

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

CAMPUS “ACATLAN”

TITULO DE LA TESIS:

**“LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA,
MÉXICO: UNA PROPUESTA DE REGLAMENTACIÓN”.**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN DERECHO
PRESENTA:**

JONATHAN CHAVEZ NAVA

CON NÚMERO DE CUENTA: 09810807-9

**Vo.Bo.
ASESOR DE TESIS
LIC. IRENE DIAZ REYES**

SANTA CRUZ ACATLAN, ESTADO DE MÉXICO, ENERO DEL 2005.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

INTRODUCCIÓN.

1 LOS RECURSOS NATURALES

Definición y clasificación de los recursos naturales

Problemas ambientales globales

Situación actual e importancia de los recursos naturales en México

Problemas ambientales en el Municipio de Atizapan de Zaragoza

2 PROTECCIÓN JURÍDICA DEL MEDIO AMBIENTE

Definición y la naturaleza del Derecho Ambiental en México

Principios del Derecho Ambiental

Caracteres del Derecho Ambiental

Etapas de la evolución del Derecho Ambiental

Características del Derecho Ambiental Mexicano

Bases constitucionales de la protección jurídica del ambiente

Legislación de relevancia en la protección al ambiente

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Ley Federal de Pesca

Ley de Aguas Nacionales

Ley General de Salud

Ley Federal del Mar

3 LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU PROBLEMÁTICA

Concepto de residuos

Origen de los residuos

Residuos sólidos urbanos

Composición de los residuos sólidos

Vidrio

Papel

Plásticos

Acero
Aluminio
Tetrabrik
Materia orgánica
Otros residuos

Evolución en la producción de residuos sólidos
Impacto ambiental y socioeconómico de los residuos sólidos

4 RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Bases jurídicas para la administración de los residuos sólidos

Nivel federal
Nivel Estatal
Nivel Municipal

La generación de residuos sólidos en los municipios

Importancia del manejo adecuado de los residuos
Impactos en la sociedad
Impactos al medio ambiente
Clasificación de los residuos sólidos en los municipios

Domiciliarios
Comerciales
De vías públicas
Institucionales
De mercados
De hospitales
Industriales

Intervención de los municipios en la administración de los residuos sólidos

Participación directa
Participación indirecta

Manejo de los residuos sólidos en los municipios

Barrido
Almacenamiento
Recolección
Transporte

Métodos para el tratamiento de los residuos sólidos en el municipio

Incineración
Composta
Pirolisis
Reciclaje

5 PROPUESTA DE “REGLAMENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA, MÉXICO”

Propuesta de reglamento

INTRODUCCIÓN.

La problemática que actualmente enfrenta el municipio de Atizapan de Zaragoza, México, la mayoría de los municipios del Estado de México y varios municipios del país, por cuanto hace al buen manejo de los residuos sólidos, se debe principalmente, entre otras causas, a la falta de opciones ambientales en el mercado, manejo inadecuado de los residuos, y sobre todo a la falta de reglamentación en este sentido, ya que este problema se ha venido dando en la actualidad, ya que anteriormente era un problema pero no afectaba de manera significativa a los ciudadanos, pero debido a la industrialización, que día con día avanza a pasos agigantados, la generación de residuos sólidos se ha convertido en un grave problema, no solamente para este municipio sino para el resto de los municipios de la República Mexicana.

En este municipio la problemática que se sufre en este sentido es cada vez más alarmante ya que en Atizapan de Zaragoza son generados aproximadamente 650 toneladas diarias de basura. Existen dos tiraderos clandestinos, *La Barranca* y *Ampliación Lomas de Guadalupe*. La superficie del relleno sanitario es de 27 hectáreas, únicamente se utilizan 6 hectáreas para disminuir el impacto ambiental, se realizan actividades de selección y separación de residuos, siendo estos recursos insuficientes, ya que a la falta de infraestructura, personal humano y un lugar adecuado para el depósito de estos generan un alto índice de contaminación.

La producción de basura domiciliaria provoca alteraciones como lo es la proliferación de fauna nociva, que resulta ser transmisora de enfermedades; la disposición de desechos en tiraderos a cielo abierto y sin control origina la contaminación del suelo y mantos freáticos debido a la generación de lixiviados, éstos producen también malos olores y dispersión de bacterias y polvos que se traducen en enfermedades para las comunidades.

El mal manejo de los desechos sólidos comienza por la mezcla de estos, lo que provoca la contaminación de unos productos que pudieron ser reutilizados y al haber tenido contacto con desechos contaminados resulta imposible que se puedan reciclar. Por lo anterior, resulta

imperativo establecer un método para que los ciudadanos que habitan este municipio separen sus residuos desde la fuente de su generación.

Cabe destacar que el municipio de Atizapán de Zaragoza dentro de su organigrama cuenta con una área de Ecología que realiza visitas de inspección y vigilancia dentro del contexto ambiental a empresas y comercios, asimismo atiende las denuncias ciudadanas en lo relativo a quejas ambientales. Además, se ha integrado el Consejo Municipal de Protección al Ambiente. Las campañas de reforestación y limpia de la *Presa Madín* se llevan a cabo en colaboración con el municipio de Naucalpan de Juárez y la participación ciudadana.

El H. Ayuntamiento, dentro de su política ambiental, realiza un manejo de cobertura diaria de residuos sólidos en su tiradero municipal y desarrolla constantemente la recuperación del suelo en las celdas saturadas, sin embargo estas acciones no son suficientes.

En este municipio se tienen registrados los siguientes grupos ecologistas: Asociación Mexicana de Consultores en Riesgo y Protección Ambiental A.C, Ecologistas Mexicanos A.C., Grupo Ecologista Jardines de Atizapán A.C., Grupo Ecologista Familiar de la Zona Esmeralda A.C., Omeyocan A.C., entre otros.

Así mismo, uno de los objetivos del presente trabajo, es establecer un procedimiento para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos y una apropiada disposición final o tratamiento de los mismos. También deben elegirse los sitios, métodos y tecnologías para depositar y tratar los residuos de manera que se perjudique al ambiente respetando así el principio general del derecho ambiental de proteger el medio ambiente para las futuras generaciones.

Con este trabajo se busca garantizar el derecho de toda persona que habita en este municipio, a vivir en un ambiente sano y equilibrado, adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, que debe ser una de las principales garantías sociales de los atizapenses, y que se lograra con métodos adecuados que cuiden nuestro medio ambiente.

Es indudable que los ciudadanos estamos obligados a construir lineamientos de largo plazo que preserven el patrimonio natural y ecológico de las generaciones futuras, para

garantizarles de esa manera su desarrollo humano; con estrategias concretas que permitan una mejor calidad de vida. Esto solo será posible si se conjunta un cúmulo de voluntades para la transformación social que se requiere.

PLANTEAMIENTO DEL TEMA.- *En la actualidad el Municipio de Atizapan de Zaragoza, y casi todos los municipios del Estado de México enfrentan una grave problemática respecto a los residuos sólidos, la cual se debe principalmente a la falta de opciones ambientales en el mercado, claro ejemplo es la falta de métodos de reciclaje modernos, y al manejo inadecuado de los mismos, pero principalmente a la falta de una reglamentación en la materia, ya que en este municipio no existe ninguna disposición jurídica que regule lo anterior, provocando así graves afectaciones al medio ambiente y a la salud de sus habitantes.*

OBJETIVO.- *El manejo ambientalmente adecuado de los residuos sólidos conlleva una serie de acciones complejas que la mayoría de los ciudadanos desconoce completamente, ya que no existe información, y más aún no existe una reglamentación que describa los métodos para resolver los problemas que acompañan a los residuos sólidos. Es por lo anterior, que este trabajo tiene la finalidad de crear un reglamento que contenga todas y cada una de las soluciones a este grave problema, debiéndose elegir los sitios, métodos y tecnologías para depositar y tratar los residuos de manera que no se perjudique al ambiente respetando así el principio general de derecho ambiental de proteger el medio ambiente para las futuras generaciones.*

CAPITULO I.-

LOS RECURSOS NATURALES.

1.1.- Definición y clasificación de los recursos naturales.

Los recursos naturales, según Bassols Batalla pueden definirse como “*Todo medio de subsistencia de las gentes que estas obtienen directamente de la naturaleza*”¹, así mismo Raquel Gutiérrez Najera los define como “*El conjunto de elementos naturales que se encuentran en la naturaleza de forma no modificada, escasos con relación a su demanda actual o potencial.*”²

Los recursos naturales son muchos y variados, y su valor reside en ser los medios de subsistencia del ser humano; es decir, el hecho de utilizarlos conservando el mismo carácter en que la naturaleza los ofrece o bien transformándolos parcial o totalmente para convertirlos en nuevas fuentes de energía, en subproductos o mercancías manufacturadas.

