



UNIVERSIDAD LATINA, S.C.

**Universidad
Latina**

INCORPORADA A LA U.N.A.M

FACULTAD DE DERECHO

**“CRÍTICA A LA IMPLEMENTACIÓN DE SANCIONES
SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS
INFECCIOSOS (HOSPITALARIOS)”**

T E S I S

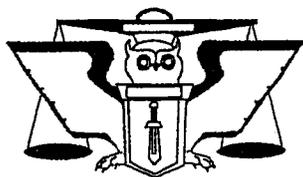
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A:

PLÁCIDO ÁLVAREZ CARTEÑO

ASESOR: LIC. MARÍA ANGÉLICA GONZÁLEZ LECHUGA



MÉXICO, D.F.

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.



unila

UNIVERSIDAD LATINA, S.C.
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

México, Distrito Federal a 19 de junio de 2008.

C. DIRECTOR GENERAL DE INCORPORACIÓN Y
REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS, UNAM
PRESENTE:

El **C. PLACIDO ALVAREZ CARTEÑO** ha elaborado la tesis profesional titulada **"CRITICA A LA IMPLEMENTACION DE SANCIONES SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS INFECCIOSOS (HOSPITALARIOS)"**, bajo la dirección de la Lic. María Angélica González Lechuga, para obtener el Título de Licenciado en Derecho.

El alumno ha concluido la tesis de referencia, misma que llena a mi juicio los requisitos marcados en la Legislación Universitaria y en la normatividad escolar de la Universidad Latina para las tesis profesionales, por lo que otorgo la aprobación correspondiente para todos los efectos académicos correspondientes.

Atentamente,

LIC. JOSE MANUEL ROMERO GUEVARA
DIRECTOR TÉCNICO DE LA LICENCIATURA
EN DERECHO.
CAMPUS SUR

JMRG/ISV

Agradecimientos:

A mis padres por darme la vida y valores los cuales yo poseo.

A mi familia:

Por brindarme el tiempo y el apoyo necesario para concluir mi carrera.

A mis amigos de la S.C.JN. *que me apoyaron cuando más los necesite y el cual aprecio mucho:*

*Sr. Jesús García Pérez
Mtra. Ruth Araceli López Aceves*

A mi Asesora:

Lic. María Angélica González Lechuga quien me apoyo durante la realización de este trabajo, gracias a su dedicación para con mi persona he podido salir adelante, espero que la Universidad Latina cuente con ella por mucho tiempo porque es una excelente maestra y amiga a la cual admiro y aprecio mucho.

“Necesitamos a la Naturaleza más de lo que la Naturaleza nos necesita a nosotros. Hay que reconocerlo con respeto y humildad. Por desgracia, el orgullo del Homo Sapiens no tiene límites. Su historia de dominio de la Naturaleza ha sido lamentable.”

Príncipe Sadruddin Aga Khan

ÍNDICE

“CRÍTICA A LA IMPLEMENTACIÓN DE SANCIONES SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS – INFECCIOSOS (HOSPITALARIOS)”.

INTRODUCCIÓN PAG.

CAPÍTULO PRIMERO

I. Aspectos generales del medio ambiente y su importancia en el desarrollo humano.	2
1.1. El hombre y su medio ambiente.....	5
1.1.1 Factores Bióticos.....	7
1.1.2 Factores Abióticos.....	8
1.2 Importancia del medio ambiente.....	9
1.3 Importancia del desarrollo humano en el medio ambiente.....	11
1.3.1. La contaminación y sus tipos.....	11
1.3.2. Características de los contaminantes.....	15
1.3.3. Efectos de la actividad Humana.....	16

CAPÍTULO SEGUNDO

II. Autoridades competentes que buscan la prevención y protección del medio ambiente.	20
2.1. Administración Pública Federal.....	21
2.1.1 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).....	22
2.1.2. Secretaría de Salud. (SS).....	24
2.1.2.1 Comisión Federal para la Protección contra riesgos Sanitarios. (COFEPRIS).....	28
2.1.3 Secretaría de comunicaciones y transporte.....	32
2.2. Administración Pública Local (Distrito Federal).....	37
2.2.1. Secretaría del Medio Ambiente del D. F.....	37
2.2.2. Secretaría de Salud del D. F.....	44
2.3. Órganos desconcentrados de la secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).....	48

2.3.1. Instituto Nacional de Ecología (INE).....	49
2.3.2. Procuraduría Federal para la protección del Ambiente (PROFEPA)...	54

CAPÍTULO TERCERO

III. Marco conceptual de los residuos biológicos- Infecciosos.....	57
3.1. Actividades Riesgosas.....	57
3.2. Ambiente.....	57
3.3. Contaminación.....	58
3.3.1. Contaminación del Aire.....	59
3.3.2. Contaminación del Agua	59
3.3.3. Contaminación del Suelo.....	61
3.4. Contaminante.....	63
3.4.1. Agente Biológico.....	64
3.4.2. Cremación.....	64
3.4.3. Muestra Biológica.....	64
3.4.4. Órgano.....	64
3.4.5. Residuo peligroso biológico- infeccioso.....	64
3.5. Desequilibrio Ecológico.....	66
3.6. Fuentes emisoras a la atmósfera.....	66
3.7. Impacto Ambiental.....	72
3.7.1. Estudio de Riesgo.....	73
3.7.2. Evaluación de Riesgo Ambiental.....	74
3.7.3. Evaluación del impacto Ambiental.....	74
3.7.4. Medidas de compensación.....	75
3.7.5. Impacto Ambiental significativo o relevante.....	75
3.8. Rellenos Sanitarios.....	75
3.9. Reparación del daño Ambiental.....	75

CAPÍTULO CUARTO

IV. Evaluación del impacto Ambientalde Residuos Biológicos-infeccioso.....	77
4.1. Estudio Jurídico de los Residuos Biológicos – Infecciosos.....	78
4.2. Competencia de las Autoridades Sanitarias en materia de impacto Ambiental.....	83

4.2.1. Presidente de la República.....	84
4.2.2. Gobierno de las Entidades Federativas.....	85
4.2.3. Consejo de Salubridad General.....	86
4.3. Vigilancia Sanitaria.....	87
4.4. Medidas de Seguridad, Sanciones y Delitos.....	89
4.5. NOM aplicables a residuos biológicos – infecciosos.....	91
4.6. Normas Oficiales Mexicanas.....	93
4.6.1 Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT 2003.....	96
4.6.2 Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1 2002.....	98
4.6.3. Norma Oficial mexicana NOM-166-SSA1-1997.....	103

CAPÍTULO QUINTO

V. Crítica a la implementación de sanciones sobre el manejo de Residuos Biológicos - Infecciosos (Hospitalarios).....	107
Conclusiones.....	127
Bibliografía.....	131

INTRODUCCIÓN

Las razones que nos llevaron a la elección del tema objeto de esta investigación, atractivo aunque difícil, fueron varias. Por una parte, mi interés por el medio ambiente. El disfrute de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona se configura a la vez como un derecho de todo ciudadano y como servicio público, cuya prestación corresponde a los poderes públicos.

Los problemas ambientales en el mundo de nuestros días, han trascendido las fronteras entre países. El cual afecta real o potencialmente al resto de las naciones y pueblos del mundo. Este impacto es uno de los casos más evidentes de la globalización de los procesos productivos.

Se empezó a hacer conciencia que el medio ambiente es la base natural e indispensable del desarrollo y que esta siendo dañado gravemente, por las decisiones y procesos sociales del hombre.

La ciudad de México a través de los tiempos ha sido objeto de múltiples estudios, es sin duda la ciudad más estudiada del país. Cabe destacar que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en México es adecuada, y esta a nivel con las de los países industrializados, sin embargo la falta de conciencia, y la falta del apoyo económico del Gobierno Federal, juegan un papel importante

Éste tema me es de suma importancia ya que trata de evaluar los peligros para el medio ambiente y la salud humana entre las cuales se encuentran:

Contaminación del agua subterránea (agua potable) del aire (respiración), del suelo (cadena trópica/aguas subterráneas), Incidencia de contaminantes en el organismo por resorción dérmica (contacto con la piel).

Estas pueden causar deterioro ambiental o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente.

El tema a tratar en sí es de los residuos biológicos infecciosos hospitalarios, representan un riesgo para la salud del personal médico, paramédico y enfermería, pacientes, y personal de recolección de residuos y otros, y de la comunidad en general, además del riesgo ambiental que de ellos se derivan. Como la sangre humana, cultivos, cepas, residuos de los pacientes infecciosos, residuos patológicos (órganos, tejidos), material médico – quirúrgico, objetos punzocortantes contaminados (bisturios, escalpelos, jeringas), residuos aislados (ropa, sábanas, guantes).

Algunas estimaciones arrojan que aproximadamente un 10% del total de los residuos peligrosos generados en México reciben un manejo adecuado, es decir, que a través de los tiempos la secretaría de salud ha implementado nuevas normatividades de acuerdo a las necesidades que va requiriendo el cuidado del medio ambiente, ya que el medio tiene su propio reciclamiento para purificarlo, sin embargo, rebasan el límite, personal que labora en las clínicas, hospitales no tienen la suficiente cultura para avocarse a dichas reglas.

Si los residuos peligrosos no se clasifican y se separan adecuadamente desde su origen, el riesgo se multiplica cuando se mezclan con los no peligrosos; además si su separación y manejo se realizan en forma inadecuada, se pueden dispersar contaminantes que crean riesgos para la salud pública y el ambiente.

La contaminación atmosférica se produce por la emisión de cualquier producto al aire que el mismo no sea capaz de absorber, asimilar o difundir, provocando, por ello, daños en diversidad de bienes jurídicamente protegidos. La presencia en el aire de materias o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza.

Para la consideración jurídica de esta clase de contaminación no basta, por tanto, con el vertido de substancias a la atmósfera que alteren su pureza o calidad, sino que este ha de producir un efecto perjudicial, bien en la especie humana, bien en el mundo animal, vegetal o en los materiales. Esta circunstancia complica la labor del jurista, en la medida en que la apreciación de la polución considerada se hace depender de parámetros difícilmente objetivables no son iguales las consecuencias dañosas para un individuo sano que para un enfermo, para un joven que para un anciano, en una gran urbe que en un espacio verde.

CAPÍTULO PRIMERO

I. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE Y SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO HUMANO.

Nuestro objetivo es describir a la ecología y al medio ambiente tal y como se refleja en el uso que se hace de los conceptos y herramientas en la solución de los problemas del ambiente. Para que nosotros podamos entender la problemática ambiental es necesario que nos ubiquemos como individuos y como especies en el contexto de la vida. Por ello se ha propuesto un sistema de jerarquías para explicar la organización de la vida, donde cada nivel es representado por los elementos vivos o componentes bióticos del ambiente; y la materia y la energía representan los elementos no vivos o componentes abióticos del ambiente ¹

De esta manera desglosaremos los aspectos importantes del medio ambiente, y para ello existen diversas acepciones para el concepto de medio ambiente, desde el punto de vista de la ecología humana, se considera adecuado definirlo como “el conjunto de parámetros externos que en forma directa o indirecta y a corto o largo plazo, pueden tener una influencia en la calidad de la vida del hombre”. ²

Desde el punto de vista biológico, el ambiente es usado para denotar las condiciones bióticas y abióticas bajo las cuales vive un organismo, incluyendo componentes físicos químicos y biológicos.

Por lo anteriormente expuesto determinamos que el medio ambiente esta integrado por tres elementos; aire, agua y suelo, los cuales sufren contaminación, ya que nosotros como seres humanos no los cuidamos y son los que permiten la existencia de la vida en nuestro planeta. “La naturaleza tiene sus sistemas propios de limpieza que les permiten transformar la energía pasándola de un ser vivo a otros en

¹ ENKERLIN, Ernesto C., Jerónimo Cano y otros, Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible, Internacional Thompson Editores, México 2000 p.123.

²Ibidem p.432

el ciclo continuo y así se mantiene siempre limpia y sana”.³ Sin embargo, el hombre rompe estos ciclos naturales cuando mezcla grandes cantidades de sustancias o desechos que la misma naturaleza no puede transformarla, ocasionando más tarde graves problemas en la salud humana y en todo el medio.

Consideramos que el aire, agua y suelo están relacionados entre sí, por lo que la alteración de uno de ellos daña a los otros, por ejemplo, la contaminación del suelo se filtra hacia el agua o se convierte en polvo que se integra a la atmósfera afectando así el aire, motivo por el cual analizaremos cada uno de estos elementos.

AIRE: Es un recurso indispensable para la vida y es difícil de aplicar e inclusive aceptar la regulación que se hace por mal uso de éste al emplearse como depósito de residuo en forma de humo, gases, polvo, etc. El aire atmosférico está compuesto por:

Nitrógeno (N, 78.1%), es inerte, es decir, no reacciona con otros elementos por lo que no actúa en los procesos biológicos; Oxígeno (O, 20.9%) altamente reactivo e indispensable para la vida; Bióxido de Carbono (CO₂ 0.1%), producto de la combustión de materia orgánica y subproducto de la respiración de todos los seres vivos, además uno de los principales residuos de la gran variedad de actividades humanas, como son la quema de desechos hasta la generación de energía en plantas termoeléctricas; otros gases como el Argón (Ar, 0.9%); Metano (CH₄); Helio (He); Criptón (Kr); Neón (Ne) y Xenón (Xe) que constituyen 0.1% así como el resto con vapor de agua.⁴

La atmósfera se ve afectada, principalmente por la adición de compuestos de toda índole que modifican su composición química y que perjudican la salud humana.

AGUA: “Constituye el 70% de nuestro planeta, dispersa en los océanos, ríos, lagos y en forma sólida en los casquetes polares; de este porcentaje el 0.35% es para

³ BAQUEIRO ROJAS, Edgardo, Introducción al Derecho Ecológico. Editorial Oxford University press-Harla, México 2000 p.37.

⁴ Ibidem p. 23

el uso humano”.⁵ Indicador de la contaminación al respecto, se puede obtener a través de la cuantificación de la demanda bioquímica de oxígeno denominada DBO, método analítico que nos indica la cantidad de oxígeno que se necesita para oxidar materia orgánica existente en un cuerpo de agua o muestra de agua residual, a mayor DBO, mayor presencia en el agua de materia para degradar.

La importancia del agua se debe a que es un agente modificador de los estratos geológicos (origina cañones, mesetas); un componente de la materia viva, un solvente universal (transporta nutrientes que requieren los organismos) y un poderoso termorregulador del ambiente, éste último hace posible la vida en el planeta.

El agua es el elemento vital más valioso de este planeta. Sus singulares propiedades físico-químicas hacen que sea el principal componente de todos los seres vivos.

SUELO: Etimológicamente, la palabra suelo proviene del latín “solum”, que significa piso o superficie de la tierra; económicamente se puede definir como “la relación del hombre con la tierra o la forma como éste utiliza los recursos superficiales del suelo para obtener fines productivos por lo que solo debe tomarse en cuenta aspectos estrictamente económicos, biológicos e institucionales que afectan, condicionan y controlan el empleo de dichos recursos”.⁶

Es la capa de tierra que se encuentra suelta, de la cual dependen plantas, microorganismos y seres vivos; esta constituida por una gran variedad de compuestos, de los cuales el mayor grado son los nutrientes; sin embargo por la gran cantidad de contaminantes liberados en la atmósfera tienen como destino final la capa de la tierra suelta en la superficie del planeta.

⁵ ENKERLIN, Ernesto C, Jerónimo Cano y otros, Ob. Cit. 379

⁶ RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, Aurelio Miguel, Estructura Económica de México, Tomo 2, Editorial Publicaciones Cultural, México 2001 pp194-195

En algunos casos los microorganismos pueden ayudar a disolver la materia (biodegradación) y convertirse en factores contrarios a la salud en forma aeróbica (organismos que realizan sus funciones en presencia de oxígeno molecular (O₂) o anaeróbica (organismos capaces de sobrevivir sin oxígeno como las bacterias), con esta observamos que el hombre en su medio ambiente esta expuesto a sustancias nocivas para su edad, que de acuerdo a su efecto pueden ser tóxicos, cancerígenos, mutagénicos y teratogénicos (malformación del feto).

1.1. EL HOMBRE Y SU MEDIO AMBIENTE.

La ecología adquiere importancia en la vida del hombre contemporáneo debido al alto índice de crecimiento de la población humana, al volumen anárquico de las grandes urbes, a la sobreexplotación de los recursos naturales y al desorden de una industrialización acelerada, la que trae como consecuencia una contaminación ambiental.

De ahí que se generen, a partir de 1968, los grupos y movimientos ecologistas nacionales e internacionales que proclaman la defensa del ambiente estableciendo tres principales objetivo: ⁷

- a) Luchar contra la explotación irracional de los recursos.
- b) Evitar la contaminación y el deterioro del ambiente.
- c) Proclamarse a favor de la protección de los espacios verdes y de las especies de la flora y fauna silvestre, en especial los que están en peligro de extinción.

Los gobiernos de distintos países crearon dependencias encargadas de diseñar y desarrollar programas tendientes a la defensa del medio ambiente, como en el caso de México que tenemos a la Secretaria del Medio Ambiente, Recursos

⁷ MUNIZ HERNALDO, Enriqueta, Teresa Velasco Sanz y otro. Biología, primera edición MC Graw-Hill. México 2000. p. 39

Naturales (SEMARNAT) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), por citar las demás importantes, aunque sabemos que todas las Secretarías de Estado incluyendo la del Medio Ambiente del Distrito Federal, cuya finalidad es cuidar al ambiente en el que nos desenvolvemos. Así mismo, los medios masivos de comunicación dedican espacios para difundir problemas ambientales, con el objetivo de crear conciencia en la ciudadanía respecto a su dependencia del ambiente.

De esta manera la ecología, una ciencia joven y considerada a veces subversiva por cuestionar principios sociales y económicos establecidos, pasó a formar parte del acervo cultural del hombre moderno al incluirse como asignatura en la educación básica, media superior y superior, ésta última con enfoques jurídicos.

Se ha creído equivocadamente, que el único objeto de estudio de la ecología es la interacción del hombre con su ambiente, sin embargo apenas es una parte del estudio de esta ciencia, porque el hombre es un organismo más en la naturaleza, única especie que posee la capacidad de modificar el ambiente para su propio beneficio y cuya acción llega a repercutir en el conjunto de poblaciones que se encuentran interactuando en los ecosistemas, por lo que es necesario explicar de manera general la integración de los factores bióticos u organismo y el abiótico o físico, ambos se encuentran estrechamente relacionados.

El factor biótico lo integran los seres vivos, es decir, microorganismos, hongos, protista, fungi, vegetales y animal. El factor abiótico esta constituido por los componentes físico-químicos inanimados o inertes que influyen sobre los seres vivos, por ejemplo: el clima, suelo, energía solar, gases, agua, sustancias químicas.

1.1.1. FACTORES BIÓTICOS.

Son importantes dentro del ambiente, por lo que el ser humano tiene que conocer y para ello presentamos la siguiente clasificación:⁸

- a) **Reino monera:** que comprende a los microorganismos que carecen de membrana nuclear que delimite su material genético por ejemplo, las bacterias y las cianobacterias.

- b) **Reino protista:** aquí los organismos incluidos son unicelulares, hay algunos que son coloniales, poseen un verdadero núcleo, delimitado mediante la membrana nuclear como son los diatomeas (algas de color pardo), ciliados (célula o microorganismo provisto de cilios) por citar algunos.

- c) **Reino fungí (hongos):** poseen verdaderas membranas nucleares y pared celular, carecen de pigmentos fotosintéticos.

- d) **Reino vegetal:** organismos multicelulares fotosintéticos cuyas células poseen pared celular, junto con los microorganismos fotosintéticos del reino protista realizan la función de productores de alimentos para toda la comunidad de cada ecosistema.

- e) **Reino animal:** organismos pluricelulares, cuyas células carecen de pigmentos fotosintéticos y pared celular, son de nutrición heterótrofa porque no tienen la capacidad de sintetizar sus alimentos sino que la obtienen de manera directa o indirecta de los productores.

- f) **Organismos desintegradores:** parásitos, simbioses, integrados por las tres primeras clasificaciones antes mencionadas.

⁸ NASON Alvin, Biología. Editorial Limusa. Pag. 37-48 (8va. Edición) México 2003.

A los desintegradores se les llama reductores o descomponedores que se integran por bacterias y hongos mismos que actúan sobre sustancias excretadas por los animales o sobre la materia orgánica muerta, para obtener alimento, degradando las moléculas complejas del protoplasma y devolviéndolas al medio físico sustancias sencillas, que pueden ser absorbidas por la raíz de las plantas como nutrientes disueltos en agua.

Los parásitos son organismos que viven sobre o dentro de otro ser vivo de diferente especie llamado huésped, obteniendo de éste sustancias nutritivas, causándole daño, como ejemplo están los hongos y las bacterias patógenas.

Los simbioses generalmente son bacterias y hongos que viven asociados con los vegetales y donde se recibe un beneficio mutuo.

1.1.2. FACTORES ABIÓTICOS

Entre los que se encuentran:

- a) **Clima:** combinación de los fenómenos meteorológicos (temperatura del aire, presión atmosférica, vientos dominantes, humedad del aire, precipitaciones) los cuales determinan las condiciones atmosféricas y ejercen una influencia en la distribución de los seres vivos sobre la superficie terrestre.
- b) **Suelo:** representa un importante componente del medio físico que junto con el clima determina el tipo de comunidad de los ecosistemas.
- c) **Radiación solar:** es la fuente de energía que circula en los ecosistemas y consta de radiaciones visibles o luz, radiaciones termales o infrarrojas y radiaciones ultravioleta, aunque existen otras de menor longitud de onda que por lo general son absorbidas por las capas de ozono en las zonas superiores de la atmósfera.

- d) **Gases:** entre los que se encuentran el bióxido de carbono que es aprovechado por los vegetales durante el proceso de fotosíntesis para producir los compuestos orgánicos como los carbohidratos, lípidos y proteínas, los cuales sirven de alimento a los organismos heterótrofos; éstos a su vez devuelven al medio, el bióxido de carbono durante la respiración y a través de sus excreciones. El oxígeno también es un componente vital del medio; plantas y animales aprovechan este gas durante la función respiratoria, mientras que los vegetales lo restituyen al medio durante el proceso fotosintético.
- e) **Agua:** es de gran importancia en los seres vivos para vivir es por ello que los tipos de flora y fauna de cada lugar concuerdan con la proporción de este líquido. Por supuesto que no toda el agua que cae en forma de lluvia es aprovechada por las plantas, ya que una considerable cantidad se evapora, máxime si la duración de lluvia es corta y esta presente el sol.
- f) **Sales biogénicas o nutrientes:** son sales minerales en solución, indispensables para el sostenimiento de la vida. Su importancia radica en su obtención en cantidades adecuadas para el buen funcionamiento del organismo.

Una vez determinados ambos factores, que nos han ilustrado como el ser humano y su medio ambiente se desarrollan, conoceremos la importancia que tiene éste último.

1.2. IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE

Desde el punto de vista de la Ecología humana, se considera adecuado señalar que el medio ambiente es un conglomerado de parámetros externos que en forma directa o indirecta y a corto o largo plazo pueden tener una influencia en la calidad de vida del hombre.

La ecología humana es una rama interdisciplinaria de las ciencias biológicas y de las ciencias sociales por lo que en ella se combinan los conceptos de ambiente y medio ambiente en relación con el hombre como organismo y población.

Si bien es cierto que existan problemas de mala distribución, economías equivocadas y políticas desviadas, el reto fundamental sigue siendo detener el crecimiento poblacional o ajustar la población humana a la capacidad de carga de los recursos, porque mientras la sobrepoblación en los países pobres se traduce en pobreza externa, en los países ricos tienden a agotar la capacidad productiva del planeta y sus reservas; el ochenta por ciento de los recursos del planeta son usados por el veinticinco por ciento de la población, localizada en los países industrializados. Estos hechos acaban con el mito de que el impacto sobre el ambiente generado por la explosión demográfica se origina principalmente en los países pobres, debido a la sobrepoblación imperante en ellos, cuando en realidad son los intereses económicos de los países los que provocan un impacto mayor sobre los recursos renovables y no renovables en todo el país.

La diferencia entre los países industrializados y países en desarrollo en que en los primeros el problema básico son los tóxicos, la degradación ambiental, la precipitación ácida, aunque sus prioridades son controlar el consumismo y por lo que corresponde a los últimos, la preocupación es la deforestación, desertificación, contaminación y pobreza teniendo como posible solución el control del crecimiento poblacional.

Sin lugar a dudas, creemos que estas son las consecuencias cuando realmente debemos concientizarnos en cuidar el medio ambiente (aire, agua y suelo) ya que los principales efectos de los contaminantes sobre la salud son los tóxicos que afectan a las células nerviosas provenientes de las descargas al ambiente, de los pesticidas y fertilizantes usados en la agricultura y en el caso de los cancerígenos que es el crecimiento incontrolable del cáncer en ciertas células multiplicándose rápidamente ocasionando desafortunadamente la muerte del ser humano.

Según la Organización Mundial de la Salud, las principales causas por las que se presentan tumores es por el humo del cigarro; por contaminación del medio ambiente principalmente por desechos sólidos provenientes de casa-habitación, industrias y hospitales que arrojados al aire libre con los factores climáticos, incrementan la existencia de bacterias entre otros microorganismos; y por factores genéticos del individuo, donde la madre estuvo en contacto con sustancias tóxicas de manera directa o indirecta ocasionando malformaciones en el producto.

