA PROTECCION AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO INTEGRAL DE CONTAMINANTES

	UNIDAD ADMINISTRATIVA DONDE SE DICTAMINABA EL TRAMITE	UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE ACTUALMENTE EXPIDE EL TRAMITE
CIÓN DE CIÓN DE	INE DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO E IMPACTO AMBIENTAL	SEMARNAT SUB DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

ASPECTOS OPERATIVOS

IDENTIFICACIÓN SEPARACIÓN ENVASADO

RECOLECCIÓN INTERNA ALMACENAMIENTO
Y EXTERNA TEMPORAL

ASPECTOS LOGISTICOS

ASPECTOS LEGALES-ADMINISTRATIVOS

DOCUMENTOS DE CONTROL INTERNO


ASIGNACIÓN DE RESPONSABLES
ESTUDIOS DE GENERACIÓN
BITÁCORAS

LÍMITES DIVERSOS ANTE AUTORIDADES AMBIENTALES


AVISOS ✓ PERMISOS
AUTORIZACIONES ✓ REPORTE

NOMBRAMIENTO DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL MANEJO DE LOS RPBI's, QUE SE GENERAN EN EL ESTABLECIMIENTO

LABORACIÓN DEL ESTUDIO DE GENERACIÓN DE RPBI's, PARA OBTENER UNA APROXIMACIÓN DE LA GENERACIÓN TOTAL




ELECCIONAR UN AREA PARA EL ALMACENAMIENTO DE LOS RPBI's



1 TRAMITAR AUTORIZACIÓN PARA EL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y UBICACIÓN DEL ÁREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL → **SEMARNAT**


D.G. DE MANEJO INTEGRAL DE CONTAMINANTES

INSCRIBIRSE EN EL REGISTRO DE RESIDUOS PELIGROSOS QUE HA ESTABLECIDO SEMARNAT



CLAVE	TRAMITE	QUIENES LO REALIZAN	DONDE SE DICTAMINA
4-004-A	AVISO DE INSCRIPCIÓN COMO EMPRESA GENERADORA DE RESIDUOS PELIGROSOS	TODA PERSONA FISICA O MORAL QUE GENERE RESIDUOS PELIGROSOS, DEBERA DAR AVISO A SEMARNAT	DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO INTEGRAL DE CONTAMINANTES

REGISTRO DE RESIDUOS PELIGROSOS



TIPO DE RECHOS	COMPROBANTE QUE ENTREGA UNIDAD ADMINISTRATIVA	PLAZO DE RESPUESTA
26 00 (FORMATO S SHCP)	CONSTANCIA DE REGISTRO COMO EMPRESA GENERADORA DE RESIDUOS PELIGROSOS	RESOLUCIÓN DEBE EMITIRSE Y PONERSE A DISPOSICION DEL SOLICITANTE, 5 DIAS HABILES DESPUES DE ENTREGAR SOLICITUD

BITÁCORA MENSUAL DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

- FECHA
- NOMBRE DEL RESIDUO
- CLAVE (NOM-052-ECOL-1993)
- AREA DE ORIGEN
- CANTIDAD DEL RESIDUO
- EMPRESA DE TRANSPORTE
- TIPO DE TRATAMIENTO
- DESTINO FINAL

BITÁCORA MENSUAL DE
GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

FECHA
NOMBRE
CLAVE
ORIGEN
CANTIDAD
TRATAMIENTO
DESTINO



BITÁCORA DE ENTRADAS Y SALIDAS AL ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

- FECHA DE INGRESO
- TIPO DE RESIDUO
- CLAVE
- AREA GENERADORA
- CANTIDAD DEL RESIDUO
- NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DEL ALMACÉN
- EMPRESA RECOLECTORA
- DESTINO DEL RESIDUO

BITÁCORA DE ENTRADAS Y SALIDAS
DEL ALMACÉN TEMPORAL


FECHA
NOMBRE
CLAVE
ORIGEN
CANTIDAD
TIPO DE TRATAMIENTO
DESTINO

MANIFIESTO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS


- NOMBRAR A LOS RESPONSABLES DE LA ENTREGA DE RESIDUOS AL TRANSPORTISTA
- EL MANIFIESTO DE E. T. Y R. DE RESIDUOS PELIGROSOS SE REQUISITA POR TRIPPLICADO UNA VEZ REALIZADA LA RECOLECCIÓN. AMBAS PARTES LO FIRMAN, QUEDÁNDOSE UNA COPIA EN EL ESTABLECIMIENTO

MANIFIESTO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS




- EL TRANSPORTISTA Y EL DESTINATARIO FINAL DEBERÁN FIRMAR Y SELLAR EL MANIFIESTO
- EL ORIGINAL DEL MANIFIESTO DEBE REMITIRSE AL GENERADOR EN UN PLAZO MÁXIMO DE 30 DÍAS NATURALES

MANIFIESTO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS



- EL ORIGINAL DEL MANIFIESTO Y LAS COPIAS DEL MISMO, DEBEN SER CONSERVADAS POR EL:
 - ✓ GENERADOR: DURANTE 10 AÑOS
 - ✓ TRANSPORTISTA DURANTE 5 AÑOS
 - ✓ DESTINATARIO FINAL DURANTE 10 AÑOS


REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS




- OBJETIVO: VERIFICAR QUE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN EL TERRITORIO NACIONAL SEA EL ADECUADO

REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CLASIFICACIONES

- 006-A RECICLADOS O TRATADOS POR EL GENERADOR 
- 006-B TRANSPORTADOS PARA RECICLAJE, TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL
- 006-C RECIBIDOS PARA RECICLAJE O TRATAMIENTO
- 006-D ENVIADOS PARA SU RECICLAJE, TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL
- 006-E CONFINADOS EN SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL

REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

- EL REPORTE SEMESTRAL SE ELABORA CON LOS DATOS ASENTADOS EN LOS MANIFIESTOS DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE R.P. 
- EL DOCUMENTO SERÁ FIRMADO POR EL RESPONSABLE TÉCNICO EN MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS
- SE PRESENTA ORIGINAL Y COPIA DEL REPORTE SEMESTRAL

REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

CLAVE	TRAMITE	QUIENES LO REALIZAN	DONDE REALIZAR TRAMITE
006-A	RECICLADOS O TRATADOS POR EL GENERADOR	TODA PERSONA FÍSICA O MORAL QUE MANEJE RESIDUOS PELIGROSOS,	DIRECCIÓN GENERAL DE MANEJO INTEGRAL DE CONTAMINANTES
006-D	ENVIADOS A RECICLAJE, TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL	DEBERÁ REMITIR A SEMARNAT EL REPORTE SEMESTRAL	

REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS			
TIPO DE HECHOS	COMPROBANTE QUE ENTREGA UNIDAD ADMINISTRATIVA	VIGENCIA DEL COMPROBANTE	PLAZO DE RESPUESTA
APLICA	SELLO DE RECIBIDO EN LA COPIA DEL REPORTE SEMESTRAL	INDEFINIDA	INMEDIATO



HOJA GENERAL DE REGISTRO PARA LOS TRÁMITES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MATERIALES, RESIDUOS Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

SISTEMA AUTOMATIZADO DE TRÁMITES

PARA SER LLENADO POR LA SEMARNAT

1) SOLICITUD NÚMERO:	2) NÚMERO DE REGISTRO AMBIENTAL: (Si cuenta con este número presentar la Constancia de Registro)
3) RECIBIDO POR:	
Nombre y firma	(Sello con fecha de recibido)
4) ENVIAR A:	
Residuos Peligrosos ()	Riesgo Ambiental ()

En cumplimiento de los Artículos 1°, 5°, Fracciones VI, 28, 30, 109 bis, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 151 bis, 152, 153 y 171 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); y los Artículos 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 34, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, y 60 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos; la Norma Oficial Mexicana NOM-053-ECOL-1993; así como los Acuerdos por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con Fundamento en lo dispuesto por los artículos 5° fracción X y 146° de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27° fracción XXXII y 37° fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Expiden el Primer y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, la empresa que represento proporciona a esa dependencia la siguiente información para solicitar se le expida:

PARA SER LLENADO POR EL SOLICITANTE

5) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA	
Declaramos que la información contenida en esta solicitud y sus anexos es fidedigna y que puede ser verificada por la SEMARNAT, la que en caso de omisión o falsedad, podrá invalidar el trámite y/o aplicar las sanciones correspondientes	Nombre y firma del representante legal
Lugar y fecha	Nombre y firma del responsable técnico

DATOS DE REGISTRO

1) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA QUE SOLICITA EL TRÁMITE ¹		RFC						
NÚMERO DE REGISTRO DEL SIEM*		3) CÁMARA A LA QUE PERTENECE, NÚMERO DE REGISTRO Y FECHA*						
4) ACTIVIDAD PRODUCTIVA PRINCIPAL DEL ESTABLECIMIENTO ²		CLAVE CMAP	CODIGO AMBIENTAL (CA) ³					
5) DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO Parque o Puerto Industrial () Especifique cual: _____ Centro Poblado () Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Localidad (excepto D.F.): _____ Código Postal: _____ Municipio o Delegación: _____ Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____								
6) DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES (En caso de ser distinto al del establecimiento). Calle: _____ No. Exterior y No. Interior o No. de Manzana y Lote: _____ Colonia: _____ Municipio o Delegación: _____ Código Postal: _____ Entidad Federativa: _____ Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____								
7) FECHA DE INICIO DE OPERACIÓN: ¹ Día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>								
NÚMERO DE TRABAJADORES EQUIVALENTE ^{4*} Empleados: _____ Obreros: _____ Total: _____		9) TOTAL DE HORAS SEMANALES TRABAJADAS EN PLANTA*: _____						
10) NÚMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO, POR DÍA Y POR TURNO LABORADO* (Considerar un turno por cada horario diferente. No deje espacios vacíos. Si no hay información, anote NA / no aplica).								
Tornos		Número de trabajadores promedio						
No.	Horario	L	M	M	J	V	S	D
1								
2								
3								
11) ¿ES MAQUILADORÁ DE RÉGIMEN DE IMPORTACIÓN TEMPORAL?* Si () No ()				12) ¿PERTENECE A UNA CORPORACIÓN?* Si () No () Indique cual: _____				
13) PARTICIPACIÓN DE CAPITAL*: Sólo nacional () Mayoría nacional () Mayoría extranjero () Sólo extranjero ()				14) NÚMERO DE EMPLEOS INDIRECTOS A GENERAR*: _____				
15) INVERSIÓN ESTIMADA (M.N.):* _____				16) NOMBRE DEL GESTOR O PROMOVENTE (Anexar carta poder en hoja membretada del establecimiento industrial y firmada por su representante legal)				
				RFC				

¹ Anexar copia fotostática del Acta Constitutiva.

² Esta sección será llenada por la SEMARNAT. Presente copia fotostática simple del documento probatorio, por ejemplo, licencia estatal o municipal, documento de radicación de impuestos, alta en secretarías de estado, licencia de uso de suelo

³ Esta sección será llenada por la SEMARNAT.

⁴ el número que resulta de dividir entre 2000 el total de horas trabajadas anualmente, considerando por separado empleados y obreros, para luego sumar el total.

Esta información es opcional para el particular.

**En caso de presentar Estudio de Riesgo deberá anexarse una hoja membretada, elaborada por la empresa encargada de la elaboración del estudio. En la cual se deberá señalar el nombre de la misma, su domicilio, el nombre del responsable de la elaboración del estudio, su puesto y firma.

**AVISO DE INSCRIPCIÓN COMO EMPRESA GENERADORA DE RESIDUOS PELIGROSOS
CLAVES PARA EL LLENADO DEL FORMATO**

NOM-052-ECOL-93 (1)

Número de identificación del residuo según los Listados de la Norma NOM-052-ECOL-93 (clave que se indica en la columna No INE). Si el residuo no aparece en los listados se deberá indicar el nombre genérico y sus características CRETIB.

CLAVE (2)

Clave del residuo peligroso de acuerdo a la siguiente tabla:

CATEGORÍA	TIPO	CLAVE	CATEGORÍA	TIPO	CLAVE
ACEITES GASTADOS	DIELECTRICOS	O5	Lodos Aceitosos		L6
	LUBRICANTES	O1			L3
	HIDRAULICOS	O3			L5
	SOLUBLES	O2			L4
	TEMPLADO DE METALES	O6		Lodos Provenientes de	TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO
	OTROS (ESPECIFIQUE)	O4		TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS	L1
BREAS	CATALITICAS	B1	SÓLIDOS	OTROS (ESPECIFIQUE)	L7
	DE DESTILACION	B2		TELAS, PIELES O ASBESTO ENCAPSULADO	SO1
	OTRAS (ESPECIFIQUE)	B3		DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ	SO2
BIOLOGICO- INFECCIOSOS	CULTIVOS Y CEPAS	B11		CON METALES PESADOS	SO5
	OBJETOS PUNZOCORTANTES	B12		TORTAS DE FILTRADO	SO3
	RESIDUOS PATOLOGICOS	B13		OTROS (ESPECIFIQUE)	SO4
	RESIDUOS NO ANATOMICOS	B14	SOLVENTES	ORGANICOS	S1
	SANGRE	B15		ORGANOCOLORADOS	S2
ESCORIAS CON METALES PESADOS	FINAS	E1	SUSTANCIAS CORROSIVAS	ACIDOS	C1
	GRANULARES	E2		ALCALIS	C2
LIQUIDOS RESIDUALES DE PROCESO	CORROSIVOS	LR1	OTROS RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIFIQUE)		O
	NO CORROSIVOS	LR2			

UNIDAD (3)

La unidad se deberá expresar con el siguiente catálogo:

CLAVE	UNIDAD	CLAVE	UNIDAD
1	TONELADAS	3	METROS CUBICOS
2	LITROS	4	PIEZAS

CLAVE (4)

Clave del tratamiento o disposición final de acuerdo a las siguientes tablas:

CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN	CLAVE	CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN	CLAVE
DISPOSICION FINAL	CONFINAMIENTO	DF1	TRATAMIENTO FÍSICO	ABSORCION	TF1
				ADSORCION (CARBÓN ACTIVADO)	TF2
				AEREACION	TF3
RECUPERACION DE ACIDOS		RA1		CENTRIFUGACION	TF4
RECUPERACION DE ENERGIA	CALDERAS	RE1		COAGULACION	TF5
	HORNOS ROTATORIOS	RE2		CRIBADO	TF6
	OTROS HORNOS (ESPECIFIQUE)	RE3		DESTILACIÓN	TF7
	OTRAS FORMAS (ESPECIFIQUE)	RE4		DIÁLISIS	TF8
RECUPERACIÓN DE METALES	ALTA TEMPERATURA	RM1		ELECTRODIALISIS	TF9
	ELECTROLITICO	RM2		ENCAPSULACION	TF10
	FUNDICIÓN SECUNDARIA	RM3		ESPEADO DE LODOS	TF11
	INTERCAMBIO IÓNICO	RM4		EVAPORACION	TF12
	LIXIVIADO ACIDO	RM5		EXTRACCION CON DISOLVENTE	TF14
	OSMOSIS INVERSA	RM6		FILTRACION	TF15
	OTROS METODOS (ESPECIFIQUE)	RM7		FLOTACION	TF16
RECUPERACION DE SOLVENTES Y COMPUESTOS ORGANICOS	DESTILACION	RS1		OSMOSIS INVERSA	TF17
	EVAPORACION	RS2		SEDIMENTACION	TF18
	EXTRACCION CON SOLVENTES	RS3		ULTRAFILTRACION	TF19
	OTROS METODOS (ESPECIFIQUE)	RS5			
OTROS METODOS DE RECUPERACION (ESPECIFIQUE)		OR1	TRATAMIENTO QUÍMICO	ESTABILIZACION O SOLIDIFICACION	TQ1
TRATAMIENTO BIOLOGICO	DIGESTION ANAEROBIA	TB1		NEUTRALIZACION	TQ2
	FILTROS ANAEROBIOS	TB2		OXIDACION	TQ3
	LAGUNAS AIREADAS MECANICAMENTE	TB3		PRECIPITACION	TQ4
TRATAMIENTO TERMICO	OXIDACION TERMICA (INCINERACION)	TT1		REDUCCION	TQ5
	PIROLISIS	TT2		SORCION	TQ6
			OTROS METODOS DE TRATAMIENTO (ESPECIFIQUE)	OT1	



**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, Y RECURSOS NATURALES
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA
DIRECCION GENERAL DE MATERIALES,
RESIDUOS Y ACTIVIDADES RIESGOSAS**

**MANIFIESTO DE ENTREGA TRANSPORTE Y RECEPCION
DE RESIDUOS PELIGROSOS**

GENERADOR	1.-NÚM DE REGISTRO AMBIENTAL (o Núm. de Registro como Empresa Generadora)		2 -No. DE MANIFIESTO	3.- PAGINA	
	4 - RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA GENERADORA: _____				
	DOMICILIO: _____		C.P. _____		
	MUNICIPIO O DELEGACION _____		EDO _____		
TEL _____					
TRANSPORTE	5 - DESCRIPCION (Nombre del residuo y características CRETIB)	CONTENEDOR		CANTIDAD TOTAL DE RESIDUO	UNIDAD VOLUMEN/PESO
		CAPACIDAD	TIPO		
6.- INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACION ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO					
7.- CERTIFICACION DEL GENERADOR: DECLARO QUE EL CONTENIDO DE ESTE LOTE ESTA TOTAL Y CORRECTAMENTE DESCRITO MEDIANTE EL NOMBRE DEL RESIDUO, CARACTERISTICAS CRETIB, BIEN EMPACADO, MARCADO Y ROTULADO, Y QUE SE HAN PREVISTO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU TRANSPORTE POR VIA TERRESTRE DE ACUERDO A LA LEGISLACION NACIONAL VIGENTE					
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE _____					
8 - NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: _____					
DOMICILIO _____		TEL _____			
AUTORIZACIÓN DE LA SEMARNAP: _____		NO. DE REGISTRO S.C.T. _____			
9 - RECIBI LOS RESIDUOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE					
NOMBRE: _____		FIRMA _____			
CARGO: _____		FECHA DE EMBARQUE: _____			
DIA MES AÑO					
10 - RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA.					
11.- TIPO DE VEHICULO _____ No. DE PLACA _____					
DESTINATARIO	12 - NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: _____				
	NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE LA SEMARNAP. _____				
	DOMICILIO: _____				
	13 - RECIBI LOS RESIDUOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO				
OBSERVACIONES _____					
NOMBRE: _____		FIRMA: _____			
CARGO: _____		FECHA DE RECEPCIÓN: _____			
DIA MES AÑO					

Para cualquier aclaración, duda y/o comentario con respecto a este trámite, sirvase llamar al sistema de Atención Telefónica a la Ciudadanía (SACTEL) a los teléfonos 5480 2000 en el D.F. y área metropolitana, del interior de la república sin costo para el usuario al 01800 0014800 o desde Estados Unidos y Canadá al 1888 5943372 o directamente al Instituto Nacional de Ecología a los teléfonos 5624-3442 o 5624-3495

**REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS ENVIADOS
PARA SU RECICLAJE, TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL
CLAVES PARA EL LLENADO DEL FORMATO**

NOM-052-ECOL-93 (1)

Número de identificación del residuo según los Listados de la Norma NOM-052-ECOL-93 (clave que se indica en la columna No. INE). Si el residuo no aparece en los listados se deberá indicar el nombre genérico y sus características CRETIB

CLAVE (2)

Clave del residuo peligroso de acuerdo a la siguiente tabla:

CATEGORÍA	TIPO	CLAVE	CATEGORÍA	TIPO	CLAVE
ACEITES GASTADOS	DIeléctRICOS	O5	LODOS ACEITOSOS		L6
	LUBRICANTES	O1	LODOS PROVENIENTES DE:	GALVANOPLASTÍA	L3
	HIDRÁULICOS	O3		PROCESO DE PINTURAS	L5
	SOLUBLES	O2		TEMPLADO DE METALES	L4
	TEMPLADO DE METALES	O6		TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO	L2
	OTROS (ESPECIFIQUE)	O4		TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	L1
				OTROS (ESPECIFIQUE)	L7
BREAS	CATALÍTICAS	B1	SÓLIDOS	TELAS, PIELES O ASBESTO ENCAPSULADO	SO1
	DE DESTILACIÓN	B2		DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ	SO2
	OTRAS (ESPECIFIQUE)	B3		CON METALES PESADOS	SO5
BIOLÓGICO-INFECIOSOS	CULTIVOS Y CEPAS	BI1		TORTAS DE FILTRADO	SO3
	OBJETOS PUNZOCORTANTES	BI2		OTROS (ESPECIFIQUE)	SO4
	RESIDUOS PATOLÓGICOS	BI3		SOLVENTES	ORGÁNICOS
	RESIDUOS NO ANATÓMICOS	BI4	ORGANOCOLORADOS		S2
	SANGRE	BI5	ACIDOS		C1
ESCORIAS CON METALES	FINAS	E1	SUSTANCIAS CORROSIVAS	ALCALIS	C2
	GRANULARES	E2	OTROS RESIDUOS		O
LÍQUIDOS RESIDUALES	CORROSIVOS	LR1			
	NO CORROSIVOS	LR2			

UNIDAD (3)

La unidad se deberá expresar con el siguiente catálogo:

CLAVE	UNIDAD	CLAVE	UNIDAD
1	TONELADAS	3	METROS CÚBICOS
2	LITROS	4	PIEZAS

**REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS RECICLADOS O TRATADOS POR EL GENERADOR
CLAVES PARA EL LLENADO DEL FORMATO**

NOM-052-ECOL-93 (1)

Número de identificación del residuo según los Listados de la Norma NOM-052-ECOL-93 (clave que se indica en la columna No. INE). Si el residuo no aparece en los listados se deberá indicar el nombre genérico y sus características CRETIB.

