



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

---

---

**INTERRELACIÓN DE LA NORMATIVIDAD  
MEXICANA PARA EL MANEJO  
DE RESIDUOS PELIGROSOS**

SEMINARIO DE TITULACIÓN  
TÓPICOS SELECTOS EN BIOLOGÍA

**TESINA  
QUE PAR OBTENER EL TÍTULO DE  
BIÓLOGO**

**P R E S E N T A:  
ROCÍO PAREDES ZARATE**



**DIRECTOR:  
M. en C. JONATHAN FRANCO LÓPEZ**

**TLANEPANTLA ESTADO DE MÉXICO  
-2008-**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIAS**

### **A LA VIDA**

POR ENSEÑARME QUE  
CADA DECISIÓN CONLLEVA  
UNA RESPONSABILIDAD  
Y QUE CADA MOMENTO  
ES UNICO E IRREPETIBLE

### **A MIS PADRES**

GRACIAS MAMA POR DARME COMPRESION, APOYO Y CARIÑO  
GRACIAS PAPA POR TODO EL APOYO ECONOMICO PARA LA  
REALIZACION DE MI CARRERA



## INDICE

<b>PRESENTACION.....</b>	<b>6</b>
<b>1. SITUACION ACTUAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN MEXICO</b>	
1.1. INTRODUCCION.....	7
1.2. DIAGNOSTICO.....	8
1.3. FUENTES DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	10
1.4. CONCEPTOS BASICOS SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	11
1.5. EFECTOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD.....	12
1.6. INFRAESTRUCTURA INSTALADA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	14
<b>2. MARCO INSTITUCIONAL DEL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	
2.1. DISTRIBUCION DE COMPETENCIAS DE ACUERDO CON LA LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA FEDERAL.....	16
2.1.1. SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.	16
2.1.2. SECRETARIA DE ENERGIA.....	18
2.1.3. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.....	18
2.1.4. SECRETARIA DE SALUD.....	18
2.1.5. SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL.....	19
<b>3. MARCO JURIDICO Y NORMATIVIDAD VIGENTE</b>	
3.1. EN MATERIA AMBIENTAL.....	20
3.1.1. LEYES Y REGLAMENTOS.....	20
3.1.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	22
3.1.3. NORMAS MEXICANAS.....	23
3.2. EN MATERIA DE SALUD.....	23
3.2.1. LEYES Y REGLAMENTOS.....	23
3.2.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	24
3.3. EN MATERIA DE TRANSPORTE.....	25
3.3.1. LEYES Y REGLAMENTOS.....	25
3.3.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	26
3.4. SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL.....	27
3.4.1. LEY Y REGLAMENTO.....	27
3.4.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	27
3.5. ACUERDOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS	28
<b>4. GESTION AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS</b>	
4.1 MODERNIZACION DEL MARCO REGULATORIO.....	32
4.2. INSTRUMENTOS DE GESTION.....	33
4.2.1. DE INFORMACION.....	33
4.2.2. ECONOMICOS.....	34

<b>5. INSPECCION Y VIGILANCIA.....</b>	<b>35</b>
<b>6. EJEMPLO DE TRANSVERSALIDAD EN UN PROGRAMA DE MANEJO PARA RESIDUOS PELIGROSOS DESECHADOS ILEGALMENTE EN EL DISTRITO FEDERAL</b>	
6.1. PROCURADURIA FEDERAL PARA LA PROTECCION AL AMBIENTE.....	37
6.2. SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS DEL DISTRITO FEDERAL.....	39
6.2.1 DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS URBANOS.....	39
6.3. SECRETARIA DE PROTECCION CIVIL DEL DISTRITO FEDERAL.....	39
6.4. HEROICO CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL.....	40
<b>7. CONSIDERACIONES FINALES.....</b>	<b>41</b>
<b>8. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>42</b>

## PRESENTACION

En estos tiempos, donde el deterioro ambiental cada vez es más evidente, es necesario detenernos y abordar uno de los principales problemas ambientales que sufre una sociedad industrializada derivado de sus formas de producción y consumo: **los residuos peligrosos**.

Todos los días se descubren nuevas sustancias químicas, con diferentes aplicaciones para la vida actual, ocasionando que la composición y el volumen de residuos generados cambien, algunas de estas sustancias químicas ya han sido estudiadas, sin embargo, aun desconocemos el impacto real que puedan causar al medio ambiente, pero con certeza podemos decir que al final de su ciclo de vida, estas sustancias dejarán de ser materiales peligrosos para convertirse en subproductos o residuos con su inherente característica de peligrosidad y deberán tener un manejo adecuado, con la finalidad de mitigar los impactos que estas puedan ocasionar en el ambiente y la salud.

El manejo integral de los residuos peligrosos es complejo en su gestión, implementación y operación, no obstante el presente documento pretende contribuir de forma general con el conocimiento de la normatividad aplicable en relación con este tema.

Como primera parte el documento presenta una visión contextual de la situación ambiental de los residuos peligrosos en nuestro país.

En la segunda parte, planteará de manera específica la relación entre los diferentes ordenamientos jurídicos que intervienen en la regulación de los residuos peligrosos, en sus diferentes ámbitos de gobierno: federal, estatal y municipal.

Por último, bosquejará un esquema de colaboración entre diferentes dependencias con la intención de lograr un avance concreto para la resolución de un problema importante como es el abandono clandestino de residuos peligrosos en el Distrito Federal.

Es importante mencionar que este breve trabajo se encuentra animado por la profunda convicción de que si todos los actores de la sociedad colaboráramos activa, responsable y críticamente ante cualquier problemática ambiental, nuestro planeta tendría un mejor futuro.



## INTRODUCCION

Un indicador de la no sustentabilidad ambiental es la generación de los residuos. Estos representan materiales no utilizados en forma integral durante los procesos de producción o después del uso de los bienes de consumo por la sociedad. Los residuos representan una carga económica importante para la sociedad pues es necesario asegurar que tengan un fin de vida adecuado. El desarrollo de mejoras ambientales en la gestión y manejo de residuos, particularmente los considerados de riesgo para la salud y el ambiente, ha tomado relevancia cada vez mayor en los últimos años.

La industria como consecuencia de sus actividades genera algunos subproductos y residuos considerados por nuestra normatividad como peligrosos, mismos que deben ser manejados adecuadamente para que no causen una afectación al entorno.

Las principales operaciones unitarias que utiliza la industria para procesar sus insumos, deben tener un enfoque que permita entender la lógica de generación de residuos de manera integrada a los procesos industriales para cada operación, como puede ser la absorción, centrifugación, condensación, decapado, cristalización, etc., determinando sus mecanismos básicos y los residuos que se generen, clasificándolos en aguas de proceso, arenas, tierras, polvos, breas, cabezas, colas, carbón activado, catalizadores gastados, disolventes, efluentes tratados, envases y empaques, escorias, líquidos residuales, lodos de proceso, lodos de tratamiento, materiales de relleno contaminados, sólidos residuales, soluciones gastadas, lubricantes gastados y residuos de proceso.<sup>(28)</sup>

El tema de los residuos peligrosos, su minimización y control, es algo importante a la luz de las necesidades concurrentes de protección ambiental y competitividad. Es un tema por excelencia de interfase entre política industrial y medio ambiente. Abordar la problemática de los residuos peligrosos significa en el fondo examinar ciclo de vida de materiales, diseño y administración de calidad en las empresas.<sup>(6)</sup>

Los residuos peligrosos, como lo indica la siguiente figura 1, se generan en la fase final del ciclo de vida de los materiales peligrosos, cuando quienes los poseen los desechan porque ya no tienen interés en seguirlos aprovechando. Es decir, se generan al desechar productos de consumo que contienen materiales peligrosos, al eliminar envases contaminados con ellos; al desperdiciar materiales peligrosos que se usan como insumos de procesos productivos (industriales, comerciales o de servicios) o al generar subproductos o desechos peligrosos no deseados en esos procesos.<sup>(23)</sup>



Figura 1

## DIAGNOSTICO

Mucho se ha hablado a cerca de la generación de residuos peligrosos en México, tanto en los sectores privados como en el gubernamental, sin embargo, las cifras de generación han fluctuado entre los 8 millones de toneladas anuales en los años 90's, distribuidos geográficamente lo indica la figura 2 <sup>(3)</sup>

Para el 2000 SEMARNAT delegó a la Dirección General de Manejo Integral de Contaminantes la responsabilidad de recabar y sistematizar los datos correspondientes a los volúmenes totales de residuos peligrosos que las empresas generadoras manifestaron.

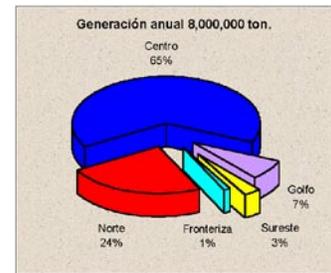


Figura 2

Para efectuar él análisis se depuró y organizó la información contenida en los manifiestos.

- Homogeneizando las unidades (litros, metros cúbicos, kilogramos, piezas, tambos y cajas), mediante factores de conversión que permitieron traducirlas en toneladas.
- Agrupando los residuos en grupos y subgrupos, con base en sus características físicas, químicas, corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas (CRETIB), así como de acuerdo con los procesos que los generan.
- Agrupando a las empresas generadoras de acuerdo con el sector, subsector y giro industrial correspondiente, así como su distribución geográfica.

Hasta el año 2000, alrededor de 27 280 empresas manifestaron la generación de residuos peligrosos arrojando un total para ese año de 3' 705, 846.21 toneladas. Este conjunto de empresas manifestaron la generación de poco más de tres millones y medio de ton/año; quedando por determinar cuanto generaban las empresas aún no registradas. El INEGI en 1999 reportó que existían 344 118 industrias manufactureras de las cuales el 99.6% son micro, pequeñas y medianas

y se consideró que el volumen de residuos que quedo por manifestar no podría ser significativamente superior al ya manifestado por los grandes generadores.