Los recursos naturales pueden clasificarse de acuerdo a su origen, en dos grandes categorías: renovables y no renovables. En los primeros encontramos aquellos recursos que pueden volver a obtenerse de la naturaleza (renovarse) en un plazo de tiempo determinado; por ejemplo: los recursos forestales, la flora y la fauna. Y en los no renovables, se ubican aquellos recursos que dado su origen en la tierra, tomaría millones de años el volver a obtenerse, por ejemplo el petróleo y los minerales. Según Bassols podemos ubicar una tercera categoría que estaría integrada por todos aquellos recursos que son inagotables, como el agua y el clima, aunque el agua dulce esta considerada como un recurso limitado o finito ya que este recurso solo puede ser utilizado por el hombre cuando no se pone en riesgo su salud.³

¹ Gutiérrez Najera, Raquel., Introducción al Estudio del Derecho Ambiental. Editorial Porrúa, 1era ed.,1998, pág 1.

² Bassols Batalla, A., Recursos Naturales de México. Teoría, conocimiento y uso, Ed. Nuestro Tiempo, 8ª ed., México, 1978, pág 18.

³ Ibidem, pags. 50-51.

1.2.- Problemas ambientales globales.

Aun cuando los problemas ambientales son tan antiguos como el hombre mismo, la magnitud en la que se presentan en nuestro tiempo es distinta. La actual problemática ambiental por la que atraviesa nuestro planeta se deriva de una serie de perturbaciones resultado de las actividades humanas desde tiempos muy tempranos que datan de la época de Platón; sin embargo es hasta los años sesenta cuando la preocupación por el medio ambiente se acrecienta, sobre todo en los países altamente industrializados de Europa y Norteamérica, debido a la acumulación de desechos producidos por las actividades industriales, es decir, la contaminación del agua, aire y suelos, que trascendieron hasta la salud humana y ambiental.⁴

Cuando comenzaron a surgir problemas de salud en los humanos debido a la contaminación del aire y del agua, e incluso se registro un aumento en la muerte de personas relacionado con la contaminación, el hombre se dio cuenta de que la situación ambiental se encontraba en un punto alarmante y que algo debía hacerse para evitar mayores catástrofes derivadas de las perturbaciones ambientales provocadas por él.⁵

Se podría decir que, actualmente las perturbaciones ambientales de mayor alcance y preocupación a nivel mundial son:

- **La destrucción sostenida de la capa de ozono** cuya aniquilación tornaría imposible la vida continental, insular, aérea y oceánica superficial del planeta.
- **La continuada contaminación del océano mundial** que incide fundamentalmente en la cadena alimentaria, podría afectar gravemente la adecuación de todos los organismos, aunado a ello la sobreexplotación humana de los océanos podría llevar a la extinción de varias especies.

⁴ Flores Villela O.A. Biodiversidad y Conservación en México, CONABIO-UNAM, México, D.F. 1994., pag 7.

⁵ Ibidem, pag. 8-9.

- **La erosión del suelo y la desertificación** ya que esta elimina habitats y conduce a la desaparición de poblaciones como a la desaparición gradual de especies y subespecies a nivel local y global.
- **La tala indiscriminada de las selvas a nivel mundial** lo cual conlleva a la desaparición de especies, provocando con ello la perturbación del clima del planeta, la reducción de la diversidad genética y la pérdida de suelos.
- **La devastación de los bosques** debido a la lluvia ácida, teniendo como consecuencia la alteración del Ph del agua dulce, provocando la extinción de especies.
- **Crecimiento urbano, ruido y basura.**⁶

1.3.- Situación actual e importancia de los recursos naturales en México.

La gran diversidad biológica que presenta nuestro país ha sido resultado de varios factores: la accidentada topografía de México, así como la gran diversidad de climas, que originaron una extensa variedad de condiciones ambientales, diversidad de ecosistemas y microhábitats, los cuales dieron origen a diversos linajes de flora y fauna que evolucionaron en nuestro territorio; las expansiones de diversos grupos vegetales en determinados periodos geológicos, durante los cuales ocurrieron cambios climáticos que dieron lugar a migraciones de fauna y la evolución de especies endémicas tanto animales como vegetales. En la actualidad México alberga una sombrosa cantidad de especies, de las cuales, un gran número es endémico a nuestro país; otras se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, otras más raras o insuficientemente conocidas y otras no han sido recolectadas nuevamente desde el siglo pasado.

Esta gran riqueza de especies de flora y fauna es reconocida mundialmente como una de las más altas situando a México entre uno de los doce países megadiversos del planeta, ya que

⁶ Ludevid Anglada, M., "El cambio global en el medio ambiente. Introducción a sus causas humanas, ed. Alfa- Omega 1998, México, pags. 39-40.

según datos de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, solamente el 1.3% de la superficie emergida se concentra entre el 10 y 15% de las especies terrestres.⁷

1.4.- Problemas ambientales en el Municipio de Atizapan de Zaragoza.

Por cuanto se refiere al tema de agua, en Atizapan de Zaragoza la disponibilidad y calidad del agua ha disminuido progresivamente, anteriormente las aguas de los ríos eran utilizadas para la agricultura, ahora aparte de que la actividad ha disminuido se ve restringida por la calidad y cantidad del agua. Las corrientes locales se han convertido en colectores públicos de aguas residuales que provienen de la industria y de las localidades circundantes, como es el caso de los ríos *San Javier* y *Tlalnepantla* principalmente.

Las aguas residuales, especialmente las de tipo industrial, contienen elementos nocivos como lo son: sustancias químicas diversas, metales pesados, solventes, ácidos, grasas y aceites, entre otros. Asimismo, en las casas-habitación se tiene el uso extendido de detergentes en lugar de jabones y los talleres mecánicos comúnmente arrojan aceites quemados a las alcantarillas.

Una de las principales fuentes de contaminación del agua la constituye el nivel de acidez de las precipitaciones pluviales, cuyo pH varía de 5 a 5.4 en este municipio. Este fenómeno se presenta principalmente por las altas emisiones de contaminantes, generados por fuentes fijas y móviles (industria y automotores).

Como el municipio no cuenta con el equipo necesario para el tratamiento de sus aguas residuales, la *Presa Madín* que es un cuerpo de agua que se destina para el consumo humano se encuentra contaminada con descargas sanitarias directas, provenientes de los asentamientos humanos localizados en la zona.

⁷ Flores V.O. y Gerez, F.P., "Biodiversidad y Conservación en México: Vertebrados, vegetación y uso de suelo", editado por la Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO, 2da ed., México, 1994. pag 7.

Por otro lado la problemática de la contaminación del aire es producida por los automotores que circulan sobre las vialidades de éste y otros municipios además de la industria. Una de las consecuencias inmediatas, además de las enfermedades respiratorias, es la lluvia ácida.

El viento es un factor que provoca que la contaminación se observe, en muchas ocasiones, en donde no se genera. Las partículas suspendidas provienen de los bancos de materiales pétreos, de los sitios en que se construyen nuevas edificaciones, de los tiraderos a cielo abierto y eventualmente por el efecto del viento sobre el territorio de este municipio.

Así mismo la problemática del suelo se debe a que aproximadamente la mitad de los suelos de Atizapán de Zaragoza están prácticamente cubiertos por construcción, lo que disminuye en gran medida la zona de infiltración de agua al manto freático.

Otro factor que contribuye a la contaminación del suelo es el tiradero municipal, espacio donde se depositan materiales de desecho sin control, la filtración de lixiviados contamina los mantos freáticos.

Un factor degradante de este recurso es la erosión del suelo, que en este caso se debe básicamente a la acción de la lluvia, la tala clandestina, los incendios y la construcción de viviendas. Se estima que la zona poniente del municipio se encuentra en esta condición y corresponde en su mayor parte a la zona agrícola.

Otro factor que contribuye a la erosión del suelo es la extracción de materiales pétreos, ubicados al noroeste del municipio. También hay vestigios de varias minas inactivas de arena, que fueron explotadas en galería subterránea, lo que provoca hundimientos diferenciales en algunos asentamientos urbanos.

Por cuanto hace a la flora y fauna el problema se debe al deterioro de los recursos bióticos, las actividades antropogénicas, así como la construcción de vivienda, la actividad industrial y de transporte, la flora y fauna silvestre ha sido desplazada de su hábitat natural hacia regiones más alejadas de los centros de población como puede ser el Parque de Los

Ciervos e incluso el Parque Otomí-Mexica; sin embargo, la cultura de los moradores de las áreas urbanas ha promovido la introducción de especies arbóreas, arbustivas y otras plantas de ornato, lo que ha permitido el amortiguamiento de la deforestación y la preservación de una pequeña cantidad de avifauna que se ha integrado a la vida urbana.