CLAVE (2)

Clave del residuo peligroso de acuerdo a la siguiente tabla

CATEGORÍA	TIPO	CLAVE	CATEGORÍA	TIPO	CLAVE	
ACEITES GASTADOS	DIELECTRICOS	O5	Lodos Aceitosos		L6	
	LUBRICANTES	O1				
	HIDRAULICOS	O3		Lodos Provenientes de	GALVANOPLASTIA	L3
	SOLUBLES	O2			PROCESO DE PINTURAS	L5
	TEMPLADO DE METALES	O6			TEMPLADO DE METALES	L4
	OTROS (ESPECIFIQUE)	O4			TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO	L2
BREAS	CATALITICAS	B1	SÓLIDOS	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	L1	
	DE DESTILACION	B2		OTROS (ESPECIFIQUE)	L7	
	OTRAS (ESPECIFIQUE)	B3		TELAS, PIELS O ASBÉSTO ENCAPSULADO	SO1	
BIOLOGICO- INFECCIOSOS	CULTIVOS Y CEPAS	BI1	SOLVENTES	DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ	SO2	
	OBJETOS PUNZOCORTANTES	BI2		CON METALES PESADOS	SO5	
	RESIDUOS PATOLOGICOS	BI3		TORTAS DE FILTRADO	SO3	
	RESIDUOS NO ANATOMICOS	BI4		OTROS (ESPECIFIQUE)	SO4	
	SANGRE	BI5		ORGANICOS	S1	
ESCORIAS CON METALES PESADOS	FINAS	E1	SUSTANCIAS CORROSIVAS	ORGANOCOLORADOS	S2	
	GRANULARES	E2		ACIDOS	C1	
LIQUIDOS RESIDUALES DE PROCESO	CORROSIVOS	LR1	OTROS RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIFIQUE)	ALCALIS	C2	
	NO CORROSIVOS	LR2			O	

UNIDAD (3)

La unidad se deberá expresar con el siguiente catálogo:

CLAVE	UNIDAD	CLAVE	UNIDAD
1	TONELADAS	3	METROS CUBICOS
2	LITROS	4	PIEZAS

CLAVE (4)

Clave del tratamiento o disposición final de acuerdo a las siguientes tablas:

CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN	CLAVE	CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN	CLAVE
DISPOSICION FINAL	CONFINAMIENTO	DF1	TRATAMIENTO FISICO	ABSORCION	TF1
	RELLENO SANITARIO (YA TRATADOS)	DF3		ADSORCION (CARBÓN ACTIVADO)	TF2
	RECUPERACION DE ACIDOS	RA1		AEREACIÓN	TF3
RECUPERACION DE ENERGIA	CALDERAS	RE1		CENTRIFUGACION	TF4
	HORNOS ROTATORIOS	RE2		COAGULACION	TF5
	OTROS HORNOS (ESPECIFIQUE)	RE3		CRIBADO	TF6
	OTRAS FORMAS (ESPECIFIQUE)	RE4		DESTILACION	TF7
RECUPERACION DE METALES	ALTA TEMPERATURA	RM1		DIALISIS	TF8
	ELECTROLITICO	RM2		ELECTRODIALISIS	TF9
	FUNDICION SECUNDARIA	RM3		ENCAPSULACION	TF10
	INTERCAMBIO IONICO	RM4		ESPESADO DE LODOS	TF11
	LIXIVIADO ACIDO	RM5		EVAPORACION	TF12
	OSMOSIS INVERSA	RM6		EXTRACCION CON DISOLVENTE	TF14
	OTROS METODOS (ESPECIFIQUE)	RM7		FILTRACION	TF15
RECUPERACION DE SOLVENTES Y COMPUESTOS ORGANICOS	DESTILACION	RS1		FLOTACION	TF16
	EVAPORACION	RS2		OSMOSIS INVERSA	TF17
	EXTRACCION CON SOLVENTES	RS3		SEDIMENTACION	TF18
	OTROS METODOS (ESPECIFIQUE)	RS5		ULTRAFILTRACION	TF19
OTROS METODOS DE RECUPERACION (ESPECIFIQUE)	OR1	TRATAMIENTO QUÍMICO		ESTABILIZACION O SOLIDIFICACION	TQ1
TRATAMIENTO BIOLOGICO	DIGESTION ANAEROBIA		TB1	NEUTRALIZACION	TQ2
	FILTROS ANAEROBIOS		TB2	OXIDACION	TQ3
	LAGUNAS AIREADAS MECÁNICAMENTE		TB3	PRECIPITACION	TQ4
TRATAMIENTO TERMICO	OXIDACION TERMICA (INCINERACION)		TT1	REDUCCION	TQ5
	PIROLISIS		TT2	SORCION	TQ6
				OTROS METODOS DE TRATAMIENTO (ESPECIFIQUE)	QT1

**REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS TRANSPORTADOS
PARA SU RECICLAJE, TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL
CLAVES PARA EL LLENADO DEL FORMATO**

REGISTRO (1)

Anotar el Número de Registro del Generador otorgado por la SEMARNAP, por ejemplo:

01-001-4232-00025-92

ESTADO (2)

Será indispensable anotar el Estado donde está ubicado el generador, de acuerdo a las siguientes claves:

CLAVE	ESTADO	CLAVE	ESTADO	CLAVE	ESTADO	CLAVE	ESTADO
1	AGUASCALIENTES	9	DISTRITO FEDERAL	17	MORELOS	25	SINALOA
2	BAJA CALIFORNIA	10	DURANGO	18	NAYARIT	26	SONORA
3	BAJA CALIFORNIA SUR	11	GUANAJUATO	19	NUEVO LEON	27	TABASCO
4	CAMPECHE	12	GUERRERO	20	OAXACA	28	TAMAULIPAS
5	COAHUILA	13	HIDALGO	21	PUEBLA	29	TLAXCALA
6	COLIMA	14	JALISCO	22	QUERÉTARO	30	VERACRUZ
7	CHIAPAS	15	ESTADO DE MÉXICO	23	QUINTANA ROO	31	YUCATAN
8	CHIHUAHUA	16	MICHOACAN	24	SAN LUIS POTOSI	32	ZACATECAS

NOM-052-ECOL-93 (3)

Número de identificación del residuo según los Listados de la Norma NOM-052-ECOL-93 (clave que se indica en la columna No. INE). Si el residuo no aparece en los listados se deberá indicar el nombre genérico y sus características CRETIB

CLAVE (4)

Clave del residuo peligroso de acuerdo a la siguiente tabla:

CATEGORIA	TIPO	CLAVE	CATEGORIA	TIPO	CLAVE	
ACEITES GASTADOS	DIELECTRICOS	O5	Lodos Aceitosos	Lodos Aceitosos	L6	
	LUBRICANTES	O1		Lodos Provenientes de:	GALVANOPLASTÍA	L3
	HIDRAULICOS	O3			PROCESO DE PINTURAS	L5
	SOLUBLES	O2			TEMPLADO DE METALES	L4
	TEMPLADO DE METALES	O6			TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO	L2
	OTROS (ESPECIFIQUE)	O4		TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	L1	
BREAS	CATALÍTICAS	B1	SÓLIDOS	OTROS (ESPECIFIQUE)	L7	
	DE DESTILACIÓN	B2		TELAS, PIELES O ASBESTO	SO1	
	OTRAS (ESPECIFIQUE)	B3		DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ	SO2	
BIOLÓGICO-INFECCIOSOS	CULTIVOS Y CEPAS	BI1		CON METALES	SO5	
	OBJETOS PUNZOCORTANTES	BI2		TORTAS DE FILTRADO	SO3	
	RESIDUOS PATOLÓGICOS	BI3		OTROS (ESPECIFIQUE)	SO4	
	RESIDUOS NO ANATÓMICOS	BI4		SOLVENTES	ORGÁNICOS	S1
	SANGRE	BI5			ORGANOCLORADOS	S2
ESCORIAS CON METALES PESADOS	FINAS	E1		SUSTANCIAS CORROSIVAS	ACIDOS	C1
	GRANULARES	E2			ALCALIS	C2
LIQUIDOS RESIDUALES DE PROCESO	CORROSIVOS	LR1	OTROS RESIDUOS PELIGROSOS		O	
	NO CORROSIVOS	LR2				

UNIDAD (5)

La unidad se deberá expresar con el siguiente catálogo

CLAVE	UNIDAD	CLAVE	UNIDAD
1	TONELADAS	3	METROS CÚBICOS
2	LITROS	4	PIEZAS

**REPORTE SEMESTRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS RECIBIDOS PARA SU RECICLAJE O TRATAMIENTO
CLAVES PARA EL LLENADO DEL FORMATO**

REGISTRO (1)

Anotar el Número de Registro del Generador otorgado por la SEMARNAP, por ejemplo
01-001-4232-00025-92

ESTADO (2)

Sera indispensable anotar el Estado donde está ubicado el generador, de acuerdo a las siguientes claves

CLAVE	ESTADO	CLAVE	ESTADO	CLAVE	ESTADO	CLAVE	ESTADO
1	AGUASCALIENTES	9	DISTRITO FEDERAL	17	MORELOS	25	SINALOA
2	BAJA CALIFORNIA	10	DURANGO	18	NAYARIT	26	SONORA
3	BAJA CALIFORNIA SUR	11	GUANAJUATO	19	NUÉVO LEÓN	27	TABASCO
4	CAMPECHE	12	GUERRERO	20	OAXACA	28	TAMAULIPAS
5	COAHUILA	13	HIDALGO	21	PUEBLA	29	TLAXCALA
6	COLIMA	14	JALISCO	22	QUERÉTARO	30	VERACRUZ
7	CHIAPAS	15	ESTADO DE MÉXICO	23	QUINTANA ROO	31	YUCATAN
8	CHIHUAHUA	16	MICHOACAN	24	SAN LUIS POTOSI	32	ZACATECAS

NOM-052-ECOL-93 (3)

Numero de identificación del residuo según los Listados de la Norma NOM-052-ECOL-93 (clave que se indica en la columna No INE)
Si el residuo no aparece en los listados se deberá indicar el nombre genérico y sus características CRETIB

CLAVE (4)

Clave del residuo peligroso de acuerdo a la siguiente tabla

CATEGORIA	TIPO	CLAVE	CATEGORIA	TIPO	CLAVE	
ACEITES GASTADOS	DIELECTRICOS	O5	Lodos Aceitosos	Lodos Aceitosos	L6	
	LUBRICANTES	O1		Lodos Provenientes de	GALVANOPLASTIA	L3
	HIDRAULICOS	O3			PROCESO DE PINTURAS	L5
	SOLUBLES	O2			TEMPLADO DE METALES	L4
	TEMPLADO DE METALES	O8			TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO	L2
OTROS (ESPECIFIQUE)	O4	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	L1			
BREAS	CATALITICAS	B1	SÓLIDOS	OTROS (ESPECIFIQUE)	L7	
	DE DESTILACIÓN	B2		TELAS, PIELS O ASBESTO ENCAPSULADO	SO1	
	OTRAS (ESPECIFIQUE)	B3		DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ	SO2	
BIOLOGICO-INFECIOSOS	CULTIVOS Y CEPAS	B11	SÓLIDOS	CON METALES PESADOS	SO5	
	OBJETOS PUNZOCORTANTES	B12		TORTAS DE FILTRADO	SO3	
	RESIDUOS PATOLOGICOS	B13		OTROS (ESPECIFIQUE)	SO4	
	RESIDUOS NO ANATOMICOS	B14		SOLVENTES	ORGANICOS	S1
	SANGRE	B15	ORGANOCORADOS		S2	
ESCORIAS CON METALES PESADOS	FINAS	E1	SUSTANCIAS CORROSIVAS	ACIDOS	C1	
	GRANULARES	E2	ALCALIS	C2		
LIQUIDOS RESIDUALES DE PROCESO	CORROSIVOS	LR1	OTROS RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIFIQUE)		O	
	NO CORROSIVOS	LR2				

UNIDAD (5)

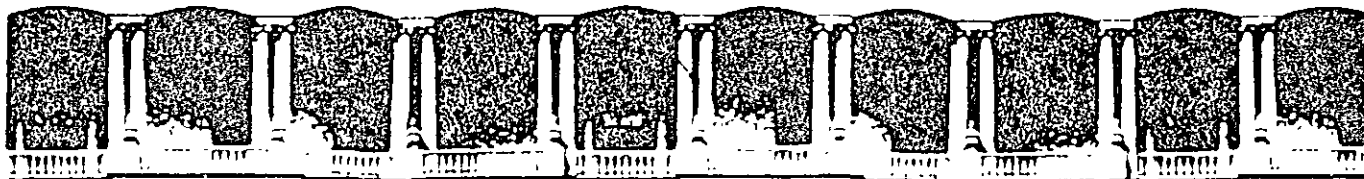
La unidad se deberá expresar con el siguiente catalogo

CLAVE	UNIDAD	CLAVE	UNIDAD
1	TONELADAS	3	METROS CUBICOS
2	LITROS	4	PIEZAS

CLAVE (6)

Clave del tratamiento o disposición final de acuerdo a las siguientes tablas

CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN	CLAVE	CLASIFICACIÓN	OPERACIÓN	CLAVE
DISPOSICION FINAL	CONFINAMIENTO	DF1	TRATAMIENTO FISICO	ABSORCIÓN	TF1
	RELLENO SANITARIO (YA TRATADOS)	DF3		ADSORCIÓN (CARBÓN ACTIVADO)	TF2
RECUPERACIÓN DE ACIDOS		RA1		AEREAÇÃO	TF3
	CALDERAS	RE1		CENTRIFUGACION	TF4
	HORNOS ROTATORIOS	RE2		COAGULACION	TF5
	OTROS HORNOS (ESPECIFIQUE)	RE3		CRIBADO	TF6
RECUPERACIÓN DE ENERGIA	OTRAS FORMAS (ESPECIFIQUE)	RE4		DESTILACION	TF7
	ALTA TEMPERATURA	RM1		DIALISIS	TF8
	ELECTROLITICO	RM2		ELECTRODIALISIS	TF9
	FUNDICIÓN SECUNDARIA	RM3		ENCAPSULACION	TF10
RECUPERACIÓN DE METALES	INTERCAMBIO IÓNICO	RM4		ESPESADO DE LODOS	TF11
	LIXIVIADO ACIDO	RM5		EVAPORACION	TF12
	OSMOSIS INVERSA	RM6		EXTRACCIÓN CON DISOLVENTE	TF14
	OTROS METODOS (ESPECIFIQUE)	RM7		FILTRACION	TF15
	DESTILACION	RS1		FLOTACION	TF16
RECUPERACIÓN DE SOLVENTES Y COMPUESTOS ORGANICOS	EVAPORACION	RS2		OSMOSIS INVERSA	TF17
	EXTRACCIÓN CON SOLVENTES	RS3		SEDIMENTACION	TF18
	OTROS METODOS (ESPECIFIQUE)	RS5		ULTRAFILTRACION	TF19
OTROS METODOS DE RECUPERACION (ESPECIFIQUE)	OR1	TRATAMIENTO QUIMICO	ESTABILIZACIÓN O SOLIDIFICACION	TQ1	
TRATAMIENTO BIOLÓGICO	DIGESTION ANAEROBIA		TB1	NEUTRALIZACION	TQ2
	FILTROS ANAEROBIOS		TB2	OXIDACION	TQ3
	LAGUNAS AIREADAS MECANICAMENTE		TB3	PRECIPITACION	TQ4
TRATAMIENTO TERMICO	OXIDACION TERMICA (INCINERACION)		TT1	REDUCCION	TQ5
	PIRÓLISIS		TT2	SORCIÓN	TQ6
				OTROS METODOS DE TRATAMIENTO (ESPECIFIQUE)	OT1



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

MODULO: MANEJO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS BIOLOGICOS-INFECIOSOS

TEMA

PROYECTO DE MODIFICACIONES A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM – 087 – ECOL – SSA - 1999

**EXPOSITOR: DR. RICARDO ORTIZ FREYRE
PALACIO DE MINERIA
AGOSTO DEL 2001**

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

PROYECTO DE MODIFICACIONES A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-ECOL-SSA-1999 PROTECCIÓN AMBIENTAL-SALUD AMBIENTAL-RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS- PROCEDIMIENTO DE MANEJO PARA GENERADORES Y PRESTADORES DE SERVICIO.

INDICE

- Joaquín*
(ver nota pag 18)
0. Propósito.
 1. Objeto y Campo de aplicación.
 2. Referencias.
 3. Definiciones y terminología.
 4. Clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.
 5. Clasificación de los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos.
 6. Manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos.
 7. Grado de concordancia con Normas y recomendaciones internacionales.
 8. Bibliografía.
 9. Observancia de esta Norma.

0. PROPÓSITO

La presente norma tiene como propósito establecer los lineamientos para el manejo de aquellos residuos hospitalarios que por sus características puedan representar algún riesgo de transmisión de enfermedades infecto-contagiosas.

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Oficial Mexicana establece la clasificación y los requisitos para el manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos y es de observancia obligatoria para los establecimientos generadores y los prestadores del servicio.

2. REFERENCIAS

NOM-052-ECOL-1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993.

NOM-003-SSA2-1993, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1994.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Da Cristina y Reinesa

NOM-012-SCT-2-1995, sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 7 de enero de 1997.

NOM-017-STPS-1993, relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 24 de mayo de 1994.

NOM-008-SCFI-1993, sistema general de unidades de medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 14 de octubre de 1993.

3. DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA

3.1. Agente biológico

Cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando esta presente en concentraciones suficientes (inóculo), en un ambiente propicio (supervivencia), en un huésped susceptible y en presencia de una vía de entrada.

3.2. Carga útil

Es el resultado de la sustracción del peso vehicular al peso bruto vehicular.

3.3. Centro de acopio

Lugar de concentración para almacenamiento temporal de residuos peligrosos biológico-infecciosos provenientes de establecimientos generadores.

3.4. Cepa

Cultivo de microorganismos procedente de un aislamiento.

3.5. Combustión

Proceso controlado de oxidación que sucede durante la combinación de oxígeno con aquellos materiales o sustancias contenidas en los residuos capaces de oxidarse.

3.6. Cremación

Proceso para la destrucción de partes orgánicas y residuos patológicos mediante la combustión.

microorganismos

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Doña Cristina de la Peña

3.7. Desinfección

La eliminación de todo microorganismo de un objeto inanimado en su forma vegetativa, pero no de las esporas de hongos o bacterias.

3.8. Ductos neumáticos o de gravedad

Sistemas de conductos que son utilizados para el transporte de materiales, usando como fuerza motriz, aire a presión, vacío o gravedad.

3.9. Establecimientos generadores

Son los lugares públicos, sociales o privados, fijos o móviles cualquiera que sea su denominación, que estén relacionados con servicios de salud y que presten servicios de atención médica ya sea ambulatoria o para internamiento de seres humanos y animales, de acuerdo con la Tabla 1 del presente instrumento.

3.10. Esterilización

Método de tratamiento físico y químico por el cual se destruye todo tipo de vida microbiana, incluyendo aquella que se encuentra en estado vegetativo o en espora, presente en cualquier objeto o material.

3.11. Irreconocible

Pérdida de las características del objeto para que no sea reutilizado.

3.12. Manejo

Conjunto de operaciones que incluyen la identificación, separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

3.13. Muestra biológica

Parte anatómica o fracción de órganos o tejido, excreciones o secreciones obtenidas de un ser humano o animal vivo o muerto para su análisis.

3.14. Órgano

Entidad morfológica compuesta por la agrupación de tejidos diferentes que concurren al desempeño de un trabajo fisiológico.

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

La Cristina J. G. R. R.

3.15. Prestador de servicios

Empresa autorizada para realizar una o varias de las siguientes actividades: recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos biológico-infecciosos.