La generación estimada de residuos peligrosos reportada del año **2004 a julio de 2007** por los generadores mediante los trámites SEMARNAT-07-004-A. Aviso de inscripción como empresa generadora de residuos peligrosos y SEMARNAT-07-017 Registro como generador de residuos peligrosos, fue del orden de: <sup>(31)</sup>

**8'826,547.65 TON**

Por lo expuesto anteriormente, los residuos peligrosos se generan prácticamente en todas las actividades humanas, inclusive en el hogar. Aunque, en el caso de los residuos químicos peligrosos, son los establecimientos industriales, comerciales y de servicios quienes generan los mayores volúmenes, mientras que los residuos biológico-infecciosos (RPBI), se generan en mayor cantidad fuera de los establecimientos médicos o laboratorios, por el gran número de desechos contaminados que producen los individuos enfermos en sus hogares. <sup>(31)</sup>

FUENTES DE RESIDUOS PELIGROSOS

Los sectores productivos que destacan por su importancia en la generación de residuos peligrosos en México, son la industria manufacturera y la extractiva, aunque también es importante la contribución del sector comercial.<sup>(13)</sup> Existen una gran variedad de fuentes generadoras de residuos peligrosos pertenecientes al rubro de servicios, como estaciones de servicio automotriz, hospitales, clínicas, laboratorios de investigación y de educación, e incluso los hogares. Sin embargo, la información relacionada con este tipo de fuentes no industriales se tiene en menor medida dado que hasta ahora, la legislación en la materia continua sin dirigirse a este tipo de actividades y, por lo tanto, dentro de ellas el aspecto de generación de residuos peligrosos ha sido soslayado.<sup>(16)</sup>

Para el 2003 en una muestra de 270,000 toneladas generadas por aproximadamente 900 empresas, la distribución del tipo de residuos peligrosos se presenta en la tabla 1. En esta se puede ver que alrededor de 35% lo constituyen residuos orgánicos como aceites y solventes, 15% son residuos químicos, 6% de la industria metalúrgica, con un 40% de otros residuos.<sup>(1)</sup>

Tabla 1

Distribución de residuos por tipo en una muestra de ocho estados de la República

<b>RESIDUO</b>	<b>%</b>
Aceite dieléctrico	4.5
Aceites gastados	16.7
Acumuladores	3.6
Cloruro ferroso	8.4
Escorias metálicas	2.2
Pegamento	3.7
Químicos varios	3.6
RPBI	2.2
Sólidos contaminados	29.4
Solventes contaminados	17.9
Otros	7.8
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Dirección General de Materiales y Actividades Riesgosas, SEMARNAT, 2003

#### 1.4. CONCEPTOS BASICOS SOBRE EL MANEJO RESIDUOS PELIGROSOS

Para realizar un manejo integral de residuos peligrosos es indispensable conocer que es lo que vamos a controlar. Toda la legislación presenta siempre un apartado dedicado a las definiciones objeto de la regulación. Las definiciones enlistadas a continuación son de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos.

CRETIB: El acrónimo de clasificación de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significa:

**C**orrosivo  
**R**eactivo  
**E**xplosivo  
**T**óxico  
**I**nflamable y  
**B**iológico -infecciosos.

GENERACIÓN: Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

GENERADOR: Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

GRAN GENERADOR: El que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

MICROGENERADOR: El establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligroso al año o su equivalente en otra unidad de medida.

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

PELIGRO: Capacidad inherente de las sustancias de producir un efecto adverso dadas sus características peligrosas.<sup>(5)</sup>

PEQUEÑO GENERADOR: El que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

**PLAN DE MANEJO:** Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno.

**RESIDUO:** Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final.

**RESIDUO PELIGROSO:** Son aquellos que posean alguna característica de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

**RIESGO:** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares.

**TRATAMIENTO:** Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.<sup>(10)</sup>

## 1.5. EFECTOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD

La importancia de manejar adecuadamente los residuos peligrosos deriva de la necesidad de controlar sus efectos adversos para la salud humana y los ecosistemas.<sup>(15)</sup>

El manejo inadecuado de los materiales peligrosos en las distintas fases de su ciclo de vida, ha traído consigo, entre otras consecuencias, la contaminación de los suelos y de los cuerpos de agua; ya sea como resultado de eventos inesperados que han provocado su vertimiento accidental o por su liberación continua al ambiente, debido a prácticas indeseables que se traducen en fugas, derrames,

emisiones al aire, descargas al agua y sobre todo, por la disposición irracional de todo tipo de residuos incluyendo a los peligrosos.

La pérdida de la fertilidad de los suelos, de su capacidad biodegradadora y otras funciones, asociada a dicha contaminación, es una de las más grandes amenazas para la supervivencia de la flora y fauna que dependen directamente de estos procesos, e incluso para los seres humanos, dadas las estrechas interrelaciones entre los diferentes elementos que constituyen a los ecosistemas.

Al fenómeno anterior se agrega el deterioro creciente de las fuentes de abastecimiento de agua, ya sea subterránea o superficial, derivado también de la contaminación de los suelos por materiales peligrosos y todo tipo de residuos.<sup>(24)</sup>

Como elementos de atención, se han descrito las repercusiones ambientales y el daño que los residuos peligrosos pueden causar. En particular se remarcan aspectos como: impactos ecológicos en ecosistemas y recursos hídricos, riesgos de salud ambiental y por accidentes o contingencias. El estudio de estos efectos analiza algunos de los procesos naturales más relevantes en el movimiento de sustancias tóxicas y de residuos peligrosos en el ambiente, como son la lixiviación, absorción-desorción, volatilización y bioacumulación.

Para hablar de la peligrosidad de un residuo debemos tener en cuenta que sustancia química se utiliza en el proceso productivo, el servicios o cualquier actividad, ya que esta puede ser la misma que se desecha, convirtiéndose así en un residuos peligroso.

Los efectos sobre el ambiente de las sustancias peligrosas depende en primera instancia de su grado de toxicidad, en segundo lugar una concentración suficiente para tener efectos nocivos, tanto en los sistemas bióticos como en los abióticos. Son especialmente dañinas las sustancias químicas que poseen propiedades de alta toxicidad, de persistencia ambiental o de bioacumulación y que son generadas por las actividades productivas.

Es evidente que toda sustancia química puede involucrar peligros a la salud, a la seguridad de los seres vivos y al ambiente si alcanzan una concentración dada y la exposición se prolonga el tiempo suficiente para que ejerza sus efectos.<sup>(6)</sup> El daño que puede sufrir una comunidad por la emisión de RP no depende únicamente de las características tóxicas, sino también de la posibilidad de que los residuos puedan entrar en contacto con la población. Si bien las rutas de exposición pueden variar de un residuo a otro y dependen de las características del ambiente, su persistencia y bioacumulación determinan el riesgo implícito.

La toxicidad de una sustancia se determina según los efectos letales, crónicos o subcrónicos que pueden presentarse en diferentes organismos.

Cuando los RP entran al ambiente pueden ser ingeridos y retenidos en altas concentraciones por los organismos ocasionándoles serios trastornos, incluso la muerte. Cuando estas concentraciones son bajas causan efectos subletales, como la reducción del tiempo de vida de ciertas especies, incremento de la susceptibilidad a enfermedades, así como efectos mutagénicos y teratogénicos. <sup>(6)</sup> México tiene poca experiencia en estudios sistemáticos sobre el efecto al ambiente causado por RP, sus tiempos de residencia en los ecosistemas, flujos, destinos finales, y posibles impactos sobre la biota y la salud humana.

Entre estos se pueden destacar metales pesados, compuestos orgánicos volátiles (aromáticos) y compuestos organo-clorados, entre otros.

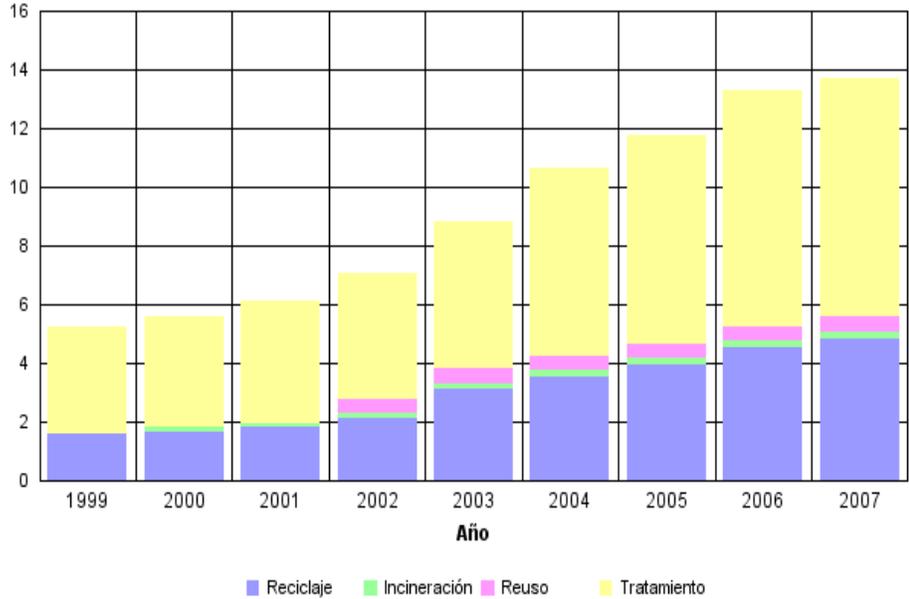
Los ecosistemas mantienen capacidades de carga limitada para asimilar contaminantes. La presencia y cantidad de contaminantes introducidos puede representar un desequilibrio para dichos ecosistemas, con las consecuencias de degeneración de los ciclos naturales de materiales y agotamiento de recursos. Los derrames de productos de alta peligrosidad constituyen accidentes en las industrias que afectan seriamente al ambiente. Estos accidentes dependen de tres variables básicas: presión, temperatura y concentración de las diversas sustancias presentes, así como las condiciones de recipientes, construcciones, diseño de los equipos y características de la transportación de dichas sustancias. <sup>(17)</sup>