1.3. IMPORTANCIA DEL DESARROLLO HUMANO EN EL MEDIO AMBIENTE

Como hemos señalado en los apartados anteriores los elementos del medio ambiente (aire, agua y suelo) son de suma importancia para nuestro bienestar general por lo que debemos de implementar una concientización ambiental ya que desafortunadamente toda actividad humana provoca más de un tipo de contaminación que puede ser nociva para la salud y por ello a continuación analizaremos.

1.3.1 LA CONTAMINACIÓN Y SUS TIPOS

“Es todo elemento, sustancia, organismo o energía extraño a un lugar determinado, con efecto negativo sobre la estabilidad o salud de un ecosistema o de sus componentes, o bien toda materia extraña o sus compuestos o derivados químicos o biológicos tales como humos, polvos, cenizas, gases o bacterias, residuos o desperdicios que al incorporarse o adicionarse al agua, aire o tierra alteran o modifican sus características naturales, así como toda forma de energía como el calor y la radiactividad que al operar sobre los elementos agua, aire o tierra alteran su estado natural”.⁹ La contaminación se clasifica de diferentes maneras.

⁹ BAQUEIRO ROJAS, Edgardo, Ob. cit. p 26

A) Por sus características y fuentes que la generan:

1. **CONTAMINACIÓN QUÍMICA:** “Es toda aquella contaminación provocada por la materia, especialmente por sustancias químicas, que pueden ser orgánicas e inorgánicas”.¹⁰

Este tipo de contaminación es tan antigua como la misma humanidad, sin embargo, su impacto más notorio se presenta durante el auge industrial de la Segunda Guerra Mundial. Se produce por desechos, productos y procesos nocivos desde irritantes hasta cancerígenos, neuro-tóxicos y fisiológicos por lo que es más difícil de controlar, debido a las características físicas y químicas de las sustancias que varían en magnitud y su control depende de estas propiedades.

2. **CONTAMINACIÓN FÍSICA:** “Es toda aquella contaminación causada por factores físico-mecánicos relacionados principalmente con la energía”.¹¹

Este tipo de contaminación tiene efectos a largo plazo que no son fáciles de identificar, pero que pueden causar la muerte de algunas especies e influye en el desarrollo de algunas enfermedades en el ser humano, como son las de carácter psiconeurológicas pero también ocasionar epidemias, ya que surge de las características topográficas de un área que son alteradas con remoción, rellenos y renivelación de terrenos, que al remover la capacidad superficial o depositar materiales extraños (desechos biológico-infecciosos) en los rellenos sanitarios de basura o el depósito de escoria de la industria siderúrgica, con la energía se pueden crear bacterias que generan efectos nocivos a la salud.

Los tipos de contaminación física pueden ser: visual que obstruye el paisaje por los tiraderos clandestinos de basura; auditiva por la emisión del ruido;

¹⁰ ENKERLIN Ernesto C, Jerónimo Cano y otros, Ob. Cit. p 373

¹¹ Idem

electromagnética generada por líneas de conducción eléctrica de alto voltaje; nuclear por la presencia de elementos radiactivos y por derrame de hidrocarburos, éste último causando daño severo en la flora y fauna.

3. **CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA:** “Este tipo de contaminación se presenta cuando existen microorganismos que causan un desequilibrio en la naturaleza, por ejemplo, bacterias, hongos, virus, etc.”¹² Es típica de aquellas regiones cuyas condiciones de higiene son diferentes pudiendo ocasionar altos índices de mortalidad en un tiempo relativamente corto.

Sin embargo, se pueden presentar en la destrucción de la flora y fauna por ser un primitivo instinto de supervivencia, eliminar todo tipo de competencia o posible agresión sin considerar los beneficios o daños futuros, por lo que la cacería y la tala inmoderada han producido a la larga, más daños que beneficios. Los desarrollos urbanos llegan a formar barreras que se interponen en las rutas migratorias de diversas especies o destruyen los espacios del hábitat y reproducción de varias especies vegetales y animales.

B) De acuerdo con su origen:

1. **NATURAL:** Es la que se origina por volcanes, efectos geoclimáticos, entre otros, siendo su característica principal el que se encuentra dispersa en un área mayor, por lo que el efecto es diluido por los procesos naturales.
2. **ANTROPOGÉNICA:** Es producida por el ser humano a través de la basura, el smog, descargas de aire, agua y suelo procedentes de procesos industriales u hospitales. Se presenta en zonas urbanas y regiones industriales, donde los contaminantes están concentrados en pequeños volúmenes de aire, agua y suelo.

¹² Idem

Con todo lo anterior, solo hemos mencionado la contaminación local, que afecta los espacios restringidos y ecosistemas concretos, pero existe otro tipo de contaminación cuyos efectos alcanzan a todo el planeta o a lugares lejanos a aquellos en que se origina, como son:

- a) Efecto invernadero “es el fenómeno por el cual, debido a la presencia en la atmósfera de gases como el bióxido de carbono (CO₂), fluorocarbonados y metano que tienen capacidad de retención de energía calórica, la cantidad de ésta recibida en forma de luz solar no es disipada en el espacio, generando la estratificación de las capas superiores de aire, alterando la dinámica de los vientos, los climas y las corrientes oceánicas. La retención en la atmósfera de un sobrecalentamiento que a la larga puede originar fuertes cambios en el clima global y el descongelamiento de los casquetes polares y los glaciares, aumentando el nivel medio de los mares con la consecuente inundación de todas las zonas costeras en donde reside actualmente el 90% de la población humana”.¹³
- b) Destrucción de la capa de ozono en la atmósfera superior originada por los fluorocarburos producidos por la actividad industrial, destruye la protección contra los rayos ultravioletas que al llegar directamente a la biosfera, afecta las formas de vida existentes produciendo mutaciones e inclusive su destrucción.
- c) Lluvia ácida es un contaminante químico que se produce cuando el vapor de agua en las nubes se mezcla y combina con productos generados por la incineración de combustibles fósiles, cuyas impurezas son arrojadas al aire en forma de humos que contienen compuestos sulfurosos y nitrosos que la reaccionar con el agua producen ácidos sulfúrico y nítrico, respectivamente y al llover contaminan los campos y corrientes de agua, haciéndolos inadecuados para todo tipo de vida animal y vegetal, todo esto contribuye a la destrucción de monumentos y construcciones en las ciudades.

¹³ BAQUEIRO ROJAS, Edgardo, Ob cit. p 30

Esta contaminación no reconoce fronteras y sus efectos dañinos son llevados por las nubes y los vientos a grandes distancias de las fuentes generadoras de los contaminantes.

1.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTAMINANTES

Se puede definir la contaminación del aire como la presencia en la atmósfera de una o más sustancias o sus combinaciones, en cantidades tales y con tal duración que sean o puedan afectar la vida humana, de animales, de plantas o de la propiedad que interfiere el goce de la vida, la propiedad o el ejercicio de las actividades.

La contaminación del aire está presente en las grandes ciudades, debido a la intensa actividad industrial y flujo vehicular que se refleja en el elevado consumo de energía. Además de los procesos industriales y vehículos automotores, existen condiciones naturales que también aportan parte de la contaminación.

Cuando ocurre la combustión perfecta o teórica en los vehículos automotores, el hidrógeno y el carbono del combustible se combinan con el oxígeno del aire para producir calor, luz, bióxido de carbono y vapor de agua. Sin embargo, las impurezas del combustible, una incorrecta relación entre el combustible y el aire, o temperaturas de combustión demasiado altas o demasiado bajas son la causa de la formación de productos secundarios, tales como monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, cenizas finas e hidrocarburos no quemados, todos ellos contaminantes del aire.

Existen varias características importantes que se deben conocer sobre manera en que los contaminantes afectan al ambiente o la salud. A continuación las describiremos:¹⁴

¹⁴ http://www.nl.gob.mx/?p=med_amb_mej_amb_sima_cont

- a) Potencial de hidrógeno (pH): determina si la sustancia es corrosiva y de ser así se le puede considerar como residuo peligroso.

- b) Volatilidad: es la propiedad que poseen algunos compuestos de poder evaporarse a bajas temperaturas y afectar la atmósfera, entre las que se encuentran el etileno, propileno, benceno y la acetona, que se evaporan y contribuyen directamente a la contaminación del aire a través de reacciones químicas o fotoquímicas para producir compuestos secundarios.

- c) Degradabilidad: es la que tienen los compuestos que son reducidos por agentes naturales físicos, químicos y procesos biológicos a un estado neutral o a niveles aceptados por la naturaleza. Si el compuesto es reducido por materia orgánica viva (bacterias especializadas), se le conoce como biodegradable. Este proceso puede realizarse en forma rápida, por ejemplo las descargas municipales son fácilmente reducidas por bacterias, o bien puede ser lenta, como ocurre en la mayoría de las sustancias introducidas al medio ambiente, por ejemplo, los insecticidas (DDT), plásticos, aluminio etc.

- d) Difusión: es la capacidad que poseen los contaminantes de poder distribuirse uniformemente en el medio que los rodea ya que los gases tienen la propiedad de que pueden mezclar moléculas, sin necesidad de que exista una reacción química. Los líquidos sumergidos en un solvente tienen la capacidad de distribuirse en todo el volumen del mismo.

- e) Tiempo de vida media: es aquel que puede durar en el medio ambiente antes de ser degradado por los procesos naturales.

1.3.3. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD HUMANA

Una regla ecológica general, es la modificación del ambiente por las especies y desde que el hombre se convirtió en Homo Sapiens ha cambiado su entorno

ambiental inmediato. Sin embargo, en épocas prehistóricas el grado de modificación en el ambiente era fácilmente amortiguado por los ecosistemas, la magnitud de los cambios o impactos ambientales crecieron a un nivel que rebasa la capacidad de amortiguamiento de los diferentes ecosistemas y de la ecosfera en general. Estos cambios amenazan la sobrevivencia del hombre, es decir a la disminución de la calidad de vida, en particular de las condiciones biológicas, además de las económicas, sociales y culturales para la existencia de la especie.

El hombre ha tenido la necesidad de modificar o alterar su ambiente natural y, por ende, el social, sin medir o prever las consecuencias que esto trae consigo. Esto es indudable que las fuentes antropogénicas han causado los cambios ambientales actuales más significativos.

En la actualidad, existe una mayor conciencia sobre los impactos que se producen en el ambiente provocados por obras y proyectos realizados por el hombre, éstos últimos, se llevan a cabo bajo el supuesto de la generación de beneficios económicos y sociales que implican efectos y costos ambientales que no siempre son contemplados.

Desde el inicio de la revolución Industrial, hasta la década de los años sesenta y setenta, los proyectos de cualquier tipo de desarrollo eran juzgados fundamentalmente con base en su viabilidad técnica y económica, en tanto que los impactos ambientales y sociales raramente eran examinados en forma explícita o rigurosa.

Cuando se consideraban los impactos sociales y ambientales, las evaluaciones tomaban usualmente la forma de análisis de costo-beneficio, intentando expresar de este modo todos los impactos con base en costos de los recursos valorados en términos de mercado, cuando la realidad es que la mayoría de los impactos ambientales, sociales y de salud no se presentan fácilmente al análisis

económico, dado que numerosos factores del ambiente natural son intangibles y comunes, por ejemplo, la calidad del aire.

A las evidencias de lo inadecuado de las técnicas de evaluación de los proyectos, hay que sumar los efectos perjudiciales imprevistos de un gran número de planes de desarrollo, como son grandes presas, carreteras y plantas de energía nuclear, que han visto reducidos los beneficios esperados, además, el activismo ambiental ha cobrado un gran auge, lo que ha concientizado a la población de los efectos ambientales, las diversas acciones del desarrollo.

Ahora bien, no nada más existe lo anterior, sino que también la construcción de fuentes emisoras a la atmósfera entendiéndose como fuente “todo tipo de instalación o vehículo que descarga contaminantes a la atmósfera”¹⁵ Puede ser fijas, aquellas instalaciones establecidas permanentemente en un mismo lugar, tales como hospitales, laboratorios clínicos, industrias, comercios o servicios que cuentan con una chimenea o ductos por los que se descargan emisiones que provienen de un mismo proceso; y móviles, aquellos vehículos que operan con un motor de combustión.

¹⁵ Ibidem, p.40

CAPÍTULO SEGUNDO

II. AUTORIDADES COMPETENTES QUE BUSCÁN LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El interés del Gobierno de México en atender la problemática relacionada con la contaminación derivada de la liberación al ambiente de materiales y residuos peligrosos. Que a través de sus órganos desconcentrados dan cumplimiento a los compromisos y proyectos en base a sus Normas Oficiales Mexicanas, y reglamentos a este fin.

En este apartado analizaremos los derechos ambientales a través de las principales autoridades destinadas a las formas de aplicación del derecho ecológico mexicano, veremos si realmente sus facultades son las adecuadas para regular la aplicación de los estudios sobre impacto ambiental, nuestro país evoluciona respecto a la forma en que el derecho ambiental ha evolucionado porque en México tiene sus primeras expresiones a través de textos legales, la primera norma jurídica fue la Ley Federal para Prevenir y Combatir la Contaminación en 1971, que con un criterio sanitarista no fue posible de aplicarse debido a que se publicó después de una reforma constitucional que le daba fundamento, la segunda ley fue publicada en 1982 con el nombre de Ley Federal para la Protección al Ambiente , ésta ya con un criterio más ambiental la cual no pudo ser aplicada cabalmente ya que hasta 1984 se estructuró a la autoridad que iba a aplicarla que entonces se denominaba Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Lo anteriormente expuesto sacó a la luz problemas para la aplicación de una materia que había sido federalizada sin un criterio constitucional adecuado. Rápidamente los problemas ambientales que no respetan las barreras políticas, de competencia y jurisdiccionales rebasaron al gobierno federal y crearon una serie de lagunas jurídicas que lo único que provocaron fue la impunidad en esta materia no saberse a quien corresponde la defensa del ambiente, el único que se beneficia es quien deteriora el ambiente ya que nunca le llegará el castigo.

Uno de los más grandes retos para la aplicación del derecho ambiental mexicano, es precisamente la definición clara de las autoridades que deben de intervenir para dar solución a los casos ambientales.

Por el sistema de distribución de atribuciones y concurrencias que en México tenemos, que es necesario que se tomen en cuenta los mecanismos de coordinación previstos en la legislación para que se permitan salvar los obstáculos que se generan por la falta de delimitación de competencias para la aplicación de la Ley.

Los mecanismos para la defensa del derecho ambiental mexicano se encuentran en un período de estructuración. Desde 1988, cuando se puso en vigor la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se inicia un período de aplicación de sus principios a partir de la creación de instituciones administrativas que van, desde el fortalecimiento de la autoridad ambiental, hasta la creación de una serie de normas técnicas ambientales.

2.1. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL.

De acuerdo a nuestra Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, observamos que el legislador se ha preocupado por la calidad del aire, la cual debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y por las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, para que sean reducidas y controladas y con ello se cumpla el objetivo de asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

Por lo tanto, tenemos a la Secretarías de Estado cuyas facultades revisaremos cuidadosamente para determinar que tanta protección nos brindan en materia de salud, ya que esta puede ser afectada por los distintos tipos de contaminantes en el medio ambiente (aire, agua, y suelo).

2.1.1. SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

La Secretaría, como Dependencia del Poder Ejecutivo Federal, tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones que le asigna la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal así como demás Leyes y órdenes del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos.

Está integrado por:

- ❖ Un secretario;
- ❖ Subsecretario de planeación y Política Ambiental;
- ❖ Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental;
- ❖ Subsecretario de Gestión para la protección Ambiental;
- ❖ Oficial Mayor.

Origen: los primeros antecedentes de la política ambiental en México fueron en los años cuarenta, con la promulgación de la Ley de la Conservación del Suelo y del Agua. Tres décadas más tarde, al inicio de los años setenta, se promulgó la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.¹⁶

- ❖ En 1972, se dio la primera respuesta directa de organización administrativa del gobierno federal para enfrentar los problemas ambientales,
- ❖ a partir de 1982, la política ambiental mexicana comenzó a adquirir un enfoque integral y se reformó la constitución para crear nuevas instituciones y precisar las bases jurídicas y administrativas de la política a la protección al ambiente.
- ❖ En 1987, se facultó al Congreso de la Unión para legislar en términos de la concurrencia a los tres órdenes de gobierno.
- ❖ En 1988, fue publicada la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

¹⁶ http://www.semarnat.gob.mx/dof/textos/r_capitulo_12.shtml

- ❖ En 1989, se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad federal en materia de administración del Agua su vigilancia y tratamiento.
- ❖ En 1992, se transformó la SEDUE en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y se crearon el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- ❖ En diciembre de 1994, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).
- ❖ El 30 de noviembre del año 2000, se cambió la ley de la Administración Pública Federal dando origen a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

En cuanto a la protección al ambiente tiene como facultades:

- 1). Deberá integrar un inventario de emisiones Atmosféricas, descargas de aguas residuales en cuerpos receptores federales o que se infiltren al subsuelo, materiales y residuos peligrosos.
- 2). Establecerá los procedimientos necesarios para la operación y funcionamiento de establecimientos industriales, comerciales o de servicio (en nuestro caso hospitales y sus derivados) que requieran obtener diversos permisos, licencias o autorizaciones.
- 3). Expedir Normas Oficiales Mexicanas que establezcan la calidad ambiental con base en los valores de concentración máxima permisible para la salud pública de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.

En este caso verificar, que los hospitales que incineran residuos biológicos – infecciosos, no generen contaminación que afecten a las vías respiratorias del ser humano; observando que en las Normas Oficiales Mexicanas se establecen previsiones a que deberá sujetarse la operación de fuentes fijas (hospitales,

laboratorios) que emitan contaminantes a la atmósfera, en caso de contingencia y emergencias ambientales.

- 4). Con la participación de la Secretaría de Salud realizará un sistemático y permanente monitoreo de la calidad de las aguas para detectar la presencia de contaminantes o excesos de desechos orgánicos y aplicar las medidas que procedan.
- 5). Regula y controla los materiales y residuos peligrosos creando Normas Oficiales Mexicanas en las que se establecerán los requisitos para el etiquetado y envasado de materiales y residuos peligrosos, así como para la evaluación de riesgo e información sobre contingencias y accidentes.
- 6). Autorizar la instalación y operación de sistemas para la recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final de residuos peligrosos.

2.1.2. SECRETARÍA DE SALUD. (SS).

La Secretaría de Salud es la Dependencia de la Administración Pública Federal, encargada de la protección a la salud que tienen como derecho por Ley todos los mexicanos. Entre las funciones que realiza y coordina el Sistema Nacional de Salud, actúa como autoridad sanitaria y lucha contra las enfermedades transmisibles, vigila y aplica inmunizaciones, fomentando la salud.

La reseña de los eventos más importantes que han ocurrido en la evolución histórica de los servicios de salud en nuestro país, pueden resumirse en cinco grandes etapas:¹⁷

¹⁷ Diario Oficial de la Federación, segunda sección, enero 2006 pp. 1,7.

1) **Primera etapa:** se puede incluir los acontecimientos ocurridos desde la época de la independencia hasta antes de la promulgación de la constitución de 1917.

2) **Segunda etapa:** se inicio con la publicación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el 5 de febrero de 1917 cuyo artículo 73 previó la creación del Departamento de Salubridad y del Consejo de Salubridad General, y concluyó en 1982 en donde dicho ordenamiento establece las bases fundamentales de la seguridad social de los trabajadores.

3) **Tercera etapa:** destaco la adicción al párrafo penúltimo del artículo 4º. De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1983, en la que se estableció el derecho a la protección de la salud como una garantía social.

4) **Cuarta etapa:** sufrió cambios en su estructura funcional.

5) **Quinta etapa:** se puede considerar a partir de la aprobación por parte del H. Congreso de la Unión de las reformas y adiciones a la Ley General de Salud publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 15 de mayo de 2003, mismas que representan un paso trascendental y un avance significativo para responder a la demanda de servicios de salud de la población mexicana.

El objetivo hoy en día de la secretaría de Salud es contribuir a un desarrollo humano, con una alta calidad que satisfagan las necesidades y respondan a las expectativas de la población y busca las mejores condiciones de salud para todos los mexicanos, se atenderán de manera preferencial las necesidades de los grupos más vulnerables, con el objetivo explícito de reducir lo más posible las brechas en salud que pudieran existir entre los diferentes subgrupos de la población. El sistema es un conjunto se organizará para anticiparse a las necesidades de salud en todas las esferas en que se requiera: capacitación de recursos humanos, desarrollo de equipamiento e infraestructura, movilización de recursos financieros, entre otras.

En un país de contrastes tan profundos, el sistema de salud debe constituirse en una instancia en donde impere la justicia en sus dos acepciones básicas: garantía de un trato semejante ante necesidades semejantes y búsqueda permanente de una mejor distribución de recursos y oportunidades.

ESTRUCTURA DICTAMINADA POR LA SECRETARÍA DE SALUD.

- ❖ Secretario.
- ❖ Órgano de Control Interno.
- ❖ Subsecretaría de Innovación y Calidad.
- ❖ Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud.
- ❖ Subsecretaría de Administración y Finanzas.
- ❖ Coordinación General de los Institutos Nacionales de Salud.
- ❖ Unidad de Coordinación de Vinculación y participación Social.
- ❖ Secretariado Técnico del Consejo Nacional de Salud.
- ❖ Dirección General de Relaciones Internacionales.
- ❖ Unidad de Análisis Económico.
- ❖ Dirección General de Asuntos Jurídicos.
- ❖ Dirección General de Comunicación Social.
- ❖ Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios.
- ❖ Comisión Nacional de Protección Social en Salud.
- ❖ Comisión Nacional de Arbitraje Médico.

Corresponde a la Secretaría de Salud: ¹⁸

- 1). Vigilar y controlar la creación y funcionamiento de todo tipo de establecimientos de servicios de salud, así como fijar las normas oficiales mexicanas a las que deberán sujetarse.

¹⁸ Reglamento interior de la Secretaría de Salud DOF 29 de Noviembre de 2006.

Los establecimientos de servicios de salud deberán presentar aviso de funcionamiento a esta secretaría, en donde se expresaran las características y tipo de servicios a que estén destinados y en el caso de establecimientos particulares se señalara al responsable sanitario.

- 2). Determinar los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente.
- 3). Asesorar en criterios de Ingeniería sanitaria de obras publicas y privadas para cualquier uso.
- 4). Desarrollar investigación permanente y sistemática de los riesgos y daños que para la salud de la población origine la contaminación del ambiente.
- 5). Disponer y verificar que se cuente con información toxicológica actualizada, en la que se establezcan las medidas de respuesta al impacto en la salud originado por el uso de sustancias tóxicas o peligrosas.
- 6). Dictar Normas Oficiales Mexicanas para la prevención y el control de enfermedades.
- 7). Establecer y operar el Sistema Nacional de vigilancia Epidemiológica, de prevención y control de enfermedades transmisibles (cólera, fiebre tifoidea, paratifoidea, amibiasis, hepatitis viral, enfermedades infecciosas del aparato digestivo, respiratorio, etc.).
- 8). La regulación y control sanitario sobre cadáveres.

Si observamos, ambas Secretarías de Estado, aunque no las unicas, tienen una gran preocupación por el ser humano y el medio ambiente que lo rodea pero desafortunadamente la existencia de los ordenamientos jurídicos a veces no es

suficiente para la regulación de la contaminación, ya que día a día nos enteramos por los medios de comunicación de tiraderos de basura, generada en los hospitales, ubicados en las zonas conurbadas donde la población no tiene una información ambiental.

2.1.2.1 COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS. (COFEPRIS).

LA COFEPRIS (La comisión Federal para la Protección contra riesgos Sanitarios).

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.

Tiene como competencia proteger a la población contra riesgos por consumo o uso de agua, alimentos, bebidas, medicamentos, equipos médicos, productos de perfumería, belleza y aseo, nutrientes vegetales, plaguicidas, sustancias tóxicas o peligrosas y otros productos, sustancias o agentes físicos, químicos o biológicos presentes en el medio ambiente o en el trabajo.

El riesgo sanitario es la probabilidad de ocurrencia de un evento exógeno adverso, conocido o potencialmente que ponga en peligro la salud o la vida humana derivada de la exposición biológica, química y física.

Conforme a la Ley General de Salud, la Secretaría de Salud ejercerá las atribuciones de regulación, control, y fomento sanitario, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios en lo relativo a (Art.17 bis):

- ❖ El control y vigilancia de los establecimientos de salud.
- ❖ La prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre.
- ❖ La salud ocupacional y el saneamiento básico.
- ❖ El control sanitario de productos, servicios y de su importación y exportación, y de los establecimientos dedicados al proceso de los productos.
- ❖ El control sanitario del proceso, uso, mantenimiento, importación, exportación, y disposición final de equipos médicos, prótesis, ortesis, ayudas funcionales, agentes de diagnósticos, insumos de uso odontológico, materiales quirúrgicos, de curación y productos higiénicos, y de los establecimientos dedicados al proceso de los productos.
- ❖ El control sanitario de la publicidad de las actividades, productos y servicios
- ❖ El control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y sus componentes, células de seres humanos.
- ❖ La sanidad internacional.
- ❖ El control sanitario de las donaciones y trasplantes de órganos, tejidos células de seres humanos.