3.16. Residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Aquellos materiales o productos que contengan un agente biológico y que en las condiciones de manejo como se señala en esta NOM, representen un riesgo de infección para alguna persona o daños al Ambiente.

3.17. Sangre

El tejido hemático con todos sus elementos.

3.18. Secretaría

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

3.19. Separación

Segregación de las sustancias, materiales y residuos peligrosos cuando presenten un riesgo.

3.20. Tejido

Entidad morfológica compuesta por la agrupación de células de la misma naturaleza, ordenadas con regularidad y que desempeñan una misma función.

3.21. Tratamiento

El método físico o químico que elimina las características infecciosas y reconocibles de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

3.22. Tratamiento in situ

El método físico y químico que se lleva a cabo dentro de las instalaciones del establecimiento generador.

3.23. Unidades Médicas Rurales

Las Unidades Médico Rurales son clínicas ubicadas en las localidades pequeñas dispersas, las Unidades Médico Rurales tienen cobertura geográfica y la población de éste ambito oscila entre 2000 y 5000 habitantes.

Husque
Edwards

[Large signature]

[Multiple signatures and scribbles on the right side of the page]

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Quinta de la Reina

4. CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS.

Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana y de acuerdo con lo establecido en la NOM-052-ECOL-1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993, se consideran residuos peligrosos biológico-infecciosos los siguientes:

4.1 La sangre

4.1.1 La sangre y los componentes de ésta, solo en su forma líquida, así como los derivados no comerciales, incluyendo las células progenitoras, hematopoyéticas y las fracciones celulares o acelulares de la sangre resultante (hemoderivados).

4.2 Los cultivos y cepas de agentes infecciosos.

4.2.1 Los cultivos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción y control de agentes biológicos.

4.2.2 Utensilios usados para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos de agentes infecciosos.

4.3 Los patológicos.

4.3.1 Los tejidos, órganos, y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica.

4.3.2 Las muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico e histológico, excluyendo orina y excremento.

4.3.3. Los cadáveres y partes de animales que fueron expuestos a agentes infecciosos en centros de investigación, bioterios, centros antirrábicos y consultorios veterinarios.

4.4. Los residuos no anatómicos

Son residuos no anatómicos los siguientes:

4.4.1. Los recipientes desechables que contengan sangre líquida.

4.4.2. Materiales absorbentes utilizados en las jaulas de animales que hayan sido portadores de agentes infecciosos.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

4.4.3 El esputo, secreciones pulmonares y cualquier material usado como pañuelo para contener estos, así como los recipientes en los que se coloquen estos residuos de los pacientes con sospecha o con diagnóstico de tuberculosis pulmonar.

4.5 Los objetos punzocortantes.

4.5.1.- Los que han estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, únicamente: **tubos capilares**, navajas lancetas, jeringas desechables con aguja, agujas hipodérmicas, de sutura, de acupuntura y para tatuaje, bisturios y estiletes de catéter.

4.5.2.- Todo material de vidrio roto utilizado en el laboratorio, deberá desinfectarse para disponerse como residuo municipal, excepto termómetros.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Joaquín Cristóbal...

5. CLASIFICACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS

5.1 Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana, los establecimientos generadores se clasifican como se establece en la tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana.

TABLA 1

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III
<ul style="list-style-type: none">• Establecimientos de atención médica hasta con 5 camas e instituciones de investigación con excepción de los señalados en el Nivel III.• Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 1 a 50 muestras al día.• Consultorios médicos, dentales y veterinarios.• Unidades hospitalarias psiquiátricas.• Centros antirrábicos.• Centros de toma de muestras para análisis clínicos.	<ul style="list-style-type: none">• Unidades hospitalarias de 6 hasta 60 camas.• Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 51 a 200 muestras al día.• Bioterios.	<ul style="list-style-type: none">• Unidades hospitalarias de más de 60 camas.• Centros de producción e investigación experimental en enfermedades infecciosas.• Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis a más de 200 muestras al día.

5.2 Los establecimientos generadores independientes del Nivel I que se encuentren ubicados en un mismo inmueble, deberán designar un representante administrativo común quien será el responsable del manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

6. MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS

6.1. Todos los establecimientos generadores y prestadores de servicios, además de cumplir con lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligroso, deberán cumplir con las disposiciones correspondientes a las siguientes fases de manejo según sea el caso:

- a) Identificación de los residuos y de las actividades que los generan.
- b) Envasado de los residuos generados.
- c) Recolección y transporte interno.
- d) Almacenamiento temporal.

Handwritten signatures and scribbles are present throughout the document, including a large signature at the top left, several on the right margin, and several at the bottom.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

- e) Recolección y transporte externo.
- f) Tratamiento.
- g) Disposición final.

6.2 Identificación y envasado.

6.2.1. En las áreas de generación de los establecimientos generadores, se deberán separar y envasar todos los residuos peligrosos biológico - infecciosos, de acuerdo con sus características físicas y biológicas infecciosas, conforme a la tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana. Durante el envasado, los residuos peligrosos biológico-infecciosos no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuos municipales o peligrosos.

TABLA 2

TIPO DE RESIDUOS	ESTADO FISICO	ENVASADO	COLOR
4.1 Sangre.	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
4.2 Cultivos y cepas de agentes infecciosos.			
4.4 Residuos no anatómicos.	Sólidos	Bolsas de plástico	Rojo
4.3 Patológicos.	Sólidos	Bolsas de plástico	Amarillo
	Líquidos	Recipientes Herméticos	Amarillo
4.5 Objetos punzocortantes.	Sólidos	Recipientes rígidos	Rojo

a) Las bolsas deberán ser de polietileno de color rojo traslucido de calibre mínimo 200 y de color amarillo traslucido de calibre mínimo 300, impermeables y con un contenido de metales pesados de no más de una parte por millón y libres de cloro, además deberán estar marcadas con el símbolo universal de riesgo biológico y la leyenda Residuos Peligrosos Biológico-infecciosos (Anexo 1), deberán cumplir los valores mínimos de los parámetros indicados en la Tabla 3 de esta Norma Oficial Mexicana.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Química Orgánica

TABLA 3

PARAMETRO	UNIDADES	ESPECIFICACIONES
Resistencia a la tensión	Kg./cm ²	SL: 140 ST: 120
Elongación	%	SL: 150 ST: 400
Resistencia al rasgado	g.	SL: 90 ST: 150

SL: Sistema longitudinal.
ST: Sistema transversal.

b) Las bolsas se llenarán al 80 por ciento (80%) de su capacidad, cerrándose antes de ser transportadas al sitio de almacenamiento y deberán tener la leyenda que indique **"RESIDUOS PELIGROSOS SÓLIDOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS"** y estar marcadas con el símbolo universal de riesgo biológico (Anexo 1 de esta Norma Oficial Mexicana).

6.2.2. Los recipientes de los residuos peligrosos punzocortantes, deberán ser rígidos, de polipropileno color rojo, con un contenido de metales pesados de no más de una parte por millón y libres de cloro, que permitan verificar el volumen ocupado en el mismo, resistentes a fracturas y pérdidas de contenido al caerse, destructibles por métodos físicos, tener separador de agujas y abertura para depósito, con tapa (s) de ensamble seguro y cierre permanente, deberán contar con la leyenda que indique **"RESIDUOS PELIGROSOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO-INFECCIOSOS"** y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico (anexo 1 de esta norma oficial mexicana).

a) La resistencia mínima de penetración debe ser de 12.5 N (doce punto cinco Newtons) en todas sus partes y será determinada por la medición de la fuerza requerida para penetrar los lados y la base con una aguja hipodérmica calibre 21 G x 32 mm mediante calibrador de fuerza o tensiómetro.

b) Los recipientes para los residuos punzocortantes se llenarán hasta el 80% (ochenta por ciento) de su capacidad, asegurándose los dispositivos de cierre y no deberán ser abiertos o vaciados.

6.2.3. Los recipientes de los residuos peligrosos líquidos deben ser rígidos, con tapa hermética, contar con la leyenda que indique **"RESIDUOS PELIGROSOS LÍQUIDOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS"** y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico (Anexo 1 de esta Norma Oficial Mexicana).

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

En caso de que los residuos líquidos no sean tratados dentro de las instalaciones del establecimiento generador, deberán ser envasados como se indica en la Tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana.

6.3 Recolección y transporte interno.

6.3.1 Se destinarán carros de tracción manual exclusivamente para la recolección y transporte de los residuos peligrosos biológico-infecciosos al área de almacenamiento temporal.

a) Los carros de recolección se desinfectarán y lavarán, con algún producto químico que garantice sus condiciones higiénicas, al término de cada jornada.

b) Los carros de recolección deberán exhibir la leyenda "USO EXCLUSIVO PARA RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS" y estar marcados con el símbolo universal de riesgo biológico como se indica en el Anexo 1 de esta Norma Oficial Mexicana.

c) Los carros de recolección deberán y permitir el transporte seguro y estable de las bolsas y los recipientes y contar con llantas de plástico o hule.

d) Los carros de recolección no deberán rebasar su capacidad de carga durante su uso.

6.3.2 No podrán utilizarse ductos neumáticos o de gravedad como medio de transporte interno de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, tratados o no tratados.

6.3.3 Los establecimientos generadores de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, deberán fijar rutas y horarios de recolección para facilitar su transferencia hacia el área de almacenamiento temporal.

6.3.4. No se deberán compactar los residuos peligrosos biológico-infecciosos durante la recolección y transporte interno y almacenamiento temporal.

6.3.5. El equipo mínimo de protección del personal que efectúe el manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, será como lo marca la NOM-017-STPS-1993 y que consistirá en uniforme completo, guantes y mascarilla o cubreboca. Si se manejan residuos líquidos se deberán usar anteojos de protección.

6.3.6 Los establecimientos generadores incluidos en el nivel I de la Tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana, quedarán exentos del cumplimiento de los puntos 6.3.1 y 6.3.3.

6.4. Almacenamiento.

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

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Dr. Cristina Vega Reinos

Los establecimientos generadores incluidos en el nivel I de la Tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana, quedarán exentos del cumplimiento del punto 6.4.5. y podrán ubicar los contenedores a que se refiere el punto 6.4.2 en el lugar más apropiado dentro de sus instalaciones de manera tal que no obstruyan las vías de acceso.

6.4.2 Los residuos peligrosos biológico-infecciosos envasados podrán almacenarse en los mismos carros de recolección o en contenedores metálicos o de plástico con tapa y ser rotulados con el símbolo universal de riesgo biológico, con la leyenda "RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS".

6.4.3 El período de almacenamiento temporal estará sujeto al tipo de establecimiento generador, como sigue:

- (a) Nivel I: Máximo 30 días.
- (b) Nivel II: Máximo 15 días.
- (c) Nivel III: Máximo 7 días.

6.4.4. Los residuos patológicos, humanos o de animales (que no estén en formol) deberán conservarse a una temperatura no mayor de 4 °C (cuatro grados Celsius), en las áreas de patología, o en almacenes temporales con sistemas de refrigeración o en refrigeradores en áreas que designe el responsable del establecimiento generador dentro del mismo.

6.4.5 El área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos biológico-infecciosos debe:

- a) Estar separada de las áreas de pacientes, cocinas, comedores, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, áreas de esparcimiento, oficinas, talleres y lavanderías.
- 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 y se deberán realizar las adecuaciones en las instalaciones para los señalamientos de acceso respectivos.
- d) Tener una capacidad mínima, de tres veces el volumen promedio de residuos peligrosos biológico-infecciosos generados o recibidos diariamente.
- e) 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 Secretaría.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

En la Comisión de Vigilancia

f) 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 puntos del a), b), c) y d).

6.4.6. Los residuos peligrosos biológico-infecciosos podrán ser almacenados en centros de acopio, previamente autorizados por la Secretaría. Dichos centros de acopio deberán operar sistemas de refrigeración para mantener los residuos peligrosos biológico-infecciosos a una temperatura máxima de 4°C y llevar una bitácora de conformidad con el Artículo 21 del Reglamento en materia de residuos peligrosos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. El tiempo de estancia de los residuos en un centro de acopio deberá ser de hasta treinta días.

6.5 Recolección y transporte externo.

6.5.1 La recolección y el transporte de los residuos peligrosos biológico-infecciosos referidos en esta Norma Oficial Mexicana, deberá realizarse conforme a lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos aplicables y cumplir lo siguiente:

6.5.2 Sólo podrán recolectarse los residuos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado como se establece en el punto 6.2 de esta Norma Oficial Mexicana.

6.5.3 Los residuos peligrosos biológico-infecciosos no deberán ser compactados durante su recolección y transporte.

6.5.4 Los contenedores referidos en el punto 6.4.2 deberán ser desinfectados y lavados después de cada ciclo de recolección.

6.5.5 Los vehículos recolectores deberán ser de caja cerrada y hermética, contar con sistemas de captación de escurrimientos, y operar con sistemas de enfriamiento para mantener los residuos a una temperatura máxima de 4°C (cuatro grados Celsius).

Además, los vehículos con capacidad de carga útil de 800 kg. o más deben operar con sistemas mecanizados de carga y descarga.

6.5.6 Durante su transporte los residuos peligrosos biológico-infecciosos sin tratamiento, no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuos municipales o de origen industrial.

6.5.7 Para la recolección y transporte de residuos peligrosos biológico infecciosos, se requiere la autorización por parte del Instituto Nacional de Ecología. Dicho transporte deberá dar cumplimiento con los incisos 6.5.2, 6.5.3, 6.5.5 y 6.5.6 de esta Norma Oficial Mexicana.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

6.6 Tratamiento.

6.6.1. Los residuos peligrosos biológico infecciosos deben ser tratados por métodos físicos o químicos que garanticen la eliminación de microorganismos patógenos y deben hacerse irreconocibles para su disposición final en los sitios autorizados. Los residuos líquidos podrán ser tratados in situ.

6.6.2. La operación de sistemas de tratamiento que apliquen tanto establecimientos generadores como prestadores de servicios dentro o fuera de la instalación del generador, requieren autorización previa de la Secretaría.

6.6.3. Los residuos patológicos deben ser incinerados o inhumados, excepto aquellos que estén destinados a fines terapéuticos, de investigación y los que se mencionan en el inciso 4.3.2. de esta Norma Oficial Mexicana. En caso de ser inhumados debe realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente.

6.6.4. Los establecimiento generador del Nivel I y II podrán realizar el tratamiento *in-situ* de sus propios residuos peligrosos biológico infecciosos por los métodos de desinfección química o esterilización. Dichos tratamientos se darán por autorizados, siempre y cuando observen lo siguiente:

a) **DESINFECCIÓN:** Para la sangre, orina copro, u otros fluidos corporales, utilizar una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5 al 12 (%) por ciento de cloro disponible y que agregada a los residuos se logre una concentración final de cloro residual libre de 0.4 a 0.7 partes por millón, siempre y cuando actúe como mínimo por sesenta minutos. Una vez tratados los residuos podrán vertirse diluidos al drenaje.

b) **ESTERILIZACIÓN:** Para los residuos señalados en el punto 4 excepto aquellos mencionados en los puntos 4.3.1 y 4.3.3 de esta Norma Oficial Mexicana.

La esterilización se llevará a cabo en un equipo que cuente con manómetro e indicador de temperatura, que utilice vapor húmedo a una temperatura mínima de 121 °C, presión entre 1.2 y 2.2 kg/cm², un tiempo de residencia mínimo (ciclo de esterilización) de 25 minutos y una capacidad máxima de carga del 80 por ciento de la capacidad de diseño.

Los esterilizadores con capacidad de diseño de menos de 100 kg/día deben utilizar en cada carga de residuos testigos de temperatura. Aquellos equipos de 100 kg/día o más deben operar con graficadores de temperatura y tiempo. Los registros de los ciclos de operación y gráficas deben conservarse y los datos registrarse en la bitácora señalada en el punto 6.6.5.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

La Comisión Ejecutiva

Cada carga se deben efectuar una prueba periodica confirmativa con cita testigo y cada seis meses se debe contemplar muestreos y análisis utilizando esporas *Bacillus stearothermophilus* con una concentración de 1×10^6 .de unidades formadoras de colonias por mililitro (UFC/mililitro). Se deberá alcanzar una eficiencia de destrucción mínima de 99.99 % (equivalente a una reducción de cuatro logaritmo base diez ($4\log_{10}$) de reducción o mayor). Los residuos deben hacerse irreconocibles.

6.6.5 Los establecimientos generadores que traten sus residuos peligrosos biológico infecciosos de conformidad con el punto anterior, deben llevar un control interno que consistirá en una bitácora que debe guardar por un período de tres años y en la que se registren por lo menos los siguientes datos:

- a) DESINFECCIÓN: Fecha, concentración inicial y final del desinfectante, tiempo de contacto, tipo de residuos, cantidad en volúmen, destino final y responsable del tratamiento.
- b) ESTERILIZACIÓN: Fecha, tipo de residuos, carga, temperatura, presión, tiempo de esterilización, destino final, responsable del tratamiento y resultado del logaritmo base 10 (\log_{10}) de reducción.

6.7. Disposición final

Los residuos peligrosos biológico-infecciosos tratados e irreconocibles podran disponerse como residuos no peligrosos en sitios autorizados por las autoridades competentes.

6.8 Programa de contingencias

Los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos y los prestadores de servicios deberán contar con un programa de contingencias en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados con el manejo de estos residuos.

7. GRADO DE CONCORDANCIA CON NORMAS Y RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

7.1 Esta Norma Oficial Mexicana no conuerda con ninguna norma internacional por no existir ninguna en el momento de su elaboración.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1 British Standard Institution. BS 7320: 1990. Specification for Sharp Containers (Especificaciones para contenedores de punzantes).

8.2 CDC Guidelines for Isolation Precautions in Hospitals (Lineamientos de la CDC sobre Precauciones de Aislamiento en Hospitales). Infection Control. 4,145-325,1983.

8.3 CDC/NIH. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (Bioseguridad en

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Jose Cristina Vega Reinos

Laboratorios Biomédicos y Microbiológicos). Atlanta, G.A. 1984.

8.4 Code of Federal Regulations, Parts 53 to 60 (Código Federal de Regulaciones, Partes 53 a 60). 1991.

8.5 Commission of the European Communities. Survey of the Collection, Recycling and Safe Disposal of Hospital Wastes in the Member States of the European Communities (Investigación sobre la Recolección, Reciclaje y Disposición Segura de Residuos Hospitalarios en los Estados Miembros de las Comunidades Europeas). 1982.

8.6 Gordon J., Zank N., Brooks K., Cofone L., R. Howard, Canellos G., Goldgraben R., Cioffi J. Disposal of Hospital Wastes Containing Pathogenic Organisms Final Report (Reporte Final sobre la Disposición de Residuos Hospitalarios que Contienen Organismos Patógenos). 1979.

8.7 Hospital Solid Waste Disposal in Community Facilities (Disposición de Residuos Sólidos Hospitalarios en Instalaciones Comunitarias), NTS Report PB-222 018/4. 1973.

8.8. Medical Waste Management in the United States (Manejo de Residuos Médicos en los Estados Unidos). Second Interim Report to Congress. Report No. EPA/530/SW-90/087A.

8.9. Monreal J., Zepeda F. Consideraciones sobre el Manejo de Residuos de Hospitales en América Latina. OPS/OMS, 1991.

8.10. Review of Federal/State Medical Waste Management (Revisión del Manejo de Residuos Medicos Federales y Estatales). Report No. EPA/600/d-91/038. 17 pp. 1991.

8.11. Rutala, W.A. and Sarubbi, F. Management of Infectious Waste from Hospitals (Manejo de Residuos Infecciosos de Hospitales). Infectious Waste Management. 4(4), 198-203, 1983.

8.12. Rutala, W.A. Odette R.L. SAMSA. Management of infectious Waste in U.S. Hospitals (Manejo de Residuos Infecciosos de Hospitales en Estados Unidos). 161(12), 1635-1640, 1989.

8.13. Rutala, W. A. Odette R. L., SAMSA, Management of infectious Waste by U.S. Hospitals (Manejo de Residuos Infecciosos de Hospitales en Estados Unidos). JAMA. 262(12), 1635-1640, 1989.

8.14. Survey of the Collection, Recycling and Safe Disposal of Hospital Waste in the Member States of the European Communities (Investigación sobre la Recolección, Reciclaje y Disposición Segura de Residuos Hospitalarios en los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea). Brussels, Commision of the European.

8.15. USEPA. EPA Guide for Infectious Waste Management (Guía de la EPA para el Manejo de Residuos Infecciosos). Office of Solid Waste and Emergency Response. EPA 530SW-86-014, 1986.

8.16. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de febrero de 1985 y reformada el 26 de noviembre

Patricia Solís

Handwritten signatures and initials on the right margin.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

Jana Cristina Aguirre

de 1987.