## 1.5. INFRAESTRUCTURA INSTALADA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

La jerarquización de los procesos considerados por el manejo de residuos generalmente aceptada es la siguiente <sup>(1)</sup>:

- Evitar
- Minimizar
- Recuperar materiales y energía
- Incinerar
- Neutralizar
- Depositar

Las estrategias de reciclaje, reuso, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos son parte fundamental de la política de prevención de la contaminación, ya que mediante este manejo se reducen los volúmenes y/o la peligrosidad de los residuos que se liberan al ambiente. El buen desarrollo de estas estrategias depende, en gran parte, de la existencia de la infraestructura necesaria para los procesos. <sup>(32)</sup>



Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales SNIARN

Actualmente se cuenta en el ámbito nacional con dos empresas autorizadas y en operación, como prestadoras de servicios para el confinamiento de residuos peligrosos, mismas que se encuentra ubicadas en los Municipios de Mina y Ramos Arizpe, en los Estados de Nuevo León y Coahuila, respectivamente, con una capacidad de disposición final en conjunto de 684,100 toneladas de residuos por año, iniciando operaciones el primero desde 1993 y el segundo apenas en abril del 2007.<sup>(33)</sup>



Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales SNIARN

## 2. DISTRIBUCION DE COMPETENCIAS ENTRE LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES

### 2.1. LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA FEDERAL

Es el ordenamiento que define el marco de competencias de las diferentes dependencias del Gobierno en las distintas áreas en las que se establecen actos de autoridad y, aún cuando no es muy explícita en cuanto a las cuestiones relacionadas con la gestión de sustancias químicas y de residuos peligrosos en particular, su consulta nos permite identificar las áreas que aplican a ello. Las disposiciones de esta Ley se ven reflejadas en los distintos reglamentos interiores de las dependencias, los cuales amplían la descripción de las responsabilidades y atribuciones de cada sector de la administración pública.<sup>(4)</sup>

#### 2.1.1. SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

A SEMARNAT le compete la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales en relación a los factores ambientales y de origen antropogénico (como es el caso de las sustancias peligrosas) que pueden ejercer efectos adversos sobre ellos, por lo cual es particularmente explícita respecto a su función de regular y controlar las actividades riesgosas, que involucran el manejo de sustancias, materiales y residuos peligrosos.<sup>(4)</sup>

Estas actividades de atribución de SEMARNAT son realizadas por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.

**Artículo 32 Bis.-** A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

**I.** Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

**II. Formular y conducir la política nacional** en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como **en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental** del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación **que corresponda a otras dependencias y entidades.**

**IV. Establecer**, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, **normas oficiales mexicanas sobre** la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y **sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos**.

**V. Vigilar y estimular**, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, **el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas** y programas relacionados con recursos naturales, medio ambiente, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, y pesca; y demás materias competencia de la Secretaría, así como, en su caso, **imponer las sanciones procedentes**.

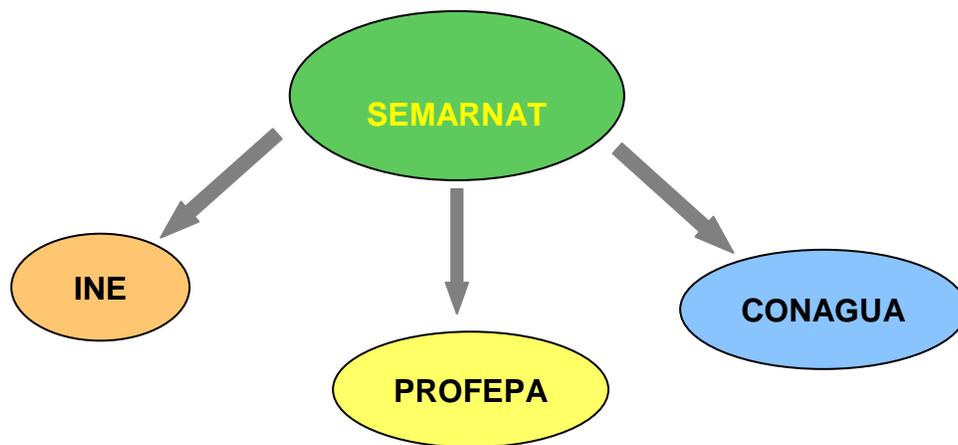
**IX.** Intervenir en foros internacionales respecto de las materias competencia de la Secretaría, con la participación que corresponda a la Secretaría de Relaciones Exteriores, y proponer a ésta la celebración de tratados y acuerdos internacionales en tales materias;

**XI. Evaluar y dictaminar** las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado; resolver sobre los estudios de riesgo ambiental, así como sobre los **programas para la prevención de accidentes con incidencia ecológica**.

**XL.** Diseñar y operar, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la adopción de instrumentos económicos para la protección, restauración y conservación del medio ambiente, y

**XLI.** Los demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.<sup>(33)</sup>

Para el cumplimiento de las atribuciones que le confiere la Ley a esta Secretaría esta se auxilia de dos instancias principales, el INE que se dedica a la investigación de temas ambientales y la PROFEPA que es un órgano de inspección y vigilancia.



#### 2.1.2. SECRETARIA DE ENERGIA

**Artículo 33.-** A la Secretaría de Energía corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

**I.** Conducir la política energética del país;

**X. Regular y en su caso, expedir normas oficiales mexicanas en materia de** seguridad nuclear y salvaguardas, incluyendo lo relativo al uso, producción, explotación, aprovechamiento, transportación, enajenación, importación y exportación de **materiales radioactivos**, así como controlar y vigilar su debido cumplimiento;

**XII.** Los demás que le encomienden expresamente las leyes y reglamentos. (www.sener)

#### 2.1.3. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

**Artículo 36.-** A la Secretaría de Comunicaciones y Transportes corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

**I.-** Formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte y las comunicaciones de acuerdo a las necesidades del país.

**IX.-** Otorgar concesiones y permisos para la explotación de servicios de autotransportes en las carreteras federales y vigilar técnicamente su funcionamiento y operación, así como el cumplimiento de las disposiciones legales respectivas.

**XXVII.-** Los demás que expresamente le fijen las leyes y reglamentos.

#### 2.1.4. SECRETARIA DE SALUD

**Artículo 39.-** A la Secretaría de Salud, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

**I.- Establecer y conducir la política nacional** en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general, **con excepción de lo relativo al saneamiento del ambiente**; y coordinar los programas de servicios a la salud de

la Administración Pública Federal, así como los agrupamientos por funciones y programas afines que, en su caso, se determinen.

**VI.-** Planear, normar, coordinar y evaluar el Sistema Nacional de Salud y proveer a la adecuada participación de las dependencias y entidades públicas que presten servicios de salud, a fin de asegurar el cumplimiento del derecho a la protección de la salud.

Asimismo, propiciará y coordinará la participación de los sectores social y privado en dicho Sistema Nacional de Salud y determinará las políticas y acciones de inducción y concertación correspondientes.

**XVII.-** Poner en práctica las medidas tendientes a conservar la salud y la vida de los trabajadores del campo y de la ciudad y la higiene industrial, con excepción de lo que se relaciona con la previsión social en el trabajo.

**XXI.-** Actuar como autoridad sanitaria, ejercer las facultades en materia de salubridad general que las leyes le confieren al Ejecutivo Federal, vigilar el cumplimiento de la Ley General de Salud, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables y ejercer la acción extraordinaria en materia de Salubridad General.

**XXIV.-** Las demás que le fijen expresamente las leyes y reglamentos.

#### 2.1.5. SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

**Artículo 40.-** A la Secretaría del Trabajo y Previsión Social corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

**I.-** Vigilar la observancia y aplicación de las disposiciones relativas contenidas en el Artículo 123 y demás de la Constitución Federal, en la Ley Federal del Trabajo y en sus reglamentos.

**XI.- Estudiar y ordenar las medidas de seguridad e higiene industriales,** para la protección de los trabajadores, y vigilar su cumplimiento.

**XIX.-** Los demás que le fijen expresamente las leyes y reglamentos.<sup>(12)</sup>



### 3. MARCO JURIDICO Y NORMATIVIDAD VIGENTE

Al igual que sucede en otros países del mundo, en México se ha abordado la reglamentación y el control de los productos químicos desde la perspectiva de sus implicaciones sectoriales, de tal manera que un mismo producto químico puede estar sujeto, por ejemplo a la legislación ambiental, sanitaria, fitosanitaria, laboral, de salud y del transporte. Esto refleja la falta de armonización entre los términos jurídicos que se emplean al hacer referencia a sustancias químicas tóxicas o peligrosas en los distintos ordenamientos legales, y explica el que no haya coincidencia en la conceptualización y definición de los riesgos derivados de su manejo y eliminación.<sup>(16)</sup>

#### 3.1. EN MATERIA AMBIENTAL

A SEMARNAT le compete la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales con relación a los factores ambientales y de origen antropogénico (como es el caso de las sustancias, materiales y residuos peligrosos) que pueden ejercer efectos adversos sobre ellos; por lo cual es particularmente explícita respecto a la función de regular y controlar las actividades riesgosas que involucran el manejo de sustancias, materiales y residuos peligrosos.<sup>(4)</sup>