No obstante, existen efectos negativos a la flora en el área urbana, debido a la mala planeación en la reforestación de banquetas y camellones con especies que no son adecuadas. Los daños que provocan los árboles sobre la vivienda promueven su poda que generalmente se realiza bajo técnicas inadecuadas, lo que ocasiona que los árboles posteriormente tengan un mal desarrollo o que finalmente sean derribados. Así también, la introducción de fauna doméstica como gatos, perros, cerdos, gallinas, entre otras especies, crea problemas de salud, generando malos olores, residuos fecales entre otros.⁸

⁸ Estudio sobre la situación ecológica en el Estado de México, consultado en la pagina de Internet www.edomex.gob.mx.

CAPITULO II.-

PROTECCIÓN JURÍDICA DEL MEDIO AMBIENTE.

2.1.- Definición y la naturaleza del Derecho Ambiental en México.

El derecho, entendido como el instrumento por excelencia que regula las conductas humanas, no podía quedar rebasado por la problemática ambiental inmersa en la cotidianeidad de la vida humana, por consiguiente y siendo el mecanismo más adecuado para regular los atentados contra el medio ambiente, su desarrollo obviamente en las cuestiones ambientales y de un carácter técnico y científico muy profundo.¹

Por otro lado, las definiciones que se han desarrollado en torno al Derecho Ambiental, han sido precedidas por las elaboradas en España, Venezuela, Bolivia, Perú y mas recientemente, en México, por lo anterior el Doctor Brañes Ballesteros nos da una definición muy completa del derecho ambiental, y nos dice que es:

*“El conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”.*²

Otra definición de Derecho Ambiental, atendiendo a su especificidad es la siguiente:

*“Es el conjunto de normas que tienen por objeto regular las conductas que inciden directa o indirectamente en la protección, preservación, conservación, exploración y restauración de los recursos naturales bióticos y abióticos”*³

¹ Gutiérrez Najera, Raquel., op. cit., 2003., Pag 165.

² Brañes Ballesteros, Raúl. “Manual de Derecho Ambiental”., Fondo de Cultura Económica, México. 1994. Pág. 12.

³ Ibidem. Pag 166.

O partir de su especificidad como ciencia jurídica, lo definiríamos como:

“El conjunto sistemático y ordenado de leyes que regulan la protección, conservación, preservación y utilización de los recursos naturales y del equilibrio ecológico del hábitat.”⁴

Por otro lado, los anteriores conceptos se pueden integrar en la definición dada por Martín Mateo, tratadista Español especialista en Derecho Ambiental, de la siguiente manera:

“El Derecho Ambiental se entiende a partir de la realidad sistemática en que incide; y un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados y pueden ser simples o enormemente complejos y se caracterizan:

- a) Constituyen el soporte de la vida.*
- b) Interaccionan con los organismos naturales.*
- c) Tienen ámbito planetario.*

Los sistemas ambientales, son materiales, físicos, químicos, suministran los elementos necesarios para que la vida se mantenga y evolucione.”⁵

2.1.1.- Principios del Derecho Ambiental.⁶

1) Ubicuidad.-

Principio general y horizontal que rebasa un enfoque constitucionalista y garantista, porque se traduce en las exigencias de proteger al ambiente por todos los instrumentos jurídicos y públicos existentes.

2) Sostenibilidad.-

⁴ Ibidem, pag. 166.

⁵ Martín Mateo, Ramón, Manual de Derecho Ambiental, Edit. Trivium, Madrid, España, 1995, pag. 24.

⁶ Baqueiro Rojas, Edgard, Introducción al Derecho Ecológico, edit. Oxford, México, 2005, pag. 6.

Es decir, una política y una estrategia de desarrollo económico y social continuo que no vaya en detrimento del medio ambiente ni de los recursos naturales de cuya calidad depende la continuidad de la actividad y del desarrollo de los seres humanos.

3) *Globalidad.-*

Referido a una sola tierra condensa la frase de pensar globalmente y actuar localmente, y parte del supuesto de lo que se haga en cada país para mejorar al ambiente beneficia a todos. El enfoque implica a todos los habitantes del planeta y a todos los poderes públicos que en él habitan, la naturaleza integral e interdependiente de la tierra.

4) *Subsidiaridad.-*

Corresponde a cada región, municipio u otro ente local, tomar las medidas adecuadas para la gestión ambiental.

5) *Solidaridad.-*

Se refiere a que todos los estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra.

6) *Preventivo.-*

El derecho ambiental se orienta y privilegia en la prevención de conductas atentatorias al medio, sobre la retribución o castigo de los mismos.

7) ***El que contamina paga.-***

Se quiere persuadir las conductas en función de los costos de los mismos, es decir, quien genere los delitos ambientales, debe asumir el pago de su reparación.

7) ***Contaminación.-***

Es un principio derivado del Derecho Internacional que implica que todos los Estados son responsables de la contaminación en menor o mayor grado.

8) ***Precaución o cautela.-***

Este principio se refiere a que aunque haya inexistencia de certeza científica sobre la peligrosidad de cualquier actividad, pero ante la duda razonable, se prohíba o se ejecuten las medidas pertinentes a fin de contrarrestar el posible riesgo.

2.1.2.- Características del Derecho Ambiental.

- 1) ***Objeto.*** El Derecho Ambiental es el que tutela los sistemas naturales que hacen posible la vida: agua, aire y suelo.
- 2) ***Un derecho predominante público.*** El Derecho Ambiental es fundamentalmente público, se impone directamente por el Estado, en cuanto regula las relaciones del hombre con su entorno y no de los sujetos privados entre sí.
- 3) ***Multidisciplinario.*** Es una disciplina de síntesis, integradora de una serie de aportes de otros cuerpos jurídicos.
- 4) ***Vocación universalista.*** La norma ambiental, tiene por lo general un ámbito localizado de aplicación y está diseñada para incidir en las relaciones sometidas a las soberanías de los distintos Estados.
- 5) ***Los intereses colectivos.*** Los recursos naturales son de todos, luego entonces es difícil extrapolar principios de Derecho Privado, aunque los intereses colectivos puedan descomponerse a veces en la suma de los intereses individuales y los

ordenamientos contemporáneos defiendan también a quienes tienen intereses meramente legítimos en el caso.

- 6) *Supraconstitucional*. Desde la óptica de su trascendencia individual suponen más bien deberes para los individuos, que fuente de generación de derechos subjetivos, el Estado por ende, es un principal garante, pero sus responsabilidades no se agotan en su defensa en beneficio de los ciudadanos, sino que los intereses implicados son compartidos por todos los habitantes del planeta. Luego entonces, su rango excede del que suministran las constituciones estatales y su ubicación estaría en su escalafón superior, en el que deberán asentarse las constituciones mundiales.

2.1.3.- Etapas de la evolución del Derecho Ambiental.

A partir de 1972 a la fecha, se pueden ubicar tres etapas en la evolución del Derecho Ambiental:

- 1) En el inicio del siglo XIX por la existencia de regímenes de propiedad privada (como derecho absoluto), predominando la legislación casual y por excepción la de naturaleza sectorial.
- 2) En el siglo XX, existe un cambio, empezando a emanar legislación ambiental propiamente dicha (en salud pública emitiéndose la Ley de Saneamiento Ambiental), y hasta 1972 predomina la legislación sectorial de relevancia ambiental, y
- 3) A partir de 1972 se empiezan a emitir las leyes generales de carácter ambiental y los Tratados Internacionales.⁷

⁷ Gutiérrez Najera, Raquel, Soberanía, Control, y Medio Ambiente: La utopía del siglo XXI, tesis Doctoral, CNACIPE, México, 1994.

2.1.4.- Características del Derecho Ambiental Mexicano.

El Derecho Ambiental en México se caracteriza de la siguiente manera:

- A) **Legislación de carácter sectorial**, que responde al uso, protección, conservación y aprovechamiento de determinado recurso natural, por ejemplo, la Ley de Pesca, la Ley Forestal, la Ley de Agua, etc.
- B) **Ausencia de un marco doctrinario en Derecho Ambiental y políticas acordes a éste**; pocos doctrinistas de la ciencia del derecho han tratado este ámbito;
- C) **Ausencia de procedimientos administrativos claros para una correcta aplicación de la norma ecológica**; cada ley que regula determinado recurso, estatuye un procedimiento propio que muchas veces no va más allá de la sanción administrativa y sin una sistematización técnica y jurídica;
- D) **Indefinición de competencias entre los distintos niveles de gobierno en materia ambiental, a nivel federal, estatal y municipal**;
- E) **Falta de claridad en la delineación de políticas y conceptos internacionales relativos a la problemática ambiental, así como a la formulación de mecanismos para la aplicación del Derecho Ambiental en el ámbito internacional, y**
- F) **Ausencia de orden y sistematización de la legislación ambiental, de tal manera que las reformas legislativas en este campo, respondan a un proyecto y a una interpretación integral del ambiente y de los ordenamientos jurídicos ya existentes.**⁸

⁸ Gutiérrez Najera, Raquel, op. cit., 2003., pag 171.