ESTRUCTURA ORGÁNICA

La comisión Federal está integrada por ocho unidades administrativas y cuatro órganos de gobierno estas últimas instancias son auxiliares de consulta y opinión de la COFEPRIS.

Unidades Administrativas:

1. Comisión de Evidencia y Manejo de Residuos.

2. Comisión de Fomento Sanitario.
3. Comisión de Autorización Sanitaria.
4. Comisión de Operación Sanitaria.
5. Comisión de Control Analítico y ampliación de Cobertura.
6. Coordinación General del Sistema Federal Sanitario.
7. Coordinación General Jurídica y consultiva.
8. Secretaría General.

Órganos de Gobierno:

1. Consejo Interno.
2. Consejo Científico.
3. Consejo Consultivo Mixto.
4. Consejo Consultivo de la Publicidad.

COFEPRIS.

La constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley Fundamental del Estado Mexicano consagra en el artículo 4 la garantía de la protección a la salud.

El artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, establece las atribuciones de la Secretaría de Salud, entre las que se encuentra actuar como autoridad sanitaria y 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.

La Ley General de Salud, reglamentaria del artículo 4º Constitucional, establece en el artículo 17 bis las facultades de la Secretaría de Salud, mientras que ejerce a través de la COFEPRIS para la regulación, el control y el fomento sanitarios en materia de: establecimientos de salud, de disposición de órganos, tejidos, células de seres humanos y sus componentes, de disposición de sangre, los requisitos de condición sanitaria que deben cubrir los procesos, productos, métodos, instalaciones,

servicios o actividades relacionados con las materias anteriormente descritas, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 3 de su Reglamento.

Así conforme al citado artículo, a la COFEPRIS le corresponde identificar, analizar, evaluar, regular, controlar, fomentar y difundir las condiciones y requisitos para la prevención y manejo de los riesgos sanitarios, expedir certificados oficiales de la condición sanitaria de procesos, productos, métodos, instalaciones, servicios o actividades relacionadas con las materias de su competencia, emitir, prorrogar o revocar las autorizaciones sanitarias en las materias de su competencia, así como ejercer aquellos actos de autoridad que para la regulación, control y fomento sanitarios se establecen o derivan de la Ley y sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas, en presente Reglamento y las demás disposiciones aplicables, aplicar estrategias de investigación, evaluación y seguimientos de riesgos sanitarios, conjuntamente o en coadyuvancia con otras autoridades competentes, imponer sanciones administrativas por el incumplimiento de disposiciones de la Ley, sus reglamentos y demás ordenamientos aplicables, así como determinar medidas de seguridad, preventivas y correctivas, en el ámbito de su competencia, ejercer las acciones de control, regulación y fomento sanitario correspondientes, para prevenir y reducir los riesgos sanitarios derivados de la exposición de la población a factores químicos, físicos y biológicos y participar en coordinación con las unidades administrativas correspondientes de la Secretaría, en la instrumentación de las acciones de prevención y control de enfermedades, así como de vigilancia epidemiológica, cuando estas se relacionen con los riesgos sanitarios derivados de los procesos, productos, métodos, instalaciones, servicios o actividades, entre otras.

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de la disposición de órganos, tejidos, y cadáveres de seres humanos, que tienen por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de la Ley General de Salud, en lo que se refiere al control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y sus derivados, productos y cadáveres de seres humanos con fines terapéuticos, de

investigación y de docencia. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

2.1.3 SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes como Dependencia del Poder Ejecutivo, contará con la siguiente estructura administrativa:

- ❖ Secretario.
- ❖ Coordinación General del Sistema Nacional en México.
- ❖ Unidad de Apoyo al Cambio Estructural.
- ❖ Subsecretaría de Infraestructura.
- ❖ Subsecretaría de Transporte.
- ❖ Subsecretaria de Comunicaciones.
- ❖ Oficialía Mayor.
- ❖ Coordinación General de Planeación y Centros SCT.
- ❖ Coordinación General de Puertos y Marina Mercante.
- ❖ Contraloría Interna.
- ❖ Comisión Federal de Telecomunicaciones.

Una de las principales expresiones del ambiente construido se encuentra constituida por las vías de comunicación terrestres, el transporte que se lleva a cabo en ellas, reviste, en consecuencia. Una gran significación para el derecho ambiental.

Las vías generales de comunicación y los medios de transporte que operen en ellas, están sujetos exclusivamente a los poderes federales, correspondiéndole al ejecutivo ejercer sus facultades por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en los casos que menciona la Ley (Art.3º). La construcción, establecimiento y la explotación de las vías generales de comunicación, requieren de concesión o permiso del Ejecutivo Federal, a través de la misma Secretaría, las vías generales de comunicación son de utilidad pública. En consecuencia la Secretaría de

Comunicaciones y Transportes puede declarar y fundar administrativamente, el nombre del Ejecutivo Federal, la expropiación de los terrenos

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes con el propósito de proteger al medio ambiente en la transportación terrestre de materiales y residuos peligrosos establece obligaciones a los transportistas de reparar daños que la carga pueda ocasionar al ambiente, así como la obligación de garantizar dicho cumplimiento a través de un Contrato de Seguro.

Existen grandes diferencias entre los países en desarrollo y los países industrializados en lo que concierne al transporte de desechos peligrosos. Un aspecto positivo en los países en desarrollo es el volumen de tráfico relativamente reducido, aunque esta ventaja se ve reducida por la alta concentración de vehículos en las aglomeraciones urbanas, así como por las deficiencias en la infraestructura vial, los medios de transporte inadecuados y la insuficiente seguridad técnica de los vehículos.

Las condiciones que ocasionan problemas de transporte en los países en desarrollo suelen ser:

- ❖ Vías deficientes
- ❖ Uso demasiado intensivo de los medios de transporte disponibles especialmente en las aglomeraciones urbanas.
- ❖ Deficiencias en los equipos de seguridad de los vehículos
- ❖ Capacitación deficiente de los transportistas en lo que concierne al manejo de sustancias peligrosas.

La estimación de los riesgos está condicionada por:

- ❖ Los residuos a transportar y sus propiedades
- ❖ El medio de transporte (p. ejemplo, carretera, ferrocarril, transporte fluvial).

- ❖ La probabilidad de un accidente o de una avería (y los medios de transporte disponibles en el lugar de eliminación).
- ❖ La magnitud de los daños a la salud humana o al medio ambiente que pueden producirse en caso de un accidente (por ejemplo, comparación de los efectos de un accidente en barco y en carretera).

El estudio de los anteriores factores sirve de base para la selección de medio de transporte y de la ruta más adecuada.

La importancia del transporte de residuos se refleja en la magnitud de los recursos administrativos y de control que se destinan a él en muchos países.

Además de los reglamentos nacionales, existen disposiciones internacionales y supranacionales que deben ser observadas por los transportistas. La Organización de las Naciones Unidas, por su parte ha elaborado un reglamento para el transporte de productos peligrosos, basado en la clasificación de sus características y de los riesgos que plantean.

Lugar de destino: Instalaciones de tratamiento y disposición final de residuos especiales.

Los peligros ambientales que se derivan de las instalaciones de tratamiento/disposición final de residuos especiales dependen en primer término del método de eliminación (disposición final) y de la aptitud de las sustancias residuales para ser eliminadas con el método seleccionado.

En general, se puede decir que los procesos de disposición final más importantes, que son la eliminación en vertederos/rellenos sanitarios y la incineración, se diferencian por el tipo de contaminación y por los riesgos que plantean, una planta de incineración de residuos especiales, por ejemplo, puede producir emisiones peligrosas localizadas, mientras que la disposición en un relleno

sanitario plantea, en primer término, el problema del comportamiento del relleno a largo plazo.

En lo que respecta a la evaluación de riesgos para el ser humano, cabe señalar que las plantas de tratamiento térmico generalmente se construyen cerca de aglomeraciones urbanas y plantean riesgos sanitarios distintos a los de los rellenos sanitarios (por ejemplo, fallas de operación y posible presencia de dioxinas, especialmente en caso de incinerar residuos especiales). Los rellenos sanitarios, por su parte, requieren grandes superficies, por lo que son más fáciles de establecer en lugares apartados. Finalmente, debe tenerse en cuenta que los vertederos/rellenos sanitarios son un componente imprescindible de todos los procesos de disposición, pues al concluir los tratamientos siempre quedan residuos que deben depositarse finalmente en el suelo.

Las siguientes medidas deben aplicarse en conjunto con estos dos procesos más importantes de disposición final, a fin de minimizar los riesgos ecológicos y sanitarios:¹⁹

Incineración de residuos especiales:

Condiciones de operación/tratamiento térmico:

- ❖ Conviene usar hornos de reverbero giratorio con una temperatura de combustión de 1.000- 1.200 C.
- ❖ Se requiere dispositivos eficaces para la limpieza de gases de escape/el lavado de gases de humo.

¹⁹ <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/imprimir.asp?IdEntrega=454>

Disposición final de residuos especiales en vertederos/rellenos sanitarios:

- ❖ La selección de un emplazamiento adecuado requiere un estudio previo de las condiciones geológicas.
- ❖ Las obras de construcción incluyen:
 - ❖ Sellado (natural o artificial) del lecho del relleno
 - ❖ Sellado superficial
 - ❖ Control de impermeabilidad
 - ❖ Desgasificación.
- ❖ La operación del vertedero/relleno sanitario abarca:
 - ❖ Prevención de la dispersión de basuras por el viento
 - ❖ Prevención de olores desagradables
 - ❖ Minimización de aguas de infiltración
 - ❖ Prevención de ruidos.
- ❖ Aislamiento y almacenamiento/depósito por separado de ciertos residuos

Después del cierre del vertedero/relleno debe llevarse a cabo una vigilancia a través de pozos de control ubicados por encima y por debajo de la capa freática.

Se tiene como misión dotar al país con sistemas de transporte y de comunicaciones, que por diversos medios, hagan posible unión de todos los mexicanos y los integren al resto del mundo, aprovechando la innovación tecnológica, promoviendo la creación de valor agregado y el desarrollo económico y social, de manera equilibrada sostenida, con pleno respeto a las peculiaridades culturales y al medio ambiente.²⁰

²⁰ <http://www.inf.sct.gob.mx/index.php?id=533>

2.2. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA LOCAL (DISTRITO FEDERAL).

En el Distrito Federal, esta integrado por el Jefe de Gobierno, quien se auxilia en el ejercicio de sus atribuciones de las dependencias, que para nuestro caso en estudio son la Secretaría del Medio Ambiente y la Secretaría de Salud.

2.2.1. SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE EN EL DISTRITO FEDERAL.

Con la instalación y crecimiento de la planta productiva en el Distrito Federal entre los años de 40's y 50's, se inicia la regulación de algunos aspectos ambientales. En la década de los años 70's, las extintas Secretarías de Salubridad y Asistencia y de Agricultura y Recursos Hidráulicos, inician las actividades de inspección y vigilancia a fuentes fijas, de conformidad con las disposiciones legales establecidas por el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos; la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental; y, las primeras Normas Oficiales emitidas por la entonces Secretaría de Industria y Comercio.²¹

En 1984 se reformo la Ley Federal de Protección al Ambiente, a través de la cual faculta a la extinta Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, para realizar actividades de inspección y vigilancia a fuentes fijas, facultades que más tarde fueron reforzadas con la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación de 1988, por la cual por primera vez, otorga atribuciones al entonces Departamento del Distrito Federal para realizar actividades de inspección y vigilancia a fuentes fijas en materia ambiental y no fue sino hasta noviembre de 1992,

Cuando se delegó a la extinta Dirección de Ecología, la facultad de vigilancia; permitiendo que en 1993 se pusiera en marcha el Programa de Inspección y Vigilancia en Materia Ambiental.

²¹ Gaceta Oficial del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente, décima cuarta época, 4 de Mayo de 2004 No. 37- Bis.

Asimismo, por acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1992, se creó la Comisión para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México, cuyo objeto ha sido el definir y coordinar las políticas, programas y proyectos ambientales, así como verificar la ejecución de las acciones que las dependencias y entidades de la administración pública deben emprender contra la contaminación ambiental. Esta Comisión debe ser apoyada técnica y administrativamente por el Departamento del Distrito Federal, para cuyo efecto, éste se auxilió en primera instancia de la Coordinación General para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, integrada por la Dirección General de Ecología y la Dirección General de Proyectos Ambientales, autorizándose dicha estructura por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el 1° de agosto de 1994.

Para lograr el objetivo de una atención integral a los problemas ambientales de la ciudad y fortalecer las acciones en materia de prevención y control de la contaminación, así como la preservación y aprovechamiento integral de los recursos naturales del Valle de México, se hizo necesaria la creación de una nueva Secretaría que reflejara y atendiera la importancia y prioridad que el Gobierno de la Ciudad da a dichos problemas.

En respuesta a dicha necesidad y ante la demanda ciudadana, la nueva Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1994, estableció que el Jefe del Distrito Federal, se auxiliaría en el ejercicio de sus atribuciones en materia ecológica, de la Secretaría del Medio Ambiente.

En 1995 con la publicación del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, confiere a la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación, atribuciones para vigilar el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental y tramitar sus procedimientos e imponer sanciones administrativas.

Para junio de 1996 mediante dictamen 65/96 de la Oficialía Mayor del Distrito Federal, se crea la Dirección General de Proyectos Ambientales. En 1997 con dictamen 132/97, se adscribe al Sector del Medio Ambiente la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación. En Mayo del 2000 se perfila la organización por sectores. Al Medio Ambiente se suman las siguientes unidades administrativas con dictamen 027/00 se crea la oficina de la Secretaría del Medio Ambiente; con dictamen 026/00 se crea la Dirección General de Educación Ambiental y con dictamen 025/00 se crea la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural, finalmente con dictamen 038/00 se crea la Unidad de Bosques Urbanos del Distrito Federal.²²

De acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal y su Reglamento Interior, así como al antecedente del oficio número OM/2848/2000 del 29 de diciembre del año 2000, fue comunicado el dictamen número 111/2001 y Organigrama, mediante el cual se autoriza la reestructuración de la Secretaría del Medio Ambiente, tal como se encuentra actualmente.

Está estructurado de la siguiente manera:

- ❖ Secretario Particular.
- ❖ Coordinación Ejecutiva de Vigilancia Ambiental.
- ❖ Dirección Ejecutiva Jurídica.
- ❖ Dirección Ejecutiva de Coordinación Institucional e Integración Desarrollo.
- ❖ Dirección General de Zoológicos de la Ciudad de México.
- ❖ Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental.
- ❖ Dirección General de Gestión Ambiental del Aire.
- ❖ Dirección General de Regulación y Vigilancia Ambiental.
- ❖ Director General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo
- ❖ Dirección Ejecutiva de Administración.

²² Gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente, Plaza de la Constitución No 1 primer piso col centro Del. Cuahautemoc c.p. 06060 Méx. D.F.

A esta secretaría le corresponde la formulación, ejecución y evaluación de la política del Distrito Federal en materia ambiental y de recursos naturales, sus atribuciones son:²³

- 1) Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones de la ley Ambiental del Distrito Federal, así como de las normas federales que incidan en el ámbito de competencia del Distrito Federal.
- 2) Formular, ejecutar y evaluar el Programa de Protección al Ambiente del Distrito Federal.
- 3) Establecer las políticas a que deba sujetarse la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección del ambiente en el Distrito Federal.
- 4) Emitir los lineamientos de prevención y control de la contaminación ambiental.
- 5) Establecer sistemas de verificación ambiental y monitoreos de contaminantes.
- 6) Determinar y aplicar, en coordinación con las demás autoridades competentes, los programas y medidas para prevenir y controlar contingencias y emergencias ambientales.
- 7) Establecer, en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios y la Comisión de Aguas del Distrito Federal, las políticas y normatividad, así como supervisar los programas de ahorro, tratamiento y reuso de agua en el Distrito Federal.
- 8) Regular y fomentar, en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios, las actividades de minimización, recolección, tratamiento y disposición final de

²³ Gaceta Oficial del Distrito Federal, Atribuciones Conforme con el Artículo 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal. 4 de Mayo de 2004 P. 7

desechos sólidos, establecer los sitios destinados a la disposición final, restaurar sitios contaminados, así como definir los sistemas de reciclamiento y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.

- 9) Establecer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento.
- 10) Promover y fomentar el desarrollo y uso de energías, tecnologías y combustibles alternativos, así como la investigación ambiental.
- 11) Evaluar y en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental y estudio de riesgo en términos de lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal.
- 12) Convenir con los Gobiernos federal, de las entidades federativas y de los municipios limítrofes, así como con los particulares, la realización conjunta y coordinada de acciones de protección ambiental.
- 13) Elaborar los programas y estrategias relacionadas con el equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- 14) Establecer y promover políticas para la educación y participación comunitaria social y privada, encaminada a la preservación y restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.
- 15) Regular y controlar las actividades ambientalmente riesgosas.
- 16) Realizar actividades de vigilancia y verificación ambiental, así como de aplicar las sanciones previstas en las disposiciones jurídicas de la materia.

EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, LE CORRESPONDE:

- 1) Evaluar el impacto ambiental y riesgo.
- 2) Emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades, en este caso construcción y operación de hospitales, clínicas o sanatorios con caldera, incinerador o laboratorio.
- 3) Formular y publicar las guías para la presentación del informe preventivo, la manifestación de impacto ambiental en sus diversas modalidades y el estudio de riesgo, en nuestro caso será general donde contendrá la siguiente información:
 - @. Nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio y teléfono de quien pretenda llevar a cabo la obra o actividad objeto de la manifestación.
 - @. Descripción de la obra o actividad proyectada.
 - @. Programa para el manejo de residuos, tanto en la construcción y montaje como durante la operación y desarrollo de la actividad.
 - @. Programa para el abandono de las obras o el cese de las actividades.
 - @. Aspectos Generales del medio natural o socioeconómico donde pretende desarrollarse la obra o actividad.
 - @. Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo en el área correspondiente.
 - @. Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad en sus distintas etapas.

- @. Medidas de prevención, mitigación o compensación para los impactos ambientales identificados en cada uno de las etapas con énfasis en las medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales acumulativos y residuales que ocasionara el proyecto.
- @. Metodologías utilizadas, planos, fotografías u otros mecanismos.

PARA EL ESTUDIO DE RIESGO SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA:

- @. Datos Generales de quien realice las actividades riesgosas y del responsable del estudio de riesgo ambiental.
- @. Datos correspondientes al proyecto, relacionado con la ubicación de la instalación, plano de localización, superficie del predio y en su caso, superficie construida, descripción de acceso y servicios.
- @. Descripción de la actividad.
- @. Descripción de drenajes y afluentes acuosos, incluyendo registros, monitoreo, tratamiento o disposición y condiciones de descarga, colectores o cuerpos de descarga de aguas residuales.
- @. Descripción de los residuos generados.
- @. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto.
- @. Estudio de características de suelo y evaluación de riesgo asociado a la presencia de contaminantes en suelos.
- @. Descripción de los radios de afectación y de las zonas de riesgo.

Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

- 4) Solicitar la opinión de otras dependencias (Secretarías de Estado) y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formule.
- 5) Llevar a cabo el proceso de consulta pública durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
- 6) Vigilar el cumplimiento de las disposiciones del Reglamento de Impacto Ambiental.

2.2.2. SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL.

El 15 de Diciembre de 1909, el gobernador de la Ciudad de México, Don Guillermo de Landa y Escandón Inagura el primer puesto de socorro en la Ciudad de México en la sexta comisaría de policía, ubicado en las calles que forman la esquina de Revillagigedo y las Verdes.²⁴

Más de 100 años de experiencia sostienen nuestro Sistema Público de Salud, ya que los orígenes se remontan a principios del siglo XX, cuando en la Ciudad de México, los accidentados se atendían en las Comisarías. En 1909 se establece el primer puesto Central de Socorro con el Dr. Leopoldo Castro al frente de cinco médicos, tres practicantes y tres enfermeras, atendiendo el primer año 374 pacientes. Para los años treinta además la ciudad contaba con otras cuatro instalaciones:

- ❖ El primero en Sidar y Rovirosa, Balbuena.
- ❖ El segundo en Santa Julia, Tacaba.
- ❖ El tercero en Campaña, Mixcoac.
- ❖ El cuarto en Gral. Anaya, Portales.

²⁴Este párrafo fue tomado del pequeño museo que existe en esa Secretaría de Salud del Distrito Federal.

En 1943 se inaugurara el hospital de la cruz verde ubicado en el Casco de Santo Tomás, después llamado Dr. Rubén Leñero en honor al médico michoacano quien muere al ser contagiado de tifo. Al final de los años cincuenta e inicios de los sesentas se construyeron para combatir la mortalidad infantil, doce hospitales infantiles en tan sólo seis años. Además, los servicios médicos del Departamento dieron un giro para prestar atención no sólo trauma-tológica, sino también médica.

En los años sesenta se construyeron el hospital Balbuena y el hospital Xoco; y en 1970, la ya constituida Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal asume la responsabilidad de los Servicios Médicos en reclusorios.

Paralelamente al desarrollo creciente de estos servicios, en 1929 el Departamento de Salud Pública del Gobierno Federal, fundo en la Ciudad de México los centros de higiene Infantil Dr. Manuel Gutiérrez Zavala, Dr. Francisco de P Carral y Dr. Juan Duque de Estrada, para brindar atención médica a los niños de la Ciudad y paulatinamente se fueron construyendo varias clínicas de primer nivel de atención Médica y de especialidades, entre las que destacan el Centro Dermatológico Dr. Landislao de la Pascua, principal Institución del país en su especialidad.

Le corresponde el despacho de las materias relativas a la formulación, ejecución, operación y evaluación de las políticas de salud del Distrito Federal, así como:

- 1) Vigilar, en la esfera de su competencia, el cumplimiento de la Ley General de Salud, la Ley de Salud para el Distrito Federal y demás disposiciones aplicables.
- 2) Coordinar participación de todas las instituciones de los sectores públicos, social y privado en la ejecución de las políticas de salud del Distrito Federal.
- 3) Planear, organizar, dirigir, operar, controlar y evaluar el Sistema de Salud del Distrito Federal.

- 4) Formular los proyectos de convenios de coordinación y concertación que en materia de salud suscriba el Jefe de Gobierno.
- 5) Apoyar los programas y servicios de salud de las Dependencias, Órganos Desconcentrados y Entidades de la Administración Pública Federal.
- 6) Coordinar, supervisar y evaluar los programas y acciones que en materia de salud realicen las Delegaciones del Distrito Federal.
- 7) Coordinar y desarrollar conjuntamente con los estados colindantes al Distrito Federal, el Sistema Metropolitano de Atención a la Salud.
- 8) Formular y desarrollar programas locales de salud en el marco del Sistema Metropolitano de Atención a la Salud y del Sistema de Salud del Distrito Federal, conforme a los principios y objetivos del programa General de Desarrollo del Distrito Federal.
- 9) Planear, dirigir, controlar, operar y evaluar los servicios de atención médica y salud pública.
- 10) Planear, dirigir, controlar y evaluar los servicios de medicina legal de salud en apoyo a la procuración de justicia y atención médica a población interna en reclusorios y centros de readaptación social.
- 11) Planear, dirigir, controlar y evaluar las instituciones de prestación de servicios de salud de población abierta.
- 12) Organizar y ejecutar las acciones de regulación y control sanitario en materia de salubridad local.

- 13) Organizar, operar y supervisar la prestación de los servicios de salubridad general a que se refiere la Ley de Salud para el Distrito Federal.
- 14) Planear, operar, controlar y evaluar el Sistema de Información de Salud del Distrito Federal.
- 15) Determinar la periodicidad y características de la información que deberán proporcionar los prestadores de servicios de salud en el Distrito Federal, de los sectores público, social y privado.
- 16) Elaborar, coordinar y evaluar programas de enseñanza e investigación y promover el intercambio con otras instituciones.
- 17) Organizar congresos en materia de salud, sanidad y asistencia social.
- 18) Estudiar, adoptar y poner en vigor las medidas necesarias para combatir las enfermedades transmisibles y las adicciones, así como la prevención de accidentes.
- 19) Desarrollar actividades tendientes al mejoramiento y especialización de los servicios.

Con esto, observamos que el sector salud, busca el beneficio a la comunidad, previniendo enfermedades de cualquier índole, sin embargo, al Revisar la legislación correspondiente no encontramos ninguna regulación clara con respecto a nuestro tema de investigación.

2.3. ÓRGANOS DESCONCENTRADOS DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT).

La secretaría contará con los órganos desconcentrados que le estarán jerárquicamente subordinados, con atribuciones específicas para resolver sobre las materias que a cada uno se determine, de conformidad con las disposiciones aplicables. El titular de la secretaría podrá revisar, confirmar, modificar, revocar o nulificar, en su caso, los actos y resoluciones dictadas por los órganos desconcentrados.