##### 3.1.1. LEYES Y REGLAMENTOS

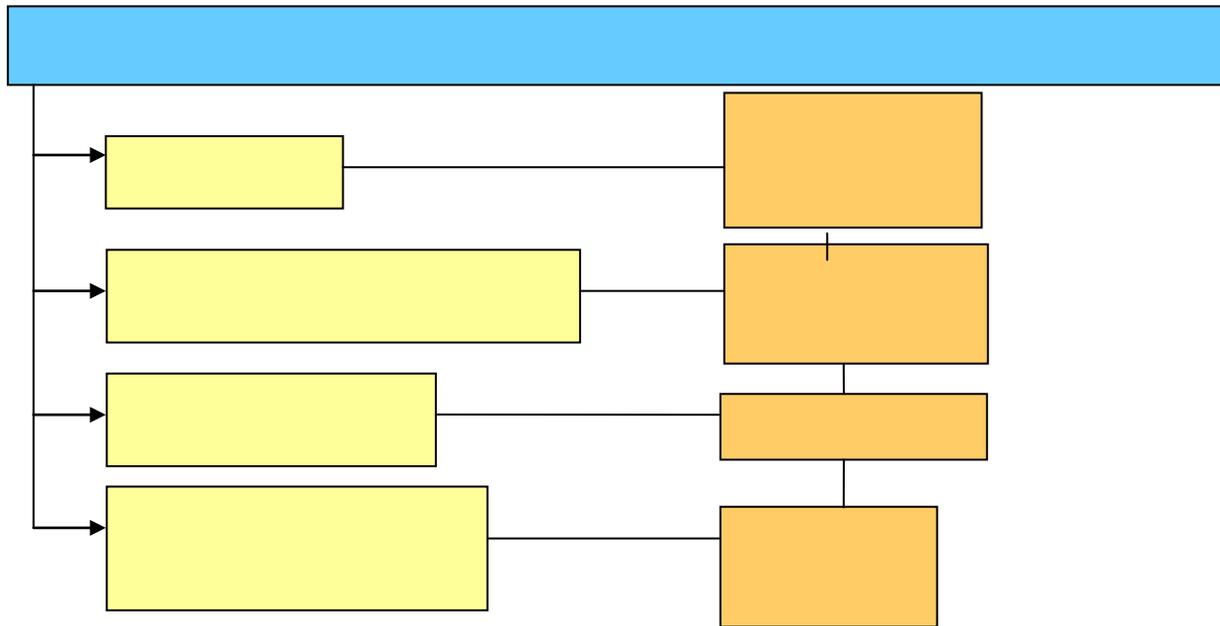
El **28 de enero de 1988** se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), su última actualización fue **5 de julio de 2007**, esta ley nos provee de definiciones genéricas de lo que es un residuo, un residuo peligroso, materiales peligrosos. Así mismo contiene dos capítulos que hacen referencia a Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas (capítulo V, de los artículos 145 al 149) y a Materiales y Residuos Peligrosos (capítulo VI, de los artículos 150 al 153).

El artículo más relevante de estos a mi consideración es el 151 en donde se menciona que la responsabilidad de los residuos peligrosos es del generador, independientemente de la contratación a terceros para cualquiera de las fases de manejo de los residuos peligrosos, quien genera los residuos es responsable de ellos desde la generación a su disposición final, creándose así la frase ***“de la cuna a la tumba”***.

La LGEEPA actualmente se considera como un a Ley marco, que estableció las bases para la regulación de las sustancias, materiales y residuos peligrosos, sin

embargo, con la aparición de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) el **8 de octubre de 2003**, con su última reforma que es del **19 de junio de 2007** el manejo integral de los residuos se rige por los preceptos que contiene esta ley y su Reglamento (RLGPGIR) publicado el **30 de noviembre de 2006**.

La LGPGIR se encuentra estructurada de la siguiente forma:



La LGPGIR clasifica a los residuos en tres estratos: peligrosos, de manejo especial y sólidos, mismos que de acuerdo a esta ley deberán sujetarse a planes de manejo (PM).

Algunos de los principios más destacables de la LGPGIR para el manejo de residuos peligrosos son:

II. Lograr el desarrollo sustentable

III. Prevención y minimización de la generación... así como su manejo integral

IV: La asunción de costos derivados del manejo (por el generador)

VI: Valorización de los residuos para su aprovechamiento.

VIII: Disposición final de residuos limitada sólo a aquellos cuya valorización o tratamiento no sea económicamente viable, tecnológicamente factible y ambientalmente adecuada.

IX: Selección de sitios para disposición... de conformidad con normas

X: Realización inmediata de acciones de remediación

XI: Producción limpia como medio para alcanzar el desarrollo sustentable

## XII: La valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos

El Reglamento de la LGPGIR se publicó 30 noviembre de 2006 y hace operativa la ley al ser más específico en el manejo de los residuos peligrosos.<sup>(1)</sup>

### 3.1.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Una NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM) es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.<sup>(1)</sup>

Para la aplicación específica de la LGPGIR y su reglamento, se han publicado diferentes normas oficiales mexicanas para regular algunas de las diferentes fases del manejo integral de los residuos, así como normas individualizadas para algunos residuos peligrosos.

NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos	23-06-06	Vigente
NOM-053-SEMARNAT-1993	Procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción y determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	22-10-93	Vigente
NOM-054-SEMARNAT-1993	Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005	22-10-93	Vigente
NOM-055-SEMARNAT-2003	Que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos excepto de los radioactivos	03-11-04	Vigente
NOM-056-SEMARNAT-1993	Requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos	22-10-93	Vigente
NOM-057-SEMARNAT-1993	Requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos	22-10-93	Vigente

NOM-058-SEMARNAT-1993	Requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos	22-10-93	Vigente
NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002	Protección Ambiental-Salud Ambiental-residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo	17-02-03	Vigente
NOM-098-SEMARNAT-2002	Protección Ambiental-Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes	01-10-04	Vigente
NOM-133-SEMARNAT-2000	Protección Ambiental- Bifenilos policlorados (BPC´s) especificaciones de manejo	10-12-01 MOD. 5-03-03	Vigente
NOM-141-SEMARNAT-2003	Que establece los requisitos para la caracterización del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales	13-09-04	Vigente
NOM-145-SEMARNAT-2003	Confinamiento de residuos en cavidades construidas por disolución en domos salinos geológicamente estables	27-08-04	Vigente

Fuente: [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

### 3.1.3. NORMAS MEXICANAS

Las Normas mexicanas son elaboradas por un organismo nacional de normalización, o la Secretaría, en los términos de esta Ley, que prevé para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.

### 3.2. EN MATERIA DE SALUD

La principal misión de esta Secretaría, que le confiere una autoridad que trasciende a los demás sectores, es la de proteger la salud humana, pero es particular en aquellas circunstancias que puedan representar un riesgo a la salud, como son las derivadas del manejo de sustancias peligrosas.

#### 3.2.1. LEYES Y REGLAMENTOS

LEY GENERAL DE SALUD (LGS) *última reforma DOF 12-01-2006*

El derecho de la protección a la salud tiene las siguientes finalidades:

XV: La prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre

#### Capítulo IV Efectos del Ambiente en la Salud

Las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente.

**Artículo 118.-** Corresponde a la Secretaría de Salud:

- I. Determinar los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente.

Los reglamentos que se relacionan con al manejo de residuos derivados de la LGS son:

1.- Reglamento de la Ley Federal para el control de precursores químicos, productos químicos esenciales y máquinas para elaborar cápsulas, tabletas y/o comprimidos. DOF 06-04-2006.

2.- Reglamento de la LGS en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos. DOF 20-02-1985 y Fe de Erratas DOF 09-07-1985.

3.- Reglamento en materia de registros, autorizaciones de importación y exportación y certificados de exportación de plaguicidas y nutrientes vegetales y materiales tóxicos o peligrosos. DOF 28-04-2004.

4.- Reglamento de insumos para la salud. DOF 04-02-1998.<sup>(29)</sup>

#### 3.2.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las NOM's que ha emitido la Secretaría de Salud son con relación al control de plaguicidas, sustancias tóxicas y salud ocupacional.

NOM-044-SSA1-1993	Envase y embalaje. Requisitos para contener plaguicidas	20-08-1995	Vigente
NOM-045-SSA1-1993	Plaguicidas. Productos para uso agrícola, forestal, pecuario, de jardinería, urbano e industrial. Etiquetado	20-10-1995	Vigente

NOM-046-SSA1-1993	Plaguicidas-productos para uso doméstico-etiquetado	13-10-1995	Vigente
-------------------	---	------------	---------

NOM-003-SSA1-1993	Salud Ambiental. Requisitos sanitarios que debe satisfacer el etiquetado de pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes	12-08-1994	Vigente
NOM-047-SSA1-1993	Que establece los límites biológicos máximos permisibles de disolventes orgánicos en el personal ocupacionalmente expuesto	23-09-1994	Vigente
NOM-125-SSA1-1996	Que establece los requisitos sanitarios para el proceso y uso de asbesto	08-10-1996	Vigente
NOM-138-SSA1-1995	Que establece las especificaciones sanitarias del alcohol desnaturalizado, antiséptico y germicida (utilizado como material de curación), así como para el alcohol etílico de 69°G. Sin desnaturalizar y las especificaciones de los laboratorios o plantas envasadoras de alcohol.	10-01-1997	Vigente
NOM-010-SSA2-1993	Para la prevención y control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana.		Vigente
NOM-003-SSA2-1993	Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos	18-07-1994	Vigente

Y en coordinación con SEMARNAT emitió de forma conjunta la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 para los RPBI.<sup>(4)</sup>

### 3.3. EN MATERIA DE TRANSPORTE

La regulación, control y emisión de autorizaciones de su competencia, en relación con el autotransporte de materiales, residuos, remanentes y desechos peligrosos que circulen en vías generales de comunicación, deben ser regulados por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT).<sup>(4)</sup>

#### 3.3.1. LEYES Y REGLAMENTOS

La Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal a través del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos establece las disposiciones regulatorias del autotransporte por ferrocarril de materiales y residuos peligrosos, realizado en la vías federales. Este reglamento y las normas derivadas del mismo cubren los aspectos relativos a la clasificación e identificación de las sustancias químicas, las características del envasado, las medidas de seguridad, el sistema de respuesta a emergencias en caso de accidentes y la definición de responsabilidades durante su transporte.

### 3.3.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el transporte de materiales, sustancias y/o residuos peligrosos son extensas, conteniendo desde listados hasta el diseño para la construcción de autotanques o unidades de arrastre ferroviario para su transportación terrestre.<sup>(4)</sup>

Las NOM´s que aparecen en el cuadro son algunos ejemplos de lo mencionado anteriormente.