8.17. Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril de 1993.

8.18. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 25 de noviembre de 1988.

8.19. ASTM-D-882-83 Métodos de prueba para propiedades de tensión de hojas plásticas delgadas.

ASTM-D-1004-66 Métodos de prueba para resistencia al desgarre inicial de películas y hojas de plástico.

9 OBSERVANCIA DE ESTA NORMA

9.1. La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente con la intervención procedente de la Secretaría de Salud, en el ámbito de sus respectivas competencias. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

9.2 Los Gobiernos del Distrito Federal, de los Estados y de los Municipios, podrán realizar actos de inspección y vigilancia para la verificación del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana, previa la publicación en el Diario Oficial de la Federación de los acuerdos de coordinación que se celebren con la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

TRANSITORIOS

PRIMERO. La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 60 días después a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos deberán cumplir con la fase de manejo señalada en el punto 6.6, 90 días después de la entrada en vigor de la presente Norma.

Dada en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los _____ de mil novecientos noventa y ocho.

[Handwritten signatures and scribbles throughout the page]

Garantía de la Reina

Vertical text on the left margin, including a signature and the word "CANCELLADO".

CANCELADA

Handwritten signatures and initials in the top right corner.

Handwritten signature and scribbles on the left side of the page.

Manuela Venegas Briones

Handwritten signatures and scribbles at the bottom left.

Large handwritten signature or scribble at the bottom center.

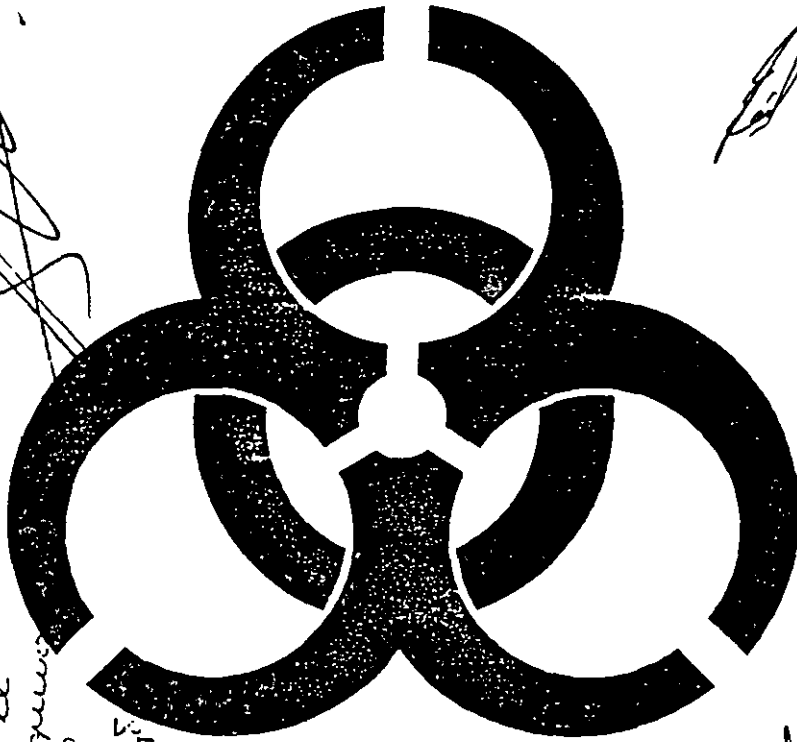
Handwritten signatures and scribbles at the bottom right.

Para Giesten y J. Reinosio
ANEXO 1

[Handwritten signature]
Jueves

SIMBOLO UNIVERSAL DE RIESGO BIOLÓGICO

marca de Venezuela B.



P E L I G R O

R E S I D U O S

B I O L O G I C O - I N F E C C I O S O S !

Los asistentes, tratadores de desechos médicos firmamos con reserva de que en la reunión del día de hoy se acordó que los puntos 4.9, 6.55 y 6.6.4 queden pendientes para una discusión y análisis más profundos en virtud de que no hubo consenso respecto a dichos puntos en el proceso de revisión.

Reservaciones el ejercicio de cualquier acción/derecho que pudieran tenerse en cuenta, como en el caso de 6.55/03/99

[Handwritten signature]
¿Axiocod? ¿Axiocod?

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

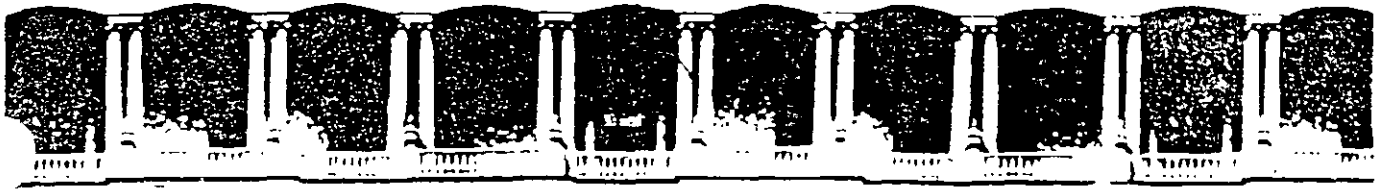
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN SISTEMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

**MODULO: MANEJO Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS
BIOLÓGICOS-INFECIOSOS**

TEMA

**ANTEPROYECTO DE REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL
EQUILIBRIO ECOLÓGICO DE LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN
MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS Y ACTIVIDADES
CONSIDERADAS COMO ALTAMENTE RIESGOSAS**

**EXPOSITOR: DR. RICARDO ORTIZ FREYRE
PALACIO DE MINERIA
AGOSTO DEL 2001**

ANEXO ROYECTO DE REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO DE LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS COMO ALTAMENTE RIESGOSAS
30 de agosto de 2000.

TITULO PRIMERO
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1°.- El presente ordenamiento es reglamentario de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de materiales y residuos peligrosos y actividades consideradas altamente riesgosas y es de observancia general para todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y tiene por objeto regular la generación, manejo, importación, exportación y retorno de materiales y residuos peligrosos, la realización de actividades consideradas como altamente riesgosas, así como la prevención de la contaminación de los suelos con materiales y residuos peligrosos y su remediación.

Se exceptúan de las disposiciones derivadas de este Reglamento a los microgeneradores de residuos peligrosos, no obstante, estarán obligados a conocer acerca de la peligrosidad de los residuos para minimizarlos y darles un manejo seguro y ambientalmente adecuado, conforme se establezca en las guías, los manuales de buenas prácticas y en los programas que para su recolección y acopio, con fines de reciclado, tratamiento o disposición final, promueva la Secretaría.

Artículo 2°.- La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del propio Ejecutivo, de conformidad con las disposiciones jurídicas en la materia.

Artículo 3°.- Para los efectos de este Reglamento se estará a las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre, así como a las siguientes:

I.- Accidente Mayor: Suceso no deseado ni planeado que ocurra en una actividad considerada como altamente riesgosa, por causas naturales o antropogénicas, que implique la liberación incontrolada de materiales o residuos peligrosos o energía tal que pueda ocasionar daños a las personas, sus bienes, o al equilibrio ecológico.

II.- Actividades consideradas como altamente riesgosas: Aquellas que se determinen en las clasificaciones y requisitos a que se refiere el presente Reglamento, en virtud de las características de los materiales peligrosos que se generen o manejen en establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando además los volúmenes de manejo y la ubicación de los establecimientos;

- III.- Almacenamiento temporal: Retención de materiales y residuos peligrosos durante los lapsos que establece este reglamento;
- IV.- Cantidad de Reporte: Cantidad mínima de un material peligroso que liberada por causas naturales o antropogénicas, podría afectar de manera significativa al ambiente, a los centros de población o a los elementos naturales;
- V.- Caracterización de riesgos: Determinación cualitativa y cuantitativa de la probabilidad de que ocurran daños o lesiones como consecuencia de la exposición a materiales o residuos peligrosos, así como de accidentes mayores que los involucren;
- VI.- Catálogo: Lista de sustancias químicas existentes en el comercio en la cual se incluye su nombre químico y código del registro internacional de sustancias, integrado por la Secretaría y en el que se cita la referencia de dicho registro internacional;
- VII.- Cédula de Operación Anual: Formato a través del cual se informa acerca de las emisiones y transferencia de contaminantes ocurridas en el año calendario anterior a su presentación;
- VIII.- Dilución. Acción destinada a reducir la concentración de un material o residuo peligroso, mediante la mezcla de éste con cualquier otro material no peligroso;
- IX.- Disposición final: Depósito o confinamiento de residuos peligrosos en sitios e instalaciones cuyas condiciones permitan un adecuado aislamiento, a fin de prevenir o reducir la probabilidad de que se difundan en el ambiente;
- X.- Estudio de Riesgo Ambiental: Instrumento mediante el cual se evalúa, con bases metodológicas, la probabilidad de que ocurran accidentes mayores en actividades u obras consideradas como altamente riesgosas, su potencial de afectación al ambiente y a la población y la vulnerabilidad de la zona, con el objeto de determinar las medidas técnicas de seguridad, preventivas y correctivas, tendentes a evitar o reducir la ocurrencia de tales accidentes y a preparar la respuesta interna en caso de que se produzcan;
- XI.- Evaluación del Riesgo de Materiales y Residuos Peligrosos: Instrumento mediante el cual se determina, con bases metodológicas, la probabilidad de daño al ambiente, la salud pública o a los elementos naturales, como consecuencia de la exposición única, intermitente o continua a las sustancias tóxicas contenidas en los materiales, residuos y suelos contaminados con ellos;
- XII.- Generación: Acción de producir materiales o residuos peligrosos;
- XIII.- Generador de residuos peligrosos: Persona física o moral que deseché materiales, productos usados o caducos y subproductos que contienen materiales peligrosos y que al eliminarse se convierten en dichos residuos;

XIV.- Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,

XV.- Liberación al Ambiente: Acción de descargar, inyectar, inocular, depositar, derramar, emitir, vaciar, arrojar, colocar, rociar, pulverizar, abandonar, escurrir, gotear, escapar, enterrar, o verter materiales o residuos peligrosos en los elementos naturales;

XVI.- Licencia Ambiental Única: Instrumento de regulación directa que otorga a los establecimientos industriales de jurisdicción federal mediante un solo trámite y según corresponda, la licencia de operación y funcionamiento en materia de emisiones a la atmósfera, la autorización en materia de impacto ambiental y riesgo, la autorización para el manejo de residuos peligrosos y la autorización en materia de descargas de aguas residuales en bienes nacionales.

XVII.- Límite máximo permisible: Valor o intervalo de concentración asignado a un contaminante, el cual no deberá ser excedido;

XVIII.- Lixiviado: Líquido proveniente de la reacción, arrastre o percolación de materiales o residuos peligrosos y que contiene en forma disuelta o en suspensión materiales o sustancias peligrosos;

XIX - Manejo. Actividades de envasado, etiquetado, importación, exportación, retorno, recolección, almacenamiento, transporte, comercialización, uso, reuso, reciclaje, tratamiento y disposición final de materiales o residuos peligrosos;

XX.- Material Bioacumulable: Aquel que por sus propiedades se concentra progresivamente en los organismos y que tiene un factor de bioconcentración igual o superior a 5 mil y un cociente de reparto octanol/agua igual o superior a cinco;

XXI.- Material de alto volumen: Aquel que se genera en cantidades iguales o mayores a 100 toneladas anuales;

XXII.- Material Persistente: Aquel que tiene una vida media en el ambiente igual o superior a dos días en aire, seis meses en agua, un año en sedimentos, seis meses en suelo, o que exista evidencia de su movilización a grandes distancias;

XXIII.- Material Tóxico: Cualquier sustancia capaz de producir en diferentes géneros de la vida silvestre y en seres humanos algunos de los siguientes efectos: letalidad aguda, efectos adversos crónicos y subcrónicos, teratogenicidad, mutagenicidad o carcinogenicidad, en los niveles y condiciones que se especifiquen en las Normas Oficiales Mexicanas;

XXIV.- Medidas de Urgente Aplicación: Acciones a desarrollar de inmediato cuando exista evidencia fundamentada de que se eleven considerablemente los riesgos a la salud pública y al ambiente por la liberación o movilización de materiales o residuos peligrosos.

XXV.- Microgenerador: Persona física o moral, que genere un promedio menor de 400 kilogramos de peso bruto de residuos peligrosos al año o su equivalente en otras unidades del sistema métrico decimal,

XXVI.- Minimización: Acciones tendentes a prevenir la generación de residuos peligrosos, mediante la sustitución de materiales peligrosos como insumos de procesos o la adopción de métodos y tecnologías más limpios, así como a reducir dicha generación a través de su reuso o reciclado;

XXVII.- Presa de Jales: Obra de ingeniería para el almacenamiento o disposición final de residuos generados en las operaciones primarias de separación y concentración de minerales,

XXVIII.- Prestador de Servicios a Terceros: Persona física o moral autorizada para llevar a cabo actividades relacionadas con el manejo de materiales y residuos peligrosos,

XXIX.- Programa para la Prevención de Accidentes: Documento en el que se describen y establecen la organización, los recursos humanos y materiales, planes, procedimientos, medidas y acciones preventivas y de preparación de la respuesta en caso de accidentes mayores que involucren materiales peligrosos en actividades consideradas como altamente riesgosas, así como para proceder a la recuperación y remediación, a fin de proteger a la población, al ambiente y los elementos naturales;

XXX.- Reciclaje Método que consiste en la transformación y reutilización de los residuos peligrosos con fines productivos:

XXXI.- Recolección: Traslado de residuos peligrosos al vehículo destinado para transportarlos hacia las instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reuso o a los sitios para su disposición final;

XXXII.- Reglamento de Impacto Ambiental: El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental;

XXXIII.- Remediación: Conjunto de actividades tendentes a reducir la presencia de materiales y residuos peligrosos en sitios contaminados, así como el riesgo a la salud pública y a los elementos naturales que de ello pueda derivar;

XXXIV.- Residuo de alto volumen de la industria minero-metalúrgica: Los materiales rocosos no susceptibles de beneficio provenientes de los procesos de minado, los jales, los residuos en los patios de lixiviación abandonados, así como las escorias y demás residuos generados en los procesos de la primera refinación de metales por métodos pirometalúrgicos o hidrometalúrgicos.

XXXV.- Residuo incompatible: Aquel que al entrar en contacto o al ser mezclado con otro, reacciona produciendo calor, presión, fuego, partículas, gases o vapores peligrosos;

XXXVI.- Retorno: Envío de los residuos peligrosos al país de origen de los materiales importados bajo el régimen de importación temporal, que hayan sido generados por los procesos de transformación a los que éstos fueron sometidos para producir bienes de consumo de exportación;

XXXVII.- Reuso: Aprovechamiento de los residuos peligrosos sin haber sufrido transformación alguna;

XXXVIII - Riesgo: Daño potencial al ambiente, la salud pública o los elementos naturales por la exposición a un material o residuo peligroso,

XXXIX.- Sitio: Lugar, espacio, suelo, cuerpo de agua, instalación o cualquier combinación de éstos;

XL.- Suelo contaminado: Material no consolidado compuesto por partículas orgánicas e inorgánicas, de un espesor que va de la superficie terrestre a diferentes niveles de profundidad, que ha sido objeto de polución con algún material o residuo peligroso y que puede representar un riesgo;

XLI.- Subproducto: Material obtenido en forma alterna como sobrante o merma de un proceso, que puede ser comercializado o servir como materia prima en un proceso diferente al que lo generó, en la instalación en que se produjo o en otra;

XLII.- Tecnologías de remediación: Aquellas que mediante procedimientos físicos, químicos o biológicos tienden a reducir la concentración o peligrosidad de los materiales o residuos contaminantes presentes en el suelo,

XLIII.- Tratamiento: Proceso mediante el cual se cambian las características y reduce o elimina la peligrosidad de los residuos peligrosos, con la excepción de la desinfección química y la fundición de agujas hipodérmicas;

XLIV.- Vulnerabilidad. Susceptibilidad de sufrir daños o lesiones;

XLV.- Zona Intermedia de Salvaguarda: Área circundante a una actividad considerada altamente riesgosa, en la que se deben establecer restricciones a los usos de suelo, para garantizar la seguridad de la población ante la posible ocurrencia de un accidente mayor;

Artículo 4°.- A efecto de dar cumplimiento a lo establecido en el presente Reglamento, corresponde a la Secretaría:

I.- Promover y concertar la realización de acciones para la protección del ambiente y la salud pública, ante los riesgos derivados de la generación y el manejo de los materiales y residuos peligrosos;

II - Autorizar la importación, exportación y tránsito dentro del territorio nacional, de materiales y residuos peligrosos, así como supervisar el destino de estos materiales y residuos cuando causen abandono en los recintos aduanales, sin perjuicio de las autorizaciones que corresponda otorgar a otras dependencias de la Administración Pública;

III.- Expedir las Normas Oficiales Mexicanas que establezcan los parámetros, criterios, listados, procedimientos, requisitos, condiciones, lineamientos, especificaciones y límites máximos permisibles que deberán observarse en la evaluación o determinación de la peligrosidad, la clasificación y el manejo de materiales y residuos peligrosos, así como en la realización de actividades altamente riesgosas, la prevención, control y remediación de la contaminación del suelo, y la evaluación de los riesgos ambientales; de conformidad con lo estipulado en la fracción IV del artículo 32-bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal,

IV.- Participar en la regulación de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas o peligrosas como integrante de la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes, y Sustancias Tóxicas, de conformidad con las bases de coordinación publicadas para tal efecto.

V.- Recibir, analizar, y resolver sobre los estudios de riesgo ambiental, que se realicen en relación con las actividades consideradas como altamente riesgosas y acerca de la procedencia de la adopción de medidas para la prevención y reducción de tales riesgos, que sean sometidas a la consideración de la Secretaría, de conformidad con lo establecido en la Ley y en su Reglamento Interior;

VI - Requerir, analizar y resolver sobre las evaluaciones de riesgos ambientales por exposición única, intermitente y continua a materiales y residuos peligrosos, que sean sometidas a consideración de la Secretaría y acerca de la procedencia del establecimiento de medidas para la prevención y reducción de tales riesgos;

VII.- Fomentar las actividades de minimización de residuos peligrosos;

VIII.- Fomentar en el sector productivo, así como promover e instrumentar ante las autoridades competentes, el desarrollo de actividades y procedimientos que coadyuven a un manejo seguro de los materiales y residuos peligrosos, así como a la difusión de tales actividades y procedimientos en los medios de comunicación masiva;

IX.- Regular y controlar el manejo de los residuos peligrosos que se generan en las operaciones y procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, servicios y consumo;

X.- Promover la creación de infraestructura para el manejo de los residuos peligrosos a que hace referencia este Reglamento;

XI.- Autorizar la operación e instalación de sistemas para el tratamiento, reuso, reciclaje y disposición final de residuos

peligr ;

XII.- Autorizar la prestación de servicios a terceros que tengan por objeto la operación de sistemas de manejo de residuos peligrosos;

XIII.- Establecer y mantener actualizado un subsistema de información sobre la generación de materiales y residuos peligrosos, actividades consideradas como altamente riesgosas y suelos contaminados y remediados,

XIV - Solicitar a los generadores, en los formatos que se establezcan para tal fin, la información necesaria a efecto de elaborar los inventarios sobre materiales y residuos peligrosos que la Secretaría debe llevar a cabo de acuerdo con la Ley;

XV.- Promover y fomentar que las instituciones académicas, asociaciones y colegios de profesionales, cámaras industriales y de comercio y otros organismos afines, promuevan y apoyen el establecimiento de programas de minimización de residuos peligrosos y desarrollo de actividades para prevenir y controlar la contaminación ambiental originada por el manejo de los materiales y residuos peligrosos a que se refiere este Reglamento;

XVI.- Elaborar y expedir, las normas mexicanas tendientes a promover la adopción de esquemas de autorregulación, en las materias objeto de este Reglamento;

XVII.- Brindar asistencia técnica a los gobiernos del Distrito Federal, de los Estados y de los Municipios, en los términos de los convenios de coordinación respectivos, cuando así lo soliciten, para el cumplimiento de las funciones relacionadas con los residuos considerados de baja peligrosidad por este Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, así como con las actividades que no sean consideradas como altamente riesgosas;

XVIII.- Desarrollar los instrumentos para la prevención y control de la contaminación de los suelos con materiales y residuos peligrosos;

XIX.- Expedir la clasificación de las actividades consideradas como altamente riesgosas;

XX.- Requerir, analizar y resolver sobre los programas para la prevención de accidentes;

XXI.- Promover ante las autoridades locales competentes que en las determinaciones de uso del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios y servicios cuyas actividades sean consideradas altamente riesgosas, de conformidad con lo que establece la Ley;

XXII- Promover ante las autoridades locales competentes, que en los planes o programas de desarrollo urbano se considere el

establecimiento de zonas intermedias de salvaguarda, en las que no se permitan usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población;

XXIII.- Establecer parámetros y especificaciones de limpieza para la remediación de suelos contaminados con materiales y residuos peligrosos;

XXIV.- Expedir los procedimientos, instructivos, formatos y manuales necesarios para el cumplimiento del presente Reglamento

XXV.- Vigilar la observancia de las disposiciones de este Reglamento, así como imponer las sanciones y medidas de control y de seguridad previstas en el mismo, y

XXVI.- Las demás que le confiere este Reglamento y otras disposiciones legales

Las autoridades del Distrito Federal, de los Estados y los Municipios, podrán participar con la Federación en la aplicación del presente Reglamento, en los términos de los instrumentos de coordinación correspondientes y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

TITULO SEGUNDO MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

CAPÍTULO I LISTADOS, INVENTARIOS Y CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PELIGROSIDAD DE LOS MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 5º.- La Secretaría elaborará y mantendrá actualizado, un catálogo de los materiales que existen en el comercio, cuya consulta permitirá conocer si una sustancia que se importa o produce en el país constituye una nueva molécula o una sustancia ajena al catálogo.