Así como las que se le confieran en otras disposiciones legales. Los titulares serán los representantes legales del desconcentrado de que se trate, con facultades para celebrar con actos jurídicos, convenios y contratos que se requieran para el ejercicio de las atribuciones del órgano respectivo, así como para establecer la debida coordinación con las unidades administrativas de la Secretaría y del Sector, en la ejecución de sus programas y acciones.²⁵

Solo abordaremos al Instituto Nacional de Ecología y a la Procuraduría Federal para la Protección del Ambiente por la importancia que tienen:

El INE es un organismo público que está por alcanzar su primer década de existencia. Su origen se encuentra en los esfuerzos de política ambiental y de desarrollo institucional que se ha realizado en México desde inicios de la década de los setenta. No deja de ser, por ello, una institución joven que ha estado inmensa dentro del proceso de profundas transformaciones por las que el país ha transitado en la última década.

Con la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de 1994, el Instituto Nacional de Ecología (INE) se integra a esta dependencia del Gobierno Federal como uno de sus órganos desconcentrados encargado de

²⁵ <http://www.semarnat.gob.mx/quessemarnat/documents/facultades/CAPÍ>

conducir la política nacional de ecología y protección del medio ambiente, además de desempeñar el papel de autoridad federal normativa y regulatoria en materia ambiental.

Desde su creación, el INE mantiene estrecha vinculación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Mientras el INE realiza las funciones administrativas y normativas derivadas de la política y de la gestión ambiental, la PROFEPA realiza las funciones de inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad y de las resoluciones derivadas de los actos de autoridad del INE y de otras instancias administrativas de la SEMARNAT.

En cuanto a la Procuraduría Federal de protección al ambiente existen las Subprocuradurías de Auditoría Ambiental, de Verificación Industrial, de Recursos Naturales y Jurídica. Entre otros, quienes tienen como facultad:²⁶

- ❖ Vigilar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la prevención y control de la contaminación ambiental, de impacto ambiental y ordenamiento ecológico de competencia federal.
- ❖ Denunciar ante el Ministerio Público Federal los actos, hechos u omisiones que impliquen la probable comisión de delitos contra el ambiente.
- ❖ Participar 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 recursos naturales.

2.3.1. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA (INE)

El instituto Nacional de Ecología (INE) es un órgano desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, creado en junio de 2001 para promover y realizar investigaciones sobre problemas ambientales con el fin de

²⁶ Reglamento interior, periódico 14, tercera sección DOF 21 de Enero de 2003

proporcionar datos, ideas, propuestas e insumos técnicos para la toma de decisiones como apoyo a la gestión y la administración ambiental y de los recursos naturales.²⁷

“La generación de información científica y técnica sobre problemas ambientales, y la capacitación de recursos humanos, para informar a la sociedad, apoyar la toma de decisiones, impulsar la protección ambiental, y promover el uso sustentable de los recursos naturales “²⁸

Con la creación del nuevo INE se nos esta dando una oportunidad única en la historia de la protección ambiental en México. Varios factores nos pueden conducir a un desempeño exitoso de nuestras actividades y al eficaz cumplimiento de nuestra misión.

La Gestión Pública del medio ambiente tiene su punto de partida durante la década de los setenta. En estos años, adquiere una fuerte relevancia el tema de la contaminación ambiental, y en términos más generales, la protección del medio ambiente, lo que dio origen a importantes cambios institucionales.

La Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental expedida en 1971, estableció que su principal autoridad de aplicación sería la de entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA). En 1972 se crea la subsecretaría de mejoramiento del Ambiente, en el marco de dicha Secretaría y dado su carácter de dependencia rectora en materia de prevención y control de la contaminación ambiental que le otorgo la Ley.

En la misma década, comenzó a expresarse en las estructura administrativas otro de los componentes de la gestión ambiental: los asentamientos humanos. En 1976, se creo la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP).

²⁷ http://www.ine.gob.mx/descargas/manual_organización_ine.PDF.

²⁸ ¿Que es INE? Historia del Instituto Nacional de Ecología. Méx. 2000.

En el marco de esta nueva Secretaría se estableció la Dirección General de Ecología Urbana.

La década de los años ochenta inició con la expedición de la Ley Federal para la Protección al Ambiente en 1982, que sustituyó a la anterior Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. A finales de este mismo año se introdujeron cambios en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF) que incluyeron la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en cuyo ámbito se estableció la Subsecretaría de Ecología.

Se otorgan a esta entidad, además de las atribuciones que tenía la SAHOP en materia de asentamientos humanos, las correspondientes a la formulación y conducción de la política de saneamiento ambiental – en coordinación con la SSA - , para intervenir en materia de flora y fauna terrestres, así como en ciertos aspectos forestales y de protección de los ecosistemas naturales, que era una materia relativamente nueva en la Administración Pública Federal.

En 1989 se introdujeron modificaciones a la Constitución Política que incorporaron como un deber del Estado la preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, permitiendo la posterior expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). Esta Ley, que sustituyó a la Ley Federal de Protección al Ambiente, entro en vigor en 1988.

En 1992 y mediante cambios en la LOAPF, se suprimió la SEDUE y se creó la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), que asumió algunas de las principales atribuciones ambientales que detentaba la propia SEDUE. Se suprimió la Subsecretaría de Ecología y se crearon como órganos desconcentrados de la nueva Secretaría tanto el Instituto Nacional de Ecología como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), mediante los cuales la SEDESOL ejercería sus atribuciones ambientales.

En diciembre de 1994 se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca como una dependencia del Poder Judicial Federal de carácter integral, encargada de coordinar la administración y de fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables y la protección del medio ambiente.

A partir de entonces, el Instituto Nacional de Ecología se integra como un órgano desconcentrado de la SEMARNAT y asume el desarrollo sustentable como nuevo criterio general orientador de sus políticas, con dimensiones tanto urbanas como rurales.

En el marco de la SEMARNAT, el INE afina y encauza sus acciones en un contexto de mayor integración y de cooperación institucional.

- ❖ Su perfil institucional es el adecuado para vincularse con los órdenes de gobierno estatal y municipal, con universidades y centros de investigación superior y con el sector público y privado, en diferentes escalas y regiones.
- ❖ Su prestigio y la alta especialización de sus recursos humanos son garantía para el diseño de políticas y la comunicación fluida con sus contrapartes en otros países y en organismos internacionales.
- ❖ Su carácter desconcentrado le permite agilidad en el desempeño de sus atribuciones sin perder su articulación con el resto de las entidades involucradas directamente en la gestión ambiental y de recursos naturales, coordinados por la SEMARNAT. La participación del INE en el sector ambiental y de recursos naturales se destaca no sólo por ocupar una posición clave dentro de la Administración Pública Federal, sino por sus múltiples y permanentes interacciones con y entre los diferentes órganos desconcentrados y unidades administrativas que conforman la SEMARNAT.²⁹

²⁹ Villalobos Ileana, asesor de la Presidencia del INE ¿Que es el Instituto Nacional de Ecología INE-SEMARNAT México D.F. 2000.

Son retos del futuro como institución nueva, el INE se encuentra aún en pleno proceso de crecimiento y consolidación. La visión es afianzar al INE como:

“Un organismo público líder en la investigación ambiental aplicada, que desarrolle y promueva proyectos de cooperación científica que contribuyan efectivamente a resolver los grandes problemas ambientales de México, y que apoyen la conservación y restauración del medio ambiente en todo el país”³⁰

Integrado por un Presidente quien tiene a su cargo las siguientes Direcciones:

- ❖ Dirección General para la Regulación Ambiental
- ❖ Dirección General de Residuos, Materiales y Actividades Riesgosas
- ❖ Dirección General de Gestión e Información Ambiental
- ❖ Dirección General de Conservación y Aprovechamiento Ecológico
- ❖ Dirección General de Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico
- ❖ Unidad Jurídica

Directamente responsable de la Política Ambiental Nacional (la fórmula, conduce y regula): “en coordinación con otras dependencias gubernamentales lleva a cabo el ordenamiento ecológico de la nación y administra los recursos de flora y fauna; propone el establecimiento de áreas naturales protegidas; evalúa, dictamina y resuelve los manifiestos de impacto y los estudios de los riesgos ambientales; mantiene el sistema de información ambiental (que incluye agua, aire, suelo y recursos naturales).”³¹

Se le considera el principal órgano de gestión ambiental así como de información, encargado de la elaboración de normas ambientales.

³⁰ <http://www.ine.gob.mx/dgcenica/>

³¹ MUÑIZ HERNANDO, Enriqueta, Teresa Velasco Sanz y otro. Biología, Primera ed. Editorial MC Graw-Hill. México 2000 p. 454

2.3.2. PROCURADURÍA FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE (PROFEPA)

Es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con autonomía técnica y operativa.

Esta Procuraduría estará a cargo de un procurador nombrado por el Jefe de Gobierno del Distrito Federal y ratificado por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal por mayoría calificada de votos, y durará en el cargo 3 años y podrá ser ratificado por un periodo adicional.

En febrero de 1993, se crea el consejo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como órgano consultivo de la participación ciudadana, con la finalidad de fomentar la participación de la sociedad en la protección del ambiente y en el uso racional de los recursos naturales, para ello cuenta con las siguientes atribuciones:

- ❖ Proponer a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, los proyectos y estudios para la protección y mejoramiento del ambiente y la conservación de los recursos naturales;
- ❖ Opinar respecto de la formulación y ejecución de las políticas ambientales federal, estatales y municipales;
- ❖ Proponer la instrumentación de programas para hacer frente a los casos de emergencia y contingencia ambiental;
- ❖ Proponer la adecuación de las disposiciones jurídicas para la protección y mejoramiento del ambiente y la conservación de los recursos naturales;
- ❖ Proponer la instrumentación de Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental;
- ❖ Aprobar su programa anual de trabajo y
- ❖ Informar a la opinión pública sobre las acciones emprendidas por el propio consejo consultivo.

Integrada por un Procurador, quien se apoya de una Subprocuraduría de recursos Naturales, Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, Subprocuraduría de Inspección Industrial, Subprocuraduría Jurídica, Unidad de Comunicación Social, Dirección General de Administración, Dirección General de Coordinación de Delegaciones, Dirección General de Estrategia Institucional e Evaluación Informática, 32 Delegaciones de la Procuraduría en las Entidades Federativas.

“Éste órgano es el encargado de vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales relacionadas con la contaminación ambiental, los recursos naturales, pesca y áreas naturales protegidas. Para ellos establece mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el logro de tales fines, así como de recibir y atender las denuncias que en materia ambiental se le presenten”.³²

Aunque éste órgano se encarga de verificar que se cumpla con la normatividad ambiental, en la práctica esto es diferente, porque a finales del año 2002 la Empresa DYSA, S. A., encargada de recolectar y transportar desechos hospitalarios, en lugar de darles el tratamiento adecuado lo único que hizo fue abandonarlos en un baldío de su propiedad en la Delegación Tláhuac, y por comentarios de vecinos del lugar, comenzaron a percibir olores fétidos. por lo que denunciaron los hechos a éste órgano y lo único que realizó fueron investigaciones para ver si no se provocaba alguna epidemia por el estado de descomposición de los residuos peligrosos biológico-infecciosos y hasta la fecha jamás se volvió a mencionar el asunto, esto demuestra la ineficiencia de la PROFEPA.

³² Idem

CAPÍTULO TERCERO

III. MARCO CONCEPTUAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS-INFECCIOSOS.

A continuación, presentamos un enlistado de la terminología que abordaremos para un mejor entendimiento a este tema:

3.1. ACTIVIDADES RIESGOSAS

Son las que pueden afectar significativamente al ambiente en el Distrito Federal, en virtud de las características de los materiales que se generen o manejen en establecimientos industriales, comerciales o de servicio, así como de los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento (Fracc. II del Artículo 3 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgoso).

3.2. AMBIENTE

Conjuntos de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados (Fracción I del artículo 3 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente).

Al hablar de elementos naturales y artificiales nos estamos refiriendo a los ecosistemas, patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen, la vida y las posibilidades productivas del país. Los elementos de los ecosistemas deben ser aprovechados de manera que aseguren una productividad óptima y sostenible, compatible con su equilibrio e integridad.

Todo esto, trae consigo una política ambiental, donde el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios, por citar algunos:

@ Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico.

- @ Quien realice obras o actividades que afecten al ambiente están obligados a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, asumiendo los costos que la afectación implique.

- @ La responsabilidad al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinaran la calidad de la vida de las futuras generaciones.

- @ Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

- @ El control y prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento del entorno natural de los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar la calidad de vida de la población.

A través de estos principios, detectamos que existe una preocupación por la protección al ambiente por parte de las autoridades, sin embargo, no existe una concientización en la población, ya que es fácil, arrojar cualquier contaminante al suelo, sin saber que este sufrirá cambios o descomposiciones que afectan no solo al suelo, sino también al aire, porque se pueden convertir en partículas, o bien en sustancias líquidas que puedan filtrarse a los mantos acuíferos. Más adelante, revisaremos los distintos tipos de contaminantes, aplicables a nuestro estudio, que si pueden afectar al ambiente y a la misma salud de las personas que están en contacto con ellos, por cuestiones laborales o de servicio.

3.3. CONTAMINACIÓN

Es la presencia en el ambiente de uno a más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico (Fracción VI del ordenamiento jurídico citado). Clasificándose en:

3.3.1. CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Las sustancias que contaminan el aire, pueden ser naturales o producto de la actividad del hombre entre los que se encuentran humos, polvos, gases, cenizas, bacterias, residuos, desperdicios y cualesquiera otros que al incorporarse a la atmósfera pueden alterar o modificar sus características naturales.

Algunos fenómenos meteorológicos que se relacionan con los efectos de los contaminantes son la temperatura, la presión, turbulencias y corrientes de viento, estos provocan que la dispersión de contaminantes perdure por más tiempo causando daño a la salud humana.

Para la protección: a la atmósfera se considera necesario que la calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y en las regiones del país y que las emisiones de contaminantes a la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactorio para el bienestar de la población y equilibrio ecológico.

3.3.2. CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Se presenta cuando existe una incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales o aguas residuales que caen sobre el subsuelo, se filtran a los mantos acuíferos dañando con posterioridad al ser humano.

El agua dulce de que dispone el hombre para su uso es limitada, se mueve en un ciclo constante, se evapora, cae en forma de lluvia y nieve, se filtra a través del suelo y regresa a los cuerpos naturales, durante este proceso en el medio natural, el agua recibe sustancias orgánicas, por ejemplo, árboles o animales muertos, descomponiéndolos mediante la acción de microorganismos, las corrientes la limpian y la oxigenan complementándose la limpieza durante el proceso de evaporización.

Los contaminantes químicos y orgánicos son dañinos para la salud como para los ecosistemas por lo que se restringen el posterior uso del agua, porque se encuentra contaminada y puede destilar sustancias peligrosas en plantas y animales que después es consumido por el hombre.

Es necesario someter el agua a tratamientos de purificación para que pueda rehusarse en otras actividades y así, obtener de ella el máximo provecho.

El agua, de acuerdo con su origen, se clasifica en:

- a) Pluvial (agua de lluvia)
- b) Superficial (manantiales, ríos, lagos, etc.)
- c) Subterránea, que se encuentra en el subsuelo de carácter freática, que esta en el primer nivel sobre una capa impermeable, y de carácter artesiana están en niveles más profundos que la anterior, es costoso y difícil extraerla para el consumo humano.
- d) Residual, agua de composición variada, usada en la actividad humana y su composición original se ha degradado por lo que requiere de un cuidadoso tratamiento antes de ser depositada en drenajes o cuerpos de agua, manantiales, ríos, lagos, etc.)

Existe un **ACUERDO QUE ESTABLECEN LOS CRITERIOS ECOLÓGICOS DE CALIDAD DEL AGUA CE-CCA-001/89** quien define los parámetros para saber si un volumen particular de agua esta o no contaminada y si es o no adecuada para su uso específico; observando el tipo y la cantidad de contaminantes que contiene; en cuanto a los parámetros de sustancias contaminantes se verificarán la acidez, alcalinidad, arsénico, bacterias, coliformas totales y fecales, color, conductividad, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, detergentes, fenol,

fosfatos, grasas y aceites, oxígeno disuelto, plaguicidas organoclorados, potencias de iones de hidrógeno, sólidos, temperatura, turbiedad, etc.³³

Cuantas veces, en los hospitales o laboratorios clínicos, detectamos que al hacer la limpieza de los mismos, utilizan agua y sustancias químicas o detergentes para desinfectar los lugares y posteriormente sean arrojados a los drenajes, los cuales tienen una disposición final. ¿Cuál? o ¿En dónde?, Se establece que hay un tratamiento de aguas residuales a saber:

- @ PRE-tratamiento es donde el agua residual se pasa por una rejilla en la que se retiene la basura sólida.
- @ Tratamiento Primario es cuando el agua se deja reposar para que los sólidos se sedimenten en el fondo.
- @ Tratamiento Secundario se oxida la materia orgánica, es decir, el agua ya no se pudre y queda en condiciones de ser reutilizada con restricciones.
- @ Tratamiento Terciario es cuando se eliminan todos los materiales en suspensión y los solubles orgánicos e inorgánicos y biológicos.
- @ Potabilización es cuando se somete el agua a diferentes tipos de tratamiento que le dan la calidad suficiente para el consumo humano.

3.3.3. CONTAMINACIÓN DEL SUELO

El suelo esta compuesto por varias capas, la superior que contiene materia orgánica y humedad, conocida como suelo fértil que soporta toda la actividad agrícola y vegetal. Un suelo fértil tarda entre 10 y 100 años para formarse y debajo

³³ BAQUEIRO ROJAS, Edgardo Introducción al Derecho Ecológico. Reglamentación para el Control de la Contaminación. Ob. Cit. 65

de éste se encuentra el subsuelo integrado por rocas con diferente porosidad y compuestos minerales y la última capa es la roca madre cuya característica es compacta por lo que permite el desarrollo de seres vivos.

El suelo tiene una gran importancia ya que de él dependen en cierta medida la agricultura, la ganadería, los recursos forestales, las filtraciones de agua a los mantos acuíferos, los ecosistemas con su flora y fauna, la minería y el soporte de los asentamientos humanos.

El suelo se puede dañar por la contaminación del aire y del agua, a causa de los residuos, de la basura y por el abuso de productos químicos en la agricultura, además pueden cambiar su grado normal de acidez y salinidad disminuyendo la fertilidad.

La basura y los residuos alteran la fertilidad del suelo pero aún pueden incluirse productos tóxicos que con los fenómenos meteorológicos puedan filtrarse a los productos agrícolas y a los mantos acuíferos causando daño al ser humano en todos los aspectos.

Para la prevención y control de la contaminación del suelo se observara, por parte de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, lo siguiente:

- @ Corresponde al Estado y a la Sociedad prevenir la contaminación del suelo.
- @ Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.
- @ En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus

condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad de desarrollo urbano.

@ Se debe prevenir y controlar la contaminación del suelo mediante la operación de los sistemas de limpieza y de disposición final de residuos en rellenos sanitarios.

No son todos los criterios, pero sí los que se apegan a nuestro tema en estudio, además se pueden realizar evaluaciones sobre el impacto ambiental para determinar la gravedad o riesgo de la contaminación, a través de las autoridades competentes.

3.4. CONTAMINANTE

Es toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural. (Fracción VII del artículo 3 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente).

Los efectos de los contaminantes en la salud pueden ser: agudos que son el resultado de exposiciones cortas a niveles altos de contaminación y son causados generalmente por accidentes industriales; los crónicos son provocados por la exposición durante largos períodos de tiempo a bajos niveles de contaminación.

Los niños y las personas de la tercera edad son los más susceptibles de sufrir los efectos de la contaminación, estos pueden ir desde la irritación en los ojos, quemaduras en la piel hasta envenenamiento, infecciones, enfermedades respiratorias y cardiovasculares hasta cáncer y mutaciones.

Para nuestro tema en estudio, solo abordaremos los siguientes tipos de contaminantes dictado por la Norma Oficial Mexicana **NOM087-ECOL-1995**.³⁴

3.4.1. AGENTE BIOLÓGICO

Preparación de microorganismos, sus metabolitos o derivados que se utilizan con fines terapéuticos o de investigación.

3.4.2 CREMACIÓN

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

3.4.3 MUESTRA BIOLÓGICA

Fracción de tejido o fluido corporal que se extrae de organismos vivos para su análisis, durante su diagnóstico o tratamiento.

3.4.4 ÓRGANO

La entidad morfológica compuesta por la agrupación de tejidos diferentes que concurren al desempeño del mismo trabajo fisiológico.

3.4.5 RESIDUO PELIGROSO BIOLÓGICO-INFECCIOSO

Es el que contiene bacterias, virus u otros microorganismos, con capacidad de causar infección o que contienen o pueden contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica. De donde se deriva la siguiente clasificación:

³⁴ <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html>

- a) **Sangre.** Entre los que se encuentran los productos derivados de la misma incluyendo el plasma, suero y paquete globular, así como materiales con sangre o sus derivados, aún cuando se hayan secado, de igual manera los recipientes que los contienen o contuvieron.

- b) **Los cultivos o cepas almacenadas de agentes infecciosos.** Se generan en los procedimientos de diagnóstico e investigación así como en la producción de

- c) **Agentes biológicos.** por lo que incluye los instrumentos y aparatos para transferir, inocular y mezclar cultivos.

- d) **Los patológicos.** Incluye los tejidos, órganos, partes, fluidos corporales que se remueven durante necropsias, cirugías o algún otro tipo de intervención quirúrgica; las muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico; y los cadáveres de pequeñas especies animales provenientes de clínicas veterinarias, centros antirrábicos o los utilizados en los centros de investigación.

- e) **Los residuos no anatómicos derivados de la atención a pacientes y de los laboratorios.** Comprende el equipo material y objetos utilizados durante la atención a humanos o animales y los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración y toma de muestras biológicas.

- f) **Los objetos punzo-cortantes usados y sin usar.** Son los que han estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas, lancetas, jeringas, pipetas Pasteur, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes, bisturios, cajas de petri, cristalería entera o rota, porta y cubre objetos, tubos de ensayo y similares.

3.5. DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO

Es la alteración de las relaciones de independencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente con que lo afectan negativamente, la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos (Fracción XII del mismo ordenamiento jurídico antes mencionado).

Dichas alteraciones en nuestro tema, son los trastornos que sufre nuestro ambiente por los residuos peligrosos, biológico-infecciosos que en el caso de incinerarlos se contamina el aire y éste lo respiramos, causando efectos nocivos para la salud de manera tardía o que son depositados en rellenos sanitarios, sin observar las medidas preventivas, es decir, alejados de los asentamientos humanos.

3.6. FUENTES EMISORAS A LA ATMÓSFERA

Fuente es todo tipo de instalación o vehículo que descarga contaminantes a la atmósfera y pueden ser fijas o móviles.

A. FUENTE FIJA

Son las instalaciones establecidas permanentemente en un mismo lugar. Para nuestro estudio analizaremos a los hospitales en general, laboratorios clínicos y centros antirrágicos

La Norma Oficial Mexicana, **NOM-166SSA1-1997**, (Entro en vigor el 14 de enero de 2000), establece que los laboratorios clínicos son los establecimientos públicos, sociales y privados independientes o ligados a un servicio de atención médica, que tengan con fin realizar análisis clínicos y así coadyuvar en el ludio, prevención, diagnóstico, resolución y tratamiento de los problemas de salud.³⁵

³⁵ <http://www.facmed.unam.mx/sss/nom/normas%20oficiales.htm>.

Para hospitales o laboratorios clínicos se requiere de una evaluación en cuanto al servicio (1 a 20 análisis al día) o el cupo de enfermos (1 a 50 camas) y de igual manera se presenta en las clínicas de consulta externa y veterinaria en pequeñas especies.

Los establecimientos antes mencionados deberán cumplir con las siguientes fases de manejo de sus residuos:

- a) Identificación de los residuos y actividades que los generan.
- b) Envasado de los residuos peligrosos biológico-infecciosos de acuerdo con sus características, es decir, en bolsas de plástico si son sólidos y si fueran líquidos en recipientes herméticos o rígidos dependiendo del residuo.
- c) Recolección y transporte interno en donde se utilizan carros manuales los que se desinfectarán diariamente con vapor o algún producto químico que garantice sus condiciones higiénicas y deberán tener la leyenda “USO EXCLUSIVO PARA RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS”.
- d) Almacenamiento temporal, primero será en contenedores con tapa y rotulados, con la misma leyenda de los carros manuales que utilizan para la recolección y transporte interno, con un período determinado, a temperatura ambiente y puede ser de:

@ 7 días para clínicas de consulta externa y veterinarias pequeñas así como laboratorios clínicos que realicen de 1 a 20 análisis al día.

@ 96 horas en hospitales que tengan de 1 a 50 camas o en laboratorios clínicos que realicen de 21 a 100 análisis al día.

@ 48 horas en hospitales de con más de 50 camas; laboratorios que realicen más de 100 análisis clínicos al día; laboratorios para la producción de biología; centros de enseñanza e investigación y centros antirrábicos.