2.2.- Bases constitucionales de la protección jurídica del ambiente.

Resulta de suma importancia mencionar a grandes rasgos los artículos constitucionales que consagran la Protección Jurídica del Medio Ambiente, ya que, es a partir del año de 1998 cuando se acoge en forma explícita el derecho a gozar de un ambiente sano como garantía individual y social, lo anterior gracias a las reformas llevadas a cabo por la LVII Legislatura del Congreso de la Unión en la Cámara de Diputados por el que se adiciona el párrafo quinto al artículo cuarto constitucional y se reforma el párrafo primero del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículos que abren un nuevo horizonte en el desarrollo del Derecho Ambiental y que por importancia se transcriben a continuación:

ARTICULO 4 CONSTITUCIONAL.-

EL VARON Y LA MUJER SON IGUALES ANTE LA LEY. ESTA PROTEGERA LA ORGANIZACION Y EL DESARROLLO DE LA FAMILIA.

TODA PERSONA TIENE DERECHO A DECIDIR DE MANERA LIBRE, RESPONSABLE E INFORMADA SOBRE EL NUMERO Y EL ESPACIAMIENTO DE SUS HIJOS.

TODA PERSONA TIENE DERECHO A LA PROTECCION DE LA SALUD. LA LEY DEFINIRA LAS BASES Y MODALIDADES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE SALUD Y ESTABLECERA LA CONCURRENCIA DE LA FEDERACION Y LAS ENTIDADES FEDERATIVAS EN MATERIA DE SALUBRIDAD GENERAL, CONFORME A LO QUE DISPONE LA FRACCION XVI DEL ARTICULO 73 DE ESTA CONSTITUCION.

***TODA PERSONA TIENE DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE ADECUADO PARA SU
DESARROLLO Y BIENESTAR.***

TODA FAMILIA TIENE DERECHO A DISFRUTAR DE VIVIENDA DIGNA Y DECOROSA. LA LEY ESTABLECERA LOS INSTRUMENTOS Y APOYOS NECESARIOS A FIN DE ALCANZAR TAL OBJETIVO.

LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS TIENEN DERECHO A LA SATISFACCION DE SUS NECESIDADES DE ALIMENTACION, SALUD, EDUCACION Y SANO ESPARCIMIENTO PARA SU DESARROLLO INTEGRAL.

LOS ASCENDIENTES, TUTORES Y CUSTODIOS TIENEN EL DEBER DE PRESERVAR ESTOS DERECHOS. EL ESTADO PROVEERA LO NECESARIO PARA PROPICIAR EL RESPETO A LA DIGNIDAD DE LA NIÑEZ Y EL EJERCICIO PLENO DE SUS DERECHOS.

EL ESTADO OTORGARA FACILIDADES A LOS PARTICULARES PARA QUE COADYUVEN AL CUMPLIMIENTO DE LOS DERECHOS DE LA NIÑEZ.

ARTICULO 25 CONSTITUCIONAL.-

CORRESPONDE AL ESTADO LA RECTORIA DEL DESARROLLO NACIONAL PARA GARANTIZAR QUE ESTE SEA INTEGRAL Y SUSTENTABLE, QUE FORTALEZCA LA SOBERANIA DE LA NACION Y SU REGIMEN DEMOCRATICO Y QUE, MEDIANTE EL FOMENTO DEL CRECIMIENTO ECONOMICO Y EL EMPLEO Y UNA MAS JUSTA DISTRIBUCION DEL INGRESO Y LA RIQUEZA, PERMITA EL PLENO EJERCICIO DE LA LIBERTAD Y LA DIGNIDAD DE LOS INDIVIDUOS, GRUPOS Y CLASES SOCIALES, CUYA SEGURIDAD PROTEGE ESTA CONSTITUCION.

EL ESTADO PLANEARA, CONDUCIRA, COORDINARA Y ORIENTARA LA ACTIVIDAD ECONOMICA NACIONAL, Y LLEVARA A CABO LA REGULACION Y FOMENTO DE LAS ACTIVIDADES QUE DEMANDE EL INTERES GENERAL EN EL MARCO DE LIBERTADES QUE OTORGA ESTA CONSTITUCION.

AL DESARROLLO ECONOMICO NACIONAL CONCURRIRAN, CON RESPONSABILIDAD SOCIAL, EL SECTOR PUBLICO, EL SECTOR SOCIAL Y EL SECTOR PRIVADO, SIN MENOSCABO DE OTRAS FORMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA QUE CONTRIBUYAN AL DESARROLLO DE LA NACION.

EL SECTOR PUBLICO TENDRA A SU CARGO, DE MANERA EXCLUSIVA, LAS AREAS ESTRATEGICAS QUE SE SEÑALAN EN EL ARTICULO 28, PARRAFO CUARTO DE LA CONSTITUCION, MANTENIENDO SIEMPRE EL GOBIERNO FEDERAL LA PROPIEDAD Y EL CONTROL SOBRE LOS ORGANISMOS QUE EN SU CASO SE ESTABLEZCAN.

ASIMISMO, PODRA PARTICIPAR POR SI O CON LOS SECTORES SOCIAL Y PRIVADO, DE ACUERDO CON LA LEY, PARA IMPULSAR Y ORGANIZAR LAS AREAS PRIORITARIAS DEL DESARROLLO.

BAJO CRITERIOS DE EQUIDAD SOCIAL Y PRODUCTIVIDAD SE APOYARA E IMPULSARA A LAS EMPRESAS DE LOS SECTORES SOCIAL Y PRIVADO DE LA ECONOMIA, SUJETANDOLOS A LAS MODALIDADES QUE DICTE EL INTERES PUBLICO Y AL USO, EN BENEFICIO GENERAL, DE LOS RECURSOS PRODUCTIVOS, CUIDANDO SU CONSERVACION Y EL MEDIO AMBIENTE.

LA LEY ESTABLECERA LOS MECANISMOS QUE FACILITEN LA ORGANIZACION Y LA EXPANSION DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA DEL SECTOR SOCIAL: DE LOS EJIDOS, ORGANIZACIONES DE TRABAJADORES, COOPERATIVAS, COMUNIDADES, EMPRESAS QUE PERTENEZCAN MAYORITARIA O EXCLUSIVAMENTE A LOS TRABAJADORES Y, EN GENERAL, DE TODAS LAS FORMAS DE ORGANIZACION SOCIAL PARA LA PRODUCCION, DISTRIBUCION Y CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS SOCIALMENTE NECESARIOS.

LA LEY ALENTARA Y PROTEGERA LA ACTIVIDAD ECONOMICA QUE REALICEN LOS PARTICULARES Y PROVEERA LAS CONDICIONES PARA QUE EL DESENVOLVIMIENTO DEL SECTOR PRIVADO CONTRIBUYA AL DESARROLLO ECONOMICO NACIONAL, EN LOS TERMINOS QUE ESTABLECE ESTA CONSTITUCION.

Aunado a lo anterior, se transcribirán preceptos que refuerzan de manera directa el progreso de la protección jurídica del ambiente en México, que a la letra dicen:

ARTICULO 3º CONSTITUCIONAL.-

TODO INDIVIDUO TIENE DERECHO A RECIBIR EDUCACION. EL ESTADO - FEDERACION, ESTADOS, DISTRITO FEDERAL Y MUNICIPIOS-, IMPARTIRA EDUCACION PREESCOLAR, PRIMARIA Y SECUNDARIA. LA EDUCACION PREESCOLAR, PRIMARIA Y LA SECUNDARIA CONFORMAN LA EDUCACION BASICA OBLIGATORIA.

LA EDUCACION QUE IMPARTA EL ESTADO TENDERA A DESARROLLAR ARMONICAMENTE TODAS LAS FACULTADES DEL SER HUMANO Y FOMENTARA EN EL, A LA VEZ, EL AMOR A LA PATRIA Y LA CONCIENCIA DE LA SOLIDARIDAD INTERNACIONAL, EN LA INDEPENDENCIA Y EN LA JUSTICIA.

I. GARANTIZADA POR EL ARTICULO 24 LA LIBERTAD DE CREENCIAS, DICHA EDUCACION SERA LAICA Y, POR TANTO, SE MANTENDRA POR COMPLETO AJENA A CUALQUIER DOCTRINA RELIGIOSA;

II. EL CRITERIO QUE ORIENTARA A ESA EDUCACION SE BASARA EN LOS RESULTADOS DEL PROGRESO CIENTIFICO, LUCHARA CONTRA LA IGNORANCIA Y SUS EFECTOS, LAS SERVIDUMBRES, LOS FANATISMOS Y LOS PREJUICIOS.