Artículo 6º.- La Secretaría publicará las Normas Oficiales Mexicanas que contendrán el listado de los materiales peligrosos, los criterios para identificarlos y caracterizarlos, así como un procedimiento que garantice su actualización continua.

Artículo 7º.- A partir de la publicación de las Normas Oficiales Mexicanas a la que hace referencia el artículo anterior, y para efectos de mantener actualizado el listado de materiales peligrosos, quienes generen o importen materiales o sustancias químicas con fines de comercialización, y que no se encuentren en el catálogo de materiales existentes en el comercio, deberán proporcionar a la Secretaría la denominación química y en caso de existir, el código del registro internacional de las

sustancias químicas de que se trate, así como la descripción de sus propiedades peligrosas que se determinen mediante pruebas experimentales o de cualquier otra índole, cuando:

I - Contengan o en si mismas constituyan nuevas moléculas, y

II - Se introduzcan por primera vez al comercio nacional materiales o sustancias químicas, que no consten en el catálogo a que se refiere el artículo 5º del presente Reglamento, salvo que se demuestre ante la Secretaría que se trata de sustancias que hayan sido sometidas a pruebas válidas, realizadas bajo principios de buenas prácticas de laboratorio y similares a las que requiere este Reglamento.

Artículo 8.- Tratándose de materiales o sustancias químicas con propiedades plaguicidas, que no estén registrados ante la Secretaría de Salud, los responsables de su producción, formulación o importación para fines comerciales deberán proporcionar a la Secretaría, además de su denominación química y, en su caso, el código del registro internacional de sustancias, la descripción de las características peligrosas para el ambiente y los elementos naturales que resulten de las pruebas experimentales a las que deberán someterse sin excepción

Artículo 9 - Cuando la peligrosidad de los materiales o sustancias químicas no haya sido determinada, y la Secretaría presuma de manera fundada y motivada que su presencia es la causa de afectación al ambiente, a la salud pública o a los elementos naturales, con motivo de un evento extraordinario, la Secretaría, solicitará a los presuntos responsables la información relativa a las propiedades de peligrosidad que resulten de las pruebas a las que deberán someterse; si esa información ya existe y se conforma a los criterios establecidos en el artículo 10 de este Reglamento, deberán proporcionarla a la Secretaría.

Artículo 10.- Las pruebas que de acuerdo a lo establecido en el presente Reglamento sean practicadas para determinar la peligrosidad de los materiales o sustancias químicas y sus efectos en el ambiente, la salud pública o los elementos naturales, deberán realizarse conforme a los lineamientos y principios de buenas prácticas de laboratorio establecidos en los instructivos publicados por la Secretaría para tal efecto.

Asimismo, las pruebas deberán destinarse a:

I.- La identificación de las propiedades corrosivas, reactivas e inflamables;

II.- La determinación de la toxicidad calculada para seres humanos;

III.- La determinación de efectos tóxicos en organismos de la vida silvestre;

IV.- La obtención de datos sobre su persistencia, transformaciones químicas, degradabilidad y destino ambiental; y, en su

caso,

V.- La identificación de las relaciones entre la estructura y la actividad de las moléculas cuando se trate de sustancias de uso industrial o comercial.

Los requisitos y tipos de pruebas experimentales que se realicen para materiales con propiedades plaguicidas y fertilizantes, se ajustarán a lo establecido en este Reglamento y en su caso a las reglas de procedimiento publicadas en el Diario Oficial de la Federación para obtener el registro de plaguicidas y fertilizantes, al que hace referencia el artículo 8 de este Reglamento.

Artículo 11 - La Secretaría publicará la Norma Oficial Mexicana que contendrá el listado de los residuos peligrosos, los criterios para identificarlos y caracterizarlos, así como un procedimiento que garantice su actualización continua.

Artículo 12.- La Secretaría integrará los inventarios de materiales y residuos peligrosos a los que hace referencia la Ley, a partir de la información que le sea proporcionada por los responsables de su generación, importación, exportación o utilización en los formatos que para tal fin se establezcan, conforme lo dispone este Reglamento.

CAPÍTULO II EVALUACIONES DE RIESGO AMBIENTAL DE MATERIALES O RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 13.- La Secretaría requerirá la elaboración de evaluaciones de riesgo ambiental por exposición única, intermitente o continua a los materiales o residuos peligrosos cuando se trate de:

I.- Materiales peligrosos que ingresen por primera vez al comercio nacional y contengan o en sí mismos constituyan nuevas moléculas, así como que no se encuentren en el catálogo de materiales existentes en el comercio, con la salvedad a la que hace referencia el artículo 7, fracción II del presente Reglamento, lo cual será responsabilidad del productor o importador;

II.- Materiales peligrosos, cuando sean tóxicos y persistentes y bioacumulables en humanos u otros organismos vivos, cuando se presuma de manera fundada y motivada que su presencia es la causa de afectación al ambiente, a la salud pública o a los elementos naturales, con motivo de un evento extraordinario. Dicha evaluación será responsabilidad de quien presuntamente haya liberado al ambiente en el sitio afectado tales materiales peligrosos y, de tratarse de contaminación difusa, del productor o importador;

III. Sitios contaminados con materiales o residuos peligrosos que contengan sustancias tóxicas; en este caso la responsabilidad de la evaluación corresponderá a quien contaminó el sitio

Cuando este tipo de contaminación de sitios ocurra por la disposición inadecuada de residuos sólidos municipales en lugares

de recarga de algún acuífero o de gran vulnerabilidad ecológica y sanitaria, la Secretaría celebrará convenios de colaboración con las autoridades estatales y municipales para determinar lo que proceda conforme a derecho.

Artículo 14.- Las evaluaciones de riesgo ambiental, a que se refiere el artículo anterior, en sus fracciones I y II se ajustarán a las disposiciones y requisitos especificados en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes y deberán contener, por lo menos, la siguiente información

I.- Datos generales del promovente y del responsable de la evaluación de riesgo;

II.- Los volúmenes promedio de generación, importación o manejo de los materiales peligrosos de que se trate;

III.- Las principales rutas y vías de exposición a los materiales peligrosos en cuestión, en las condiciones normales de uso o de liberación al ambiente;

IV.- La caracterización del riesgo de los materiales peligrosos a los que se hace mención, la cual deberá estar basada en la vinculación de los datos a que se refieren las fracciones II y III anteriores; así como,

V.- Las medidas de prevención, control y mitigación propuestas para la prevención del riesgo.

Artículo 15.- Una vez analizada la evaluación de riesgo ambiental, a la que hace referencia el artículo anterior, la Secretaría determinará si procede dicha evaluación y si las medidas propuestas en la fracción V son las adecuadas.

Artículo 16.- Las evaluaciones de riesgo ambiental a que se refiere el artículo 13, fracción III, del presente Reglamento, en el caso de que se apliquen a los sitios contaminados con materiales o residuos peligrosos, se elaborarán conforme lo establezcan las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, y entre otros, deberán contener la siguiente información:

I.- Datos generales del promovente y del responsable de la evaluación de riesgo;

II.- Estudio histórico que consistirá en conocer las actividades que se han llevado a cabo en el sitio en cuestión, así como los posibles materiales y residuos peligrosos presentes o que contaminaron el sitio como consecuencia de dichas actividades;

III.- Los resultados de la caracterización del suelo y de las sustancias peligrosas contaminantes, realizada conforme las disposiciones de este Reglamento, las normas y procedimientos establecidos por la Secretaría;

IV.- La información sobre los usos del suelo en el sitio contaminado, de tal manera que después de remediado puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el ordenamiento ecológico y el programa de desarrollo urbano que resulte

aplicable;

V.- Las estimaciones de los niveles, principales rutas y vías de ingreso de las sustancias tóxicas a los receptores potenciales;

VI - Los datos de la caracterización del riesgo para los receptores potenciales.

VII - Las medidas propuestas para remediar el suelo contaminado, de acuerdo con lo establecido en este Reglamento, y en las Normas Oficiales Mexicanas.

Artículo 17.- La Secretaría comunicará al promovente en el momento en que éste presente la evaluación de riesgo ambiental, si existen deficiencias formales que puedan ser corregidas en ese mismo acto. En todo caso, la Secretaría se ajustará a lo previsto en el artículo 43 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 18 - La Secretaría en un plazo no mayor a 15 días hábiles contados a partir de que reciba la evaluación de riesgo ambiental, integrará el expediente; en ese lapso, procederá a la revisión de los documentos para determinar si su contenido se ajusta a las disposiciones de la Ley, del presente Reglamento y de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Artículo 19.- En los casos en que la evaluación de riesgo ambiental presente insuficiencias que impidan su evaluación, la Secretaría podrá solicitar al promovente, por única vez y para que desahogue dentro de los 30 días hábiles siguientes a la integración del expediente, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido del mismo y en tal caso, se suspenderá el plazo a que se hace alusión en el artículo siguiente.

La suspensión no podrá exceder 60 días hábiles computados a partir de que sea declarado, transcurrido dicho plazo sin que la información sea entregada por el promovente, la Secretaría podrá declarar la caducidad del trámite en los términos del artículo 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 20.- Cuando la Secretaría no prevenga al interesado, ésta deberá resolver lo que corresponda en un plazo de tres meses contados a partir de que reciba la evaluación de riesgo. Transcurrido el plazo aplicable sin que la autoridad haya contestado, se entenderá la resolución en sentido negativo, en cuyo caso el interesado podrá solicitar constancia de tal circunstancia, conforme lo establece el artículo 17 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 21.- La Secretaría podrá consultar a expertos, cuando por la complejidad o especialidad de la evaluación de riesgo ambiental se estime que sus opiniones pueden proveer de mejores elementos para la formulación de la resolución correspondiente. En este caso, los expertos consultados estarán obligados a manejar la información que reciban como confidencial.

Artículo 22.- Una vez analizada la evaluación de riesgo ambiental correspondiente, la Secretaría determinará dentro del plazo de 90 días hábiles contados a partir de su presentación, su pertinencia y si las medidas de seguridad y control a adoptar para evitar o reducir los riesgos identificados son convenientes.

Artículo 23.- Quienes elaboren las evaluaciones de riesgo ambiental, deberán observar lo establecido en la Ley, este Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y los demás ordenamientos jurídicos aplicables. Asimismo, declararán, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas en el país o aceptadas internacionalmente y del uso de la mayor información disponible, así como que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para prevenir y atender los posibles daños ambientales.

Artículo 24.- Las evaluaciones de riesgo ambiental podrán ser elaboradas por los interesados o por cualquier persona física o moral.

En caso de que el interesado solicite que otra persona elabore la evaluación del riesgo ambiental, deberá establecerse en los contratos que se suscriban para tal efecto, que la responsabilidad de las partes será solidaria. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión, la información no es fidedigna, los responsables serán sancionados de conformidad con lo dispuesto en la Ley, sin perjuicio de las sanciones que resulten de la aplicación de otras disposiciones jurídicas aplicables.

Artículo 25.- La Secretaría publicará en el Diario Oficial de la Federación, los formatos, formularios, guías o manuales que faciliten la presentación y entrega de las evaluaciones de riesgo ambiental.

CAPÍTULO III GENERACION Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 26.- Los generadores de residuos peligrosos, incluyendo a aquellos que generen residuos de baja peligrosidad y los que operen bajo el régimen de importación temporal de materias primas, están obligados a identificarlos de conformidad con lo establecido en este Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas.

Artículo 27.- Los generadores de residuos en alto volumen en la industria minero-metalúrgica, deberán determinar la peligrosidad conforme a lo establecido en la Ley, en el presente Reglamento y demás disposiciones aplicables.

Artículo 28.- Los materiales peligrosos que se empleen como insumos en los procesos que generen residuos peligrosos, deberán ser reemplazados por otros no peligrosos o de menor peligrosidad, a menos que el generador demuestre ante la Secretaría que ésto no es técnica y económicamente factible.

Los generadores de residuos peligrosos deberán establecer e instrumentar programas de minimización y manejo ambientalmente adecuado de tales residuos, en los cuales se fijen metas, formas y fechas de cumplimiento de las mismas, para ello las grandes empresas podrán proporcionar asesoría a las pequeñas y medianas que sean sus proveedoras o bien éstas podrán contar con el apoyo de instituciones académicas, asociaciones profesionales, cámaras y asociaciones industriales, y otras organizaciones afines. Así mismo deberán hacer uso en lo conducente de los manuales que para tal fin publique la Secretaría en la Gaceta Ecológica.

La Secretaría dará reconocimientos a las empresas que establezcan e instrumenten con éxito dichos programas.

Artículo 29.- Los fabricantes e importadores, con el apoyo de los comercializadores de productos de consumo que contengan materiales peligrosos y que al desecharse se conviertan en residuos peligrosos, deberán establecer mecanismos de recolección y acopio para su envío a reciclado, tratamiento o disposición final y suscribir convenios de concertación con esta Secretaría para su puesta en práctica, de acuerdo con este Reglamento y, en su caso, con las Normas Oficiales Mexicanas o Normas Mexicanas que para tal fin se emitan.

Los residuos que por sus características necesitan el establecimiento de los mecanismos indicados en este artículo son:

- I.- Fármacos caducos;
- II.- Envases vacíos que contuvieron plaguicidas;
- III.- Acumuladores de energía, ya sea pilas o baterías, que contengan cadmio, mercurio o plomo;
- IV.- Convertidores catalíticos usados en vehículos automotores;
- V.- Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;
- VI.- Aditamentos que contengan mercurio, cadmio y plomo; y
- VII -Los demás que se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas.

Los componentes de los productos referidos en este artículo que no sean peligrosos, podrán someterse a los procesos de reciclado, tratamiento o disposición final que apliquen a los residuos sólidos municipales.

Artículo 30 - Los fabricantes, importadores y comercializadores a los que se refiere el artículo anterior del presente Reglamento deberán:

- I.- Elaborar un Plan de Manejo que establezca los procedimientos de acopio, almacenamiento y transporte de estos residuos, para su envío a reciclaje, tratamiento o disposición final, a fin de que se garantice la protección a la salud pública, los ecosistemas y los elementos naturales;

II.- Crear e instalar centros de recepción para el acopio y almacenamiento temporal de estos residuos;

III.- Proporcionar a los consumidores de los productos que generen tales residuos, las instrucciones donde se describan las acciones que se deben realizar en cada caso para entregar los productos o envases usados a los centros de acopio correspondientes;

IV.- Promover estudios e investigaciones destinadas al desarrollo de procesos que impulsen la reducción en la generación de residuos peligrosos, su reprocesamiento, reciclaje, tratamiento o disposición final y alternativas de sustitución de materiales peligrosos, relacionadas con sus propias actividades;

V.- Promover, de manera conjunta con las autoridades con competencia en la materia, campañas educativas para la prevención y control de la contaminación, la minimización de riesgos ocasionados por la disposición inadecuada de estos residuos peligrosos, así como para divulgar los beneficios de su reciclaje, reutilización y disposición final adecuados.

Artículo 31.- Los consumidores de productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, cuyo manejo necesite la utilización de los mecanismos mencionados en el artículo 29 del presente Reglamento, podrán efectuar la devolución de sus productos y envases usados respectivos, de conformidad con lo establecido en la etiqueta del envase o embalaje, así como en los instructivos y otros medios que para tal fin se difundan.

Artículo 32.- La Secretaría promoverá el establecimiento de Planes de Manejo y de programas para:

I.- Incentivar la reutilización de los materiales o productos usados y envases vacíos a los que se refiere el artículo 29 del presente Reglamento,

II.- Facilitar al fabricante la recepción de sus productos y envases vacíos cuando estos sean desechados por los consumidores;

III.- Alentar la compra de productos comercializados en envases o embalajes retornables o reciclables;

IV.- Incentivar el desarrollo de tecnologías ambientalmente adecuadas para el tratamiento, reciclaje o reutilización de los residuos generados al desechar tales productos o sus envases o embalajes.

Art. 33.- Los generadores de residuos peligrosos que produzcan volúmenes comprendidos entre 400 a 6000 kg. anuales o su equivalente en otras unidades del sistema métrico decimal, **como suma total de todas las corrientes de residuos peligrosos**, tendrán las siguientes obligaciones:

I.-No mezclar los residuos peligrosos que sean incompatibles entre ellos, en los términos de las Normas Oficiales Mexicanas respectivas.

II.- No mezclar los residuos peligrosos con aquellos que no lo son, con objeto de evitar el incremento de los volúmenes de manejo de los primeros

III. No mezclar residuos peligrosos reciclables con los que no lo son para facilitar, en su caso, el reciclado.

IV.- Identificar, clasificar y envasar los residuos conforme a lo establecido por las Normas Oficiales Mexicanas publicadas en el Diario Oficial de la Federación para tal fin.

V.- Registrarse ante la Secretaría como generador de residuos peligrosos en el formato publicado en el Diario Oficial de la Federación para tal efecto.

VI.- Llevar una bitácora anual que contenga como mínimo la siguiente información: fecha de generación, tipo de residuos, volumen generado durante el año correspondiente y forma de manejo de los residuos peligrosos. Esta bitácora deberá ser conservada durante los dos años subsecuentes y presentada por el generador ante la autoridad competente cuando así se le requiera.

VII - Contratar únicamente a los prestadores de servicios de manejo de residuos peligrosos autorizados por la Secretaría.

En tal caso, deberá emplear los formatos de los Manifiestos de entrega-transporte-recepción y requerir le sea entregado el original firmado y sellado por el destinatario final para que la conserve junto con la bitácora a la que se refiere la fracción VI, durante los dos años subsecuentes

VIII.- Contar con el Programa de Minimización y Manejo Ambiental de los Residuos Peligrosos a que hace referencia el artículo 28 del presente Reglamento y anotar en la Bitácora los avances respecto a su instrumentación.

Si ya existen programas o manuales de minimización para otras empresas del mismo giro, podrán utilizarse como referencia complementándolos con los aspectos particulares de la empresa en cuestión

IX.- Contar con un plan de atención a accidentes o contingencias que ocurran en cualquiera de las etapas del manejo de los residuos peligrosos en que intervenga el propio generador.

Art. 34.- Los generadores de residuos peligrosos que produzcan volúmenes mayores a 6000 kg. anuales o su equivalente en otras unidades del sistema métrico decimal, **como suma total de todas las corrientes de residuos peligrosos**, además de

lo establecido en el artículo anterior, deberán dar cumplimiento a las siguientes disposiciones.

I.- Presentar ante la Secretaría a más tardar en el mes de abril de cada año, un informe sobre los volúmenes y tipos de residuos peligrosos generados anualmente, su destino y los datos de los prestadores de servicios que en su caso hayan contratado para su manejo, al igual que los avances del programa de minimización a que se refiere la fracción II del presente artículo y en caso de que haya tenido lugar la hipótesis del artículo siguiente, las causas y consecuencias de los accidentes.

Este informe podrá presentarse como parte de la Cédula de Operación Anual establecida por la Secretaría o en los formatos publicados para el caso en la Gaceta Ecológica

II.- Presentar ante la Secretaría en los formatos expedidos para el efecto, el plan de atención a accidentes o contingencias al que se refiere la fracción 9 del artículo anterior.

Artículo 35.- En caso de accidentes que impliquen la fuga o derrame de materiales y residuos peligrosos, los responsables deberán notificarlo de manera inmediata a la Secretaría.

CAPÍTULO IV AUTORIZACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 36.- Requerirán autorización previa para el manejo de residuos peligrosos, conforme lo establece el Artículo 151 BIS de la Ley, tanto el generador como el prestador de servicios a terceros.