El área de almacenamiento debe encontrarse separada de los pacientes, visitas, cocina, comedor, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, oficinas, talleres, lavandería y lugares de esparcimiento; éstas techadas, ubicadas donde no haya riesgo de inundación, de fácil acceso; tener extinguidores de acuerdo al riesgo asociado; contar con muros de contención lateral y posterior con una altura mínima de 20 centímetros para detener derrames y colocar una pendiente del dos por ciento en sentido contrario a la entrada; con señalamientos y letreros nocivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles; no deben existir conexiones con drenaje en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de comunicación que pudiera permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida; tener una capacidad mínima de tres veces el volumen promedio de residuos peligrosos biológico-infecciosos generados diariamente; el acceso a esta área solo se permitirá al personal responsable de estas actividades y se deberán realizar las adecuaciones en las instalaciones para los señalamientos de accesos respectivos; el diseño, la construcción y la ubicación de las áreas de almacenamiento temporal destinadas al manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos deberán contar con la autorización correspondiente por parte de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Instituto Nacional de Ecología.

e) Recolección y transporte externo solo procederá si cumple con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado como ya hemos hecho mención a la leyenda establecida por la **Norma Oficial Mexicana NOM-087ECOL-1995**. los vehículos recolectores deberán ser de caja cerrada, hermética y contar con sistemas de captación de escurrimientos, de mecanización de carga y descarga y de enfriamiento para mantener los residuos peligrosos a una temperatura de 40 grados centígrados cuando la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales lo considere necesario.

- f) Tratamiento de los residuos peligrosos biológico-infeccioso, donde se deberá garantizar la eliminación de microorganismos patógenos, volverlos irreconocibles y cremarlos, excepto aquellos que estén destinados a fines terapéuticos de investigación y docencia,

El tratamiento podría realizarse dentro del establecimiento generador o en instalaciones específicas fuera del mismo, en ambos casos se requiere la autorización de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Instituto Nacional de Ecología (INE).

Los establecimientos que presten atención médica deberán presentar su programa de contingencias en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados con el manejo de estos residuos.

B. FUENTES MÓVILES

Son todos los vehículos que operan con motores de combustión; aviones, helicópteros, motocicletas, automóviles, camiones, embarcaciones, equipo y maquinarias no fijas.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos, observamos que las fuentes móviles podrán transportar residuos peligrosos a cualquiera de las instalaciones de tratamiento o de disposición final siempre y cuando el generador (hospital o laboratorio clínico) adquiera de la Secretaría (Dirección General de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas), previo el pago de los derechos que correspondan por ese concepto, los formatos de manifiesto que requiera para el transporte de sus residuos.

Cuando el hospital o laboratorio clínico contrate a una empresa de servicios de manejo, el transportista de residuos peligrosos, estará obligado a:

- a) Contar con la autorización de la Secretaría a través de la Dirección General.
- b) Solicitar al generador (hospital, etc.) el original del manifiesto correspondiente al volumen de residuos peligrosos que vayan a transportarse.
- c) Firmar el original del manifiesto que le entregue el generador y recibir de este último las dos copias del manifiesto que corresponda.
- d) Verificar que los residuos peligrosos que le entregue el generador, se encuentren correctamente envasados e identificados, como lo establece la **Norma Oficial Mexicana NOM-087ECOL-1995**, la cual analizaremos en el capítulo IV de la presente tesis.
- e) Sujetarse a las disposiciones sobre seguridad e higiene en el trabajo que correspondan, así como a los que resulten aplicables en materia de tránsito y de comunicaciones y transportes.
- f) Remitir a la Secretaría SEMARNAT-DIRECCIÓN GENERAL DE MATERIALES, RESIDUOS Y ACTIVIDADES RIESGOSAS un informe semestral sobre residuos peligrosos recibidos para transporte durante dicho período.

Todos los vehículos destinados al transporte de residuos peligrosos deberán contar con un registro de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, una vez registrados, solo serán utilizados para dicho fin.

A todo esto, presentamos la copia textual del:

“ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN MODALIDADES EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS, PARA LOS EFECTOS DE PRESTACIÓN DE LA GARANTÍA DE

CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DE REPARAR DAÑOS QUE LA CARGA PUEDA OCASIONAR AL MEDIO AMBIENTE”.

ACUERDO

PRIMERO.- Se establecen modalidades en la presentación del servicio de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, para los efectos de prestación de la garantía de cumplimiento de la obligación de reparar daños que la carga pueda ocasionar al medio ambiente.

SEGUNDO.- Los interesados que tramiten permisos para la prestación del servicio de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, podrán obtener dicha autorización sin necesidad de presentar póliza de seguro de responsabilidad civil por daños al medio ambiente, en el entendido de que dicha póliza deberá presentarse a más tardar _____ y de que, en el supuesto de que dicha presentación no se realice, el permiso que, en su caso, hubiere otorgado la Secretaría quedara automáticamente sin efectos.

TERCERO.- Para efectos de la aplicación de las disposiciones contenidas en el Reglamento de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, relativos a la exhibición de la póliza de seguro de responsabilidad civil por daños al medio ambiente, la Dirección General de Autotransporte Federal y los Centros SCT en la República Mexicana, no exigirán dicha póliza en la tramitación de permisos para el servicio de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, siempre y cuando los interesados manifiesten por escrito, el compromiso de exhibir a más tardar el seguro con cobertura por daños al medio ambiente, manifestando además que en el caso de no presentarse dicha póliza, se acepta que el permiso que, en su caso, se hubiere otorgado por la Secretaría quedara automáticamente sin efectos.

CUARTA.- Lo previsto en el presente Acuerdo, debe entenderse sin perjuicio de la obligación por parte de los prestadores del servicio de transporte terrestre de

materiales y residuos peligrosos, de responder por los daños que causes al medio ambiente, así como garantizar el cumplimiento de las obligaciones que a su cargo establecen los artículos 62 y 68 de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, en relación a la responsabilidad civil por daños que puedan ocasionarse a terceros en sus bienes y personas y a las vías generales de comunicación, durante la prestación del servicio.

QUINTA.- La Dirección General de Autotransporte Federal de esta Secretaría, vigilará el estricto cumplimiento de este Acuerdo.

SEXTA.- Las modalidades establecidas en el presente Acuerdo permanecerán por el tiempo estrictamente necesario y por un plazo máximo que vencerá.

_____.

Por lo que en el supuesto de variar las circunstancias que motivaron su establecimiento, la Secretaría procederá a dejar sin efecto este ordenamiento³⁶.

3.7. IMPACTO AMBIENTAL

Es la manifestación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Es importante destacar que los impactos o efectos de las acciones de desarrollo pueden ser favorables o desfavorables, para el ecosistema o una parte del mismo, pero en la mayoría de los casos se considera que los efectos siempre son negativos, perjudiciales, no previstos y en ocasiones desconocidos para el proyectista o para quien realiza la acción (constructores, desarrolladores urbanos, inversionistas, etc.).

³⁶ Acuerdo por el que establecen modalidades en la prestación del servicio de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, para los efectos de prestación de la garantía de cumplimiento de la obligación de reparar daños que la carga pueda ocasionar al medio ambiente. Diario Oficial de la Federación, 27 de noviembre de 1995, p. 19.

Las diferentes metodologías y técnicas de evaluación del impacto ambiental consideran en su tratamiento tanto los efectos positivos como negativos de un proyecto. Sin embargo, de presentar los resultados en las declaraciones o manifestaciones del impacto ambiental se observa una inercia en la ilustración de los impactos, siendo éstos, en su mayoría, de tipo negativo. Esto es obvio, ya que casi todas las acciones de un proyecto de desarrollo económico o social tienden a alterar o modificar de manera perjudicial al ecosistema.

El impacto ambiental puede ser tratado con un cambio estructural y funcional de los factores ambientales a través del tiempo, originado por intervenciones humanas; de esta manera, dicho impacto está constituido, tanto por los cambios en las características ecológicas o impacto ecológico, como por los aspectos que caen en los impactos socioeconómicos y culturales del ambiente humano, ambos tipos de impacto van en detrimento de la productividad del ecosistema y de su capacidad para amortiguar los procesos degenerativos que impiden el desarrollo al disminuir la calidad de vida.

Para ello, existe de acuerdo al Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo:

3.7.1. ESTUDIO DE RIESGO

Es el documento que se acompaña a la manifestación de impacto ambiental, cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas, mediante el cual el promotor se da a conocer con base en el análisis de las acciones proyectadas para el desarrollo de una obra o actividad nueva, los riesgos que estas representan para los ecosistemas, la salud o el ambiente, así como las medidas técnicas preventivas, correctivas y de seguridad, tendientes a mitigar, reducir o evitar los efectos adversos que se causen al ambiente, en caso de un posible accidente, durante la realización u operación normal de la obra o actividad de que se trate.

3.7.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL.

Es el procedimiento que se integra al de evaluación del impacto ambiental, a través del cual la autoridad avalúa y califica la probabilidad de que se produzca un riesgo para los ecosistemas, la salud pública o el ambiente, como resultado de proyectar la realización de actividades consideradas riesgosas, así como de las medidas técnicas, preventivas, correctivas y de seguridad propuestas por el promovente en el estudio de riesgo.

Son las que pueden afectar significativamente al ambiente en el Distrito Federal, en virtud de las características de los materiales que se generen o manejen en establecimientos industriales, comerciales o de servicio, así como de los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento (Fracción II del artículo 3 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo).

3.7.3. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales puedan generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo dentro del Distrito Federal, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos, sobre el ambiente, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

La evaluación del impacto ambiental es un procedimiento administrativo, mediante el cual se pretende garantizar que todas aquellas potenciales repercusiones que una determinada actividad pueda tener sobre el entorno, incluyendo la salud y bienestar de la población.

3.7.4. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

Son todas aquellas acciones que deberá de ejecutar el promoverte para resarcir el deterioro ocasionado por la obra o actividad proyectada en un elemento natural distinto al afectado, cuando no se pueda restablecer la situación anterior en el elemento afectado.

3.7.5. IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO O RELEVANTE

Es aquel que afecta negativamente los ecosistemas, sus elementos o la salud, impidiendo la existencia y desarrollo natural del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

3.8. RELLENOS SANITARIOS

“Estos son obras de ingeniería planeada y ejecutada, previendo los efectos adversos al ambiente, para la disposición final de los residuos sólidos municipales”³⁷

Estos deben estar a una profundidad mayor de 10 metros del nivel de los mantos freáticos o aguas subterráneas a más de un kilómetro de zonas de recarga de acuíferos, cuerpos y corrientes de agua a más de 100 metros de fallas geológicas; el suelo debe tener una pendiente no mayor de 30%, reunir ciertas características de impermeabilidad y vida útil de más de siete años. Se ubicará a una distancia mayor de 500 metros de áreas urbanas, 70 metros de carreteras, tres kilómetros de áreas protegidas y aeropuertos y 150 metros de áreas de almacenamiento de hidrocarburos.

3.9. REPARACIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL

Al hablar del daño ambiental o ecológico nos referimos a la pérdida o menoscabo sufrido en cualquier elemento natural o en el ecosistema por falta de

³⁷ BAQUEIRO ROJAS, Edgard, Ob. cit, P. 57

cumplimiento de una obligación establecida por la Ley Ambiental del Distrito Federal o en Normas Oficiales Mexicanas Ambientales, una vez que se lleva a cabo el daño, los mismos ordenamientos, obligan a los generadores (fuentes fijas o móviles) a la compensación o al pago del daño ocasionado por dicho incumplimiento.

La responsabilidad pública, fundamentalmente la colectiva, es un valioso instrumento jurídico para recuperar los costes de restauración de los daños al ambiente. el deber del juez, en la sentencia de condena por el daño ambiental, de imponer, cuando sea posible, la restauración de los lugares a costa del responsable representa el medio de protección más idóneo, constituyendo una oportuna solución a la más limitada tutela ofrecida por el resarcimiento del daño por equivalente. No debe olvidarse que esta acción de responsabilidad comporta **in primis** la reintegración de la situación material alterada con el único límite de admisibilidad relativo a la circunstancia, dada la naturaleza del bien lesionado, de que no sea ya reconstruible o reproducible en su capacidad funcional o, más en general, cuando, una vez alterado el equilibrio ecológico, no sea posible reproducir una situación similar a la ya existente, dada la presencia del daños irreparables e irreversibles, pues debe apreciarse la tendencia del constituyente en privilegiar la restauración **in natura** como instrumento de tutela de los bienes ambientales.

CAPÍTULO CUARTO

IV. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS - INFECCIOSOS.

En nuestro país existen un sin número de legislaciones que regulan en impacto ambiental evaluándolo a través de estudios por lo que en este apartado haremos la referencia a dichos ordenamientos en el apartado correspondiente.

Los residuos peligrosos generados por diferentes sectores de la producción ocupan un lugar trascendente en las enfermedades y accidentes laborales, en los impactos ambientales y en el deterioro de la salud pública.

El presente estudio considera a los estudios peligrosos en el sector de producción de servicios, específicamente los hospitales. El tipo de residuos peligrosos generados en estas unidades de servicio médico se conoce como Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI). Estos también son conocidos como desechos hospitalarios, desechos médicos regulados desechos de bolsa roja o desechos biomédicos. Estos residuos son capaces de transmitir enfermedades infecciosas, debido a que incluyen materiales contaminados con sangre o líquidos corporales.

4.1 ESTUDIO JURÍDICO DE LOS RESIDUOS BIOLÓGICOS – INFECCIOSOS.

Los residuos sólidos hospitalarios presentan una problemática en la cual convengan aspectos de índole diversos. Durante años las prácticas empleadas en su manejo y disposición final se han realizado de manera anárquica, sin control. Actualmente y motivado por los problemas de salud asociados a las cualidades biológicas – infecciosas de estos residuos, se intenta crear un marco jurídico que contribuya a remediar estos problemas.

Este trabajo propone una serie de procedimientos que tiene por objetivo el optimizar estas prácticas de manejo para residuos sólidos hospitalarios, mitigando

los riesgos a la salud de quienes tienen contacto con ellos, así mismo minimizar la generación de los mismos.

En el Distrito Federal cuenta aproximadamente con 41,238 camas, en los 503 unidades hospitalarias existentes, las que con un promedio de 4,25 Kg/cada – día, generan alrededor de 180 toneladas diarias de residuos sólidos hospitalarios.³⁸

Una de las alternativas en esta propuesta, es la implementación de un sistema para la selección de subproductos en unidades médicas. Inicialmente la adaptación de sistemas como éste ocasiona altos costos, sin embargo, un análisis anual revelaría una gran ventaja económica al reutilizar estos subproductos disminuyendo los costos de transporte y disposición final.

La selección de residuos debe hacerse en la fuente con el fin de no contaminar los residuos recuperables, identificándolos claramente y almacenamiento en el sitio apropiado.

Un buen programa de reciclamiento debe estar apoyado por equipo que facilite la segregación de residuos.

En este rubro citaremos los ordenamientos jurídicos que regulan y analizan a los residuos biológicos - infecciosos de acuerdo a la jerarquización de las normas jurídicas:

A. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos,

Sabemos que es la más importante porque es nuestra carta suprema y en ella contamos con la garantía de igualdad “derecho a la protección de la salud”. (artículo 4º.) y como población debemos exigir, en esta materia de estudio, que se le destine un tratamiento especial a los residuos infecciosos derivados de un Hospital o

³⁸ <http://www.cofaa.ipn.mx/dedict/mb/MB-UPIICSA.htm>

Laboratorio Clínico ya que muchas veces utilizamos estos servicios y no sabemos cual es su destino.

B. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente,

Señala que se entiende por material peligroso y en su definición hace hincapié que los residuos biológico-infecciosos representan un riesgo para el ambiente, la salud y los recursos naturales. (artículo 3º: fracción XXII).

Sin embargo la SEMARNAT promoverá las zonas adecuadas para el establecimiento de comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que producen en los ecosistemas, previa opinión de otras dependencias como la Secretaria de Salud.

La regulación del manejo de esos residuos, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reciclaje, tratamiento y disposición final se sujetaran a lo que determine la Secretaria de Economía, Secretaría de Comunicación y Transporte como ya lo vimos en el apartado 2.1.3 del presente trabajo, además se apegaran a las NOM que serán presentadas más adelante en este capítulo.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos le corresponde a quien los genera (Hospitales o Laboratorios Clínicos) o bien a través de empresas, como lo vimos en el capítulo segundo con el caso de DYSA, S.A., para esto requieren autorización de la SEMARNAT quien también promueve programas tendientes a prevenir y reducir los daños ambientales.

C. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

La presente Ley es reglamentaria de nuestra carta magna y es importante para nuestro tema porque en su artículo 5 define al agente infeccioso como “un microorganismo capaz de causar una enfermedad”, sin embargo la SEMANART y la

Secretaria de Salud emitirá normas oficiales mexicanas mediante las cuales se regule su manejo y disposición final.

La sangre y sus componentes; las cepas y cultivos de agentes patógenos, residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes derivadas de necropsias o cirugías que no estén contenidos en formol; y residuos punzo cortantes que hayan estado en contacto con humanos requieren de un plan de manejo sujetos a lo que determina SEMARNAT, Secretaria de Salud y las disposiciones legales correspondientes.

D. Ley Ambiental.

En este ordenamiento jurídico (de aplicación en el D. F), detectamos que se busca evitar la contaminación del suelo, para ello deben ser controlados los residuos expidiendo normas para el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, acopio, alojamiento, etc., a fin de evitar riesgos y daños a la salud y al ambiente.

E. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de residuos peligrosos.

En este ordenamiento la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología es la encargada de otorgar la autorización al generador (persona física o moral) para la realización de cualquiera de las operaciones de manejo de residuos peligrosos: (artículo 4º. Fracción VI).

El Artículo 8º. Señala que el generador deberá:

- I. Inscribirse en el registro que para tal efecto establezca la Secretaría;
- II. Llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos;

- III. Dar a los residuos peligrosos, el manejo previsto en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes.
- IV. Manejar separadamente los residuos peligrosos que sean incompatibles en los términos de las normas técnicas ecológicas respectivas;
- V. Envasar sus residuos peligrosos, en recipientes que reúnan las Condiciones de seguridad previstas en este reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes.
- VI. Identificar a sus residuos peligrosos con las indicaciones previstas En este Reglamento y en las técnicas ecológicas respectivas;
- VII. Almacenar sus residuos peligrosos en condiciones de seguridad y En áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente Reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes.
- VIII. Transportar sus residuos peligrosos en los vehículos que determine la Secretaria de Comunicaciones y Transportes y bajo las condiciones previstas en este Reglamento y en las normas técnicas Ecológicas que correspondan;
- IX. Dar a sus residuos peligrosos el tratamiento que corresponda de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento y las normas técnicas Ecológicas respectivas;
- X. Dar a sus residuos peligrosos la disposición final que corresponda de acuerdo con los métodos previstos en el Reglamento y conforme a lo dispuesto por las normas técnicas ecológicas aplicables;
- XI. Remitir a la Secretaria, en el formato que ésta determine, un informe semestral sobre los movimientos que hubiere efectuado con sus residuos peligrosos durante dicho período; y
- XII. Las demás previstas en el Reglamento y en otras disposiciones aplicables.

El presente ordenamiento nos invita que para el almacenamiento y transporte de residuos peligrosos el generador deberá envasarlos de acuerdo al estado físico, características de peligrosidad en envases necesarios que reúnan las dimensiones, formas y materiales de seguridad convenientes.

F. Reglamento de la Ley General de Equilibrio y Protección al ambiente una materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Es de observancia general, por lo que la SEMARNAT da la autorización en materia de impacto ambiental para:

“Construcción y operación de plantas e instalaciones para el tratamiento o eliminación de residuos biológico infecciosos, con excepción de aquellas en las que la eliminación se realice en hospitales, Clínicas, laboratorios o equipos móviles, a través de los métodos de desinfección o esterilización y sin que se generen emisiones a la atmósfera y aguas residuales que rebasen los límites establecidos en las disposiciones jurídicas respectivas. (Artículo 5 Fracción III).

Con esto detectamos que sí hay autorización, es importante realizar un procedimiento para la evaluación del impacto ambiental presentando el proyecto de la obra o actividad que se realice.

4.2. COMPETENCIA DE LAS AUTORIDADES SANITARIAS EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

Para llevar a cabo el procedimiento a través del cual, la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo, es conveniente realizar un estudio de las principales competencias otorgadas a las autoridades sanitarias.

Entre las autoridades sanitarias tenemos al Presidente de la República, al Consejo de Salubridad General, a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas incluyendo el del gobierno del Distrito Federal, todas ellas contribuyen a la aplicación del derecho a la protección de la salud que tiene toda persona cuyo antecedente se encuentra en el Art. 4º. De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de donde surge la Ley General de Salud ambos

ordenamientos establecen las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Este derecho tiene como finalidad el bienestar físico y mental del hombre para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades; la prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana; y la extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud.

Es materia de salubridad general entre otras la prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre; el control sanitario del proceso, uso, mantenimiento, importación, exportación y disposición final de equipos médicos, prótesis, agente de diagnóstico insumos de uso odontológico, materiales quirúrgicos, de curación y productos higiénicos; y el control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y sus componentes, células y cadáveres de seres humanos.

A todo esto, surge la necesidad de crear el sistema Nacional de Salud constituido por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y Local y por personas físicas o morales del sector social y privado que presten servicios de salud, dicho sistema tiene como principales objetivos para nuestro caso en estudio, apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida, así como promover un sistema de fomento sanitario que coadyuve al desarrollo de productos y servicios que no sean nocivos para la salud, para esto analizaremos la competencia de las autoridades sanitarias.

4.2.1. PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA.

El funcionamiento del sistema Nacional de Salud, se regirá por las disposiciones de esta Ley y además normas generales aplicables.

La competencia entre la Federación y las entidades Federativas en materia de salubridad le corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Salud, dicta las normas oficiales mexicanas de servicio de salud en las materias de salubridad general y verifica su cumplimiento, ejerce la coordinación y la vigilancia general del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y demás normas aplicables en materia de salubridad general, formula y desarrolla programas locales de salud en el marco de los sistemas estatales de salud y de acuerdo con los principios y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

Corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Salud:

- ❖ Dictar las normas oficiales mexicanas a que quedará sujeta la prestación, en todo el territorio nacional, de servicios de salud en las materias de salubridad general y verificar su cumplimiento.
- ❖ Coordinar el Sistema Nacional de salud.
- ❖ Realizar la evaluación general de la prestación de servicios de salud en materia de salubridad general en todo el territorio nacional.

4.2.2. GOBIERNOS DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS.

Corresponde en materia de salubridad general la organización, operación, supervisión y evaluación en la prestación de los servicios de salubridad general.

Los gobiernos de las entidades federativas coadyuvarán, en el ámbito de sus respectivas competencias y en los términos de los acuerdos de coordinación que celebren con la Secretaría de Salud, a la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud.

Con tal propósito, los gobiernos de estas entidades federativas planearán, organizarán y desarrollarán en sus respectivas circunscripciones territoriales,

sistemas estatales de salud, procurando su participación programática en el Sistema Nacional de Salud.

La Secretaría de Salud auxiliará, cuando lo soliciten los estados, en las acciones de descentralización a los municipios que aquellos lleven a cabo.

La Federación y los gobiernos de las entidades federativas, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, aportarán los recursos materiales, humanos y financieros que sean necesarios para la operación de los servicios de salubridad general, que queden comprendidos en los acuerdos de coordinación que a los efectos se celebren.

Los recursos que aporten las partes quedarán expresamente afectos a los fines del acuerdo respectivo y sujetos al régimen legal que les corresponda. La gestión de los mismos quedará a cargo de la estructura administrativa que establezcan, coordinadamente, la Federación y los gobiernos de las entidades federativas.

4.2.3. CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL.

Integrado por un Presidente que será el secretario de Salud, un Secretario y trece vocales titulares, dos de los cuales serán los Presidentes de la academia Nacional de Medicina y de la Academia Mexicana de Cirugía, todos ellos removidos por el Presidente de la República quien deberá nombrar para tales cargos a profesionales especializados en cualquiera de las ramas sanitarias. Su competencia es:

- ❖ Dictar medidas que tengan por objeto prevenir y combatir los efectos nocivos de la contaminación ambiental en la salud.
- ❖ Participar en la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud.

- ❖ Adicionar las listas de establecimientos destinados al proceso de medicamentos y las de enfermedades transmisibles prioritarias y no transmisibles más frecuentes, así como las de fuentes de radiaciones ionizantes y de naturaleza análoga.

Los laboratorios que manejan agentes patógenos estarán sujetos a control por parte de las autoridades sanitarias competentes, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría de Salud, en lo relativo a las precauciones higiénicas que deban observar, para evitar la propagación de las enfermedades transmisibles al hombre.

4.3. VIGILANCIA SANITARIA.

Los establecimientos de salud que requieren autorización sanitaria son los dedicados a:

- a) La extracción, análisis, conservación, preparación, y suministro de órganos, tejidos y células.
- b) Los trasplantes de órganos y tejidos.
- c) Los bancos de órganos, tejidos y células.
- d) Los bancos de sangre y servicios de transfusión.

La secretaría otorgará la autorización a dichos establecimientos que cuenten con el personal, infraestructura, equipo, instrumental e insumos necesarios para la realización de los actos relativos, como son:³⁹

³⁹ Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Control Sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos, publicado DOF 26 nov. De 1985.