NOM-002-SCT/2003	Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados	09-12-03	Vigente
NOM-003-SCT-2000	Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias y residuos peligrosos	20-09-00	Vigente
NOM-004-SCT-2000	Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos	27-09-00	Vigente
NOM-005-SCT-2000	Información de emergencia en transportación para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos	27-09-00	Vigente
NOM-006-SCT2-2000	Aspectos básicos para la inspección vehicular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.	09-11-00	Vigente
NOM-007-SCT2-2002	Envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos	17-04-03	Vigente
NOM-009-SCT2-2003	Compatibilidad para almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos	9-12-03	Vigente
NOM-010-SCT2-2003	Disposiciones de compatibilidad y segregación, para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.	10-12-03	Vigente
NOM-011-SCT2-2003	Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos en cantidades limitadas	8-12-03	Vigente
NOM-019-SCT2-2004	Disposiciones generales para la limpieza y control de remanentes de sustancias y residuos peligrosos en las unidades que transportan materiales y residuos peligrosos	3-12-04	Vigente

NOM-025-SCT2-1994	Disposiciones especiales para las sustancias, materiales y residuos peligrosos		Vigente
-------------------	--	--	---------

NOM-027-SCT2-1994	Disposiciones generales para el envase, embalaje y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la división 5.2 peróxidos orgánicos	23-10-95	Vigente
NOM-028-SCT2-1994	Disposiciones especiales para las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables transportados.	23-10-95	Vigente
NOM-043-SCT-2003	Documentos de embarque de sustancias, materiales y residuos peligrosos	27-01-04	Vigente
NOM-051-SCT2-1995	Especificaciones especiales y adicionales para los envases y embalajes de las sustancias peligrosas de la división 6.2 agentes infecciosos	01-12-03	Vigente

Fuente: [www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx)

### 3.4. SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

Esta Secretaría estudia, ordena y vigila el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene industrial para la protección de los trabajadores, establece regulaciones, en la promoción de las empresas de servicios preventivos y en la conformación de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, y también se ocupa principalmente de verificar el cumplimiento de la normatividad en la materia.<sup>(4)</sup>

#### 3.4.1. LEY Y REGLAMENTO

La Ley Federal del Trabajo cuenta con su reglamento denominado Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo establece las obligaciones que deben observar los patrones y trabajadores en materia de seguridad e higiene. Los aspectos de seguridad establecidos para prevenir incendios, para el manejo de materiales y sustancias peligrosas y para el control de contaminantes del ambiente.

#### 3.4.2. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

El reglamento se complementa con un conjunto de normas que establecen las pautas de conducta, límites máximos permisibles de contaminantes en ambiente laboral, especificaciones técnicas y otras disposiciones de los distintos materiales que cubre el reglamento.<sup>(4)</sup>

NOM-003-STPS-1999	Actividades agrícolas-Uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-Condiciones de Seguridad e Higiene.	28-12-99	Vigente
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	02-02-99	Vigente
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y procedimientos de seguridad.	09-03-2001	Vigente
NOM-009-STPS-1993	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas en los centros de trabajo.		Vigente
NOM-010-STPS-1999	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.	13-03-2000 La aclaración y Fe de Erratas se publicaron el 21-08-200	Vigente
NOM-018-STPS	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	27-10-2000 La aclaración y Fe de Erratas se publicaron el 21-01-2001	Vigente
NOM-026-STPS-1998	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	13-10-98	Vigente

Fuente: [www.stps.gob.mx](http://www.stps.gob.mx)

### 3.5. ACUERDOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

El manejo adecuado de los residuos peligrosos ha sido motivo de acuerdos ambientales multilaterales como:

#### **TRATADO DE LA PAZ**

Firmado en 1993 entre México y Estados Unidos, el anexo III suscrito el 12 de noviembre de 1986, regula el movimiento transfronterizo de desechos y sustancias peligrosas. Establece que los residuos peligrosos generados por materiales admitidos por cualquiera de los dos países para su procesamiento, deben ser

retornados al país de origen y también que cuando los ecosistemas sufran algún daño por el inadecuado manejo de los residuos, éstos deben ser restaurados y además deberá pagarse compensación que restituya los daños causados a personas, propiedades y al medio ambiente.

### **CONVENIO DE BASILEA**

Se suscribió el 22 de marzo de 1989 por 35 países en Suiza, entró en vigor el 5 de mayo de 1992 y México lo ratificó el 22 de febrero de 1991 y versa sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Este tratado se refiere a los desechos peligrosos y a otros desechos. Su principal objetivo es la regulación de los movimientos transfronterizos de los desechos mencionados, a efecto que éstos solo se permitan cuando el manejo de los mismos sea ambientalmente racional. Es decir, que se hayan adoptado medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos, se manejan de manera que el medio ambiente y la salud humana queden protegidos de los efectos nocivos que aquellos puedan causar.

Este convenio reconoce el derecho de cada país para prohibir la importación de desechos peligrosos, también señala que las partes cooperarán entre sí para mejorar o conseguir el manejo ambientalmente racional de desechos peligrosos y otros desechos.

### **AGENDA 21**

La Declaración de Río, suscrita en junio de 1992 durante la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, estableció el llamado deber de *prevenir el daño ambiental*.<sup>(7)</sup>

México se adhirió a los principios contenidos en los capítulos 19 y 20, la gestión racional de los residuos peligrosos y de las sustancias químicas tóxicas, así como la prevención del tráfico internacional ilícito de ambos. El capítulo 22 se refiere a la gestión inocua y ecológicamente racional de los residuos radioactivos.<sup>(15)</sup>

### **ORGANIZACIÓN DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICO (OCDE)**

México ingresa a la OCDE en 1994 y se comprometió a incorporar en sus políticas, regulaciones y procedimientos administrativos las consideraciones contenidas en las actas del consejo de ministros de esta organización consideradas como vinculantes (decisiones) en los temas ambientales, que justamente se refieren a la gestión de las sustancias químicas, los residuos peligrosos y los accidentes químicos.<sup>(9)</sup>

En particular, y en el marco de las actividades que se desarrollaron en el Grupo de Sustancias Químicas de la OCDE, se ha establecido un programa de reducción de riesgos que inició con un estudio de las acciones sobre la materia adoptadas por los distintos países miembros de esa organización en relación con: *plomo*,

**mercurio, cadmio, cloruro de metileno y compuestos bromados** que retrasen la inflamabilidad.<sup>(2)</sup>

La OCDE ha sido pionera en iniciativas de manejo ambientalmente seguro de los residuos peligrosos y en el control de su movimiento transfronterizo. Sus principios de acción en la materia están reflejados en diversas directivas sobre supervisión y control de los embarques transfronterizos de residuos dentro de su área y fuera de ella, así como diferentes opciones de gestión, entre las que se encuentran:

- Abatimiento de la generación de residuos peligrosos
- Separación de sus componentes reutilizables en su fuente
- Reuso de manera directa en la fuente
- Tratamiento físico y/o químico, para su recuperación o reuso
- Dstrucción por medios físicos y/o químicos (como la incineración)
- Almacenamiento permanente en confinamientos controlados

En el área ambiental, cinco de las trece decisiones adoptadas por el consejo se refieren al manejo de residuos peligrosos y a su movimiento transfronterizo.<sup>(19)</sup>

### **ACUERDO DE COOPERACION AMBIENTAL DE AMERICA DEL NORTE (CCAAN) Y EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO (TLC)**

En el marco del Tratado del Libre Comercio los ministros del ambiente de Canadá, Estados Unidos y México, adoptaron en octubre de 1995 una resolución (Resolución 95-5) a fin de cooperar para lograr la **gestión ambientalmente razonable de las sustancias químicas** en la región norteamericana y alcanzar un nivel de protección igual para sus poblaciones y ecosistemas.

Para poner en practica la resolución se convino en diseñar e instrumentar planes de acción regional, para reducir el uso y liberación al ambiente y, de ser posible eliminar cuatro sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulables: bifenilos policlorados, DDT, clordano y mercurio. Asimismo, México aceptó contribuir a crear un **Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)** para Norteamérica.

### **CONVENIO DE ESTOCOLMO**

Documento que entro en vigencia recientemente firmado el 23 de mayo de 2001 cuenta con 151 firmas y 33 ratificaciones entre ellas México, y que se ocupa de la eliminación de los Compuestos Orgánicos Persistentes (COP's), los cuales son compuestos basados en carbono que permanecen intactos en el ambiente durante largo tiempo, se distribuyen ampliamente, se acumulan el tejido graso de los organismos vivos y son tóxicos para la vida humana y animal. México como país firmante, deberá desarrollar un Plan Nacional de Implementación (PNI), ya que sus disposiciones son ahora consideradas como Ley Nacional.<sup>(1)</sup>

Este Convenio se centra en la reducción y la eliminación de los 12 Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), nombrados por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como “la docena sucia”. El objetivo del Convenio es proteger la salud humana y del ambiente de los COP, considerando un enfoque precautorio como el plasmado en el Principio 15. México, por su parte, firmó el Convenio de Estocolmo en mayo de 2001 y en febrero de 2003, para la eliminación de los compuestos más tóxicos que existen. El Convenio entró en vigor el 17 de mayo del 2004.<sup>(22)</sup>

#### 4. GESTION AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS

El concepto actual que se maneja para **Gestión Integral de Residuos** es la definición que contiene la LGPGIR, en donde menciona a la letra que es un conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Sin embargo, hasta mediados de los años 90, la política en esta materia carecía de instrumentos e incentivos; en cambio ahora se han consolidado enfoques y están en proceso de desarrollo nuevas normas y sistema de información.

La gestión de los residuos peligrosos se caracterizaba por carecer de eficiencia, escasa responsabilidad y comunicación con diferentes sectores de la sociedad, pero actualmente se han desarrollado redes, códigos, programas voluntarios, se han promovido acuerdos intergubernamentales, ha habido interacción con el poder legislativo y se ha trabajado en el plano de la capacitación e información pública, a la vez que se dado apertura a las pequeñas empresas.

La gestión de los residuos peligrosos presenta nuevos enfoques, planteándose como primera prioridad la reducción en la generación, seguida del reciclaje, mientras que el tratamiento y el confinamiento se ven como una última opción.