ADEMAS:

A) SERA DEMOCRATICO, CONSIDERANDO A LA DEMOCRACIA NO SOLAMENTE COMO UNA ESTRUCTURA JURIDICA Y UN REGIMEN POLITICO, SINO COMO UN SISTEMA DE VIDA FUNDADO EN EL CONSTANTE MEJORAMIENTO ECONOMICO, SOCIAL Y CULTURAL DEL PUEBLO;

B) SERA NACIONAL, EN CUANTO -SIN HOSTILIDADES NI EXCLUSIVISMOS- ATENDERA A LA COMPRESION DE NUESTROS PROBLEMAS, AL APROVECHAMIENTO DE NUESTROS RECURSOS, A LA DEFENSA DE NUESTRA INDEPENDENCIA POLITICA, AL ASEGURAMIENTO DE NUESTRA INDEPENDENCIA ECONOMICA Y A LA CONTINUIDAD Y ACRECENTAMIENTO DE NUESTRA CULTURA, Y

C) CONTRIBUIRA A LA MEJOR CONVIVENCIA HUMANA, TANTO POR LOS ELEMENTOS QUE APORTE A FIN DE ROBUSTECER EN EL EDUCANDO, JUNTO CON EL APRECIO PARA LA DIGNIDAD DE LA PERSONA Y LA INTEGRIDAD DE LA FAMILIA, LA CONVICCION DEL INTERES GENERAL DE LA SOCIEDAD, CUANTO POR EL CUIDADO QUE PONGA EN SUSTENTAR LOS IDEALES DE FRATERNIDAD E IGUALDAD DE DERECHOS DE TODOS LOS HOMBRES, EVITANDO LOS PRIVILEGIOS DE RAZAS, DE RELIGION, DE GRUPOS, DE SEXOS O DE INDIVIDUOS;

III. PARA DAR PLENO CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN EL SEGUNDO PARRAFO Y EN LA FRACCION II, EL EJECUTIVO FEDERAL DETERMINARA LOS PLANES Y

PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA EDUCACION PREESCOLAR, PRIMARIA, SECUNDARIA Y NORMAL PARA TODA LA REPUBLICA. PARA TALES EFECTOS, EL EJECUTIVO FEDERAL CONSIDERARA LA OPINION DE LOS GOBIERNOS DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS Y DEL DISTRITO FEDERAL, ASI COMO DE LOS DIVERSOS SECTORES SOCIALES INVOLUCRADOS EN LA EDUCACION, EN LOS TERMINOS QUE LA LEY SEÑALE.

IV. TODA LA EDUCACION QUE EL ESTADO IMPARTA SERA GRATUITA;

V. ADEMAS DE IMPARTIR LA EDUCACION PREESCOLAR, PRIMARIA Y SECUNDARIA SEÑALADAS EN EL PRIMER PARRAFO, EL ESTADO PROMOVERA Y ATENDERA TODOS LOS TIPOS Y MODALIDADES EDUCATIVOS -INCLUYENDO LA EDUCACION INICIAL Y A LA EDUCACION SUPERIOR- NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA NACION, APOYARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA, Y ALENTARA EL FORTALECIMIENTO Y DIFUSION DE NUESTRA CULTURA.

VI. LOS PARTICULARES PODRAN IMPARTIR EDUCACION EN TODOS SUS TIPOS Y MODALIDADES. EN LOS TERMINOS QUE ESTABLEZCA LA LEY, EL ESTADO OTORGARA Y RETIRARA EL RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL A LOS ESTUDIOS QUE SE REALICEN EN PLANTELES PARTICULARES. EN EL CASO DE LA EDUCACION PREESCOLAR, PRIMARIA, SECUNDARIA Y NORMAL, LOS PARTICULARES DEBERAN:

A) IMPARTIR LA EDUCACION CON APEGO A LOS MISMOS FINES Y CRITERIOS QUE ESTABLECEN EL SEGUNDO PARRAFO Y LA FRACCION II, ASI COMO CUMPLIR LOS PLANES Y PROGRAMAS A QUE SE REFIERE LA FRACCION III, Y

B) OBTENER PREVIAMENTE, EN CADA CASO, LA AUTORIZACION EXPRESA DEL PODER PUBLICO, EN LOS TERMINOS QUE ESTABLEZCA LA LEY;

VII. LAS UNIVERSIDADES Y LAS DEMAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR A LAS QUE LA LEY OTORGUE AUTONOMIA, TENDRAN LA FACULTAD Y LA RESPONSABILIDAD DE GOBERNARSE A SI MISMAS; REALIZARAN SUS FINES DE EDUCAR, INVESTIGAR Y DIFUNDIR LA CULTURA DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS DE ESTE ARTICULO, RESPETANDO LA LIBERTAD DE CATEDRA E INVESTIGACION Y DE LIBRE EXAMEN Y DISCUSION DE LAS IDEAS; DETERMINARAN SUS PLANES Y PROGRAMAS; FIJARAN LOS TERMINOS DE INGRESO, PROMOCION Y PERMANENCIA DE SU PERSONAL ACADEMICO; Y ADMINISTRARAN SU PATRIMONIO. LAS RELACIONES LABORALES, TANTO DEL PERSONAL ACADEMICO

COMO DEL ADMINISTRATIVO, SE NORMARAN POR EL APARTADO A DEL ARTICULO 123 DE ESTA CONSTITUCION, EN LOS TERMINOS Y CON LAS MODALIDADES QUE ESTABLEZCA LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO CONFORME A LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DE UN TRABAJO ESPECIAL, DE MANERA QUE CONCUERDEN CON LA AUTONOMIA, LA LIBERTAD DE CATEDRA E INVESTIGACION Y LOS FINES DE LAS INSTITUCIONES A QUE ESTA FRACCION SE REFIERE, Y

VIII. EL CONGRESO DE LA UNION, CON EL FIN DE UNIFICAR Y COORDINAR LA EDUCACION EN TODA LA REPUBLICA, EXPEDIRA LAS LEYES NECESARIAS, DESTINADAS A DISTRIBUIR LA FUNCION SOCIAL EDUCATIVA ENTRE LA FEDERACION, LOS ESTADOS Y LOS MUNICIPIOS, A FIJAR LAS APORTACIONES ECONOMICAS CORRESPONDIENTES A ESE SERVICIO PUBLICO Y A SEÑALAR LAS SANCIONES APLICABLES A LOS FUNCIONARIOS QUE NO CUMPLAN O NO HAGAN CUMPLIR LAS DISPOSICIONES RELATIVAS, LO MISMO QUE A TODOS AQUELLOS QUE LAS INFRINJAN.

Cabe señalar que el *artículo 27 Constitucional*, es la columna vertebral del sistema jurídico de protección al ambiente, y por lo tanto el artículo más importante, toda vez que, la mayoría de las leyes que inciden en forma directa en la protección del ambiente son reglamentarios de este artículo constitucional, luego entonces se transcribe textualmente:

ARTICULO 27 CONSTITUCIONAL.-

LA PROPIEDAD DE LAS TIERRAS Y AGUAS COMPRENDIDAS DENTRO DE LOS LIMITES DEL TERRITORIO NACIONAL, CORRESPONDE ORIGINARIAMENTE A LA NACION, LA CUAL HA TENIDO Y TIENE EL DERECHO DE TRANSMITIR EL DOMINIO DE ELLAS A LOS PARTICULARES, CONSTITUYENDO LA PROPIEDAD PRIVADA.

LAS EXPROPIACIONES SOLO PODRAN HACERSE POR CAUSA DE UTILIDAD PUBLICA Y MEDIANTE INDEMNIZACION.

LA NACION TENDRA EN TODO TIEMPO EL DERECHO DE IMPONER A LA PROPIEDAD PRIVADA LAS MODALIDADES QUE DICTE EL INTERES PUBLICO, ASI COMO EL DE REGULAR, EN BENEFICIO SOCIAL, EL APROVECHAMIENTO DE LOS ELEMENTOS NATURALES SUSCEPTIBLES DE APROPIACION, CON OBJETO DE

HACER UNA DISTRIBUCION EQUITATIVA DE LA RIQUEZA PUBLICA, CUIDAR DE SU CONSERVACION, LOGRAR EL DESARROLLO EQUILIBRADO DEL PAIS Y EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACION RURAL Y URBANA. EN CONSECUENCIA, SE DICTARAN LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA ORDENAR LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y ESTABLECER ADECUADAS PROVISIONES, USOS, RESERVAS Y DESTINOS DE TIERRAS, AGUAS Y BOSQUES, A EFECTO DE EJECUTAR OBRAS PUBLICAS Y DE PLANEAR Y REGULAR LA FUNDACION, CONSERVACION, MEJORAMIENTO Y CRECIMIENTO DE LOS CENTROS DE POBLACION; PARA PRESERVAR Y RESTAURAR EL EQUILIBRIO ECOLOGICO; PARA EL FRACCIONAMIENTO DE LOS LATIFUNDIOS; PARA DISPONER, EN LOS TERMINOS DE LA LEY REGLAMENTARIA, LA ORGANIZACION Y EXPLOTACION COLECTIVA DE LOS EJIDOS Y COMUNIDADES; PARA EL DESARROLLO DE LA PEQUEÑA PROPIEDAD RURAL; PARA EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA, DE LA GANADERIA, DE LA SILVICULTURA Y DE LAS DEMAS ACTIVIDADES ECONOMICAS EN EL MEDIO RURAL, Y PARA EVITAR LA DESTRUCCION DE LOS ELEMENTOS NATURALES Y LOS DAÑOS QUE LA PROPIEDAD PUEDA SUFRIR EN PERJUICIO DE LA SOCIEDAD.