- ❖ **Equipos Médicos:-** son los aparatos necesarios e instrumental para el uso específico, destinado a la atención médica, quirúrgica o bien procedimientos de exploración, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes, así como aquellas para efectuar actividades de investigación biomédica.
- ❖ **Prótesis, ortesis y ayudas funcionales:-** aquellos dispositivos destinados a sustituir o complementar una función, un órgano o un tejido del cuerpo humano.
- ❖ **Agentes de diagnóstico:-** todos los insumos incluyendo antígenos, anticuerpos, calibradores, verificadores, reactivos, equipos de reactivos, medios de cultivo y de contraste y de cualquier otro similar que pueda utilizarse como auxiliar de otros procedimientos clínicos o paraclínicos.
- ❖ **Insumos de uso odontológico:-** todas las sustancias o materiales empleados para la atención de la salud dental.
- ❖ **Materiales de curación y quirúrgicos:-** los dispositivos o materiales que adicionados o no, de antisépticos o germicidas se utilizan en la práctica quirúrgica o en el tratamiento de las soluciones de continuidad, lesiones de la piel o sus anexos.
- ❖ **Productos higiénicos:-** los materiales y sustancias que se apliquen en la superficie de la piel o cavidades corporales y que tengan acción farmacológica o preventiva.

La vigilancia sanitaria llevada a cabo a los establecimientos de salud antes mencionados, cubre las siguientes diligencias:⁴⁰

- 1) Visitas de verificación a cargo del personal autorizado por la autoridad sanitaria competente (Secretaría de Salud, y gobierno de la entidad federativa) quienes estarán provistos de ordenes escritas, en lo que se deberá precisar el lugar o zona que ha de verificarse, el objeto de la visita, el alcance que debe tener y las disposiciones legales que la fundamentan.

⁴⁰ Idem

- 2) Los verificadores en el ejercicio de sus funciones tendrán libre acceso a los edificios, establecimientos y en general a todos los lugares que sean necesarios.
- 3) Al iniciar la visita el verificador deberá exhibir la credencial vigente, expedida por la autoridad sanitaria competente, así como la orden expresa en la que deberá dejar copia al propietario, responsable, encargado u ocupante del establecimiento.
- 4) Al inicio de la visita se requerirá al propietario o persona responsable del establecimiento que se encuentre, que proponga a dos testigos que deberán permanecer durante el desarrollo de la visita.
- 5) En el acta que se levante con motivo de la verificación, se hará constar las circunstancias de la diligencia, las deficiencias o anomalías sanitarias observadas, el número y tipo de muestras tomadas o en su caso las medidas de seguridad que se ejecuten.
- 6) Al concluir la verificación, se dará oportunidad al propietario responsable o encargado del establecimiento de manifestar lo que a su derecho convenga, asentando su dicho en el acta respectiva y recabando su firma en el propio documento; del que se entregara una copia.

4.4. MEDIDAS DE SEGURIDAD, SANCIONES Y DELITOS.

Se considera medidas de seguridad las disposiciones que dicten las autoridades sanitarias competentes (Secretaría de Salud y gobiernos de las entidades federativas), para proteger la salud de la población.

Los residuos producidos por las diferentes instituciones prestadoras de servicios de salud en atención a humanos y/o animales, presentan características

peligrosas, tales como patogenicidad, reactividad, toxicidad, entre otras, las cuales hacen necesario que sean gestionados de forma diferente a la de los residuos no peligrosos urbanos.

Las principales medidas de seguridad sanitaria en el presente estudio de nuestra tesis, son:

- a) La observación personal que consiste en la estrecha supervisión sanitaria de los presuntos portadores, sin limitar su libertad de tránsito, con el fin de facilitar la rápida identificación de la infección o enfermedad transmisible.
- b) El aseguramiento y destrucción de objetos, productos o sustancias, tendrán lugar cuando se presuma que pueden ser nocivos para la salud de las personas o carezcan de los requisitos esenciales. La autoridad sanitaria competente podrá retenerlos o dejarlos en depósito hasta en tanto se determine, previo dictamen de laboratorio acreditado, cual será su destino.

En materia de sanciones administrativas, estas podrán ser: amonestación con apercibimiento, multa, clausura temporal o definitiva que podrá ser parcial o total y arresto hasta por treinta y seis horas.

Al imponer una sanción, la autoridad sanitaria fundará y motivará la resolución tomada en cuenta:

- ❖ Los daños que se hayan producido o puedan producirse en la salud de las personas.
- ❖ La gravedad de las infracciones.
- ❖ Las condiciones socioeconómicas del infractor.
- ❖ La calidad de reincidente del infractor.
- ❖ El beneficio obtenido por el infractor como resultado de la infracción.

Se considera como delito al que sin autorización de las autoridades sanitarias competentes o contraviniendo los términos que esta haya sido concedido, importe, posea, aislé, cultive, transporte, almacene o en general realice actos con agentes patógenos o sus vectores, cuando estos sean de alta peligrosidad para la salud de las personas, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas emitidas por la Secretaría de Salud, se le aplicara de uno a ocho años de prisión y multa equivalente de cien a dos mil días de salario mínimo general vigente en la zona económica de que se trate.

Este tipo de pena se aplicara independientemente de las que correspondan por la comisión de cualquier otro delito aplicándose la Ley General de Salud y el Código Penal.

4.5. NOM APLICABLES A RESIDUOS BIOLÓGICOS – INFECCIOSOS.

En México, de acuerdo al artículo 3 fracción XXXII de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 8ª Edición 1993 y a la Norma NOM – 052 ECOL – 93 se define al RPBI (Residuos Peligrosos Biológico Infeccioso) como “aquel que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica”.⁴¹

El marco legal mexicano de los RPBI está sustentado en la NOM – 087 ECOL 1995, publicada el 7 de noviembre de 1995 y puesta en vigor el 7 de mayo de 1996. A principios del 2000, se expide como ante proyecto de modificaciones y se hace disponible en el Internet. Finalmente se publicó en el Diario Oficial de la Nación el 17 de febrero de 2003 como NOM – 087 – ECOL – SSA1 – 2002 y cuyos objetivos van encaminados a la clasificación de los RPBI y a su manejo. El campo de aplicación

⁴¹ VALDOMINOS NUÑEZ Gustavo R. *Revista Biomedica*. 2003 p. 132 Identificación de Factores de Riesgo Asociados con el manejo de Residuos Biológicos Infecciosos en trabajadores de Hospitales de nivel III en Méx.

incluye a todos los establecimientos que generen RPBI y sus prestadores de servicios a terceros. En un principio, se emitió como elemento regulatorio de la protección del medio ambiente, a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Actualmente tiene observancia también sobre la protección de la salud, por la debida participación de la Secretaría de Salud (SS).

Los centros hospitalarios que generan RPBI se clasifican, de acuerdo a la NOM – 087 – ECOL – SSA1 – 2002, en 3 niveles. Los hospitales de nivel 1 son aquellos que tienen hasta 5 camas y laboratorios clínicos y bancos de sangre que realizan análisis de 1 a 50 muestras al día. Los de nivel 2 son aquellos que tienen hasta 60 camas y realizan de 51 a 200 análisis al día, tienen bioterios y generan de 25 a 100 Kg. de residuos al mes. Los hospitales de nivel 3 son aquellos que cuentan con más de 60 camas y con centros de producción e investigación experimental en enfermedades infecciosas, realizan análisis de más de 200 muestras al día y generan más de 100 Kg. De residuos al mes. Estas son las que generan el mayor volumen de RPBI y cuentan con servicio de cirugía, de laboratorio, de rayos X y, en ocasiones, de medicina nuclear. En México, la mayoría de estos centros hospitalarios pertenecen al sector público, en el Distrito Federal (D.F.) y área metropolitana. Existen 1869 unidades médicas de primer nivel, 97 de segundo nivel y 77 de tercer nivel. De estas últimas 9 corresponden al estado de México y 68 al D.F.

Actualmente, el Distrito Federal, considerado como un generador de residuos más grande que la provincia, cuenta con un total de 16,640 camas que generan diariamente 107,328 Kg. de residuos hospitalarios, de los cuales 48,256 Kg. corresponden a los RPBI, cantidad relevante que hace pertinente su estudio. A partir de la década de los ochentas a crecido la atención mundial respecto al manejo de RPBI, principalmente debido a los riesgos de propagación de enfermedades virales tales como hepatitis B y C y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Estas enfermedades se pueden transmitir a través de residuos contaminados de secreción humana, que contuvieran los virus respectivos y cuyo manejo y disposición

no fueran los apropiados para artículos tales como jeringas y agujas, por parte de los generadores. Así mismo inadecuada disposición final de estos RPBI puede ocasionar un impacto ambiental negativo.

Debido a que México no existe suficiente información sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de hospitales de nivel 3 por el manejo de RPBI, la realización de este estudio tiene como objetivo la identificación y evaluación de los riesgos de trabajo (transmisión de enfermedades infectocontagiosas) a los que se enfrenta este personal.

Esto se realizó mediante el contraste entre el desempeño de la tarea en un proceso de trabajo efectuado **in situ** y en conocimiento de la norma NOM-087-ECOL-SSA1-2002.

4.6. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

En el plano del perfeccionamiento de instrumentos de política ambiental se han modificado de manera sustantiva, tanto en tipo, como el enfoque de normalización.

Las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental tienen su origen en las normas técnicas ecológicas y su desarrollo ha sido consecuencia, por un lado de la evolución que ha tenido la normalización a nivel nacional y, por el otro, de los cambios experimentados en la forma de abordar los problemas ambientales.

En principio ya la Ley Federal de Protección al Ambiente (1982) hacía referencia a la expedición de normas técnicas básicamente orientadas a prevenir y controlar los problemas de salud derivados de la contaminación ambiental, siendo la Secretaría de Salubridad y Asistencia la entidad encargada de su expedición. Como producto de la promulgación de esta Ley sólo se expidió un nuevo Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido y siguieron vigentes los de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica por la Emisión

de Humos y Polvos y el de prevención y Control de la Contaminación de las Aguas, los cuales contienen entre sus disposiciones los límites permisibles de contaminación.

No es sino hasta 1988, con la expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que se define como asunto de alcance general en la nación o de interés de la Federación, la expedición de Normas Técnicas Ecológicas (NTE) y se las define como instrumento de la política ecológica que tiene por objeto establecer **“...el conjunto de reglas científicas o tecnológicas que establecen requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deban observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes que puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente y, además que uniformen principios, criterios, políticas y estrategias...”**.⁴²

A partir de este año, la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, SEDUE, se dio a la tarea de expedir dichas Normas Técnicas Ecológicas.

Durante el periodo de 1988 a 1991 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación 58 Normas Técnicas Ecológicas: 33 en materia de aguas residuales, 18 relacionadas con atmósfera y monitoreo; y, 7 relativas a los residuos peligrosos. Las normas expedidas durante este periodo estuvieron dirigidas a las actividades del sector industrial más contaminante y se basaron en regulaciones internacionales, principalmente de los Estados Unidos de América. De hecho, muchas de las normas técnicas fueron traducciones del Código Federal de Regulaciones de la Agencia para la Protección Ambiental. Ello originó que el enfoque normativo estuviera orientado hacia el control de final de tubo, tomando como base la mejor tecnología de control disponible y en consecuencia a la elaboración de normatividad específica para cada proceso productivo.

⁴² http://www.ne.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/256/2.html?id_pub=256

A partir de 1992, con las modificaciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estas normas empezaron a denominarse Normas Oficiales Mexicanas. La reforma de este año a dicha ley reviste particular importancia ya que no sólo unifica la denominación de las regulaciones técnicas de todas las dependencias de la Administración Pública Federal sino que le otorga facultades a las Dependencias para expedir Normas Oficiales Mexicanas, reservada hasta entonces solamente a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

Posteriormente, la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, la incorporación del concepto de “desarrollo sustentable” tanto en la política ambiental como en el marco legal, la agudización de algunos problemas de contaminación y el surgimiento de temas emergentes, así como la proliferación de esquemas de autorregulación ambiental a nivel internacional, imprimieron un nuevo impulso a la normalización ambiental que condujo a la revisión de los esquemas adoptados hasta entonces. De esta revisión se concluye la necesidad de reforzar el enfoque preventivo de la normalización optando por una regulación centrada en objetivos más que en los medios para alcanzarlos, y de promover cambios en el diseño de los procesos.

Son especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando estos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas, o dañar a la naturaleza, los productos utilizados como materias primas o materiales para la fabricación o ensamble finales, estos deben sujetarse en cumplimiento de la normas oficiales mexicanas, las condiciones de seguridad en la aplicación se realiza a través de símbolos, nomenclatura, abreviaturas o diagramas que deberán emplearse como descripción o contraseñas de acuerdo a las normas exigibles por la ley.

Las normas oficiales mexicanas son creadas esencialmente para la aplicación y protección del medio ambiente

Del ordenamiento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización (D.O.F. 28-Julio -07).

Artículo 41,- Las normas oficiales mexicanas deberán contener:

- I. La denominación de la norma, su clave y en su caso, la mención a las normas en que se basa;
- II. La identificación del producto, servicio, método, proceso, instalación o, en su caso, del objeto de la norma conforme a lo dispuesto en el artículo precedente;
- III. Las especificaciones y características que correspondan al producto, servicio, método, proceso, instalación o establecimientos que se establezcan en la norma en razón de su finalidad;
- IV. Los métodos de prueba aplicables en relación con la norma y en su caso, los de muestreo;
- V. Los datos y demás información que deban contener los productos, o en su defecto, sus envases o empaques, así como el tamaño y características de las diversas indicaciones;
- VI. El grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales cuando existan;
- VII. La bibliografía que corresponda a la norma;
- VIII. La mención de la o las dependencias que vigilarán el cumplimiento de las normas cuando exista concurrencia de competencias; y
- IX. Las otras menciones que se consideren convenientes para la debida comprensión

4.6.1 Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT- 2003.

El crecimiento demográfico, la modificación de las actividades productivas y el incremento de la demanda de los servicios, han rebasado la capacidad del ambiente para asimilar la cantidad de residuos que genera la sociedad; por lo que es necesario contar con sistemas de manejo integral de residuos adecuados con la realidad de cada localidad. Por tal motivo y como parte de la política ambiental que promueve el Gobierno Federal, se presenta a través de la presente Norma Oficial Mexicana (NOM), la cual regula la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo

especial, que los sitios destinados a la ubicación de tal infraestructura, así como su diseño, construcción, operación, clausura, monitoreo y obras complementarias; se llevan a cabo de acuerdo a los lineamientos técnicos que garanticen la protección del ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y de los recursos naturales, la minimización de los efectos contaminantes provocados por la inadecuada disposición de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial y la protección de la salud pública en general.

Que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.

Los sitios de disposición final de residuos sólidos municipales generen lixiviados que contienen diversos contaminantes que pueden afectar los recursos naturales en especial los acuíferos y los cuerpos superficiales de agua. La aplicación de esta norma permitirá proteger el ambiente, preservar el equilibrio ecológico y minimizar los efectos contaminantes.

Esta Norma Oficial Mexicana establece las condiciones de ubicación, hidrológicas, geológicas e hidrogeológicas que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales, y es de observancia obligatoria para aquellos que tienen la responsabilidad de la disposición final de los residuos sólidos municipales.

Con el fin de cumplir con las diferentes especificaciones de ubicación que debe satisfacer un sitio para la disposición final de los residuos sólidos municipales y facilitar la toma de decisiones en las diferentes etapas, y requieren de estudios geológicos, hidrogeológicos, y otros complementarios.⁴³

⁴³ Diario Oficial de la Federación, primera sección del 20 de noviembre de 2004 NOM-083 SEMARNAT-2003 pp. 7,10,11.

Estudio geológico:- determina el marco geológico regional con el fin de obtener su descripción estratigráfica, así como su geometría y distribución.

Estudio geológico local:- determina las unidades litológicas en el sitio, su geometría, distribución y presencia de fallas y fracturas.

Estudios hidrogeológicos:- deben considerarse cinco etapas:

- Evidencias y uso del agua subterránea.
- Identificación del tipo de acuífero.
- Determinación de parámetros hidráulicos de las unidades hidrogeológicas, características físico-químicas del agua subterránea y características elementales de los estratos del subsuelo.
- Análisis del sistema de flujo.
- Evaluación del potencial de contaminación.

La vigilancia del cumplimiento de la presente norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, por conducto de la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, a los Gobiernos del Distrito Federal de los Estados y Municipios en el ámbito de su jurisdicción y competencia, cuyo personal realizará los trabajos de inspección y vigilancia que sean necesarios. Las violaciones a las mismas se sancionarán en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

4.6.2 Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1 2002.

Que establece los requisitos para la separación de envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos, Biológicos-Infeciosos que se generan en establecimientos que prestan atención Médica.⁴⁴

⁴⁴ Diario Oficial de la Federación, primera sección lunes 17 de febrero 2003

Los generadores y prestadores de servicios, además de cumplir con las disposiciones legales aplicables, deben de cumplir con las disposiciones correspondientes a las siguientes fases de manejo, según el caso:

- a) Identificación de los residuos.
- b) Envasado de los residuos generados.
- c) Almacenamiento temporal.
- d) Recolección y transporte externo.
- e) Tratamiento.
- f) Disposición final.

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

Envasado de los residuos generados:- Los recipientes de los residuos peligrosos puzocortantes 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 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.

Los recipientes de los residuos peligrosos líquidos deben ser rígidos con tapa hermética de polipropileno color rojo o amarillo, con un contenido de metales pesados de no más de una parte por millón y libres de cloro, resistente a fracturas y pérdidas de contenido al caerse, destructible por métodos físicos, deberá contar con una leyenda que indique “RESIDUOS PELIGROSOS LIQUIDOS BIOLÓGICO-INFECCIOSO” y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico.

En el caso de que los residuos líquidos no sean tratados dentro de las instalaciones del establecimiento generador, deberá ser envasados como lo indica la Norma Oficial Mexicana.

Almacenamiento temporal:- los residuos peligrosos biológicos-infecciosos envasados deberán almacenarse en contenedores metálicos o de plástico con tapa y ser rotulados con el símbolo universal de riesgo biológico, con la leyenda “RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS”.

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

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

Los residuos patológicos, humanos o de animales (que no estén en formol) deberán conservarse a una temperatura no mayor de 4°C (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.

- ❖ Estar separada de las áreas de pacientes, almacén de medicamentos y materiales para la atención de los mismos, cocinas, comedores, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, áreas de esparcimiento, oficinas, talleres y lavanderías.
- ❖ Estar techada, ser de fácil acceso, para la recolección y transporte, sin riesgos de inundación e ingreso de animales.
- ❖ 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.
- ❖ El diseño, construcción y ubicación de las áreas de almacenamiento temporal destinadas al manejo de residuos peligrosos biológicos-infecciosos en las empresas prestadoras de servicios, el artículo 21 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece que el acopio podrá ser de hasta treinta días.

Recolección y transporte externo:- de los residuos peligrosos biológicos-infecciosos referidos en esta Norma Oficial Mexicana, deberá realizarse conforme a lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos aplicables y cumplir con lo siguiente:

- ❖ Sólo podrán recolectarse los residuos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado como lo establece la Norma Oficial Mexicana.
- ❖ Los residuos peligrosos biológicos-infecciosos no deben ser compactados durante su recolección y transporte.
- ❖ Los contenedores deben ser desinfectados y lavados después de cada ciclo de recolección.
- ❖ Los vehículos recolectores deben 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 (Celsius).

- ❖ Durante su transporte, los residuos peligrosos biológicos-infecciosos sin tratamiento no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuos municipales o de origen industrial.
- ❖ Para la recolección y transporte de residuos peligrosos biológicos-infecciosos se requiere la autorización por parte de la SEMARNAT. Dicho transporte deberá dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana.

Tratamiento:- los residuos peligrosos biológicos-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.

La operación de sistemas de tratamiento que apliquen tanto a establecimientos generadores como prestadores de servicios dentro o fuera de la instalación del generador, requieren autorización previa de la SEMARNAT, sin perjuicio de los procedimientos que competan a la SSA de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia.

Los residuos patológicos deben ser incinerados o inhumados, excepto aquellos que estén destinados a fines terapéuticos, de investigación y los que se mencionan en esta Norma Oficial Mexicana. En caso de ser inhumados debe realizarse en sitios autorizados por la SSA.⁴⁵

Relleno de seguridad:- los riesgos relacionados con el relleno de residuos infecciosos son la contaminación de aguas subterráneas, contaminación del suelo e infección directa del personal o de ocasiones segregadoras de basura. Por estas razones, la alternativa más adecuada para la disposición de residuos contaminados que no han recibido tratamiento es el relleno de seguridad.

⁴⁵ NOM-87-ecol-ssa1-2002 Residuos Biológicos Infecciosos, DOF. 17 febrero de 2003.

La ventaja de este método en su seguridad si se restringe el acceso y se selecciona el sitio de forma adecuada. Las desventajas son que la limitación de acceso no puede ser garantizada en todo momento y que puede ser difícil evaluar las condiciones para rellenos seguros.

Encapsulado:- el encapsulado es una opción más económica de disponer residuos punzocortantes: estos se disponen en un envase hasta ocupar tres cuartos de su capacidad y se vierten sustancias tales como cemento líquido, arena bituminosa o espuma plástica, hasta llenar el recipiente.

Cuando la sustancia se seca. El envase puede ser dispuesto en un relleno o dentro de las instalaciones del hospital. Este método es simple, seguro de bajo costo y también puede aplicarse a productos farmacéuticos. Sin embargo, no es recomendable para residuos infecciosos no cortantes.

Disposición final:- Los residuos peligrosos biológicos-infecciosos tratados e irreconocibles, podrán disponerse como residuos no peligrosos en sitios autorizados por las autoridades competentes.

4.6.3. Norma Oficial Mexicana NOM-166-SSA1-1997.

Para la organización y funcionamiento de los laboratorios Clínicos.

En México, el control de calidad fue voluntario hasta que se publicó la Norma Oficial Mexicana NOM-166-SSA1-1997, en 1999, que hace obligatorio el control de calidad. Desde la creación del programa de evaluación de la calidad entre laboratorios, en 1990 ha crecido rápidamente. Actualmente es el más grande e incluye 900 participantes en todo México. Los resultados de 11 años, muestran una mejoría de la calidad analítica en muchas pruebas, siendo más evidente en colesterol, triglicéridos, AML, ALT, AST, y LDH, otras siempre han presentado buena calidad y han tenido una mejoría ligera, como glucosa, cloruros, potasio y

hemoglobina. La adopción de métodos específicos, como los enzimáticos para diferentes componentes y los optimizados para las enzimas, el abandono de métodos obsoletos y la utilización del control de calidad interno han contribuido a la mejoría alcanzada.

CAPÍTULO QUINTO

V. CRÍTICA A LA IMPLEMENTACIÓN DE SANCIONES SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS – INFECCIOSOS (HOSPITALARIOS)

El sistema ecoambiental constituye la base del sustento para la vida en la tierra, y especialmente para la especie humana, de tal modo que su preservación es una tarea imprescindible para la supervivencia de las personas.

La preocupación por la ecología y el medio ambiente crece galopantemente en la humanidad, y es que la contaminación ambiental en todas sus formas está devastando la tierra.

El centro de trabajo, cuando se trata de una institución de salud, puede convertirse en una fuente de contaminación ambiental si no se adoptan las medidas adecuadas para evitarla. El desconocimiento de las normas de bioseguridad, la falta de concientización y la escasa asignación de recursos para el manejo de los residuos exponen a la sociedad y a su entorno a altos riesgos que pueden ser evitados.

Se hace necesaria una mirada al ámbito hospitalario tanto desde el punto de vista sanitario como ecológico, en cuanto a éste constituye un microclima laboral particular que conlleva a riesgos diferenciales para el personal expuesto, para los pacientes y la sociedad en su conjunto. El riesgo potencial de los desechos producidos como consecuencia de la actividad hospitalaria ha estimulado la adopción de políticas tendientes a minimizarlo, a través del reciclaje y del tratamiento de los mismos, pero que lamentablemente en nuestro país se aplican a medias tanto a nivel estatal como privado.

Los desechos patogénicos provienen de las actividades hospitalarias, de los institutos de diagnóstico médico, centros de salud, cirugía médica, odontología y veterinaria, de los hogares de personas con enfermedades crónicas, como la diabetes o la insuficiencia renal, que se tratan a sí mismos en sus domicilios.

Dentro de ellos, los residuos biológicos constituyen por su magnitud y características, un tema de particular interés para la prevención de la salud pública en general. Su adecuado tratamiento y disposición contribuyen a minimizar el peligro de contagio y transmisión de enfermedades infecciosas.

Entre los riesgos más comunes tenemos a la hepatitis A, B Y C y el VIH Sida, los riesgos químicos como consecuencia del uso de plaguicidas, hidrocarburos, citostáticos, desechos de laboratorio, el uso inadecuado del óxido de etileno para la esterilización, anestésicos volátiles. Del mismo modo, intoxicaciones alimentarias, pilas de marcapasos, riesgos de radiaciones ionizantes, entre otros.

Hablar en México de incineración y sus efectos al medio ambiente resulta complicado puesto que la información sobre generación, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos no es pública, y la legislación y regulaciones existentes para los diferentes tipos de incineración son en algunos casos temporales y diferentes.

La industria nacional y los grandes corporativos trasnacionales se manejan bajo diferentes estándares de cumplimiento ambiental y sin una aplicación efectiva de las leyes ambientales; esto muestra el manejo discursivo que hace el gobierno mexicano, respecto a la necesidad de garantizar un desarrollo sustentable.

Buena parte de la problemática de contaminación ambiental se explica por la fuerte protección a la industria en México, por la ausencia de políticas claras y firmes; y, por falta de políticas que permitan a la sociedad tener acceso a la información ambiental.