Artículo 37.- Las solicitudes de autorización a que se refiere el artículo anterior, deberán contener la información solicitada de acuerdo con los procedimientos que para este efecto publique la Secretaría en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo 38.- La solicitud de autorización a que se refiere el artículo anterior, para el tratamiento, incineración o reciclaje cuando tenga por objeto la recuperación de energía, deberá presentarse a la Secretaría en los formatos de Licencia Ambiental Única que para este efecto publique la Secretaría.

Artículo 39.- La Secretaría comunicará al promovente en el momento en que éste presente la solicitud de autorización, si existen deficiencias formales que puedan ser corregidas en ese mismo acto. En todo caso, la Secretaría se ajustará a lo previsto en el artículo 43 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 40.- La Secretaría en un plazo no mayor a 10 días hábiles contados a partir de que reciba la solicitud de autorización integrará el expediente; y procederá a la revisión de los documentos para determinar si su contenido se ajusta a las disposiciones de la Ley, del presente Reglamento y a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Artículo 41.- En los casos en que la solicitud de autorización presente insuficiencias que impidan su evaluación, la Secretaría podrá solicitar al promovente, por única vez y para que desahogue dentro de los 40 días hábiles siguientes a la integración del expediente, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido del mismo y en tal caso, se suspenderá el plazo a que hace referencia el párrafo siguiente

La suspensión no podrá exceder de 60 días hábiles computados a partir de que sea declarada. Transcurrido dicho plazo sin que la información sea entregada por el promovente, la Secretaría podrá declarar la caducidad del trámite en los términos del artículo 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo

Artículo 42.- Cuando la Secretaría no prevenga al interesado, ésta deberá resolver la que corresponda en un plazo de 3 meses contados a partir de que reciba la solicitud de autorización. Transcurrido el plazo aplicable sin que la autoridad haya contestado, se entenderá la resolución en sentido negativo, en cuyo caso el interesado podrá solicitar constancia escrita de tal circunstancia, conforme lo establece el artículo 17 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 43.- La Secretaría publicará en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica, las guías que faciliten la presentación y entrega de la solicitud de autorización de que se trate.

Artículo 44.- Las autorizaciones a que se refiere este capítulo, deberán observar lo establecido en la Ley, este Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y los demás ordenamientos jurídicos aplicables. Asimismo, los promoventes declararán, bajo protesta de decir verdad, que la información proporcionada a la Secretaría no es falsa.

Artículo 45.- La Secretaría en ningún caso concederá la autorización o la renovación de la misma en cualquiera de las siguientes hipótesis:

I.- Cuando durante el proceso de tratamiento de residuos peligrosos se generen residuos de mayor peligrosidad y se rebasen los límites máximos permitidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables;

II.- Cuando el resultado del tratamiento de residuos peligrosos, no disminuya las propiedades de peligrosidad, independientemente del método utilizado,

III.- Cuando la Secretaría, determine que el proceso de tratamiento de residuos peligrosos consiste en una dilución; o

IV.- Cuando no se halla dado cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley, el presente Reglamento o en las condicionantes de la autorización respectiva.

CAPÍTULO V MANEJO DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 46.- La responsabilidad del manejo de residuos peligrosos por parte de las empresas prestadoras del servicio iniciará desde el momento en que le sean entregados los mismos y hasta la terminación del servicio prestado, sin perjuicio de la responsabilidad que en su caso corresponda a quien los generó.

Las empresas de servicios de manejo de residuos peligrosos, deberán contar con una fianza que pueda emplearse en el caso de que por manejo inadecuado de éstos o en caso de accidente, se requieran recursos para pagar los daños y la remediación de los sitios y personas afectadas. La Secretaría fijará los montos de las fianzas de acuerdo a los criterios que para tal fin se establezcan.

Artículo 47.- Conforme a los requisitos que establezcan las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes deberán cumplirse los siguientes criterios para el manejo de materiales y residuos peligrosos:

I.- Las etiquetas, de los materiales y residuos peligrosos, deberán ajustarse a las disposiciones normativas aplicables, respecto de la información que deben proporcionar sobre su forma de manejo para prevenir y reducir riesgos al ambiente y la salud pública o indicar si se trata de materiales o residuos reciclables; dichas etiquetas deberán adherirse a los envases, embalajes o empaques.

II.- Los materiales y residuos peligrosos que se manejen a granel, deberán estar identificados con letreros que señalen las características de peligrosidad y volumen estimado

III.- El envasado de materiales y residuos peligrosos, deberá realizarse tomando en cuenta su estado físico, sus características de peligrosidad y su incompatibilidad con otros materiales y residuos; así como, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad necesarias para evitar que durante el almacenamiento, operaciones de carga, descarga y transporte, ocurra la pérdida, el derrame o cualquier otra forma de liberación al ambiente de los materiales o residuos peligrosos que los contengan

Artículo 48.- Para el manejo de materiales o residuos peligrosos de alto volumen, la Secretaría establecerá, mediante acuerdos secretariales, condiciones y procedimientos operativos para que éste sea ambientalmente adecuado

Artículo 49.- Para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los materiales o residuos considerados como peligrosos,

se deberán seguir los procedimientos que para tal fin establezca la Secretaría en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. La incompatibilidad de los materiales y residuos peligrosos deberá considerarse en el manejo adecuado de los mismos

Artículo 50.- Los envases vacíos de materiales o residuos peligrosos podrán ser reusados o reciclados, siempre que estén en buenas condiciones y únicamente para contener los mismos materiales o residuos peligrosos compatibles con los envasados originalmente.

Artículo 51.- Para la recolección de residuos peligrosos, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

I.- Verificar que los residuos peligrosos de que se trate, estén debidamente identificados, envasados, embalados y etiquetados.

II.- Mantener los equipos utilizados en la recolección y transporte en condiciones óptimas de operación;

III.- Contar con los sistemas de protección personal necesarios para la recolección y,

IV.- Contar con el equipo necesario para atender cualquier emergencia ocasionada por fugas, derrames y accidentes.

Artículo 52.- Sin perjuicio de lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, quienes transporten materiales y residuos peligrosos, estarán obligados a:

I.- Presentar ante la Secretaría anualmente la información referente a los residuos peligrosos que recibieron de los generadores a los que presten servicios, así como la información sobre las causas y consecuencias de los accidentes a los que se refiere el artículo siguiente, empleando los formatos que para tal fin publique la Secretaría en la Gaceta Ecológica;

II.- Mantener los vehículos y equipos respectivos en condiciones óptimas de operación.

III.- Instalar en las unidades de transporte los sistemas de protección personal que se requieran;

IV.- Contar con el personal capacitado e informado acerca de las medidas de seguridad a aplicar para prevenir y reducir riesgos que el transporte implique para el ambiente y la población;

V.- Contar con los manifiestos de entrega-transporte-recepción, las hojas de seguridad y los planes de contingencia necesarios para el manejo adecuado de los residuos peligrosos particulares que se transporten.

VI.- Contar con el equipo y materiales necesarios para atender cualquier emergencia ocasionada por fugas y derrames de los

materiales o residuos peligrosos que transporten.

VII.- Proporcionar al operador del vehículo los manifiestos de entrega-transporte-recepción y la información relativa a los materiales y residuos peligrosos que transporta.

Artículo 53 - En caso de accidentes o de emergencias por fugas y derrames durante el transporte de los materiales o residuos peligrosos, se deberá notificar de manera inmediata a la Secretaría.

Artículo 54.- En caso de que se produzca la contaminación del suelo por fugas o derrames de los materiales o residuos peligrosos, durante el proceso de embarque y transporte de los mismos hasta su destino final, las empresas transportistas serán responsables de su remediación conforme lo establece el presente Reglamento

Artículo 55.- Los vehículos destinados al transporte de residuos peligrosos sólo podrán usarse para dicho fin, con excepción de barcos y locomotoras que cuenten con áreas específicas para transportar contenedores de residuos peligrosos o residuos a granel, que estén separadas de las áreas de transporte de otros materiales o de personas, así como de tracto-camiones cuya única función sea el arrastre de contenedores de residuos peligrosos y que no entren en contacto con dichos residuos.

Artículo 56.- Queda prohibido el transporte de residuos peligrosos por vía aérea y mensajería, excepto cuando se trate de muestras para su análisis o para fines de investigación, así como de los productos usados o caducos a los que se refiere el artículo 29, los cuales no deberán rebasar 20 kilogramos o su equivalente en otras unidades del sistema métrico decimal y deberán etiquetarse, marcarse y envasarse conforme lo establezcan las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

Artículo 57.- Los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, deberán sujetarse a las siguientes condiciones:

I.- Estar ubicados en zonas donde se reduzcan los riesgos derivados de la vulnerabilidad del entorno por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones, así como contar con la elevación necesaria para evitar inundaciones;

II.- Contar con muros de contención y fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;

III.- Los pisos deberán contar con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados cuando estén en estado líquido y en recipientes portátiles;

IV.- Contar con pisos, muros y techos construidos y acabados con materiales antiderrapantes y no inflamables;

V.- Contar con impermeabilización en las paredes interiores de la fosa de retención y en las canaletas para la conducción de

derrames;

VI - Contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de equipos mecánicos, electrónicos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;

VII.- Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;

VIII - Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;

IX.- Contar con ventilación y en los casos de ventilación forzada, debe tener una capacidad para realizar por lo menos seis cambios de aire por hora del volumen del almacén para evitar la acumulación de vapores;

X.- Contar con sistemas de iluminación a prueba de explosiones en caso de residuos inflamables o explosivos y con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma sonora, cuando se almacenen residuos peligrosos volátiles;

XI.- Contar con pararrayos;

XII.- No almacenar residuos peligrosos a granel que produzcan lixiviados;

XIII- Estibar los residuos peligrosos almacenados en recipientes y contenedores que no excedan un total de 200 litros, hasta un máximo de dos niveles;

XIV.- Llevar una bitácora de registro de los movimientos de entrada y salida para el almacenamiento de residuos peligrosos, que como mínimo debe contener, fecha de entrada y salida del almacén, cantidad en peso o volumen, estado físico, características de peligrosidad, origen y destino;

XV.- Aislar los residuos peligrosos de las áreas de producción, servicio, oficinas y productos terminados;

XVI.- No tener conexiones con drenajes, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudiera permitir a los líquidos fluir fuera del área de almacenamiento;

XVII.- Contar con muros de contención para la retención del cien por ciento del volumen del tanque de mayor capacidad cuando se almacenen residuos en estado líquido.

Las mismas condiciones deberán reunir los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos en las instalaciones del generador, cuando los volúmenes promedio al año de almacenamiento sean iguales o superiores a 6000 Kg. o su equivalente. Queda exceptuado de cumplir con lo dispuesto en las fracciones II, III, IV, V, VI, X, XI, XII y XVII del presente artículo, el almacenamiento de residuos peligrosos en volúmenes menores a 6000 Kg. al año o su equivalente en otras unidades del sistema métrico decimal. Sin embargo, el almacenamiento de residuos peligrosos líquidos, requerirá realizarse de manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo y, tratándose de residuos inflamables o incompatibles, deberán aplicarse las precauciones y medidas de seguridad aplicables necesarias para evitar accidentes.

Artículo 58.- El almacenamiento de residuos peligrosos sólidos o semi-sólidos a granel en volúmenes iguales o superiores a un promedio anual de 6000 Kg. o su equivalente en otras unidades del sistema métrico decimal; deben cumplir, además con los siguientes requisitos:

I.- Proteger el suelo para que no permita la infiltración de lixiviados ni su arrastre, con excepción de los residuos de alto volumen de la industria minero-metalúrgica, cuyos requisitos se establecerán en la Norma Oficial Mexicana correspondiente;

II.- En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable, evitar su dispersión por viento, y contar con una fosa de retención y sistema de captación de lixiviados, con excepción de los residuos de alto volumen de la industria minero-metalúrgica que se manejarán conforme a las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

Artículo 59.- Los residuos peligrosos no podrán permanecer almacenados por un periodo mayor a 180 días naturales, sin que sean sometidos a reuso, reciclaje, tratamiento o disposición final. Tratándose de residuos peligrosos biológico-infecciosos, éstos se almacenarán por el período establecido en la Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

Se exceptúa de esta disposición a los residuos peligrosos generados a partir de los productos considerados en los artículos 29 al 32 de este Reglamento y a los residuos de alto volumen de la industria minero-metalúrgica.

Artículo 60.- En ningún caso se deberán almacenar residuos peligrosos:

I.- Incompatibles entre ellos, en los términos de las Normas Oficiales Mexicanas;

II.- En cantidades que rebasen la capacidad instalada de almacenamiento;

III.- A granel en áreas abiertas, con excepción de los residuos de alto volumen de la industria minero-metalúrgica, cuyo almacenamiento se hará conforme a lo dispuesto por las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes;

IV.- En contenedores o tanques subterráneos.

Artículo 61.- En el caso de recortes de perforación base aceite o lodos de emulsión inversa, generados durante los procesos de extracción de hidrocarburos, sólo podrán almacenarse temporalmente, y por periodos no mayores a 12 meses, en presas metálicas, antes de ser destinados a las modalidades de manejo que mejor convenga de acuerdo a lo establecido en este Reglamento y Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Artículo 62.- Los procesos de reciclaje de residuos peligrosos, deben realizarse conforme a los siguientes criterios:

- I.- Contar con sistemas de captación y control de emisiones, cuando se reciclen o utilicen materiales orgánicos volátiles;
- II.- Los residuos generados en el proceso de reciclaje deberán ser analizados y caracterizados para determinar su peligrosidad;
- III.- Los residuos peligrosos generados en los procesos de reciclaje de contenedores, en estado líquido deberán someterse a tratamiento; el cual en el caso de los que contuvieron plaguicidas consistirá en un triple lavado como lo establezcan los Planes de Manejo correspondientes a los que se refiere el artículo 30 del presente Reglamento.

Artículo 63.- Los residuos peligrosos que hayan sido generados con materias primas introducidas al país bajo el régimen de importación temporal, podrán ser reciclados en el país, pero los residuos remanentes deberán ser retornados al país de origen de la materia prima a la que se hace referencia y los subproductos obtenidos del reciclaje serán devueltos a las empresas maquiladoras que sometieron a reciclado los residuos peligrosos de los que se obtuvieron, para que vuelvan a reaprovecharlos

Artículo 64.- Los combustibles elaborados a partir de residuos peligrosos, sólo podrán ser usados en incineradores, hornos y calderas que alcancen temperaturas iguales o superiores a 1,100 grados centígrados, con una eficiencia de combustión mínima del 99.9%, y deberán sujetarse a las condiciones de operación y límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas que resulten aplicables.

Artículo 65.- Los sistemas de incineración para el tratamiento de residuos peligrosos independientemente de que dichos residuos sean utilizados como combustibles alternos, deben cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

Artículo 66.- Los responsables del tratamiento de residuos peligrosos tienen la obligación de identificar residuos remanentes que como resultado del proceso hayan conservado características de peligrosidad a fin de aplicar las disposiciones relativas a su regulación y control.

Artículo 67.- Quienes lleven a cabo el tratamiento de residuos peligrosos tendrán la obligación de prevenir la contaminación del

sitio en el que se encuentran sus instalaciones y de efectuar la remediación del mismo si llegaran a contaminarlo.

Artículo 68.- El diseño, construcción, operación y cierre de los sistemas de disposición final de residuos peligrosos, se realizarán conforme a las Normas Oficiales Mexicanas en la materia.

Artículo 69.- Los residuos peligrosos que sean objeto de disposición final, deberán ser previamente estabilizados, neutralizados y solidificados según el tipo de residuo.

Artículo 70.- La Secretaría no autorizará la disposición final de residuos peligrosos cuando puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o tratamiento térmico, físico o químico, o cuando se encuentren en estado líquido.

Artículo 71.- La disposición final de residuos peligrosos de alto volumen de la industria minero-metalúrgica, se realizará conforme a éste Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. Estas normas establecerán los criterios y requisitos para la selección de los sitios de disposición final, así como los relativos al diseño, construcción y operación de los depósitos en los que se coloquen.

Artículo 72.- La distancia mínima de los sitios para la disposición final de residuos peligrosos en confinamientos controlados, respecto de los centros de población iguales o superiores a 1,000 habitantes, debe ser no menor de 2 kilómetros. La Secretaría promoverá en coordinación con los gobiernos de los Estados y Municipios el control de los usos del suelo para prevenir que se ubiquen a su alrededor, en el radio de 2 kilómetros, actividades incompatibles.

CAPITULO VI IMPORTACION Y EXPORTACION DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo 73.- Sin perjuicio de otras autorizaciones que corresponda otorgar a las autoridades competentes, la Secretaría emitirá las autorizaciones para la importación o exportación de materiales o residuos peligrosos, cuando se satisfagan las disposiciones de la Ley, de este Reglamento y de las Normas Oficiales Mexicanas, así mismo deberá utilizar los formatos que para tal efecto se publiquen.

En el caso de la importación y exportación de materiales peligrosos con propiedades plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas o peligrosas su autorización se hará conforme a las bases de coordinación que publiquen la Secretaría y las Secretarías de Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio y Fomento Industrial y Salud.

Artículo 74.- La Secretaría comunicará al promovente en el momento en que éste presente la solicitud de autorización de importación o exportación a que se refiere este capítulo, si existen deficiencias formales que puedan ser corregidas en ese

mismo acto. En todo caso, la Secretaría se ajustará a lo previsto en el artículo 43 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 75.- La Secretaría en un plazo no mayor a 10 días naturales contados a partir de que reciba la solicitud de autorización de importación o exportación, integrará el expediente; en ese lapso, procederá a la revisión de los documentos para determinar si su contenido se ajusta a las disposiciones de la Ley, del presente Reglamento y a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Artículo 76.- En los casos en que la solicitud de autorización de importación o exportación, presente insuficiencias que impidan su evaluación, la Secretaría podrá solicitar al promovente, por única vez y para que desahogue dentro de los 40 días hábiles siguientes a la integración del expediente, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido del mismo y en tal caso, se suspenderá el plazo a que hace referencia el artículo siguiente. La suspensión no podrá exceder de 60 días hábiles computados a partir de que sea declarada.

Transcurrido dicho plazo sin que la información sea entregada por el promovente, la Secretaría podrá declarar la caducidad del trámite en los términos del artículo 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En el caso de la exportación de residuos peligrosos, el dictámen será emitido dentro de los 15 días hábiles después de recibida por escrita la respuesta por el país receptor. En el caso de que las autorizaciones subsecuentes se soliciten para el mismo importador o exportador y el mismo tipo de residuo, la resolución del trámite se realizará dentro de los 25 días hábiles, después de recibida la solicitud.

Artículo 77.- Cuando la Secretaría no prevenga al interesado, ésta deberá resolver lo que corresponda en un plazo de tres meses contados a partir de que reciba la solicitud de autorización de importación o exportación. Transcurrido el plazo aplicable sin que la autoridad haya contestado, se entenderá la resolución en sentido negativo, en cuyo caso el interesado podrá solicitar constancia de tal circunstancia, conforme lo establece el artículo 17 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En coordinación con las autoridades con competencia en la materia, se establecerá un mecanismo de revisión antes del desembarco de la mercancía peligrosa para asegurar la existencia del destinatario y por ende de la aplicación de las medidas correspondientes en caso de retorno al país de origen, para evitar el abandono frecuente de materiales peligrosos en recintos aduanales, que puede constituirse en un tráfico ilícito de residuos peligrosos.

Artículo 78.- Previamente al otorgamiento de las autorizaciones para la importación y exportación de materiales y residuos peligrosos, la Secretaría, en coordinación con las autoridades competentes en la materia, fijará el monto, las condiciones y las coberturas de las pólizas de seguro u otras garantías, que el solicitante deberá presentar para garantizar el cumplimiento de los términos y condiciones de la propia autorización y de las demás disposiciones aplicables, así como el pago de los daños y

perjuicios que pudieren causarse a terceros.

Artículo 79.- La Secretaría publicará en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica, las guías que faciliten la presentación y entrega de la solicitud de autorización de importación o exportación de que se trate.

Artículo 80.- La Secretaría podrá negar la autorización para la importación o exportación de materiales o residuos peligrosos, cuando no se satisfagan los requerimientos a que se refiere este Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables o cuando:

I.- La importación de residuos peligrosos tenga un objeto distinto a su tratamiento, reciclaje o reuso, no se cuente con la autorización correspondiente para el manejo de residuos peligrosos o cuando su utilización no sea conforme a las leyes reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables;

II.- La importación de materiales o residuos peligrosos tenga como único objeto su disposición final o simple depósito, almacenamiento, o confinamiento en el territorio nacional o en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción;

III.- El uso o fabricación de los materiales o residuos peligrosos a importar, no esté permitido en el país en que se hubieren generado;

IV.- La importación tenga por objeto el tránsito por el territorio nacional de materiales peligrosos que no satisfagan las especificaciones de uso o consumo conforme a las que fueron elaborados, o cuya elaboración, uso o consumo se encuentren prohibidos o restringidos en el país al que estuvieren destinados, o

V.- La exportación de residuos peligrosos tenga como propósito la reimportación al territorio nacional; no exista consentimiento del país receptor; el país de destino exija reciprocidad, o implique un incumplimiento de los compromisos asumidos por México en los Tratados y Convenios Internacionales en la materia.