Estos enfoques son acordes al enfoque general de **prevención de la contaminación** y tienden a ser atractivos para las empresas generadoras, ya que a mediano y largo plazo la reducción de la generación de residuos peligrosos, su reuso, reciclaje y recuperación de energía implican una disminución de costos y menores impactos ambientales.



Este Convenio se centra en la reducción y la eliminación de los 12 Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), nombrados por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como “la docena sucia”. El objetivo del Convenio es proteger la salud humana y del ambiente de los COP, considerando un enfoque precautorio como el plasmado en el Principio 15. México, por su parte, firmó el Convenio de Estocolmo en mayo de 2001 y en febrero de 2003, para la eliminación de los compuestos más tóxicos que existen. El Convenio entró en vigor el 17 de mayo del 2004.<sup>(22)</sup>

#### 4. GESTION AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS

El concepto actual que se maneja para **Gestión Integral de Residuos** es la definición que contiene la LGPGIR, en donde menciona a la letra que es un conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Sin embargo, hasta mediados de los años 90, la política en esta materia carecía de instrumentos e incentivos; en cambio ahora se han consolidado enfoques y están en proceso de desarrollo nuevas normas y sistema de información.

La gestión de los residuos peligrosos se caracterizaba por carecer de eficiencia, escasa responsabilidad y comunicación con diferentes sectores de la sociedad, pero actualmente se han desarrollado redes, códigos, programas voluntarios, se han promovido acuerdos intergubernamentales, ha habido interacción con el poder legislativo y se ha trabajado en el plano de la capacitación e información pública, a la vez que se dado apertura a las pequeñas empresas.

La gestión de los residuos peligrosos presenta nuevos enfoques, planteándose como primera prioridad la reducción en la generación, seguida del reciclaje, mientras que el tratamiento y el confinamiento se ven como una última opción.

Estos enfoques son acordes al enfoque general de **prevención de la contaminación** y tienden a ser atractivos para las empresas generadoras, ya que a mediano y largo plazo la reducción de la generación de residuos peligrosos, su reuso, reciclaje y recuperación de energía implican una disminución de costos y menores impactos ambientales.

Se han desarrollado mecanismos que permiten crecientemente el reciclaje y el tratamiento se lleven a cabo dentro de las instalaciones que los generan, o tan cerca de ellas como sea económicamente factible, en un marco de tecnologías y manejo seguro y ambientalmente adecuado.<sup>(18)</sup>

### OPORTUNIDADES DE MINIMIZACION Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS



La gestión de residuos debe ser ambientalmente efectiva, económicamente viable y socialmente aceptable.

- La efectividad ambiental comprende la reducción de las cargas ambientales generales de la gestión de los residuos, ambas en términos del consumo de recursos y la generación de emisiones.
- La viabilidad económica incluye que los costos de los sistemas de gestión de residuos sean aceptables para los distintos sectores (sector privado, sector social y los órdenes de gobierno)
- La aceptación social requiere que el sistema de gestión de residuos refleje los valores y prioridades de la sociedad.

#### 4.1 MODERNIZACION DEL MARCO REGULATORIO

El marco regulatorio tradicional mexicano estaba centrado eminentemente en el uso de instrumentos normativos y de regulación directa para atender los problemas de contaminación que afectaban al agua, los suelos y la atmósfera de forma separada. La modernización del marco regulatorio se ha caracterizado por buscar concebir el problema ambiental de la industria bajo un enfoque integrador de medios (es decir, aire, agua y suelo) eminentemente preventivo, y que busca

hacer uso de diferentes instrumentos públicos y privados para atender los distintos aspectos del problema.

En ese sentido, se han transformado de manera significativa tanto el marco normativo como el sistema de regulación directa y su seguimiento, haciéndose un uso creciente de instrumentos voluntarios, procurando el uso de instrumentos económicos, de información y una creciente participación social.

## 4.2. INSTRUMENTOS DE GESTION

### 4.2.1. DE INFORMACION

Uno de los avances en materia de política ambiental hacia el sector industrial se manifiesta en el uso de instrumentos de información como apoyo a la gestión ambiental. La información es un elemento clave para establecer prioridades en el diseño de la política ambiental, su gestión e instrumentación, para desarrollar mecanismos de participación social adecuados.

Destacan en este plano el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), el Programa Brisa-México y los Índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental (ICNA).

El RETC es un instrumento que recopila, integra y difunde la información sobre sustancias emitidas al ambiente o transferidas a sistemas de tratamiento o disposición que puedan estar ocasionando un impacto negativo sobre la salud humana y los ecosistemas.

Los ICNA's permiten a las empresas detectar deficiencias y corregirlas. Por su parte, el público puede hacer efectivo su derecho a la información, ya que este instrumento permite dar a conocer los parámetros para evaluar el comportamiento de cada fuente y evaluar los programas de control y prevención de la contaminación.

La COA nos permite analizar la evolución del desempeño ambiental de la industria y genera información anual sobre emisiones y transferencia de contaminantes, modernizando las formas en que las plantas industriales presentan sus informes a la Federación.

La LAU integra todas las obligaciones ambientales que una empresa tiene ante la Federación, modificando la forma en que las empresas presentan anualmente su información.

#### 4.2.2. ECONOMICOS

Los instrumentos económicos abarcan un conjunto de políticas heterogéneas cuya principal característica distintiva es que se valen de los mercados y del mecanismo de precios par internalizar las externalidades ambientales.

En la práctica los avances son incipientes, sin embargo, a pesar de ser escasos los instrumentos fiscales son los más desarrollados. En la actualidad se aplican algunos pagos de derechos con fines ambientales y dos instrumentos que funcionan como **incentivos fiscales**: la depreciación acelerada y el arancel cero.

Uno de los primeros instrumentos de protección ambiental basado en incentivos económicos que se utilizó en México se regía por el principio de **“el que contamina paga”**. Otro derecho de claro corte ambiental, que tiene como objetivo principal poder internalizar los costos de la degradación de los recursos naturales es el **pago de servicios ambientales**. Pero sin duda el que más ha avanzado en materia de instrumentos fiscales es la desgravación de equipos anticontaminantes, tanto en el plano sobre el impuesto sobre la renta (ISR) como en fracciones arancelarias.

Los instrumentos financieros son difíciles de acceder, hay fondos disponibles en Nacional Financiera (NAFIN), hay fondos públicos ambientales de difícil operación como los de la Comisión Ambiental Metropolitana del Valle de México (CAM).

Por otra parte, se ha intentado avanzar en la creación de un sistema de seguros y fianzas para materias relacionadas con el impacto ambiental y los sitios abandonados, así como con el transporte y manejo de materiales y residuos peligrosos.

Por último, existen otros instrumentos de mercado todavía en etapas iniciales de desarrollo, como es el caso de los **Sistemas de Depósito Reembolso** (SDR) propuestos para neumáticos, aceites lubricantes usados, baterías y pilas, que tienen la facultad potencial de estimular el reuso y reciclaje de materiales.<sup>(18)</sup>

## 5. INSPECCION Y VIGILANCIA

La inspección y vigilancia de esta batería de leyes, reglamentos y normas se realiza por cada una de las Secretarías a través de diferentes instancias y de acuerdo a sus atribuciones.

SECRETARIA	ORGANO DE INSPECCION Y VIGILANCIA
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA)
Secretaría de Salud (SSA)	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)
Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Policía Federal Preventiva (PFP)
Secretaría del Trabajo y Previsión Social	Dirección General de Inspección Federal del Trabajo



La **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente "PROFEPA"** es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con autonomía técnica y operativa. Su nacimiento data del 4 de junio de 1992.

La PROFEPA tiene como tarea principal incrementar los niveles de observancia de la normatividad ambiental, a fin de contribuir al desarrollo sustentable y hacer cumplir las leyes en materia ambiental.<sup>(31)</sup>



La **Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)** es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud con autonomía técnica, administrativa y operativa, que tiene como misión proteger a la población contra riesgos sanitarios, para lo cual integra el ejercicio de la regulación, control y fomento sanitario bajo un solo mando, dando unidad y homogeneidad a las políticas que se definan.

En la COFEPRIS se amplió el ámbito conferido anteriormente a la regulación, el control y el fomento sanitario y se transformó de una política instrumental a una pública por objetivo, es decir se transitó de ser un medio para convertirse en el propósito social del mismo, incluyendo otros instrumentos no regulatorios esperando así preservar con mayor eficiencia la salud de la población.<sup>(22)</sup>

La **Policía Federal Preventiva** tendrá como función primordial salvaguardar la integridad y derechos de las personas, prevenir la comisión de delitos, así como preservar las libertades, el orden y la paz públicos, en los términos previstos en la Ley.

Asimismo, la Policía Federal Preventiva ejercerá en todo el territorio nacional las atribuciones que establece su Ley, con estricto respeto a las que corresponden a las competencias de las instituciones policiales locales y municipales.

Del mismo modo, vigilara e inspeccionara, para fines de seguridad pública, la zona terrestre de las vías generales de comunicación y los medios de transporte que operen en ellas, levantara las infracciones e impondrá las sanciones por violaciones a las disposiciones legales y reglamentarias relativas al tránsito en los caminos y puentes federales.<sup>(30)</sup>

## 6. EJEMPLO DE TRANSVERSALIDAD EN UN PROGRAMA DE MANEJO PARA RESIDUOS PELIGROSOS DESECHADOS ILEGALMENTE EN EL DISTRITO FEDERAL

A pesar de la infraestructura instalada en el país para el manejo de residuos peligrosos, la cual ha crecido de forma exponencial de 1999 a 2007, encontramos frecuentemente depósitos clandestinos de residuos peligrosos en camellones, terrenos baldíos, en las calles, barrancas, drenajes municipales, cuerpos de agua, terrenos de propiedad pública o privada, en la infraestructura instalada para el manejo de residuos sólidos en el Distrito Federal e incluso en los vehículos delegacionales de recolección primaria de residuos sólidos.