Aún así, México ofrece una serie de ventajas en materia ambiental para las compañías que de una u otra forma tiene que ver con el manejo de residuos peligrosos:

Primero: A pesar del discurso oficial y de muchas políticas oficiales, México no tiene una política ambiental que realmente oriente e incentive a la planta industrial hacia una producción más limpia;

Segundo: tampoco cuenta con reportes públicos especializados en la cantidad y tipo de emisiones y vertidos industriales como deberían de integrarse en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes;⁴⁶

Tercero: México no cuenta con un registro de medición de dioxinas y furanos.

Los grandes hospitales urbanos pueden generar más de dos millones de toneladas de residuos cada año. Sin embargo, muchos hospitales de los países en desarrollo descartan todos los residuos juntos- desde los del área de recepción hasta los de la sala de cirugía- y luego los queman en incineradores. A través de los años el mundo ha aprendido que la incineración es una importante fuente de las altamente tóxicas dioxinas, de mercurio, de plomo y de otros peligrosos contaminantes del aire que amenazan la salud humana y el ambiente.

Más aún en el mundo en desarrollo, algunos hospitales y clínicas urbanos y muchos de zonas rurales, sencillamente desechan sus residuos hospitalarios con la basura común, poniendo en riesgo de contagio a las personas que revuelven la basura en búsqueda de materiales recuperables. Las agujas y jeringas descartadas pueden provocar así la propagación de patógenos presentes en la sangre como el VIH y la hepatitis. Otros queman sus residuos a cielo abierto o en pequeños incineradores sin dispositivos de control de la contaminación, exponiendo a las comunidades cercanas, a sus emisiones tóxicas, como dioxinas y mercurio, y generando cenizas potencialmente peligrosas. A medida que se expanden los

⁴⁶ Recientemente, tanto el Congreso como el Senado Mexicano aprobaron cambios a la Ley que resultaría en un registro público, accesible y obligatorio. Sin embargo, las regulaciones e implementación de éste demorarán varios meses y posiblemente años hasta que se den a conocer sus resultados.

programas sanitarios, el problema del tratamiento y la disposición de los residuos hospitalarios en áreas rurales se vuelven crítico.

Los desechos peligrosos de las instituciones de salud constituyen un factor importante de riesgo para el personal que interviene en su manipulación, y al mismo tiempo contribuyen al deterioro del medio ambiente.

Existe en el país para garantizar la protección y la seguridad de los trabajadores durante el manejo de los desechos peligrosos provenientes de instituciones de salud, que es aún insuficiente y que expresa de forma muy general las obligaciones para la protección y seguridad de los trabajadores.

Una especial importancia tiene el manejo de los desechos sólidos peligrosos procedentes de los centros hospitalarios que los generan, los cuales están considerados como uno de los primeros factores de riesgo ocupacional.⁴⁷

Como conjunto de disposiciones jurídicas que regulan la conducta humana en relación al ambiente. La naturaleza interdisciplinaria de estas normas no admite regímenes totalmente divididos, y recíprocamente se condicionan e influyen dentro de todas las ramas jurídicas y científicas existentes.

En la última década se ha registrado una sorprendente proliferación de disposiciones jurídicas ambientales en todos los niveles (internacional, europeo, comunitario, estatal, regional, local), regulando casi todos los sectores (aguas, residuos, suelos, atmósfera, ruido, impacto ambiental, información ambiental, área, protegidas, flora y fauna, sustancias peligrosas, productos químicos, delitos ambientales, etc.)

⁴⁷ Revista Especializada de II Grado en microbiología, Master en Salud Ambiental, ciudad de la Habana, Cuba, 2005, p 12

La legislación es un componente esencial en cualquier estrategia ambiental. Para que logre en realidad desempeñar tal papel, la legislación ambiental debe ser eficiente y eficaz, Incluye la ley marco y demás regulaciones legales destinadas a proteger el medio ambiente, incluidas las normas técnicas en materia de protección ambiental, es eficaz cuando regula con acierto las conductas, esto es cuando su diseño es suficiente para alcanzar los objetivos que se propone.

Establecer un ordenamiento legal ambiental eficiente y eficaz, como objetivo estratégico esencial. Ello supone una clara identificación de los problemas ambientales, la consideración de opciones para la solución de estos problemas y la definición de las acciones a tomar, teniendo en cuenta las transformaciones económicas que vienen teniendo lugar, nuestra idiosincrasia, educación y cultura.

Esta legislación se encuentra recopilada de diferentes formas, y disponible en distintos organismos e instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales.

La mitad de los hospitales, clínicas, centro de salud y laboratorios, públicos y particulares han tenido irregularidades, administrativas principalmente en el manejo de los residuos peligrosos biológicos – infecciosos de acuerdo con las inspecciones que han realizado por la procuraduría Federal de Protección al Ambiente, hay diferentes rangos, desde los que generan inclusive un kilogramo de residuos en una semana o en un mes, a los que tienen una alta generación como son los hospitales más grandes que pertenecen al IMSS, ISSSTE y la Secretaría de Salud.

La mayoría de los hospitales, clínicas y laboratorios han sido sancionados porque no han cumplido las cuestiones administrativas, no hay una adecuada disposición final, sino detalles en algunos procedimientos, y por eso se han aplicado las sanciones, que son mínimas.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

De la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Cáp. III Infracciones y Sanciones Administrativas.

Artículo 106.- De conformidad con esta Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, serán sancionadas las personas que lleven a cabo cualquiera de las siguientes actividades.

- I. Acopiar, almacenar, transportar, tratar y disponer finalmente, residuos peligrosos, sin contar con la debida autorización para ello;
- II. Incumplir durante el manejo integral de los residuos peligrosos, las disposiciones previstas por esta ley y la normatividad que de ella se derive, así como en las propias autorizaciones que al efecto se expidan, para evitar daños al ambiente y la salud;
- III. Mezclar residuos peligrosos que sean incompatible entre sí;
- IV. Verter, abandonar o disponer finalmente los residuos peligrosos en sitios no autorizados para ello;
- V. Incinerar o tratar térmicamente residuos peligrosos sin la autorización correspondiente;
- VI. Importar residuos peligrosos para un fin distinto al de reciclados;
- VII. Almacenar residuos peligrosos por más de seis meses sin contar con la prórroga correspondiente;
- VIII. Transferir autorizaciones para el manejo integral de residuos peligrosos, sin el consentimiento previo por escrito de la autoridad competente;
- IX. Proporcionar a la autoridad competente información falsa con relación a la generación y manejo integral de residuos peligrosos;
- X. Transportar residuos peligrosos por vía aérea;
- XI. Disponer de residuos peligrosos en estado liquido o semisólido sin que hayan sido previamente estabilizados y neutralizados;
- XII. Transportar por el territorio nacional hasta otro país, residuos peligrosos cuya elaboración, uso o consumo se encuentren prohibidos;
- XIII. No llevar a cabo por sí o a través de un prestador de servicios autorizado, la gestión integral de los residuos que hubiere generado;
- XIV. No registrarse como generador de residuos peligrosos cuando tenga la obligación de hacerlo en los términos de esta Ley;
- XV. No dar cumplimiento a la normatividad relativa a la identificación, clasificación, envase y etiquetado de los residuos peligrosos;

- XVI. No cumplir los requisitos que esta Ley señala en la importación y exportación de residuos peligrosos;
- XVII. No proporcionar por parte de los generadores de residuos peligrosos a los prestadores de servicios, la información necesaria para su gestión integral;
- XVIII. No presentar los informes que esta Ley establece respecto de la generación y gestión integral de los residuos peligrosos;
- XIX. No dar aviso a la autoridad competente en caso de emergencias, accidentes o pérdida de residuos peligrosos, tratándose de su generador o gestor;
- XX. No retirar la totalidad de los residuos peligrosos de las instalaciones donde se hayan generado o llevado a cabo actividades de manejo integral de los residuos peligrosos, una vez que éstas dejen de realizarse;
- XXI. No contar con el consentimiento previo del país importador del movimiento transfronterizo de los residuos peligrosos que se proponga efectuar;
- XXII. No retornar al país de origen, los residuos peligrosos generados en los procesos de producción, transformación, elaboración o reparación de los que se haya utilizado materia prima introducida al país bajo el régimen de importación temporal;
- XXIII. Incumplir con las medidas de protección ambiental tratándose de transporte de residuos peligrosos, e
- XXIV. Incurrir en cualquier otra violación a los preceptos de esta Ley.

Artículo 112.- las violaciones a los preceptos de esta Ley, y disposiciones que de ella emanen serán sancionadas administrativamente por la secretaría, por una o más de las siguientes sanciones:⁴⁸

- I. Clausura temporal o definitiva, total o parcial, cuando:
 - a) El infractor no hubiere cumplido en los plazos y condiciones impuestos por la autoridad, con las medidas correctivas de urgente aplicación ordenadas;
 - b) En casos de reincidencia cuando las infracciones generen efectos negativos al ambiente, o

⁴⁸ Idem. Pág. 33

c) Se trate de desobediencia reiterada, en tres o más ocasiones, al cumplimiento de alguna o algunas medidas correctivas o de urgente aplicación impuestas por la autoridad.

II. Arresto administrativo hasta por treinta y seis horas;

III. La suspensión o revocación de las concesiones, licencias, permisos, o autorizaciones correspondientes;

IV. La remediación de sitios contaminados, y

V. Multa por el equivalente de veinte a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción.

Cualquiera de las conductas realizadas por los infractores no exime la comisión de algún delito, y de su responsabilidad penal.

Las autoridades competentes y las entidades federativas procuraran aplicar las sanciones administrativas a las personas físicas o morales que violen las disposiciones que la Ley establece, los ingresos obtenidos de estas sanciones están destinados a la remediación del deterioro del medio ambiente

La legislación ambiental como conjunto de disposiciones jurídicas que regulan la conducta humana en relación al ambiente. La naturaleza interdisciplinaria de estas normas no admite regímenes totalmente divididos, y recíprocamente se condicionan e influyen dentro de todas las ramas jurídicas y científicas existentes.

En la última década se ha registrado una sorprendente proliferación de disposiciones jurídicas ambientales en todos los niveles (internacional, europeo, comunitario, estatal, regional, local), regulando casi todos los sectores (aguas, residuos, suelos, atmósfera, ruido, impacto ambiental, información ambiental, riesgos industriales, sustancias peligrosas, productos químicos.).

La sanción es la “pena que la ley establece para el que la infringe. Mal dimanado de una culpa o yerro y que es como su castigo o pena.”⁴⁹

Se asimila a las palabras pena o represión, y al aplicarse a las leyes tienen dos acepciones: “una es la parte de la ley en que se prescribe u ordena una pena contra quienes traten de violarla; la otra es la aprobación que se da a la misma ley para hacerla ejecutiva, o el acto solemne por medio del cual las leyes, estatutos, reglamentos o disposiciones legales adquieren fuerza de tales.”⁵⁰

Las sanciones administrativas, por ejemplo, son “las privaciones de bienes o derechos impuestas por la administración a un administrado como consecuencia de una actividad ilegal que le es imputable. Las sanciones administrativas constituyen el mecanismo más intenso de la intervención policial. La sanción puede constituir en la revocación de un acto favorable, la pérdida de un derecho o expectativa o la imposición de una multa. Pero la administración no puede imponer sanciones que impliquen directa o indirectamente privación de libertad por prohibirlo expresamente la constitución.”⁵¹

De la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente no dice en su artículo 152 Bis: Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.

⁴⁹ JAQUENOD DE ZSOGON, Silvia, Iniciación al Derecho Ambiental, pag. 227_México 2000.

⁵⁰ Ley General para la prevención y Gestión integral de los Residuos, publicado en el DOF el 8 de octubre de 2008, p. 31

⁵¹ DICCIONARIO Jurídico Espasa (2001) Ed. Espasa Calpe, S.A. PÁG.902 Madrid.

Ley Ambiental del Distrito Federal, las sanciones para efectos del Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos (actualmente en revisión para su reforma), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), se entiende como generador a la:

“Persona física o moral que como resultado de sus actividades produzca residuos peligrosos”.

Las obligaciones de los generadores de residuos peligrosos, de acuerdo al artículo 8° del citado reglamento, se establece que el generador de residuos peligrosos deberá:

- I. inscribirse en el registro que para tal efecto establezca la Secretaría.
- II. Llevar una bitácora mensual sobre la generación de los residuos peligrosos.
- III. Dar a los residuos peligrosos el manejo previsto en el reglamento y en las normas correspondientes.
- IV. Manejar separadamente los residuos peligrosos que sean incompatibles en los términos de las normas respectivas (NOM-054-SEMARNAT-93, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos).
- V. Envasar sus residuos peligrosos, en recipientes que reúnan las condiciones de seguridad previstas en este Reglamento y las normas respectivas.
- VI. Identificar a sus residuos peligrosos con las indicaciones previstas en este reglamento y en las normas respectivas (NOM-052-SEMARNAT-93).
- VII. Almacenar sus residuos peligrosos en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en presente reglamento y normas correspondientes.
- VIII. Transporta sus residuos peligrosos en los vehículos que determine la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y bajo las condiciones previstas en este reglamento y las normas correspondientes.
- IX. Dar a sus residuos peligrosos el tratamiento que corresponda de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento y normas respectivas.
- X. Dar a sus residuos peligrosos la disposición final que corresponda de acuerdo con los métodos previstos en el reglamento y normas aplicables.

- XI. Remitir a la Secretaría un informe semestral sobre los movimientos que hubiere efectuado con sus residuos peligrosos durante el periodo en el formato correspondiente.
- XII. Las demás previstas en el reglamento y otras disposiciones aplicables.

Los establecimientos que se considera y generan residuos biológicos-infecciosos son:

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-95), que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos biológicos infecciosos (cuyas reformas serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación).

NIVEL 1

- ❖ Clínicas de consulta externa y veterinarias en pequeñas especies.
- ❖ Laboratorios Clínicos que realicen de 1 a 20 análisis al día.

NIVEL 2

- ❖ Hospitales que tengan de 1 a 50 camas.
- ❖ Laboratorios clínicos que realicen análisis de 21 a 100 análisis al día.

NIVEL 3

- ❖ Hospitales con más de 50 camas.
- ❖ Laboratorios clínicos que realicen más de 100 análisis clínicos al día.
- ❖ Laboratorios para la producción de biológicos.
- ❖ Centros de enseñanza e investigación.
- ❖ Centros antirrábicos.

La gestión de los residuos biológicos infecciosos e industriales y de servicio se esta convirtiendo en un problema a escala mundial, que aumenta con el tiempo. La situación en la unión europea es crítica, mientras que la cantidad de residuos que se genera no deja de crecer, las legislaciones actuales impone restricciones cada

vez mayores a la cantidad de residuos que se pueden depositar en los rellenos sanitarios.

Sin embargo las incineradoras es una solución controvertida. Las emisiones de sustancias tóxicas a la atmósfera y la producción de cenizas y otros residuos, generan impactos potencialmente en el ambiente y la salud que la hacen poco recomendable, este informe tiene como objetivo analizar los estudios científicos que se han llevado a cabo, para identificar la posible relación entre las emisiones procedentes de la incineración y los impactos en la salud. El hecho de vivir cerca de las incineradoras, así como de trabajar en ellas, se ha asociado con un amplio rango de efectos en la salud, entre los que se incluyen: Cáncer (en adultos y niños), impactos adversos en el sistema respiratorio, enfermedades del corazón, efectos en el sistema inmunitario, incremento de las alergias y malformaciones congénitas.

Por otra parte, las disposiciones de la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 son muy complicadas y en ocasiones ni siquiera es posible cumplirlas, como el hecho de que para el personal de salud no es fácil de entender que un cubre boca debe ser tratado como desecho peligroso.

De acuerdo a la información oficial, en México hay cuatro mil hospitales de diversos tamaños, que a diario destinan entre 3 mil y 7 mil pesos para pagar a las empresas que se llevan los residuos de los nosocomios “para un tratamiento especial” y supuestamente de bajo riesgo para el ambiente.

Se estima que esos recursos pudieran tener un mejor uso para atender otros problemas de salud y como objetivo de reformar la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 no es ahorrar dinero, sino racionalizar la utilización del presupuesto. Los 7 mil pesos que a diario gasta un hospital grande para pagar a las empresas que se encargan de sus desechos equivale a lo que un enfermo de sida requiere cada mes para comprar los medicamentos que controlan el virus.

Tan sólo los Institutos Nacionales de Salud invierten 30 millones de pesos al año en el manejo de sus desechos, en este organismo también participan otros médicos, investigadores, empresarios y funcionarios del Instituto Nacional de Ecología (INE) y la SS.

No obstante, esta NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 es de tipo ambiental y por eso responde a supuestos intereses de protección a la ecología, cuando en realidad debería ser una disposición legal sanitaria.

Actualmente la NOM considera como residuo peligroso biológico- infeccioso la sangre, recipientes u objetos que tengan o hayan contenido sangre, dispositivos desechables utilizados para la exploración (abate lenguas, cubre bocas, sabanas desechables) y toma de muestras biológicas, objetos punzocortantes usados y sin usar, tejidos y órganos, entre otros.

La nueva norma debiera promover la reutilización y el reciclaje, así como reducir la producción de toxinas que dañan el ambiente que se producen con la incineración de basura médica. Gran cantidad de basura hospitalaria puede someterse a un proceso de esterilización y manejarse igual que los desechos domésticos.

MEDIDAS REPRESIVAS.

El orden natural de los elementos ambientales necesita, cada vez con mayor intensidad, un orden jurídico que lo ampare. El interés social en la preservación del medio como manera de garantizar la vida y la salud individual y de la comunidad toda, requiere de normas legales y de poder de imperio que las haga cumplir sancionando a los infractores. Cualquiera que sea el papel de cada uno asigne idealmente al Estado.

Otros importantes instrumentos jurídicos utilizados por los poderes públicos son las medidas represivas, que se van a aplicar frente a los incumplimientos de las cada vez más amplias y complejas normas ambientales.

Las infracciones ambientales pueden ser objeto de sanciones penales, que serán objeto de análisis más adelante, o de sanciones administrativas. Ahora bien, como ha señalado el tribunal constitucional en una jurisprudencia muy consolidada, al derecho administrativo sancionador son de aplicación, con ciertos matices, los principios de orden penal “dado que ambos son manifestaciones del ordenamiento punitivo del estado” las sanciones administrativas pueden consistir, entre otras, en multas, suspensiones de actividades, retiro de permisos y clausura de instalaciones.⁵²

El derecho a la protección de la salud que tiene toda persona cuyo antecedente se encuentra en el Art. 4º. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de donde surge la Ley General de Salud ambos ordenamientos a través de sus Normas Oficiales Mexicanas establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud.

Los residuos infecciosos hospitalarios que son quemados en hornos de alta temperatura, sin equipos de control y monitoreo apropiados o enterrados en el patio trasero de la institución, en botaderos a cielo abierto o rellenos sanitarios, previo sometimiento a desinfección con cloro, ocasionando varios problemas ambientales al generarse un gran número de contaminantes de fácil dispersión en la atmósfera, suelos, aguas subterráneas y superficiales, los cuales indudablemente repercuten en la salud humana con graves consecuencias.

Estos residuos peligrosos generados por la actividad humana de bienes o servicios, constituyen un punto central para la formulación de políticas y normatividad

⁵² Técnicas Jurídicas de Protección al Ambiente. Méx. 2001. pp. 120,121.

ambiental. Tiene especial importancia por los efectos y riesgos potenciales para la salud humana y la población expuesta directa e indirectamente por su manipulación.

Estas preocupaciones aumentan por la utilización y generación de residuos en una cantidad cada vez más creciente, como consecuencia del proceso de desarrollo y de las formas de vida que constituyen la sociedad actual. Los efectos del inadecuado manejo y disposición de este tipo de materiales se evidencian en la salud y el medio ambiente.

El efecto de los residuos peligrosos constituye una categoría específica de desechos que, debido a su cantidad, concentración o características físicas, química o biológicas (infecciosas) pueden causar, o contribuir significativamente, un aumento de la mortalidad o de enfermedades graves, irreversibles o reversibles, que producen invalidez y plantean un riesgo real o potencial a la salud humana o al medio ambiente cuando son tratados, almacenados, transportados, emitidos o manejados en forma indebida.

Existen una gran cantidad de enfermedades infecciosas que se producen en centros asistenciales de salud tanto humana como animal, relacionadas con los residuos generados en los mismos los cuales poseen un carácter peligroso, tanto desde el punto de vista infeccioso como químico. Aumento a esto, muchos de los residuos allí generados poseen virus los cuales son un extraño límite entre la materia viva y la materia muerta.

Como se ha planteado hasta el momento, existen numerosas enfermedades, que afectan no solamente al hombre, sino a gran cantidad de animales en si a todo el planeta ya que se ha estado originando grandes cantidades de contaminación.

De acuerdo a la realidad de las instituciones generadoras de este tipo de residuos, enfocada a la minimización, aprovechamiento de los reciclables, aplicabilidad de correctas técnicas de pretratamiento, tratamiento y/o disposición

final seguras tanto para el ambiente como para el hombre, todo dentro de un gran conjunto de gestión integral. Comúnmente en los hospitales, tales como falta de personal especializado para el pretratamiento, tratamiento y/o disposición final, falta de técnicas adecuadas, acumulaciones de residuos por fallas o falta de mantenimiento preventivo en los equipos para el procesamiento de los residuos, emisiones de gases dentro de la ciudad con atmósferas completamente saturada, como en el caso de los grandes centros urbanos del país.

Los grandes hospitales urbanos pueden generar más de dos millones de toneladas de residuos cada año. Sin embargo, muchos hospitales de los países en desarrollo descartan todos los residuos juntos desde los del área de recepción hasta los de la sala de cirugía- y luego los queman en incineradores. A través de los años el mundo ha aprendido que la incineración es una importante fuente de las altamente tóxicas dioxinas, de mercurio, de plomo y de otros peligrosos contaminantes del aire que amenazan la salud humana y el ambiente.

Más aún, en el mundo en desarrollo, algunos hospitales y clínicas urbanos y muchos de zonas rurales, sencillamente desechan sus residuos hospitalarios con la basura común, poniendo en riesgo de contagio a las personas que revuelven la basura en búsqueda de materiales recuperables. Las agujas y jeringas descartadas pueden provocar así la propagación de patógenos presentes en la sangre como el VIH y la hepatitis. Otros queman sus residuos a cielo abierto o en pequeños incineradores sin dispositivos de control de la contaminación, exponiendo a las comunidades cercanas a sus emisiones tóxicas, como dioxinas y mercurio y generando cenizas potencialmente peligrosas. A medida que se expanden los programas sanitarios, el problema del tratamiento y la disposición de los residuos hospitalarios en áreas rurales se vuelven crítico.

Los residuos infecciosos, la desactivación, el tratamiento y la disposición final de los residuos hospitalarios y similares infecciosos, sean estos anatomopatológicos,

biológicos, biosanitarios, corto punzantes o de animales contaminados, se realizará de la siguiente manera:

Los residuos hospitalarios y similares peligrosos infecciosos deben desactivarse y luego ser incinerados en plantas para este fin, o en plantas productoras de cemento, que posean los permisos ambientales correspondientes y reúnan las características técnicas determinadas por la Secretaria del Medio Ambiente o de usar métodos de desactivación que garanticen la desinfección de los residuos para su posterior disposición en rellenos sanitarios, siempre y cuando se cumpla con los estándares máximos de microorganismos establecidos por la Secretaria del Medio Ambiente y de Salud.

Cabe mencionar que también los desechos se subdividen en residuos patológicos que son tejidos, partes y fluidos corporales que se remueven durante las necropsias, cirugías u otro tipo de intervención, incluyendo cadáveres de animales o partes de estos, así como muestras biológicas para el análisis químico microbiológico o histológico, como plasma, sueros y paquetes globulares.

Otro son los residuos no anatómicos, tales como equipos materiales y objetos utilizados durante la atención de los pacientes, y los objetos punzocortantes, que están en contacto con pacientes o con sus muestras clínicas, durante el diagnóstico y tratamiento, como bisturís, navajas, jeringas, pipetas Pasteur, tubos de ensayo, entre otros.

En los hospitales en donde existen irregularidades se les dio a conocer a los directores para que sean corregidas, y se les da un termino para que cumplan con la normatividad e incluso se han levantado actas administrativa contra todos los hospitales, donde llega haber sanciones económicas en el caso de que no se cumplieran podría ser sancionados. Se puede agregar lo siguiente que en ocasiones hay deficiencia en el embasado, debido a la rotación constante del personal encargado del embasado de los RPBI de los hospitales y es necesario darle al

personal un curso de acuerdo a la norma que señala la recolección ya que se especifica que algunos de los residuos se debe utilizar específicamente dos colores de bolsas de plástico elaboradas con materiales especiales para la recolección: amarilla y rojo, las cuales deben traer impreso el logotipo universal de riesgo biológico – infeccioso hospitalario.

Los residuos peligrosos biológicos infecciosos – hospitalarios representan un riesgo a la salud y al ambiente ya que existe una relación entre sí por sus características, ya que pueden contener agentes biológicos infecciosos y su mal manejo o disposición final seria de funestas consecuencias , para tal efecto se gestiono en coordinación de la secretaria de salud el proyecto de una nueva norma, la cual se publico el 17 de febrero de 2003 en el DOF la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SS1-2002, protección ambiental, salud ambiental, residuos peligrosos biológicos infecciosos, clasificación y especificaciones de manejo, la cual abrogo la NOM-087-ECOL-1995.