CORRESPONDE A LA NACION EL DOMINIO DIRECTO DE TODOS LOS RECURSOS NATURALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL Y LOS ZOCALOS SUBMARINOS DE LAS ISLAS; DE TODOS LOS MINERALES O SUBSTANCIAS QUE EN VETAS, MANTOS, MASAS O YACIMIENTOS, CONSTITUYAN DEPOSITOS CUYA NATURALEZA SEA DISTINTA DE LOS COMPONENTES DE LOS TERRENOS, TALES COMO LOS MINERALES DE LOS QUE SE EXTRAIGAN METALES Y METALOIDES UTILIZADOS EN LA INDUSTRIA; LOS YACIMIENTOS DE PIEDRAS PRECIOSAS, DE SAL DE GEMA Y LAS SALINAS FORMADAS DIRECTAMENTE POR LAS AGUAS MARINAS; LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA DESCOMPOSICION DE LAS ROCAS, CUANDO SU EXPLOTACION NECESITE TRABAJOS SUBTERRANEOS; LOS YACIMIENTOS MINERALES U ORGANICOS DE MATERIAS SUSCEPTIBLES DE SER UTILIZADAS COMO FERTILIZANTES; LOS COMBUSTIBLES MINERALES SÓLIDOS; EL PETROLEO Y TODOS LOS CARBUROS DE HIDROGENO SÓLIDOS, LIQUIDOS O GASEOSOS; Y EL ESPACIO SITUADO SOBRE EL TERRITORIO NACIONAL, EN LA EXTENSION Y TERMINOS QUE FIJE EL DERECHO INTERNACIONAL.

SON PROPIEDAD DE LA NACION LAS AGUAS DE LOS MARES TERRITORIALES EN LA EXTENSION Y TERMINOS QUE FIJE EL DERECHO INTERNACIONAL; LAS AGUAS MARINAS INTERIORES; LAS DE LAS LAGUNAS Y ESTEROS QUE SE COMUNIQUEN

PERMANENTEMENTE O INTERMITENTEMENTE CON EL MAR; LAS DE LOS LAGOS INTERIORES DE FORMACION NATURAL QUE ESTEN LIGADOS DIRECTAMENTE A CORRIENTES CONSTANTES; LAS DE LOS RIOS Y SUS AFLUENTES DIRECTOS O INDIRECTOS, DESDE EL PUNTO DEL CAUCE EN QUE SE INICIEN LAS PRIMERAS AGUAS PERMANENTES, INTERMITENTES O TORRENCIALES, HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL MAR, LAGOS, LAGUNAS O ESTEROS DE PROPIEDAD NACIONAL; LAS DE LAS CORRIENTES CONSTANTES O INTERMITENTES Y SUS AFLUENTES DIRECTOS O INDIRECTOS, CUANDO EL CAUCE DE AQUELLAS EN TODA SU EXTENSION O EN PARTE DE ELLAS, SIRVA DE LIMITE AL TERRITORIO NACIONAL O A DOS ENTIDADES FEDERATIVAS, O CUANDO PASE DE UNA ENTIDAD FEDERATIVA A OTRA O CRUCE LA LINEA DIVISORIA DE LA REPUBLICA; LAS DE LOS LAGOS, LAGUNAS O ESTEROS CUYOS VASOS, ZONAS O RIBERAS, ESTEN CRUZADOS POR LINEAS DIVISORIAS DE DOS O MAS ENTIDADES O ENTRE LA REPUBLICA Y UN PAIS VECINO; O CUANDO EL LIMITE DE LAS RIBERAS SIRVA DE LINDERO ENTRE DOS ENTIDADES FEDERATIVAS O A LA REPUBLICA CON UN PAIS VECINO; LAS DE LOS MANANTIALES QUE BROTEN EN LAS PLAYAS, ZONAS MARITIMAS, CAUCES, VASOS O RIBERAS DE LOS LAGOS, LAGUNAS O ESTEROS DE PROPIEDAD NACIONAL, Y LAS QUE SE EXTRAIGAN DE LAS MINAS; Y LOS CAUCES, LECHOS O RIBERAS DE LOS LAGOS Y CORRIENTES INTERIORES EN LA EXTENSION QUE FIJE LA LEY. LAS AGUAS DEL SUBSUELO PUEDEN SER LIBREMENTE ALUMBRADAS MEDIANTE OBRAS ARTIFICIALES Y APROPIARSE POR EL DUEÑO DEL TERRENO, PERO CUANDO LO EXIJA EL INTERES PUBLICO O SE AFECTEN OTROS APROVECHAMIENTOS, EL EJECUTIVO FEDERAL PODRA REGLAMENTAR SU EXTRACCION Y UTILIZACION Y AUN ESTABLECER ZONAS VEDADAS, AL IGUAL QUE PARA LAS DEMAS AGUAS DE PROPIEDAD NACIONAL. CUALESQUIERA OTRAS AGUAS NO INCLUIDAS EN LA ENUMERACION ANTERIOR, SE CONSIDERARAN COMO PARTE INTEGRANTE DE LA PROPIEDAD DE LOS TERRENOS POR LOS QUE CORRAN O EN LOS QUE SE ENCUENTREN SUS DEPOSITOS, PERO SI SE LOCALIZAREN EN DOS O MAS PREDIOS, EL APROVECHAMIENTO DE ESTAS AGUAS SE CONSIDERARA DE UTILIDAD PUBLICA, Y QUEDARA SUJETO A LAS DISPOSICIONES QUE DICTEN LOS ESTADOS.

EN LOS CASOS A QUE SE REFIEREN LOS DOS PARRAFOS ANTERIORES, EL DOMINIO DE LA NACION ES INALIENABLE E IMPRESCRIPTIBLE Y LA EXPLOTACION, EL USO O EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS DE QUE SE TRATA, POR LOS PARTICULARES O POR SOCIEDADES CONSTITUIDAS CONFORME A LAS LEYES MEXICANAS, NO PODRA REALIZARSE SINO MEDIANTE CONCESIONES OTORGADAS POR EL EJECUTIVO FEDERAL, DE ACUERDO CON LAS REGLAS Y

CONDICIONES QUE ESTABLEZCAN LAS LEYES. LAS NORMAS LEGALES RELATIVAS A OBRAS O TRABAJOS DE EXPLOTACION DE LOS MINERALES Y SUSTANCIAS A QUE SE REFIERE EL PARRAFO CUARTO, REGULARAN LA EJECUCION Y COMPROBACION DE LOS QUE SE EFECTUEN O DEBAN EFECTUARSE A PARTIR DE SU VIGENCIA, INDEPENDIEMENTE DE LA FECHA DE OTORGAMIENTO DE LAS CONCESIONES, Y SU INOBSERVANCIA DARA LUGAR A LA CANCELACION DE ESTAS. EL GOBIERNO FEDERAL TIENE LA FACULTAD DE ESTABLECER RESERVAS NACIONALES Y SUPRIMIRLAS. LAS DECLARATORIAS CORRESPONDIENTES SE HARAN POR EL EJECUTIVO EN LOS CASOS Y CONDICIONES QUE LAS LEYES PREVEAN. TRATANDOSE DEL PETROLEO Y DE LOS CARBUROS DE HIDROGENO SOLIDOS, LIQUIDOS O GASEOSOS O DE MINERALES RADIOACTIVOS, NO SE OTORGARAN CONCESIONES NI CONTRATOS, NI SUBSISTIRAN LOS QUE, EN SU CASO, SE HAYAN OTORGADO Y LA NACION LLEVARA A CABO LA EXPLOTACION DE ESOS PRODUCTOS, EN LOS TERMINOS QUE SEÑALE LA LEY REGLAMENTARIA RESPECTIVA. CORRESPONDE EXCLUSIVAMENTE A LA NACION GENERAR, CONDUCIR, TRANSFORMAR, DISTRIBUIR Y ABASTECER ENERGIA ELECTRICA QUE TENGA POR OBJETO LA PRESTACION DE SERVICIO PUBLICO. EN ESTA MATERIA NO SE OTORGARAN CONCESIONES A LOS PARTICULARES Y LA NACION APROVECHARA LOS BIENES Y RECURSOS NATURALES QUE SE REQUIERAN PARA DICHOS FINES.