Artículo 81.- Dentro de los 15 días naturales siguientes a la operación de importación o exportación de materiales o residuos peligrosos, el responsable deberá informarlo a la Secretaría, para lo cual presentará la documentación que lo compruebe.

Artículo 82.- Los materiales o residuos peligrosos que hayan sido generados en los procesos de producción, transformación, o elaboración, a partir de materias primas introducidas al país bajo el régimen de importación temporal y que no hayan sido sometidos a un proceso de reciclaje, deberán ser retornados al país de procedencia de las materias primas, en el plazo fijado en la autorización de importación temporal, o en su defecto, dentro de un plazo no mayor a 180 días naturales contados a partir de su generación.

Artículo 83 .- La Secretaría podrá revocar las autorizaciones que se hubieren otorgado para la importación o la exportación de sustancias tóxicas o peligrosas, sin perjuicio de la imposición de la sanción o sanciones que corresponden en los siguientes casos:

I.- Cuando por causas supervenientes, se compruebe que los plaguicidas, fertilizantes o sustancias tóxicas o peligrosas autorizados constituyen un mayor riesgo para el equilibrio ecológico que el que se tuvo en cuenta para el otorgamiento de la autorización correspondiente,

II.- Cuando la operación de importación o exportación no cumpla los requisitos establecidos en la autorización expedida;

III.- Cuando los plaguicidas, fertilizantes o sustancias tóxicas o peligrosas ya no posean los atributos o características conforme a los cuales fueron autorizados. En el caso de productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, se aplicarán las disposiciones de los artículos 29 a 32 del presente Reglamento;

IV.- Cuando se determine que la autorización fue transferida a una persona distinta a la que la solicitó; o

V.- Cuando la solicitud correspondiente contenga datos falsos, o presentados de manera que se oculte información necesaria para la correcta apreciación de la solicitud.

Artículo 84.- La Secretaría, en coordinación con las dependencias gubernamentales con competencia en la materia, podrá negar o revocar la autorización para la importación y el uso de sustancias tóxicas o peligrosas, cuando su uso haya sido prohibido por razones sanitarias o ambientales en su país de origen o por recomendación de organismos internacionales con los que nuestro país tenga firmados acuerdos de cooperación.

TITULO TERCERO
ACTIVIDADES CONSIDERADAS COMO ALTAMENTE RIESGOSAS
CAPÍTULO I

CLASIFICACION DE ACTIVIDADES CONSIDERADAS COMO ALTAMENTE RIESGOSAS

Artículo 85.- La Secretaría establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas, conforme a lo dispuesto en el artículo 146 de la Ley, la que deberá expedirse mediante Acuerdo que será publicado en el Diario Oficial de la Federación. Este Acuerdo contendrá los criterios para fijar las cantidades de reporte, así como un procedimiento que garantice su actualización continua.

Artículo 86.- La clasificación de las actividades consideradas como altamente riesgosas para el equilibrio ecológico o el ambiente estará determinada por las características peligrosas de los materiales que involucren, considerando además, los

volúmenes de manejo de acuerdo a la cantidad de reporte y la ubicación de las instalaciones en las que se realicen tales actividades.

Artículo 87.- Cuando el listado de los materiales peligrosos al que se refiere el artículo 6 del presente instrumento, incorpore una nueva sustancia o material peligroso, en los términos establecidos por este Reglamento y de ser el caso, la Secretaría definirá las cantidades de reporte, a fin de actualizar la clasificación de las actividades consideradas como altamente riesgosas.

CAPÍTULO II ESTUDIOS DE RIESGO AMBIENTAL

Artículo 88.- Las personas físicas o morales que manejen materiales o residuos peligrosos están obligadas a presentar ante la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, cuando las actividades que desarrollen estén consideradas como altamente riesgosas de acuerdo con el artículo 85 de este Reglamento, así como cuando se cumplan cualquiera de los siguientes supuestos:

I.- Sus actividades estén ubicadas en zonas de uso habitacional o comercial de alta densidad, en zonas núcleo o de amortiguamiento de áreas naturales protegidas, hábitats críticos, áreas de protección de especies acuáticas, o en áreas colindantes con cuerpos de agua que sirvan de abastecimiento y las cantidades de los materiales peligrosos manejados sean iguales o mayores al 50% de la cantidad de reporte establecida en la clasificación;

II.- Conduzcan materiales peligrosos por ductos cuya longitud sea igual o mayor a un kilómetro, su diámetro nominal sea igual o mayor a 10.16 cm. (cuatro pulgadas) y la presión sea igual o mayor a 10 Kgf/cm² antes de la caseta de regulación del ducto;

III.- Cuenten con ductos que conduzcan materiales peligrosos y en su trayectoria crucen zonas habitacionales o zonas núcleo o de amortiguamiento de Áreas Naturales Protegidas, hábitats críticos, o áreas de protección de especies acuáticas;

IV.- Conduzcan por ducto ácido fluorhídrico, cloruro de hidrógeno, ácido cianhídrico, cloro, amoníaco, óxido de etileno o hidrógeno.

Artículo 89.- El estudio de riesgo ambiental a que se refiere el artículo anterior deberá contener la información solicitada conforme a los procedimientos, guías, instructivos y formatos que para este efecto publique la Secretaría en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica, a fin de facilitar su elaboración, presentación y entrega.

Artículo 90.- Cuando el estudio de riesgo ambiental forme parte de la solicitud de autorización de impacto ambiental a proyectos considerados como actividades altamente riesgosas, el promovente deberá presentarlo como parte de dicha

solicitud, incluyendo la información a la que alude el artículo 18 del Reglamento de Impacto Ambiental.

Artículo 91.- Las personas físicas o morales que realicen actividades consideradas como altamente riesgosas, dentro del plazo de 30 días naturales, contados a partir de la fecha de recibo de la resolución del estudio de riesgo ambiental, mediante la cual se impongan condicionantes o medidas de atención, podrá presentar a la Secretaría una propuesta para la realización de medidas alternativas a las señaladas en la resolución, siempre que dicha propuesta se justifique debidamente y busque cumplir con los mismos propósitos de las medidas ordenadas.

Los plazos establecidos para el cumplimiento de las condicionantes o medidas de atención referidas en el párrafo anterior, se suspenderán en tanto la Secretaría resuelva sobre la procedencia de las medidas alternativas propuestas. Dicha suspensión procederá cuando lo solicite el interesado.

Artículo 92.- Las personas físicas o morales que realicen actividades consideradas como altamente riesgosas, deberán actualizar el estudio de riesgo ambiental en cualquiera de los siguientes casos:

I.- Por aumento de la producción que repercuta directamente en los riesgos;

II.- Por cambios de proceso y operación, así como por la incorporación de nuevas tecnologías;

III.- Por la incorporación de nuevos materiales o residuos peligrosos a los considerados originalmente en el estudio de riesgo;

IV.- Transcurridos 5 años, a partir de la fecha de la resolución del estudio de riesgo ambiental, cuando hayan cambiado las condiciones del entorno incrementando su vulnerabilidad.

Artículo 93.- Quienes elaboren los estudios de riesgo ambiental **y los programas para la prevención de accidentes**, deberán observar lo establecido en la Ley, este Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables. Asimismo, declarara bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejoras técnicas y metodologías comúnmente utilizadas en el país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las mas efectivas para prevenir y atender los posibles daños ambientales.

Artículo 94 - Los estudios de riesgo ambiental **y programas para la prevención de accidentes** podrán ser elaborados por los interesados o por cualquier persona física o moral; los contratos que se suscriban para tal efecto establecerán que la responsabilidad de las partes será solidaria. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión, la información no es fidedigna, el responsable será sancionado de conformidad con lo dispuesto en la Ley, sin perjuicio de las sanciones que resulten de la aplicación de otras disposiciones jurídicas relacionadas.

Artículo 95.- Si una vez emitida la resolución sobre riesgo ambiental en materia de actividades altamente riesgosas surgieren situaciones de riesgo no previstas originalmente en el estudio de riesgo ambiental presentado ante la Secretaría, ésta lo evaluará nuevamente y en su caso, podrá requerir la presentación de la información adicional necesaria y modificar la resolución emitida cuando se identifiquen riesgos supervenientes al ambiente y a la población.

Asimismo, cuando existieren variaciones en el medio natural que incrementen su vulnerabilidad, la Secretaría podrá requerir la presentación de información complementaria o de un nuevo estudio de riesgo ambiental, como se prevé en el artículo 92 de este Reglamento

Artículo 96.- Todo interesado que desista de iniciar o continuar realizando actividades consideradas como altamente riesgosas, deberá comunicarlo por escrito a la Secretaría en un plazo no mayor a treinta días hábiles a partir de la fecha de desistimiento.

Artículo 97.- Cuando se realicen modificaciones al proyecto de actividades altamente riesgosas después de la presentación de un estudio de riesgo ambiental, el obligado deberá hacerlas del conocimiento de la Secretaría, con el objeto de que ésta, en un plazo no mayor de 30 días, le informe:

- I.- Si debe presentar información adicional para evaluar los riesgos al ambiente, derivados de tales modificaciones, o
- II.- Si se requiere la presentación de un nuevo estudio de riesgo ambiental.

Artículo 98.- La Secretaría establecerá y administrará un registro de personas físicas o morales que realicen actividades consideradas como altamente riesgosas a partir de la información que contengan los estudios de riesgo ambiental que le presenten, mismo que será incluido en el Sistema Nacional de Información Ambiental.

Artículo 99.- Quienes realicen actividades consideradas como altamente riesgosas que se encuentren operando en zonas habitacionales de alta vulnerabilidad, deberán observar lo establecido en la Norma Oficial Mexicana que señale las medidas de seguridad específicas para el efecto.

Artículo 100.- Cuando se pretendan desarrollar nuevas actividades consideradas como altamente riesgosas en predios colindantes a otras actividades consideradas altamente riesgosas, su autorización dependerá de los resultados y recomendaciones del estudio de riesgo, previniendo el encadenamiento de accidentes mayores derivados del manejo de los materiales y residuos peligrosos en las instalaciones altamente riesgosas que se encuentren cercanas unas de otras.

Artículo 101.- La Secretaría comunicará al promovente en el momento en que éste presente el estudio de riesgo ambiental, si existen deficiencias formales que puedan ser corregidas en ese mismo acto. En todo caso, la Secretaría se ajustará a lo previsto en el artículo 43 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 102 - La Secretaría en un plazo no mayor a 15 días hábiles contados a partir de que reciba el estudio de riesgo ambiental, integrará el expediente; en ese lapso, procederá a la revisión de los documentos para determinar si su contenido se ajusta a las disposiciones de la Ley, del presente Reglamento y de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Artículo 103.- En los casos en que el estudio de riesgo ambiental presente insuficiencias que impidan su evaluación, la Secretaría podrá solicitar al promovente, por única vez y para que desahogue dentro de los 30 días hábiles siguientes a la integración del expediente, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido del mismo y en tal caso, se suspenderá el plazo a que hace alusión en el artículo siguiente.

La suspensión no podrá exceder 60 días hábiles computados a partir de que sea declarada, transcurrido dicho plazo sin que la información sea entregada por el promovente, la Secretaría podrá declarar la caducidad del trámite en los términos del artículo 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 104.- Cuando la Secretaría no prevenga al interesado, ésta deberá resolver lo que corresponda en un plazo de tres meses contados a partir de que reciba el estudio de riesgo ambiental. Transcurrido el plazo aplicable sin que la autoridad haya contestado, se entenderá la resolución en sentido negativo, en cuyo caso el interesado podrá solicitar constancia de tal circunstancia, conforme lo establece el artículo 17 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

La Secretaría podrá solicitar dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna Dependencia o Entidad de la Administración Pública Federal, cuando la naturaleza del estudio así lo requiera.

Asimismo, la Secretaría podrá consultar a expertos, cuando por la complejidad o especialidad del estudio de riesgo ambiental se estime que sus opiniones pueden proveer de mejores elementos para la formulación de la evaluación correspondiente. En este caso, los expertos consultados se obligarán a manejar la información que reciban como confidencial.

CAPÍTULO III PREVENCIÓN Y RESPUESTA A ACCIDENTES

Artículo 105.- Toda persona física o moral que realice actividades consideradas altamente riesgosas deberá, de conformidad con lo establecido en la Ley y en este Reglamento:

I.- Elaborar, aplicar de inmediato y mantener actualizado el programa para la prevención de accidentes, a que se refiere el artículo siguiente del presente Reglamento, cuyo establecimiento derive del estudio de riesgo, independientemente de la aprobación del mismo por la Secretaría y demás Secretarías con competencia en la materia, conforme el artículo 147 de la Ley;

II.- Informar a las autoridades Estatales y Municipales, y a las correspondientes al Distrito Federal, acerca de los riesgos que representan sus actividades, así como de las medidas y acciones a realizar en caso de un accidente mayor; además, deberán, de ser el caso, proporcionarles las hojas de datos de seguridad de los materiales o residuos que manejan y que puedan afectar a la comunidad;

III - Informar a la Secretaría y autoridades locales competentes, y mantener actualizado el nombre y datos de localización del o de los responsables de la seguridad de las instalaciones que estén a cargo de las acciones correspondientes en caso de accidente;

IV.- Informar a la Secretaría acerca de cualquier accidente que rebase o pueda rebasar los límites del establecimiento industrial, comercial o de servicios, o cualquier comportamiento anormal respecto a las condiciones de operación de sus procesos, en los formatos que para tal efecto publique la Secretaría en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo 106.- El contenido del programa para la prevención de accidentes, deberá sustentarse en los riesgos identificados y evaluados en el estudio de riesgo ambiental y ajustarse a las especificaciones de las guías, lineamientos y procedimientos establecidos por la Secretaría.

Artículo 107.- El programa para la prevención de accidentes, deberá ser sometido a la aprobación de la Secretaría y de las Secretarías del Trabajo y Previsión Social, de Salud, de Energía, de Gobernación y de Comercio y Fomento Industrial, conforme al procedimiento que establezca la Secretaría en el que se preverá la realización de dicha aprobación a través de un solo trámite.

Artículo 108.- Una vez aprobado el programa para la prevención de accidentes, el responsable deberá entregar un ejemplar del documento a las autoridades locales competentes en materia de protección civil.

Artículo 109.- Se crea con carácter permanente la Comisión de Análisis y Aprobación de los Programas para la Prevención de Accidentes, con objeto de dictaminar sobre los programas para la prevención de accidentes en la realización de las actividades consideradas como altamente riesgosas que puedan causar graves desequilibrios ecológicos conforme a lo establecido en el Artículo 147 de la Ley.

La Comisión estará integrada por un representante de la Secretaría, quien la presidirá, así como por los representantes de cada una de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud y del Trabajo y Previsión Social.

Los representantes ante la Comisión, deberán contar con un suplente quien asumirá sus funciones en su ausencia. Dicho

suplente deberá contar con el nivel jerárquico suficiente y con las facultades necesarias para decidir en las sesiones a las que asista como representante de su Dependencia.

La Comisión podrá invitar a representantes de otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y a las autoridades del Gobierno del Distrito Federal, de los estados y de los municipios, cuando el asunto de que se trate así lo amerite.

La Comisión contará con un secretario auxiliar quién será designado por el presidente del mismo.

Artículo 110.- La Comisión tendrá las siguientes funciones:

I.- Elaborar y proponer para su instrumentación, un procedimiento uniforme e integral para la evaluación y dictamen de los programas para la prevención de accidentes

II.- Diseñar y difundir una guía metodológica en la que se establezcan los lineamientos y la información que deban contener los programas para la prevención de accidentes, que presenten para su dictamen las empresas que realizan actividades consideradas altamente riesgosas.

III.- Desarrollar los criterios de evaluación que deban utilizar las autoridades competentes para analizar y dictaminar de manera uniforme los programas para la prevención de accidentes

IV.- Proponer programas de simplificación administrativa para la presentación, evaluación y resolución de los programas para la prevención de accidentes.

V.- Contribuir al fortalecimiento de los programas de protección civil mediante la difusión y fomento de los programas para la prevención de accidentes que se hayan aprobado en términos de la legislación aplicable en la materia

VI.- Las demás que sus integrantes consideren necesarias para el cumplimiento de su objeto

Artículo 111.- Para su mejor funcionamiento, la Comisión podrá contar con subcomisiones y grupos temporales de trabajo que se consideren necesarios, conforme se determine en su reglamento interno.

La Comisión se reunirá en sesiones ordinarias cuando menos una vez al mes y en sesiones extraordinarias cuando sea necesario resolver asuntos urgentes o sea solicitado por alguno de sus integrantes y así lo estime conveniente su presidente.

Serán materia del reglamento interno que al efecto deberá elaborar la propia Comisión, el señalamiento específico de su funcionamiento, de las atribuciones de su presidente, miembros y secretario técnico, así como las demás disposiciones necesarias para el cumplimiento de sus fines.

Artículo 112.- El trámite para obtener la aprobación de los programas para la prevención de accidentes se sujetará al siguiente procedimiento.

I.- El obligado presentará su programa en original a la Secretaría, conforme a los instructivos de elaboración y presentación que al efecto publique la Secretaría en el Diario Oficial de la Federación.

II.- La Secretaría dispondrá de 30 días hábiles para revisar si la documentación cumple o no con lo previsto en este Reglamento y en los instructivos correspondientes

III.- En caso de que el programa no reúna los requisitos de la Secretaría lo comunicará al solicitante, concediéndole un plazo máximo de 45 días hábiles para su nueva presentación a la Secretaría.

Si el programa cumple con lo previsto en este Reglamento y en los instructivos correspondientes se le informará al interesado los resultados de la evaluación. Una vez notificado el resultado, el programa para la prevención de accidentes deberá ser instrumentado y actualizado permanentemente por el promovente.

IV.- Cuando lo determine la Secretaría, el promovente deberá presentar ante ésta 7 copias del programa para turnarlo a la Comisión quien analizará el programa, debiendo resolver en un máximo de 90 días hábiles para emitir el dictamen correspondiente, el que podrá contener requisitos que el interesado deberá incorporar al programa y aplicar en la práctica de sus operaciones; y

V.- La Secretaría comunicará al interesado el dictamen a que se refiere la fracción anterior

CAPITULO IV ZONAS INTERMEDIAS DE SALVAGUARDA

Artículo 113.- La zona intermedia de salvaguarda en torno a una actividad considerada altamente riesgosa, estará comprendida entre el punto en donde ocurra una explosión, incendio, fuga o derrame de material peligroso, en el caso de un evento probable determinado en el Estudio de Riesgo Ambiental y el punto donde se determine que el límite de exposición es compatible con usos no industriales del suelo, de acuerdo con la peligrosidad del material involucrado

Artículo 114.- La zona intermedia de salvaguarda deberá comprender dos áreas:

I.- El área de riesgo, es aquella en la que se podrían presentar límites de exposición a ondas de sobrepresión, radiación térmica o sustancias tóxicas, tales que puedan ocasionar la muerte de las personas expuestas;

II - El área de amortiguamiento, es aquella que estará comprendida entre los límites del área de riesgo y el límite de la zona en la cual no existe un riesgo con afectación significativa.

Artículo 115.- En el área de riesgo se permitirán únicamente áreas verdes, estacionamientos de vehículos y vialidades. Asimismo en el área de amortiguamiento, podrán realizarse actividades agrícolas y agroindustriales, así como industriales que no incrementen significativamente la vulnerabilidad de la zona y donde el número de personas que se encuentren en un momento dado en el lugar, no sea elevado.

La Secretaría, expedirá las Normas Oficiales Mexicanas que determinen los criterios de compatibilidad en las zonas de amortiguamiento.

Artículo 116.- Los criterios para la determinación del área de riesgo comprendida en la zona intermedia de salvaguarda son:

I.- Cualquier liberación de material tóxico considerado en la clasificación de actividades altamente riesgosas, en la que la cantidad liberada pueda ser suficiente para alcanzar una concentración igual al nivel que representa un peligro inmediato para la vida o la salud pública, en el área más cercana a la fuente emisora;

II.- Cualquier fuego provocado por un material inflamable considerado en la clasificación de actividades altamente riesgosas que de lugar a la elevación de radiación térmica en el área más cercana a la fuente generadora, de 5 kilovatios por cada metro cuadrado;

III.- Cualquier explosión provocada por un material con características explosivas considerado en la clasificación de actividades altamente riesgosas que de lugar a una onda de sobrepresión de 1.0 libra por cada pulgada cuadrada, considerando el 10% de la energía total liberada;

IV. En la evaluación de consecuencias por toxicidad, a través de modelos matemáticos de simulación, deberán considerarse las condiciones meteorológicas más críticas del sitio con base en la información de los últimos 10 años; en caso de no contar con dicha información, deberá utilizarse estabilidad clase F según el sistema internacionalmente reconocido, y velocidad de viento de 1.5 m/s.