Dentro de los grandes cambios que se notaron en el punto 6.5.2 donde se permite el tratamiento dentro o fuera de la instalación del generador, lo cual nos beneficio al tener nosotros un equipo de trituración, desinfección y separación de residuos peligrosos biológicos infecciosos.

Esta nueva norma pretendía la reducción de por lo menos un 30% de generación de residuos peligrosos biológicos infecciosos al tener una menor clasificación y separación de residuos. La cual no se ha realizado.

Es importante mencionar que el existe un monopolio en este reglón, el 90% de la recolección, transportación, tratamiento y disposición final a nivel nacional es realizado por un grupo de empresas propiedad de un solo dueño.

PROPUESTAS ACERCA DEL TEMA.

Considero que debiera haber una materia educativa sobre el cuidado de nuestra naturaleza, para que los pequeños estudiantes vayan tomando conciencia del deterioro que esta sufriendo nuestra naturaleza. Ya que a esta corta edad el niño es más capaz de asimilar los conocimientos de aprendizaje y ponerlos en práctica, a la vez el padre o tutor podría ayudarles con ejemplos para la realización de sus tareas encomendadas.

Tomando en cuenta esta materia en todos los niveles educativos para la formación y profesionalización de una cultura mexicana muy avanzada. Se que es más difícil para las personas (adolescentes, adultos) encaminarlas a esta cultura, en base a programas podríamos concientizarlos para ver el futuro que les vamos heredar a nuestros hijos.

Los tratamientos de los desechos hospitalarios, sobre todos aquellos que se consideran potencialmente peligrosos por implicar un posible riesgo de contagio o bien atentar contra el medio ambiente. Los objetos punzocortantes, sangre y sus productos el plasma y otros derivados hemáticos deben manejarse de manera especial, al igual que los tejidos de pacientes, los cultivos biológicos y otros elementos requieren de un manejo y confinamiento especial.

En primer punto las autoridades deben de tratar de actualizarse de acuerdo a los criterios y normatividades que se vayan requiriendo para una buena capacitación específica para cada área en la que labora.

En segundo punto es que los sitios en los que se coloca este material sean cerrados, hacerse un confinamiento muy adecuado.

En tercer punto que los equipos para recolección de secreciones que cumpla sobradamente los requisitos de la norma es el MEDI VAC de laboratorio Baxter, que

tiene la particularidad de sellar automáticamente cada uno de sus contenedores una vez que se ha sellado. Además su resistencia permite que no haya peligro de perforación por aguja hipodérmica y objeto punzocortantes afilado.

En cuarto punto establecer los crematorios en áreas específicas que no contaminen dentro de la ciudad, ya que estas desprenden sustancias tóxicas que afectan nuestra salud y el medio ambiente que nos rodea.

En quinto punto dar la suficiente información por parte de las áreas de salud como hospitales, clínicas, centro de salud de los residuos biológicos infecciosos hospitalarios a la población.

En sexto punto capacitar al personal de todo el sector salud de las condiciones del trabajo que están realizando principalmente al trabajador, que trabaja directamente con estos desechos hospitalarios.

Hay un estudio que demuestra que es posible encontrar virus de hepatitis B en sangre desecada hasta 15 días después de extraída, y otros estudios de que, tras 8 o 15 horas después de haberse extraído la sangre, y una vez que se deseca, el virus del VIH queda imposibilitado para reproducirse. Los patógenos a los que más se teme son los virus que provocan hepatitis B y C y el síndrome de la inmunodeficiencia humana, pero existen también bacterias y hongos potencialmente transmisibles.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Así uno de los problemas que más llaman la atención del mundo entero en la actualidad es el de la relación entre el medio ambiente, salud y productividad. La razón de fondo es que, si existe interés general por el equilibrio ecológico, es porque lo contrario amenaza seriamente a la vida humana en el planeta.

- El ambiente es considerado un bien jurídico tutelado por parte del estado, es decir, es el objeto de la aplicación de políticas públicas que normalmente se clasifican en: protección, conservación, aprovechamiento y restauración, a partir de las cuales se diseña un sistema normativo que permite llevar a cabo las acciones necesarias para el logro de los fines.

SEGUNDA.- Es por ello que el presente análisis será necesario hacer un recuento de los derechos que están incorporados dentro del derecho a un medio ambiente adecuado, de los conceptos en los que se fundamentan, así como de los mecanismos para su defensa.

- Todas ellas tienen fundamento jurídico en distintas instituciones que se han ido desarrollando a través del tiempo y que por desgracia no han evolucionado para incorporar dentro de ellas nuevas formas más acordes y armónicas de la naturaleza.

TERCERA.- El presente trabajo se ha efectuado una breve descripción de la situación ambiental que sufre nuestro planeta hoy en día todo es a causa de la sobre población humana debido al crecimiento de las grandes urbes y la sobre explotación de los recursos naturales no han tomado conciencia del daño que le esta ocasionando como la tala de árboles que es un máximo regulador de oxígeno, la contaminación de los ríos en el cual depositan toda clase de desechos ya sea

orgánicos como inorgánicos, la degradación de la calidad de aire a través de industrias, automóviles, etc.

- La mitad de los hospitales, clínicas, centro de salud, laboratorios, públicos y particulares, han tenido irregularidades, administrativas principalmente, en el manejo de residuos peligrosos biológicos – infecciosos, de acuerdo con las inspecciones que periódicamente realiza

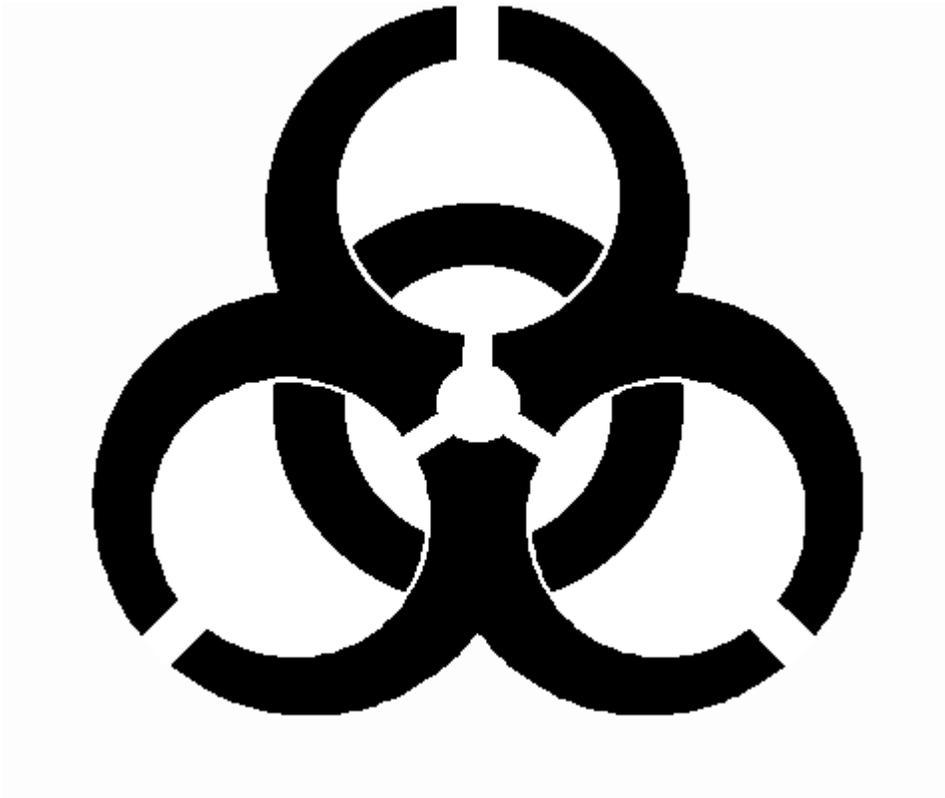
CUARTA.- De acuerdo con el Artículo Constitucional, es responsabilidad del estado preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como evitar la destrucción de los elementos naturales. El ordenamiento ecológico del territorio como instrumento de política ambiental es una figura jurídica que desde su incorporación, tanto en otros países como en el derecho mexicano, se encuentra fuertemente vinculado con la planeación nacional del desarrollo. Por ello en la misma LGEEPA de 1988 el deslinde de fronteras entre una figura y la otra no era muy preciso, a grado tal que se definía al ordenamiento ecológico del territorio como un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales.

- En este contexto, el marco jurídico vigente en materia ecológica se ha venido reforzando con el paso de los años: la Ley General del Equilibrio Ecológico y al Protección al Ambiente, junto con las nuevas Normas Oficiales Mexicanas que regule de manera clara y adecuada las problemáticas ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

QUINTA.- Las sanciones que especifican las Normas Oficiales Mexicanas fueron creadas conforme a las situaciones del deterioro que ha sufrido el medio ambiente, siendo el hombre no tiene concientización del daño que le esta haciendo al planeta prácticamente lo esta destruyendo importándole así las normas y leyes que rigen

- Sensibilizar y capacitar al personal implicado en el manejo de los residuos, fomentando la cultura del auto cuidado y la preservación del medio ambiente, desarrollando así un sistema de gestión ambiental y sanitario para el manejo adecuado de los residuos, colaborando en el mejoramiento de las condiciones del trabajo, salud y ambiente, para prevenir la ocurrencia de accidentes e incidentes.

SIMBOLO UNIVERSAL DE RIESGO BIOLÓGICO-INFECCIOSOS



RESIDUOS

PELIGROSOS

BIOLOGICO-INFECCIOSOS

PROPUESTAS ACERCA DEL TEMA.

Considero que debiera haber una materia educativa sobre el cuidado de nuestra naturaleza , para que los pequeños estudiantes vayan tomando conciencia del deterioro que esta sufriendo nuestra naturaleza .

Ya que a esta corta edad el niño es más capaz de asimilar los conocimientos de aprendizaje y ponerlos en práctica, a la vez el padre o tutor podría ayudarles con ejemplos para la realización de sus tareas encomendadas.

Tomando en cuenta esta materia en todos los niveles educativos para la formación y profesionalización de una cultura mexicana muy avanzada.

Se que es más difícil para las personas (adolescentes, adultos) encaminarlas a esta cultura, en base a programas podríamos concientizarlos para ver el futuro que les vamos heredar a nuestros hijos.

Los tratamientos de los desechos hospitalarios, sobre todos aquellos que se consideran potencialmente peligrosos por implicar un posible riesgo de contagio o bien atentar contra el medio ambiente. Los objetos punzocortantes, sangre y sus productos el plasma y otros derivados hemáticos deben manejarse de manera especial, al igual que los tejidos de pacientes, los cultivos biológicos y otros elementos requieren de un manejo y confinamiento especial.

Primer punto las autoridades deben de tratar de actualizarse de acuerdo a los criterios y normatividades que se vayan requiriendo para una buena capacitación específica para cada área en la que labora.

Segundo punto es que los sitios en los que se coloca este material sean cerrados, hacerse un confinamiento muy adecuado.

Tercer punto que los equipos para recolección de secreciones que cumpla sobradamente los requisitos de la norma es el MEDI VAC de laboratorio Baxter, que

tiene la particularidad de sellar automáticamente cada uno de sus contenedores una vez que se ha sellado. Además su resistencia permite que no haya peligro de perforación por aguja hipodérmica y objeto punzocortantes afilado.

Cuarto punto establecer los crematorios en áreas específicas que no contaminen dentro de la ciudad, ya que estas desprenden sustancias tóxicas que afectan nuestra salud y el medio ambiente que nos rodea.

Quinto punto dar la suficiente información por parte de las áreas de salud como hospitales, clínicas, centro de salud de los residuos biológicos infecciosos hospitalarios a la población.

Sexto punto capacitar al personal de todo el sector salud de las condiciones del trabajo que están realizando principalmente al trabajador, que trabaja directamente con estos desechos hospitalarios.

Hay un estudio que demuestra que es posible encontrar virus de hepatitis B en sangre desecada hasta 15 días después de extraída, y otros estudios de que, tras 8 o 15 horas después de haberse extraído la sangre, y una vez que se deseca, el virus del VIH queda imposibilitado para reproducirse. Los patógenos a los que más se teme son los virus que provocan hepatitis B y C y el síndrome de la inmunodeficiencia humana, pero existen también bacterias y hongos potencialmente transmisibles.

Séptimo punto Las autoridades ambientales, las leyes ambientales, los proyectos ambientales, el desarrollo sustentable puede ser en teoría, en la letra, perfectos, sin embargo el problema es que aterricen y sean efectivos. La ley, si no se conoce y no se ejercitan los derechos que consagra es la letra muerta. Las autoridades, si no ejercen sus funciones de servicio, se convierten en un lastre para la sociedad.

Los proyectos ambientales, si no se analizan y se llevan a cabo adecuadamente, se convierten en serios problemas. El desarrollo sustentable, sin sustento se convierte en una estrategia perversa que solo justifica a intereses económicos. Por ello es necesario que con la participación social, la vigilancia ciudadana y la conciencia cívica, defendamos el ambiente.

Los más graves problemas a los que se ha tenido que enfrentar la humanidad son los ambientales. Día con día la sustentabilidad del planeta azul, del ecosistema y sus elementos se encuentran en serio peligro. ¿Cual es la causa de este deterioro? A esta sencilla pregunta no existe una respuesta. Sin embargo, es fundamental encontrarla, descubrirla o inventarla, ya que de ello depende nuestro futuro como humanidad.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Así uno de los problemas que más llaman la atención del mundo entero en la actualidad es el de la relación entre el medio ambiente, salud y productividad. La razón de fondo es que, si existe interés general por el equilibrio ecológico, es porque lo contrario amenaza seriamente a la vida humana en el planeta.

- El ambiente es considerado un bien jurídico tutelado por parte del estado, es decir, es el objeto de la aplicación de políticas públicas que normalmente se clasifican en: protección, conservación, aprovechamiento y restauración, a partir de las cuales se diseña un sistema normativo que permite llevar a cabo las acciones necesarias para el logro de los fines.

SEGUNDA.- Es por ello que el presente análisis será necesario hacer un recuento de los derechos que están incorporados dentro del derecho a un medio ambiente adecuado, de los conceptos en los que se fundamentan, así como de los mecanismos para su defensa.

- Todas ellas tienen fundamento jurídico en distintas instituciones que se han ido desarrollando a través del tiempo y que por desgracia no han evolucionado para incorporar dentro de ellas nuevas formas más acordes y armónicas de la naturaleza.

TERCERA.-El presente trabajo se ha efectuado una breve descripción de la situación ambiental que sufre nuestro planeta hoy en día todo es a causa de la sobre población humana debido al crecimiento de las grandes urbes y la sobre explotación de los recursos naturales no han tomado conciencia del daño que le esta ocasionando como la tala de árboles que es un máximo regulador de oxígeno, la contaminación de los ríos en el cual depositan toda clase de desechos ya sea

orgánicos como inorgánicos, la degradación de la calidad de aire a través de industrias, automóviles, sectores de salud, etc.

- La mitad de los hospitales, clínicas, centro de salud, laboratorios, públicos y particulares, han tenido irregularidades, administrativas principalmente, en el manejo de residuos peligrosos biológicos – infecciosos, de acuerdo con las inspecciones que periódicamente realiza n.

CUARTA.- De acuerdo con el Artículo 4° Constitucional, es responsabilidad del estado preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como evitar la destrucción de los elementos naturales. El ordenamiento ecológico del territorio como instrumento de política ambiental es una figura jurídica que desde su incorporación, tanto en otros países como en el derecho mexicano, se encuentra fuertemente vinculado con la planeación nacional del desarrollo. Por ello en la misma LGEEPA de 1988 el deslinde de fronteras entre una figura y la otra no era muy preciso, a grado tal que se definía al ordenamiento ecológico del territorio como un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales.

- En este contexto, el marco jurídico vigente en materia ecológica se ha venido reforzando con el paso de los años: la Ley General del Equilibrio Ecológico y al Protección al Ambiente, junto con las nuevas Normas Oficiales Mexicanas que regule de manera clara y adecuada las problemáticas ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

QUINTA.- Las sanciones que especifican las Normas Oficiales Mexicanas fueron creadas conforme a las situaciones del deterioro que ha sufrido el medio ambiente, siendo que hombre no tiene concientización del daño que le esta haciendo al planeta prácticamente lo esta destruyendo importándole así las normas y leyes que rigen

- Sensibilizar y capacitar al personal implicado en el manejo de los residuos, fomentando la cultura del auto cuidado y la preservación del medio ambiente, desarrollando así un sistema de gestión ambiental y sanitario para el manejo adecuado de los residuos, colaborando en el mejoramiento de las condiciones del trabajo, salud y ambiente, para prevenir la ocurrencia de accidentes e incidentes.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL.

ÁLVAREZ MOLINA, Marianella. Jurisprudencia Constitucional sobre el Medio Ambiente. Editorial Investigaciones Jurídicas S.A. San José Costa Rica 2001.

BAQUEIRO ROJAS, Edgardo, Introducción al Derecho Ecológico. Editorial Oxford University Press-Harla, México 2000.

BETANCOR RODRÍGUEZ Andrés Instituciones del Derecho Ambiental Editorial la Ley- Actualidad S. A, 2001.

BIASCO, Emilio Derecho Ambiental General Editorial Zelmar Michelini, Montevideo-Uruguay 1999.

BLANCO LOZANO, Carlos. El Delito Ecológico (Manual Operativo) Editorial Montecorvo, S.A. Madrid 1997.

BOTASSI, Carlos Alfredo Derecho Administrativo Ambiental Editorial Platence S.R.L. Argentina 1997.

BRAÑES Dr. Raúl Derecho Ambiental Mexicano Editorial Universo Veintiuno México 1987.

BUÑUEL GONZÁLEZ, Miguel. HERRERA MOLINA, Pedro M. GONZÁLEZ GARCÍA Gabriela. Modelo del Código Tributario para América Latina UNAM México 2004.

BUSTAMANTE ALSINA Jorge, Derecho Ambiental Fundamentación y Normalización Editorial Abelardo-Perrot Buenos Aires Argentina, 1995.

CALVO, María. Escritos de Derecho Ambiental. Editorial Tirant Lo Blanch Valencia 2003.

CAMPOS DÍAZ BARRIGA, Mercedes La Responsabilidad Civil por daños al Medio Ambiente en caso del agua en México UAM México 2000.

CARMONA LARA, María del Carmen, Derechos en Relación con el Medio Ambiente Cámara de Diputados UNAM México 2001.

DICCIONARIO Jurídico Espasa (2001) Ed. Espasa Calpe,S.A. PÁG.902 Madrid.

ENKERLIN, Ernesto C., Jerónimo Cano y otros, Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible, Internacional Thompson Editores, México 2000.

FIGUEROA NERI, Almée Fiscalidad y Medio Ambiente en México Editorial Porrúa México 2000.

GARCÍA SAAVEDRA, José David. JAIMES RODRÍGUEZ, Agustina. Derecho Ecológico Mexicano Universidad de Sonora 1997.

GHERSI, Carlos A., Daños a la Ecosistema y al Medio Ambiente Editorial Buenos Aires, Argentina 2004.

GOLDENBERG, Isidoro H, CAFFERATTA, Néstor A. Daño Ambiental (problemática de su determinación causal) Editorial Abeledo- Perrot buenos Aires 2001.

GONZÁLEZ MÁRQUEZ José Juan, Nuevo Derecho Ambiental Mexicano (instrumentos de política) UAM México 1997.

GONZÁLEZ MÁRQUEZ, José Juan, La Responsabilidad por el daño Ambiental en México (El Paradigma de la Reparación) UAM México 2002.

GUTIÉRREZ NÁJERA, Raquel, Introducción al Estudio del Derecho Ambiental, Editorial Porrúa México 1998.

H. LIBSTER, Mauricio. Delitos Ecológicos Editorial Depalma Buenos Aires 2000.

JAQUENOD DE ZSOGON, Silvia, Iniciación al Derecho Ambiental, Dykinson, S.L. 2000.

MOSSET ITURRASPE, Jorge, HUTCHINSON, Tomás, DONNA, Edgardo Alberto. Daño Ambiental Tomo I Editorial Rubinzal- Culzoni Argentina 1999.

MUÑIZ HERNANDO, Enriqueta, Teresa Velasco Sanz y otro. Biología, Primera Edición. Editorial MC Graw-Hill. México 2000.

ORTEGA ÁLVAREZ, Luis. Lecciones de Derecho del Medio Ambiente Editorial Lex nova Valladolid 2000.

OSWALD SPRING, Úrsula, Retos de la Ecología en México Editorial Miguel Ángel Porrúa México 1994.

QUINTANA LÓPEZ, Tomás Comentario a la Legislación de Evaluación de Impacto Ambiental Civitas Madrid España 2002.

QUINTANA VALTIERRA, Jesús, Derecho Ambiental Mexicano, Lineamientos Generales, Editorial Porrúa México 2000.

REVISTA ESPECIALIZADA DE II GRADO EN MICROBIOLOGÍA, Master en salud mental, ciudad de la habana, cuba, 2005.

RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, Aurelio Miguel, Estructura Económica de México, Tomo 2, Editorial Publicaciones Cultural, México 2001.

STERLING YÁBAR, Ana, Pedro M. Herrera Molina y otros. La Protección Fiscal del Medio Ambiente, Editorial Marcial Pons, México 1998.

TÉCNICAS JURÍDICAS DE Protección al Medio Ambiente. MÉX. 2001.

VALDOMINOS NUÑEZ Gustavo R. Revista Biomédica. 2003 , Identificación de Factores de Riesgo Asociados con el manejo de Residuos Biológicos Infecciosos en trabajadores de Hospitales de nivel III en Méx.

VILLALOBOS, LLeana, Asesora de la Presidencia del INE, ¿Qué es el Instituto Nacional de Ecología? INE – SEMARNAT – México 2000.

ORDENAMIENTOS CONSULTADOS. (LEGISLACIONES)

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; Colección Jurídica, Editorial Esfinge México, 2006.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE; Ediciones Delma; México, 1998.

LEY AMBIENTAL

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. (LGEEPA)

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE CONTROL SANITARIO DE LA DISPOSICIÓN DE ORGANOS, TEJIDOS Y CADÁVERES DE SERES HUMANOS, PUBLICADO DOF 26 NOV. DE 1985.

REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (SEMARNAT).

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS.

REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, ÓRGANOS DESCONCENTRADOS, PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA), DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.

NORMA OFICIAL MEXICANA

ACUERDO POR EL QUE ESTABLECEN MODALIDADES EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS, PARA LOS EFECTOS DE PRESTACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DE REPARAR DAÑOS QUE LA CARGA PUEDA OCASIONAR AL MEDIO AMBIENTE. Diario Oficial de la Federación, 27 de noviembre de 1995.

NOM-87-ECOL-SSA1-2002 RESIDUOS BIOLÓGICOS INFECCIOSOS, DOF. 17 FEBRERO DE 2003.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN miércoles 8 de octubre de 2003 CÁP. III INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS. (SEMARNAT)

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN miércoles 20 de octubre de 2004 NOM-083-SEMARNAT-2003. (SEMARNAT)

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, PRIMERA SECCIÓN LUNES 17 DE FEBRERO 2003.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, PRIMERA SECCIÓN DEL 20 DE NOVIEMBRE DE 2004
NOM-083 SEMARNAT-2003

PÁGINAS DEL INTERNET CONSULTADAS.

http://www.salud.gob.mx/pagina_principal_2005/organigram_salud.html	8 Mayo 2006 13:27 PM.
http://www.sma.df.gob.mx/organigrama/	26 Mayo 2006. 14:30 PM.
http://www.cofaa.ipn.mx/dedict/mb/MB_UPIICSA.htm	21 Junio 2006 15: 45 PM.
http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/normas/res_pel/no_087a.html	11 Agosto 2006 1:35 PM.
http://normatividad.sct.gob.mx/fileadmin/organigram_html/organigrama2.htm	17 Agosto 2006 15:34 PM.
http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/256/2.html?id_pub=256	22 Septiembre 2006. 15:00 PM.
http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/tcfed/159.htm?s =	17 Agosto 2006. 13:25 PM.
http://www.union.org.mx/novedades/novedades_doc/leyorganicas.htm	7 Marzo 2006. 14:58 PM.
http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/ladf.pdf	17 Agosto 2006. 13:25 PM.
http://www.noharm.org7globalsouthspn/residuosHospitalarios/el problema	27 Noviembre 2007. 15:00 PM.
http://www.ne.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/256/2.html?id_pub=256	15 Diciembre de 2007. 14:20 PM.
http://www.cofaa.ipn.mx/dedict/mb/MB-UPIICSA.htm	27 Marzo de 2008. 10:23 PM.
http://www.nl.gob.mx/?p=med_amb_mej_amb_sima_cont	29 Abril de 2008. 14:30 PM.
http://www.facmed.unam.mx/sss/nom/normas%20oficiales.htm	29 Abril de 2008. 14:30 PM.
http://www.semarnat.gob.mx/quessemarnat/documents/facultades/CAPÍ	9 Mayo de 2008. 10:12 AM.
http://www.ine.gob.mx/descargas/manual_organizacion_ine.pdf	11 Mayo de 2008. 9:30 AM.