CORRESPONDE TAMBIEN A LA NACION EL APROVECHAMIENTO DE LOS COMBUSTIBLES NUCLEARES PARA LA GENERACION DE ENERGIA NUCLEAR Y LA REGULACION DE SUS APLICACIONES EN OTROS PROPOSITOS. EL USO DE LA ENERGIA NUCLEAR SOLO PODRA TENER FINES PACIFICOS.

LA NACION EJERCE EN UNA ZONA ECONOMICA EXCLUSIVA SITUADA FUERA DEL MAR TERRITORIAL Y ADYACENTE A ESTE, LOS DERECHOS DE SOBERANIA Y LAS JURISDICCIONES QUE DETERMINEN LAS LEYES DEL CONGRESO. LA ZONA ECONOMICA EXCLUSIVA SE EXTENDERA A DOSCIENTAS MILLAS NAUTICAS, MEDIDAS A PARTIR DE LA LINEA DE BASE DESDE LA CUAL SE MIDE EL MAR TERRITORIAL. EN AQUELLOS CASOS EN QUE ESA EXTENSION PRODUZCA SUPERPOSICION CON LAS ZONAS ECONOMICAS EXCLUSIVAS DE OTROS ESTADOS, LA DELIMITACION DE LAS RESPECTIVAS ZONAS SE HARA EN LA MEDIDA EN QUE RESULTE NECESARIO, MEDIANTE ACUERDO CON ESTOS ESTADOS.

LA CAPACIDAD PARA ADQUIRIR EL DOMINIO DE LAS TIERRAS Y AGUAS DE LA NACION, SE REGIRA POR LAS SIGUIENTES PRESCRIPCIONES:

I. SOLO LOS MEXICANOS POR NACIMIENTO O POR NATURALIZACION Y LAS SOCIEDADES MEXICANAS TIENEN DERECHO PARA ADQUIRIR EL DOMINIO DE LAS TIERRAS, AGUAS Y SUS ACCESIONES O PARA OBTENER CONCESIONES DE EXPLOTACION DE MINAS O AGUAS. EL ESTADO PODRA CONCEDER EL MISMO DERECHO A LOS EXTRANJEROS, SIEMPRE QUE CONVENGAN ANTE LA SECRETARIA DE RELACIONES EN CONSIDERARSE COMO NACIONALES RESPECTO DE DICHS BIENES Y EN NO INVOCAR, POR LO MISMO, LA PROTECCION DE SUS GOBIERNOS POR LO QUE SE REFIERE A AQUELLOS; BAJO LA PENA, EN CASO DE FALTAR AL CONVENIO, DE PERDER EN BENEFICIO DE LA NACION, LOS BIENES QUE HUBIEREN ADQUIRIDO EN VIRTUD DEL MISMO. EN UNA FAJA DE CIEN KILOMETROS A LO LARGO DE LAS FRONTERAS Y DE CINCUENTA EN LAS PLAYAS, POR NINGUN MOTIVO PODRAN LOS EXTRANJEROS ADQUIRIR EL DOMINIO DIRECTO SOBRE TIERRAS Y AGUAS.

EL ESTADO, DE ACUERDO CON LOS INTERESES PUBLICOS INTERNOS Y LOS PRINCIPIOS DE RECIPROCIDAD, PODRA, A JUICIO DE LA SECRETARIA DE RELACIONES, CONCEDER AUTORIZACION A LOS ESTADOS EXTRANJEROS PARA QUE ADQUIERAN, EN EL LUGAR PERMANENTE DE LA RESIDENCIA DE LOS PODERES FEDERALES, LA PROPIEDAD PRIVADA DE BIENES INMUEBLES NECESARIOS PARA EL SERVICIO DIRECTO DE SUS EMBAJADAS O LEGACIONES;

II. LAS ASOCIACIONES RELIGIOSAS QUE SE CONSTITUYAN EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO 130 Y SU LEY REGLAMENTARIA TENDRAN CAPACIDAD PARA ADQUIRIR, POSEER O ADMINISTRAR, EXCLUSIVAMENTE, LOS BIENES QUE SEAN INDISPENSABLES PARA SU OBJETO, CON LOS REQUISITOS Y LIMITACIONES QUE ESTABLEZCA LA LEY REGLAMENTARIA;

III. LAS INSTITUCIONES DE BENEFICENCIA, PUBLICA O PRIVADA, QUE TENGAN POR OBJETO EL AUXILIO DE LOS NECESITADOS, LA INVESTIGACION CIENTIFICA, LA DIFUSION DE LA ENSEÑANZA, LA AYUDA RECIPROCA DE LOS ASOCIADOS, O CUALQUIER OTRO OBJETO LICITO, NO PODRAN ADQUIRIR MAS BIENES RAICES QUE LOS INDISPENSABLES PARA SU OBJETO, INMEDIATA O DIRECTAMENTE DESTINADOS A EL, CON SUJECION A LO QUE DETERMINE LA LEY REGLAMENTARIA;

IV. LAS SOCIEDADES MERCANTILES POR ACCIONES PODRAN SER PROPIETARIAS DE TERRENOS RUSTICOS PERO UNICAMENTE EN LA EXTENSION QUE SEA NECESARIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO.

EN NINGUN CASO LAS SOCIEDADES DE ESTA CLASE PODRAN TENER EN PROPIEDAD TIERRAS DEDICADAS A ACTIVIDADES AGRICOLAS, GANADERAS O FORESTALES EN MAYOR EXTENSION QUE LA RESPECTIVA EQUIVALENTE A VEINTICINCO VECES LOS LIMITES SEÑALADOS EN LA FRACCION XV DE ESTE ARTICULO. LA LEY REGLAMENTARIA REGULARA LA ESTRUCTURA DE CAPITAL Y EL NUMERO MINIMO DE SOCIOS DE ESTAS SOCIEDADES, A EFECTO DE QUE LAS TIERRAS PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD NO EXCEDAN EN RELACION CON CADA SOCIO LOS LIMITES DE LA PEQUEÑA PROPIEDAD. EN ESTE CASO, TODA PROPIEDAD ACCIONARIA INDIVIDUAL, CORRESPONDIENTE A TERRENOS RUSTICOS, SERA ACUMULABLE PARA EFECTOS DE COMPUTO. ASIMISMO, LA LEY SEÑALARA LAS CONDICIONES PARA LA PARTICIPACION EXTRANJERA EN DICHAS SOCIEDADES.

LA PROPIA LEY ESTABLECERA LOS MEDIOS DE REGISTRO Y CONTROL NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO POR ESTA FRACCION;

V. LOS BANCOS DEBIDAMENTE AUTORIZADOS, CONFORME A LAS LEYES DE INSTITUCIONES DE CREDITO, PODRAN TENER CAPITALES IMPUESTOS SOBRE PROPIEDADES URBANAS Y RUSTICAS DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE DICHAS LEYES, PERO NO PODRAN TENER EN PROPIEDAD O EN ADMINISTRACION MAS BIENES RAICES QUE LOS ENTERAMENTE NECESARIOS PARA SU OBJETO DIRECTO;

VI. LOS ESTADOS Y EL DISTRITO FEDERAL, LO MISMO QUE LOS MUNICIPIOS DE TODA LA REPUBLICA, TENDRAN PLENA CAPACIDAD PARA ADQUIRIR Y POSEER TODOS LOS BIENES RAICES NECESARIOS PARA LOS SERVICIOS PUBLICOS.

LAS LEYES DE LA FEDERACION Y DE LOS ESTADOS EN SUS RESPECTIVAS JURISDICCIONES, DETERMINARAN LOS CASOS EN QUE SEA DE UTILIDAD PUBLICA LA OCUPACION DE LA PROPIEDAD PRIVADA, Y DE ACUERDO CON DICHAS LEYES LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA HARA LA DECLARACION CORRESPONDIENTE. EL PRECIO QUE SE FIJARA COMO INDEMNIZACION A LA COSA EXPROPIADA, SE BASARA EN LA CANTIDAD QUE COMO VALOR FISCAL DE ELLA FIGURE EN LAS OFICINAS CATASTRALES O RECAUDADORAS, YA SEA QUE ESTE VALOR HAYA

SIDO MANIFESTADO POR EL PROPIETARIO O SIMPLEMENTE ACEPTADO POR EL DE UN MODO TACITO POR HABER PAGADO SUS CONTRIBUCIONES CON ESTA BASE. EL EXCESO DE VALOR O EL DEMERITO QUE HAYA TENIDO LA PROPIEDAD PARTICULAR POR LAS MEJORAS O DETERIOROS OCURRIDOS CON POSTERIORIDAD A LA FECHA DE LA ASIGNACION DEL VALOR FISCAL, SERA LO UNICO QUE DEBERA QUEDAR SUJETO A JUICIO PERICIAL Y A RESOLUCION JUDICIAL. ESTO MISMO SE OBSERVARA CUANDO SE TRATE DE OBJETOS CUYO VALOR NO ESTE FIJADO EN LAS OFICINAS RENTISTICAS.