Esta situación es particularmente preocupante si se considera que cerca del 90% de los residuos peligrosos adoptan estados líquidos, gaseosos, semilíquidos o bien se solubilizan y/o se mezclan.<sup>(7)</sup>



En el Distrito Federal cuando se encuentran residuos peligrosos abandonados en las calles, camellones, estaciones de transferencia o vías de circulación primaria, los ciudadanos llaman generalmente al área de protección civil y al área de servicios urbanos delegacionales, quienes a su vez solicitan apoyo a la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), a través del Centro de Atención a Emergencias (CAE) mismo que funciona como centro de operaciones y enlace, a la

La **Policía Federal Preventiva** tendrá como función primordial salvaguardar la integridad y derechos de las personas, prevenir la comisión de delitos, así como preservar las libertades, el orden y la paz públicos, en los términos previstos en la Ley.

Asimismo, la Policía Federal Preventiva ejercerá en todo el territorio nacional las atribuciones que establece su Ley, con estricto respeto a las que corresponden a las competencias de las instituciones policiales locales y municipales.

Del mismo modo, vigilara e inspeccionara, para fines de seguridad pública, la zona terrestre de las vías generales de comunicación y los medios de transporte que operen en ellas, levantara las infracciones e impondrá las sanciones por violaciones a las disposiciones legales y reglamentarias relativas al tránsito en los caminos y puentes federales.<sup>(30)</sup>

## 6. EJEMPLO DE TRANSVERSALIDAD EN UN PROGRAMA DE MANEJO PARA RESIDUOS PELIGROSOS DESECHADOS ILEGALMENTE EN EL DISTRITO FEDERAL

A pesar de la infraestructura instalada en el país para el manejo de residuos peligrosos, la cual ha crecido de forma exponencial de 1999 a 2007, encontramos frecuentemente depósitos clandestinos de residuos peligrosos en camellones, terrenos baldíos, en las calles, barrancas, drenajes municipales, cuerpos de agua, terrenos de propiedad pública o privada, en la infraestructura instalada para el manejo de residuos sólidos en el Distrito Federal e incluso en los vehículos delegacionales de recolección primaria de residuos sólidos.

Esta situación es particularmente preocupante si se considera que cerca del 90% de los residuos peligrosos adoptan estados líquidos, gaseosos, semilíquidos o bien se solubilizan y/o se mezclan.<sup>(7)</sup>



En el Distrito Federal cuando se encuentran residuos peligrosos abandonados en las calles, camellones, estaciones de transferencia o vías de circulación primaria, los ciudadanos llaman generalmente al área de protección civil y al área de servicios urbanos delegacionales, quienes a su vez solicitan apoyo a la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), a través del Centro de Atención a Emergencias (CAE) mismo que funciona como centro de operaciones y enlace, a la Secretaría de Protección Civil del D.F. y el Heroico Cuerpo de Bomberos. En la

DGSU estas contingencias se turnan a la Subdirección Operativa para realizar el reconocimiento ya que esta subdirección se encarga de la atención de vías primarias en el D.F.

Cuando confluyen estas instancias en el lugar de la contingencia, se limitan a levantar un acta administrativa, se realiza una serie de fotografías y se recolectan los residuos detectados, así se da por finalizado el proceso. Algunas ocasiones llega personal de la Secretaría de Medio Ambiente del D.F. y llama a la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) para que intervenga si los residuos se presumen peligrosos, PAOT turna la denuncia a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de la delegación de la Zona Metropolitana del Valle de México, misma que envía a los inspectores para constatar el hecho y levantar un acta de inspección, cubriendo así medianamente los procesos administrativos.

Sin embargo, los aspectos operativos en la mayoría de los casos lo delegan a la DGSU, quien le da seguimiento hasta que los residuos tengan un manejo adecuado. Aun así, el procedimiento sigue estando inconcluso encuentra inconcluso.

Por lo anteriormente expuesto, es importante crear un procedimiento administrativo adecuada para la atención de este tipo de contingencias que contemple un manejo integral de los residuos peligrosos abandonados.

Actualmente la Dirección de Transferencia y Disposición Final de la DGSU ha mostrado preocupación ante esta situación y está tratando de coadyuvar a las diferentes dependencias para que cooperen en la elaboración de un sistema de control.

El presente punto tiene como objetivo diseñar someramente la estructura del sistema de control mencionado, basándose en la normatividad existente para que cada una de las dependencias involucradas participe en los aspectos administrativos, operativos y de gestión desde los diferentes ámbitos de su competencia derivados de las atribuciones que les confiere la legislación.

## 6.1. PROCURADURIA FEDERAL PARA LA PROTECCION AL AMBIENTE

Debido a que es atribución de la Federación el manejo de residuos peligrosos por medio de la SEMARNAT a través de PROFEPA, este organismo debe participar, en coordinación con las autoridades competentes, en la elaboración de anteproyectos de normas oficiales mexicanas, estudios, **programas y proyectos para la protección**, defensa y restauración **del medio ambiente** y los recursos naturales (art. 118 fracc. XIV del Reglamento interno de SEMARNAT)

## **REGLAMENTO Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.**

**ARTÍCULO 118.-** La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente estará a cargo de un Procurador y tendrá las facultades siguientes:

**II. Recibir, investigar y atender o, en su caso, determinar y canalizar ante las autoridades competentes, las denuncias por incumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a los recursos, bienes, materias y ecosistemas, a las que hace referencia la fracción anterior**

**III.** Salvaguardar los intereses de la población y fomentar su participación en el estímulo y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas ambientales, así como brindarle asesoría en asuntos de protección y defensa del ambiente, la vida silvestre y los recursos naturales competencia de la Secretaría

**IV. Coordinar el control de la aplicación de la normatividad ambiental con otras autoridades federales, así como de las entidades federativas, municipales, del Distrito Federal y delegacionales que lo soliciten**

**V.** Emitir resoluciones derivadas de los procedimientos administrativos en el ámbito de su competencia

**VI.** Determinar y expedir las recomendaciones a las autoridades competentes para la debida aplicación de la normatividad ambiental y dar seguimiento a dichas recomendaciones

**IX.** Asegurar la atención a las solicitudes de las autoridades competentes o de los particulares, respecto de la formulación de dictámenes técnicos de daños o perjuicios ocasionados por infracciones a la normatividad ambiental

**XI.** Investigar y determinar las infracciones a la normatividad ambiental y, en su caso, hacerlas del conocimiento de las autoridades correspondientes cuando no sean de su competencia

**XII.** Denunciar ante el ministerio público federal los actos, hechos u omisiones que impliquen la probable comisión de delitos contra el ambiente

**XIII.** Coordinar la atención de contingencias y emergencias ambientales o que afecten los recursos naturales, así como la participación de las demás autoridades federales, entidades federativas, municipales, del Distrito Federal y delegacionales, cuando así proceda en el ejercicio de sus atribuciones

**XIV. Participar, en coordinación con las autoridades competentes, en la elaboración de anteproyectos de normas oficiales mexicanas, estudios, programas y proyectos para la protección, defensa y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.**<sup>(31)</sup>

## 6.2. SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS DEL DISTRITO FEDERAL

## FUNCIONES DE LA SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

La Secretaría de Obras y Servicios es la Dependencia del Gobierno del Distrito Federal responsable de definir, establecer y aplicar la normatividad y las especificaciones en lo que respecta a la obra pública y privada y a los servicios urbanos, así como de verificar su cumplimiento. Planea, proyecta, construye, supervisa, mantiene y opera las obras que conforman los sistemas troncales a partir de los cuales se prestan los servicios necesarios a la población, con un enfoque integral y una visión metropolitana, acorde al propósito de garantizar el desarrollo sustentable de la Ciudad.

### 6.2.1 DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS

**Atiende el manejo de los residuos sólidos, desde las estaciones de transferencia hasta su disposición final en el relleno sanitario; fortalece la recolección de los desechos que realizan las Delegaciones; efectúa la limpieza urbana y establece los sistemas de reciclamiento y tratamiento de los residuos sólidos.** Asimismo, realiza el mantenimiento de la vialidad primaria, con los trabajos de repavimentación y bacheo, la rehabilitación y conservación de su equipamiento y de todos aquellos elementos que determinan la imagen urbana, como son las áreas verdes y el alumbrado público, incluyendo su introducción en las avenidas principales, vías rápidas, ejes viales y nuevas colonias. A través de la Dirección de la Planta de Asfalto produce y proporciona la mezcla asfáltica para los trabajos de pavimentación, repavimentación y bacheo a las dependencias del Gobierno del Distrito Federal y a particulares que la requieren; la planta de asfalto es, asimismo, un factor importante en la regulación de los precios de mercado.<sup>(25)</sup>

### 6.3. SECRETARIA DE PROTECCION CIVIL DEL DISTRITO FEDERAL

#### FUNCIONES DE LA SECRETARIA DE PROTECCION CIVIL DEL DF

I.- Coordinar, dentro de su ámbito de competencia, los programas de Protección Civil en el Distrito Federal.

IV.- Elaborar, operar, evaluar y actualizar el atlas de riesgo, en materia de Protección Civil.

**VI.- Autorizar, supervisar y vigilar la aplicación de los Programas Especiales de Protección Civil**

VII.- Registrar, evaluar, coordinar y vigilar a las organizaciones civiles, empresas capacitadoras, así como a las empresas de consultoría y estudio de riesgo y vulnerabilidad, que por sus características se vinculen a la materia de protección civil.

VIII.- Coadyuvar en la elaboración de la Política General de Protección Civil, así como en la formulación de principios generales

IX.- Coordinar dentro de su ámbito de competencia, los programas de Protección Civil del Distrito Federal.

**XVI.- Establecer los lineamientos generales para prevenir y enfrentar fenómenos y situaciones de alto riesgo, siniestros o desastres.**

**XVII.- Dirigir estudios para determinar los riesgos potenciales a los que se encuentran expuestos los habitantes de la Ciudad de México.**<sup>(27)</sup>

### 3.4. HEROICO CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL

Atribuciones

DIRECCIÓN GENERAL DEL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS

De conformidad a la Ley del Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal.