Artículo 117.- Los criterios para la determinación del área de amortiguamiento comprendida entre el área de riesgo y el límite de

la zona intermedia de salvaguarda, y que se basan en las condiciones más extremas son.

I.- Cualquier liberación de material tóxico considerado en la clasificación de actividades altamente riesgosas, en la que la cantidad liberada pueda ser suficiente para alcanzar en dicha área una concentración igual a 0.3 del nivel que representa un peligro inmediato para la vida o la salud pública;

II.- Cualquier fuego provocado por un material inflamable considerado en la clasificación de actividades altamente riesgosas que de lugar a la elevación de radiación térmica de 1.4 kilovatios por cada metro cuadrado en dicha área;

III.- Cualquier explosión provocada por un material con características explosivas, considerado en la clasificación de actividades altamente riesgosas que de lugar en dicha área a una onda de sobrepresión de 0.5 libras por cada pulgada cuadrada, considerando el 10% de la energía total liberada;

IV. En la evaluación de consecuencias por toxicidad, a través de modelos matemáticos de simulación, deberán considerarse las condiciones meteorológicas más críticas del sitio con base en la información de los últimos 10 años, en caso de no contar con dicha información deberá utilizarse estabilidad clase F según el sistema internacionalmente reconocido y velocidad de viento de 1.5 m/s.

Artículo 118.- Quienes pretendan realizar actividades consideradas como altamente riesgosas deberán definir el alcance que tendrá la zona intermedia de salvaguarda, donde el área de riesgo deberá estar contenida dentro de los límites de su propiedad.

Artículo 119.- Con base en los resultados que se obtengan del análisis y evaluación de los estudios de riesgo ambiental, la Secretaría promoverá y coordinará las acciones necesarias para declarar el establecimiento de las zonas intermedias de salvaguarda mediante su inclusión en los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano correspondientes.

Artículo 120.- La determinación de zonas intermedias de salvaguarda podrá abarcar diferentes establecimientos que realicen actividades consideradas como altamente riesgosas y que en razón de su cercanía sea conveniente que compartan esa zona como común.

Artículo 121.- El establecimiento de las zonas intermedias de salvaguarda se desarrollará conforme a los procedimientos, guías e instructivos que para tal efecto publique la Secretaría.

Artículo 122.- La Secretaría podrá promover la limitación de los derechos de dominio, en los términos de la Ley de Expropiación a fin de que se respeten los usos del suelo en las zonas intermedias de salvaguarda vinculadas a las empresas paraestatales o de participación estatal mayoritaria.

TITULO IV

PREVENCION DE LA CONTAMINACION DEL SUELO Y SU REMEDIACION

Artículo 123.- Se deberá evitar la contaminación del suelo que se produce al descargar, acumular, inyectar, depositar, derramar, rociar, pulverizar, abandonar, escurrir, gotear y enterrar materiales o residuos peligrosos, así como otras actividades que generen efectos negativos en el mismo, ya que de producirse estos eventos la Secretaría podrá requerir la remediación de los sitios contaminados de manera fundada y motivada.

Artículo 124.- La Secretaría promoverá y concertará mediante convenios con los diversos sectores sociales, acciones encaminadas a la prevención de la contaminación del suelo y a su remediación.

Artículo 125.- Queda prohibido que al cierre de sus operaciones, los establecimientos industriales, comerciales y de servicios, que en sus actividades involucren o involucraron el manejo de materiales o residuos peligrosos, abandonen éstos o áreas contaminadas con ellos en sus instalaciones, ya que de darse esta situación se considerará al sitio como contaminado y deberán proceder a su remediación.

Artículo 126.- Quienes contaminen los suelos con materiales y residuos peligrosos son responsables de llevar a cabo las acciones de remediación necesarias para la recuperación y restablecimiento de sus condiciones, de manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de ordenamiento ecológico o de desarrollo urbano que resulte aplicable.

Artículo 127.- Para determinar el grado de limpieza de los suelos contaminados con materiales y residuos peligrosos, la Secretaría establecerá los límites máximos permisibles que se aceptarán después de su remediación, con base en los criterios para evaluar riesgos referidos en este Reglamento y en la normatividad correspondiente, considerando los usos del suelo remediado.

Artículo 128.- El grado de limpieza para los suelos contaminados con hidrocarburos y residuos de la industria minero-metalúrgica, deberá alcanzarse de acuerdo con la composición de éstos, a la presencia en ellos de sustancias potencialmente tóxicas, los límites máximos permisibles de éstas que se establezcan y los criterios que se determinen y publiquen en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

Artículo 129.- Cuando quien contaminó el suelo tenga elementos para considerar que los límites de limpieza fijados por la

Secretaría son más estrictos que lo necesario para los usos del suelo contaminado actuales y futuros, así como por las características particulares del sitio, podrá realizar la evaluación de los riesgos de dicha contaminación, para así determinar los niveles específicos de limpieza, siguiendo los criterios descritos en este Reglamento y cumpliendo con los requisitos que para tal fin se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas; poniéndolo a consideración de la Secretaría, la cual decidirá lo conducente.

Se entiende como el nivel específico de limpieza, a la concentración en el suelo de los materiales peligrosos a partir de la cual se considera que no existe un riesgo significativo a los organismos que puedan llegar a estar expuestos a ellos, bajo las condiciones ambientales de transporte, rutas y vías de exposición específicas a un sitio contaminado.

Artículo 130.- La caracterización y muestreo del suelo, así como el análisis de los contaminantes presentes en éste, deberá realizarse de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas que establezcan los criterios, lineamientos, procedimientos y métodos correspondientes que para tal fin expida la Secretaría.

Se entenderá por caracterización de suelos contaminados la determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes presentes, teniendo por objeto determinar la magnitud y el tipo de contaminación que afecta un sitio específico.

Artículo 131.- Los laboratorios que intervengan en los muestreos de suelos contaminados y análisis de contaminantes, deberán estar acreditados por el órgano competente y ser aprobados por la Secretaría.

Artículo 132.- Cuando se realicen los muestreos para el análisis de contaminantes de un suelo con fines de caracterización del mismo para determinar el plan de remediación, se deberá notificar a la Secretaría para que esta determine si se requiere la presencia de un inspector o representante que constate la correcta aplicación de los procedimientos establecidos y autorice la selección de los puntos de muestreo.

Artículo 133.- Antes de proceder a la remediación de suelos alterados por prácticas pasadas de contaminación por materiales y residuos peligrosos, se deberá informar a la Secretaría cuál será el plan que se seguirá, así como las tecnologías e insumos que se utilizarán para tal fin, y el destino que se le dará al suelo remediado, siendo la responsabilidad del particular el limpiarlo para que no se rebasen los niveles máximos permisibles de contaminantes fijados por la Secretaría.

La Secretaría establecerá y publicará en la Gaceta Ecológica los criterios para determinar cuando los pasivos ambientales constituyen un riesgo inminente al ambiente, que amerite la adopción de medidas de urgente aplicación y los procedimientos a seguir para definirlos y ponerlos en práctica.

Artículo 134.- Las medidas de urgente aplicación deberán realizarse cuando:

I.- Ocurran accidentes que liberen al ambiente cantidades de materiales o residuos peligrosos que signifiquen un riesgo a los elementos naturales o a la salud pública;

II.- Exista riesgo inminente de afectación a los elementos naturales o a la salud pública como consecuencia de la movilización de los contaminantes peligrosos de un sitio contaminado por actividades pasadas, en cantidades y condiciones de vulnerabilidad extrema;

Artículo 135.- Cuando no se hayan fijado niveles de limpieza para las sustancias peligrosas contaminantes de un suelo, el particular deberá proponer el grado de limpieza que corresponda a éste mediante las metodologías de evaluación de riesgos referidas en el artículo 16 de este Reglamento y tomando en consideración los usos del suelo.

La información acerca del grado de limpieza propuesto, deberá someterse a la Secretaría, la cual determinará en un plazo no mayor a 90 días hábiles lo que corresponda.

Artículo 136.- Los suelos contaminados que se extraigan de su lugar de origen para su tratamiento o disposición final en una instalación ajena a donde se encuentran, deberán manejarse como residuos peligrosos, conforme se establece en las disposiciones de este Reglamento, salvo que se trate de una muestra de suelo contaminado no mayor a 50 kilogramos por una única vez y que sea destinada exclusivamente a realizar experimentaciones o investigaciones para determinar la forma de manejo, en cuyo caso se deberá dar aviso por escrito a la Secretaría acerca del destino y manejo de la muestra.

Artículo 137 - Se considera como sitio abandonado, aquel terreno contaminado por encima de los límites máximos permisibles establecidos por la Secretaría en el que se desconoce al responsable de la contaminación, pero cuyo propietario actual estará obligado en los términos de este Reglamento a lo que proceda en función de los riesgos que se infiera que de ello pueden derivar.

Artículo 138.- En caso de contaminación de suelo por materiales o residuos peligrosos, derivada de un derrame, fuga o accidente en el transporte, el propietario de dichos materiales o residuos peligrosos y el transportista deberán sujetarse a lo establecido por las autoridades competentes para efectuar la limpieza del suelo de forma inmediata y en su caso, llevar a cabo las acciones de remediación que sean necesarias, siguiendo lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas, requisitos y lineamientos que para tal fin expida la Secretaría.

Artículo 139.- Las personas físicas o morales, que ofrezcan servicios a terceros que lleven a cabo proyectos de remediación de suelos contaminados deberán someter a consideración de la Secretaría las tecnologías, insumos y materiales a utilizar en dichos proyectos, para que esta resuelva lo que corresponda.

Artículo 140.- La Secretaría establecerá y difundirá la información respecto a las tecnologías, insumos y materiales que se podrán utilizar en la remediación de sitios contaminados, y en la cual se señalen sus alcances y limitaciones, así como la prohibición del empleo de aquellos que puedan generar subproductos más peligrosos que los contaminantes originales o crear consecuencias de mayor riesgo que las que representan los contaminantes encontrados en dichos sitios.

Artículo 141.- Cuando para la remediación de suelos contaminados se empleen equipos que requieran como insumo combustibles inflamables o explosivos, que produzcan emisiones a la atmósfera, generen descargas de aguas residuales o residuos peligrosos, se deberán obtener las autorizaciones correspondientes por parte de la Secretaría, siguiendo los procedimientos establecidos para tal fin.

Artículo 142.- Se prohíbe en la remediación de suelos contaminados la transferencia de contaminantes de un medio a otro, así como la dilución de suelos contaminados con suelos limpios o menos contaminados, asimismo, se prohíbe el uso de sustancias tóxicas o preparaciones que generen sustancias más tóxicas o peligrosas que los contaminantes originales.

TITULO V INSPECCION, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SANCIONES

Artículo 143.- La Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente ordenamiento, así como de las que del mismo se deriven, e impondrá las medidas de seguridad y sanciones que resulten procedentes, de conformidad con lo dispuesto en el Título Sexto de la Ley.

Asimismo, la Secretaría podrá requerir a los responsables que corresponda, la presentación de información y documentación relativa al cumplimiento de las disposiciones anteriormente referidas.

Artículo 144.- El Acta derivada de la práctica de los actos de inspección y vigilancia a vehículos en tránsito que transportan dentro del territorio nacional, materiales y residuos peligrosos, deberá contener los siguientes datos:

- I.- La autoridad competente para expedirla;
- II.- El motivo y fundamento que le dé origen;
- III.- El lugar, zona o región en donde se practique la inspección;
- IV.- El objeto de la diligencia, y
- V.- El personal autorizado que practicará la diligencia, los que podrán actuar conjunta o separadamente.

Artículo 145.- La autoridad estará facultada para aplicar supletoriamente el artículo 61 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, en los casos en que los presuntos infractores sean sorprendidos en ejecución de hechos contrarios a la Ley, al

presente Reglamento, o a las disposiciones que deriven de los mismos o cuando después de realizarlos sean perseguidos materialmente.

En todo caso, el personal debidamente identificado como inspector, deberá levantar el acta correspondiente y asentar en ella, en forma detallada, esta circunstancia observando las formalidades previstas en la ley para la realización de actos de inspección.

Artículo 146.- Cuando se abandonen materiales y residuos peligrosos, vehículos que los transporten, así como los embalajes y envases que los hayan contenido, y el presunto infractor haya optado por huir, escapar o ausentarse injustificadamente para impedir que se le identifique o se le responsabilice del hecho infractor, la Secretaría podrá asegurar tales bienes abandonados, si no le es posible identificar el nombre, domicilio o cualquier otro dato que la lleve a la identificación del presunto infractor.

La situación de abandono deberá quedar circunstanciada en el acta de inspección que para tal efecto se levante.

La Secretaría, una vez recibida el acta de inspección, procederá a dictar resolución administrativa dentro de los diez días siguientes a la fecha de su recepción.

Artículo 147.- En los casos en que no se pudiera identificar a los presuntos infractores de este Reglamento y disposiciones que de él se deriven, la Secretaría adoptará las medidas que correspondan para evitar la posible contaminación al suelo o cualquier otro tipo de contaminación con repercusiones peligrosas a los ecosistemas, sus componentes o a la salud pública, y en su caso ordenará el destino que deberá darse a los bienes que hayan sido abandonados.

Artículo 148.-En todo caso, la Secretaría notificará los actos administrativos que se expidan durante el procedimiento de inspección, a los presuntos infractores mediante edictos, cuando se trate de bienes que se hubieran encontrado abandonados.

Artículo 149.- Cuando exista riesgo inminente de desequilibrio ecológico o de daño o deterioro grave a los elementos naturales; casos de contaminación con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, sus componentes o para la salud pública, la Secretaría, fundada y motivadamente, podrá ordenar alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la Ley.

En todo caso, con la debida fundamentación y motivación, la autoridad competente deberá indicar los plazos y condiciones a que se sujetará el cumplimiento de las medidas correctivas, de urgente aplicación y de seguridad, así como los requerimientos para retirar estas últimas, conforme a lo que establezca el artículo 170 BIS de la Ley

Artículo 150.- Para los efectos del presente capítulo, las medidas correctivas o de urgente aplicación tendrán por objeto evitar que se sigan ocasionando afectaciones al ambiente, los ecosistemas o sus elementos; restablecer las condiciones de los

elementos naturales que hubieren resultado afectados por las actividades altamente riesgosas, generación y manejo de materiales o residuos peligrosos; así como generar un efecto positivo alternativo y equivalente a los efectos adversos en el ambiente, los ecosistemas y sus elementos que se hubieren identificado en los procedimientos de inspección. En la determinación de las medidas señaladas, la autoridad deberá considerar el orden de prelación a que se refiere este precepto.

Quien haya sido obligado a dar cumplimiento a las medidas correctivas o de urgente aplicación, dentro del plazo de cinco días contados a partir de la notificación de la resolución mediante la cual se impongan medidas correctivas, podrá presentar ante la autoridad competente una propuesta para la realización de medidas sustitutas a las ordenadas por aquélla, siempre que dicha propuesta se justifique debidamente y busque cumplir con los mismos propósitos de las medidas ordenadas por la Secretaría. En caso de que la autoridad no emita una resolución respecto a la propuesta antes referida dentro del plazo de diez días siguientes a su recepción, se entenderá contestada en sentido negativo.

Los plazos ordenados para la realización de las medidas correctivas referidas en el párrafo que antecede, se suspenderá en tanto la autoridad resuelva sobre la procedencia o no de las medidas alternativas propuestas respecto de ellas. Dicha suspensión procederá cuando lo soliciten expresamente el promovente, no se ocasionen daños y perjuicios a terceros, a menos que se garanticen éstos para el caso de no obtener resolución favorable.

Artículo 151.- Cuando el responsable de un establecimiento industrial, comercial o de servicios en donde se realicen actividades altamente riesgosas incumpla con las condiciones previstas en la aprobación del Programa para la Prevención de Accidentes, la Secretaría por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, ordenará la imposición de las medidas de seguridad que correspondan, independientemente, de las medidas correctivas o de urgente aplicación y las sanciones que conforme a la Ley y al presente Reglamento corresponda aplicar.

Lo anterior sin perjuicio del ejercicio de las acciones civiles y penales que procedan por las irregularidades detectadas por la autoridad en el ejercicio de sus atribuciones de inspección y vigilancia.

Artículo 152.- Cuando la autoridad emplace al presunto infractor en términos del artículo 167 de la Ley, y éste comparezca mediante escrito aceptando las irregularidades circunstanciadas en el acta de inspección, la Secretaría procederá, a dictar la resolución respectiva

Artículo 153.- Si como resultado de una visita de inspección se ordena la imposición de medidas de seguridad, correctivas o de urgente aplicación, el inspeccionado deberá notificar a la autoridad el cumplimiento de cada una, en un plazo máximo de cinco días contados a partir de la fecha de vencimiento del plazo concedido por aquélla para su realización.

Artículo 154.- Cuando el infractor realice las medidas correctivas o de urgente aplicación o subsane las irregularidades en que hubiere incurrido, previamente a que la Secretaría imponga una sanción, dicha autoridad deberá considerar tal situación como

atenuante de la infracción cometida.

Asimismo, en los casos en que el infractor realice las medidas correctivas o de urgente aplicación, o subsane las irregularidades detectadas en los plazos ordenados por la Secretaría, en los supuestos a que se refiere el artículo 169 de la Ley, podrá solicitar a la autoridad la modificación o revocación de la sanción impuesta en un plazo de quince días contados a partir del vencimiento del último plazo concedido para la realización de las medidas correspondientes.

Para el efecto señalado en el párrafo que antecede, el interesado deberá presentar el escrito de solicitud de modificación o revocación de la sanción, ante la autoridad que la impuso y será resuelto por el superior jerárquico de la misma, conforme a los plazos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. En este caso procederá la suspensión de la ejecución de la sanción en los casos previstos por el artículo 87 del ordenamiento antes señalado.

Artículo 155.- En los casos a los que se refiere el último párrafo del artículo 173 de la Ley, el infractor deberá presentar su solicitud para realizar inversiones equivalentes en la adquisición e instalación de equipo para evitar contaminación o en la protección, preservación o restauración del ambiente y los elementos naturales, en un plazo de quince días contados a partir de la notificación de la resolución que impuso la multa que corresponda.

La solicitud deberá presentarse ante la autoridad que emitió la resolución y será resuelta por el superior jerárquico dentro de los veinte días siguientes.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Se abroga el Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 25 de Noviembre de 1988, así como todas aquellas disposiciones que se opongan al presente ordenamiento.

TERCERO.- Los procedimientos relativos a los estudios de riesgo ambiental que se encuentren en trámite se resolverán de conformidad a la normatividad vigente al momento de su inicio, excepto aquellos en que los promoventes soliciten, de manera expresa, sea aplicado el presente instrumento.

CUARTO.- En tanto se publiquen las Normas Oficiales Mexicanas relativas al establecimiento de los niveles máximos permisibles, así como de los niveles específicos de contaminantes en suelos, los procedimientos técnicos se ajustarán a los criterios publicados en el Diario Oficial de la Federación mediante acuerdo Secretarial. Salvo que se justifique la aplicación del procedimiento previsto en el artículo 129 del presente Reglamento.

QUINTO.- Los generadores de residuos peligrosos obligados a establecer e instrumentar el programa para su minimización y manejo ambiental, citado en el artículo 28 del presente Reglamento, a partir de la publicación de éste, contarán con los siguientes plazos para ello:

I.- Hasta tres años para los generadores a los que apliquen los supuestos del artículo 33 de este Reglamento;

II.- Hasta un año para los generadores a los que hace mención el artículo 34 del presente instrumento legal.

SÉXTO.- Una vez publicadas las Normas Oficiales Mexicanas que contengan los listados de materiales peligrosos, quienes fabriquen o importen nuevas moléculas con fines de comercialización contarán con un plazo de 60 días hábiles para informar y proporcionar a la Secretaría los datos requeridos en este Reglamento acerca de su peligrosidad

SÉPTIMO.- Los fabricantes o importadores de productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, dentro de un plazo de 18 meses contados a partir de la entrada en vigor del presente Reglamento, deberán cumplir con las obligaciones establecidas en los artículos 29 y 30 del presente instrumento, salvo que por no existir infraestructura de reciclado, tratamiento o disposición final de residuos particulares, la Secretaría autorice un plazo distinto.