**Artículo 6º.** Corresponde primordialmente al Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, el combate y extinción de incendios que se susciten en el Distrito Federal, así como la atención de las emergencias cotidianas a que se refiere la presente Ley y coadyuvar con los demás organismos públicos o privados encargados de la Protección Civil y la Seguridad de la Ciudad.

El Heroico Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal a través de su Estación Central, Subestaciones, Estaciones Piloto y demás instalaciones, tendrá las siguientes funciones:

IV. **Control y Extinción de fugas de gas y derrames de gasolina y cualquier tipo de sustancia peligrosa** que ponga en riesgo la integridad de las personas.

V. Atención a explosiones

VI. Atención y control de derrames de **substancias peligrosas**.

XIII. **Atención a colisiones de vehículos cuando sea inminente la explosión o derrames de combustible o substancias volátiles o tóxicas.**

XV. Adquirir, arrendar y enajenar muebles e inmuebles necesarios para la prestación de sus servicios de acuerdo con sus programas de operación debidamente aprobados, de conformidad con la legislación aplicable.

XVIII. Cubrir los gastos de administración, operación y mantenimiento que genere su funcionamiento.<sup>(21)</sup>



## 7. CONSIDERACIONES FINALES

El manejo de los residuos peligrosos en México, aun es un tema extenso que continua representando una problemática ambiental sin una solución específica, los esfuerzos que se han llevado a cabo están fragmentados entre el sector gubernamental, el sector privado, las ONG's y la ciudadanía.

Como puntos estratégicos debemos:

- Recopilar la información necesaria para un inventario confiable de generación, generadores, características de residuos, volúmenes producidos y distribución geográfica de residuos peligrosos.
- Desarrollar y consolidar sistemas de información fidedignos, promocionar la inversión en infraestructura otorgando a los inversionistas certidumbre jurídica para proteger sus inversiones.
- Valorizar los residuos peligrosos fortaleciendo y creando mercados para subproductos
- Establecer un programa de gestión, económicamente viable, socialmente aceptable
- Promover la sensibilización y concientización del manejo de residuos peligrosos
- Crear una batería regulatoria adecuada en donde todos los sectores de la sociedad se encuentren representados, para que la gestión integral de residuos peligrosos resulte aplicable, ya que se adquieran compromisos ha cumplir no permitiendo que solo unos pocos sean responsables del cumplimiento de la normatividad.





## 7. CONSIDERACIONES FINALES

El manejo de los residuos peligrosos en México, aun es un tema extenso que continua representando una problemática ambiental sin una solución específica, los esfuerzos que se han llevado a cabo están fragmentados entre el sector gubernamental, el sector privado, las ONG's y la ciudadanía.

Como puntos estratégicos debemos:

- Recopilar la información necesaria para un inventario confiable de generación, generadores, características de residuos, volúmenes producidos y distribución geográfica de residuos peligrosos.
- Desarrollar y consolidar sistemas de información fidedignos, promocionar la inversión en infraestructura otorgando a los inversionistas certidumbre jurídica para proteger sus inversiones.
- Valorizar los residuos peligrosos fortaleciendo y creando mercados para subproductos
- Establecer un programa de gestión, económicamente viable, socialmente aceptable
- Promover la sensibilización y concientización del manejo de residuos peligrosos
- Crear una batería regulatoria adecuada en donde todos los sectores de la sociedad se encuentren representados, para que la gestión integral de residuos peligrosos resulte aplicable, ya que se adquieran compromisos ha cumplir no permitiendo que solo unos pocos sean responsables del cumplimiento de la normatividad.

Hemos avanzado en el manejo integral de los residuos, tras la publicación de la LGPGIR, sin embargo, continúan los retos para encontrar una verdadera solución, debemos aplicar políticas e instrumentos con una visión a largo plazo para crear un programa de gestión integral de residuos peligrosos funcional que cuente con los recursos económicos apropiados para su implementación. Con estas acciones obtendremos una disminución en la generación de residuos y daremos un paso más hacia la solución de esta problemática que nos afecta a todos.

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. Calva, J. Sustentabilidad y Desarrollo Ambiental. Agenda para el Desarrollo vol. 14. L. H. Cámara de Diputados LX Legislatura 2007, pp-251-263.
2. Canseco, G. et. al. Instituto Nacional de Ecología. Programa de a Gestión ambiental de sustancias tóxicas de atención prioritaria. 1997, pp 33-37.
3. Centro de Estudios del sector privado para el desarrollo sustentable (CESPEDES), et. al. Residuos Industriales Peligrosos en México: Una torre de babel ecológica. 1998, pp 140.
4. Cortinas, C. Instituto Nacional de Ecología. Promoción de la prevención y reducción de riesgos químicos ambientales. 2000. pp 77-118.
5. Cortinas, C. Instituto Nacional de Ecología. Manual: Comunicación de Riesgos para el manejo de sustancias peligrosas con énfasis en residuos peligrosos. 2000, pp 17 y 22.
6. Gaceta Ecológica. Programa para el Manejo Integral de Residuos peligrosos 1996-2000. 1996,pp51-67.
7. González, J.J. y Montelongo, I. Introducción al Derecho Ambiental Mexicano.1999, pp 437-491.
8. Instituto Nacional de Ecología. Bases para la Política Nacional de Residuos Peligrosos. 1999, pp 11-27; 53-62.
9. Instituto Nacional de Ecología et. al. Promoción de la Minimización y Manejo Integral de Residuos Peligrosos. 1999, pp 97.
10. Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos. DOF última reforma 19-06-2007.
11. Ley de Metrología y Normalización. DOF última reforma 28-07-2006.
12. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. DOF última reforma 01-10-2007
13. Reporte 2000 SEMARNAT. Indicadores para la evaluación del desempeño ambiental. 2000, pp 151-165.
14. Reglamento de Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos. DOF 30-12-2006.
15. Rivero, S. et. al . Los Residuos Peligrosos en México. Programa Universitario de dio Ambiente. 1996, 127.



Hemos avanzado en el manejo integral de los residuos, tras la publicación de la LGPGIR, sin embargo, continúan los retos para encontrar una verdadera solución, debemos aplicar políticas e instrumentos con una visión a largo plazo para crear un programa de gestión integral de residuos peligrosos funcional que cuente con los recursos económicos apropiados para su implementación. Con estas acciones obtendremos una disminución en la generación de residuos y daremos un paso más hacia la solución de esta problemática que nos afecta a todos.

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. Calva, J. Sustentabilidad y Desarrollo Ambiental. Agenda para el Desarrollo vol. 14. L. H. Cámara de Diputados LX Legislatura 2007, pp-251-263.
2. Canseco, G. et. al. Instituto Nacional de Ecología. Programa de a Gestión ambiental de sustancias tóxicas de atención prioritaria. 1997, pp 33-37.
3. Centro de Estudios del sector privado para el desarrollo sustentable (CESPEDES), et. al. Residuos Industriales Peligrosos en México: Una torre de babel ecológica. 1998, pp 140.
4. Cortinas, C. Instituto Nacional de Ecología. Promoción de la prevención y reducción de riesgos químicos ambientales. 2000. pp 77-118.
5. Cortinas, C. Instituto Nacional de Ecología. Manual: Comunicación de Riesgos para el manejo de sustancias peligrosas con énfasis en residuos peligrosos. 2000, pp 17 y 22.
6. Gaceta Ecológica. Programa para el Manejo Integral de Residuos peligrosos 1996-2000. 1996,pp51-67.
7. González, J.J. y Montelongo, I. Introducción al Derecho Ambiental Mexicano.1999, pp 437-491.
8. Instituto Nacional de Ecología. Bases para la Política Nacional de Residuos Peligrosos. 1999, pp 11-27; 53-62.
9. Instituto Nacional de Ecología et. al. Promoción de la Minimización y Manejo Integral de Residuos Peligrosos. 1999, pp 97.
10. Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos. DOF última reforma 19-06-2007.
11. Ley de Metrología y Normalización. DOF última reforma 28-07-2006.
12. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. DOF última reforma 01-10-2007
13. Reporte 2000 SEMARNAT. Indicadores para la evaluación del desempeño ambiental. 2000, pp 151-165.
14. Reglamento de Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos. DOF 30-12-2006.
15. Rivero, S. et. al . Los Residuos Peligrosos en México. Programa Universitario de dio Ambiente. 1996, 127.

16. Rivero, S. et. al. Riesgos Ambientales para la Salud en la Ciudad de México. Programa Universitario de Medio Ambiente. 1996 515-546.
17. Ruiz, A. et. Al. Residuos Peligrosos: grave riesgo ambiental. Revista Avance y perspectiva Vol. 20 CINVESTAV. 2001, pp 151-158.
18. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. La Gestión Ambiental en México. 2000, pp 227-253.
19. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Bases para una Iniciativa Nacional en Materia de Sustancias Químicas Peligrosas (SQP) Agenda Gris. 2005.
20. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Programa para la Minimización y Manejo Integral de Residuos Industriales Peligrosos en México 1996-2000
21. [www.bomberos.df.gob.mx](http://www.bomberos.df.gob.mx)
22. [www.cofepris.gob.mx](http://www.cofepris.gob.mx)
23. [www.estrucplan.com.mx](http://www.estrucplan.com.mx)
24. [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)
25. [www.obras.df.gob.mx](http://www.obras.df.gob.mx)
26. [www.pnd.calderon.presidencia.gob.mx](http://www.pnd.calderon.presidencia.gob.mx)
27. [www.proteccion.df.gob.mx](http://www.proteccion.df.gob.mx)
28. [www.reciclar.com.mx](http://www.reciclar.com.mx)
29. [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)
30. [www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx)
31. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)
32. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx). Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales SNIARN.
33. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx). Sitios de Disposición Final y Manejo Integral. Actualización 08-2007
34. [www.sener.gob.mx](http://www.sener.gob.mx)
35. [www.stps.gob.mx](http://www.stps.gob.mx)