EL EJERCICIO DE LAS ACCIONES QUE CORRESPONDEN A LA NACION, POR VIRTUD DE LAS DISPOSICIONES DEL PRESENTE ARTICULO, SE HARA EFECTIVO POR EL PROCEDIMIENTO JUDICIAL; PERO DENTRO DE ESTE PROCEDIMIENTO Y POR ORDEN DE LOS TRIBUNALES CORRESPONDIENTES, QUE SE DICTARA EN EL PLAZO MAXIMO DE UN MES, LAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS PROCEDERAN DESDE LUEGO A LA OCUPACION, ADMINISTRACION, REMATE O VENTA DE LAS TIERRAS O AGUAS DE QUE SE TRATE Y TODAS SUS ACCESIONES, SIN QUE EN NINGUN CASO PUEDA REVOCARSE LO HECHO POR LAS MISMAS AUTORIDADES ANTES DE QUE SE DICTE SENTENCIA EJECUTORIADA;

VII. SE RECONOCE LA PERSONALIDAD JURIDICA DE LOS NUCLEOS DE POBLACION EJIDALES Y COMUNALES Y SE PROTEGE SU PROPIEDAD SOBRE LA TIERRA, TANTO PARA EL ASENTAMIENTO HUMANO COMO PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

LA LEY PROTEGERA LA INTEGRIDAD DE LAS TIERRAS DE LOS GRUPOS INDIGENAS.

LA LEY, CONSIDERANDO EL RESPETO Y FORTALECIMIENTO DE LA VIDA COMUNITARIA DE LOS EJIDOS Y COMUNIDADES, PROTEGERA LA TIERRA PARA EL ASENTAMIENTO HUMANO Y REGULARA EL APROVECHAMIENTO DE TIERRAS, BOSQUES Y AGUAS DE USO COMUN Y LA PROVISION DE ACCIONES DE FOMENTO NECESARIAS PARA ELEVAR EL NIVEL DE VIDA DE SUS POBLADORES.

LA LEY, CON RESPETO A LA VOLUNTAD DE LOS EJIDATARIOS Y COMUNEROS PARA ADOPTAR LAS CONDICIONES QUE MAS LES CONVENGAN EN EL APROVECHAMIENTO DE SUS RECURSOS PRODUCTIVOS, REGULARA EL EJERCICIO DE LOS DERECHOS DE LOS COMUNEROS SOBRE LA TIERRA Y DE CADA EJIDATARIO SOBRE SU PARCELA. ASIMISMO ESTABLECERA LOS

PROCEDIMIENTOS POR LOS CUALES EJIDATARIOS Y COMUNEROS PODRAN ASOCIARSE ENTRE SI, CON EL ESTADO O CON TERCEROS Y OTORGAR EL USO DE SUS TIERRAS; Y, TRATANDOSE DE EJIDATARIOS, TRANSMITIR SUS DERECHOS PARCELARIOS ENTRE LOS MIEMBROS DEL NUCLEO DE POBLACION; IGUALMENTE FIJARA LOS REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS CONFORME A LOS CUALES LA ASAMBLEA EJIDAL OTORGARA AL EJIDATARIO EL DOMINIO SOBRE SU PARCELA. EN CASO DE ENAJENACION DE PARCELAS SE RESPETARA EL DERECHO DE PREFERENCIA QUE PREVEA LA LEY.

DENTRO DE UN MISMO NUCLEO DE POBLACION, NINGUN EJIDATARIO PODRA SER TITULAR DE MAS TIERRA QUE LA EQUIVALENTE AL 5% DEL TOTAL DE LAS TIERRAS EJIDALES. EN TODO CASO, LA TITULARIDAD DE TIERRAS EN FAVOR DE UN SOLO EJIDATARIO DEBERA AJUSTARSE A LOS LIMITES SEÑALADOS EN LA FRACCION XV.

LA ASAMBLEA GENERAL ES EL ORGANO SUPREMO DEL NUCLEO DE POBLACION EJIDAL O COMUNAL, CON LA ORGANIZACION Y FUNCIONES QUE LA LEY SEÑALE. EL COMISARIADO EJIDAL O DE BIENES COMUNALES, ELECTO DEMOCRATICAMENTE EN LOS TERMINOS DE LA LEY, ES EL ORGANO DE REPRESENTACION DEL NUCLEO Y EL RESPONSABLE DE EJECUTAR LAS RESOLUCIONES DE LA ASAMBLEA.

LA RESTITUCION DE TIERRAS, BOSQUES Y AGUAS A LOS NUCLEOS DE POBLACION SE HARA EN LOS TERMINOS DE LA LEY REGLAMENTARIA;

VIII. SE DECLARAN NULAS:

A) TODAS LAS ENAJENACIONES DE TIERRAS, AGUAS Y MONTES PERTENECIENTES A LOS PUEBLOS, RANCHERIAS, CONGREGACIONES O COMUNIDADES, HECHAS POR LOS JEFES POLITICOS, GOBERNADORES DE LOS ESTADOS, O CUALQUIERA OTRA AUTORIDAD LOCAL EN CONTRAVENCION A LO DISPUESTO EN LA LEY DE 25 DE JUNIO DE 1856 Y DEMAS LEYES Y DISPOSICIONES RELATIVAS;

B) TODAS LAS CONCESIONES, COMPOSICIONES O VENTAS DE TIERRAS, AGUAS Y MONTES, HECHAS POR LAS SECRETARIAS DE FOMENTO, HACIENDA O CUALQUIERA OTRA AUTORIDAD FEDERAL, DESDE EL DIA PRIMERO DE DICIEMBRE DE 1876, HASTA LA FECHA, CON LAS CUALES SE HAYAN INVADIDO Y OCUPADO

ILEGALMENTE LOS EJIDOS, TERRENOS DE COMUN REPARTIMIENTO O CUALQUIERA OTRA CLASE, PERTENECIENTES A LOS PUEBLOS, RANCHERIAS, CONGREGACIONES O COMUNIDADES, Y NUCLEOS DE POBLACION. (REFORMADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 10 DE ENERO DE 1934. MODIFICADO POR LA REIMPRESION DE LA CONSTITUCION, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 6 DE OCTUBRE DE 1986)

C) TODAS LAS DILIGENCIAS DE APEO O DESLINDE, TRANSACCIONES, ENAJENACIONES O REMATES PRACTICADOS DURANTE EL PERIODO DE TIEMPO A QUE SE REFIERE LA FRACCION ANTERIOR, POR COMPAÑIAS, JUECES U OTRAS AUTORIDADES DE LOS ESTADOS O DE LA FEDERACION, CON LOS CUALES SE HAYAN INVADIDO U OCUPADO ILEGALMENTE TIERRAS, AGUAS Y MONTES DE LOS EJIDOS, TERRENOS DE COMUN REPARTIMIENTO, O DE CUALQUIERA OTRA CLASE, PERTENECIENTES A NUCLEOS DE POBLACION.

QUEDAN EXCEPTUADAS DE LA NULIDAD ANTERIOR, UNICAMENTE LAS TIERRAS QUE HUBIEREN SIDO TITULADAS EN LOS REPARTIMIENTOS HECHOS CON APEGO A LA LEY DE 25 DE JUNIO DE 1856 Y POSEIDAS EN NOMBRE PROPIO A TITULO DE DOMINIO POR MAS DE DIEZ AÑOS CUANDO SU SUPERFICIE NO EXCEDA DE CINCUENTA HECTAREAS.

IX. LA DIVISION O REPARTO QUE SE HUBIERE HECHO CON APARIENCIA DE LEGITIMA ENTRE LOS VECINOS DE ALGUN NUCLEO DE POBLACION Y EN LA QUE HAYA HABIDO ERROR O VICIO, PODRA SER NULIFICADA CUANDO ASI LO SOLICITEN LAS TRES CUARTAS PARTES DE LOS VECINOS QUE ESTEN EN POSESION DE UNA CUARTA PARTE DE LOS TERRENOS, MATERIA DE LA DIVISION, O UNA CUARTA PARTE DE LOS MISMOS VECINOS CUANDO ESTEN EN POSESION DE LAS TRES CUARTAS PARTES DE LOS TERRENOS.

X. DEROGADA

XI. DEROGADA

XII. DEROGADA

XIII. DEROGADA

XIV. DEROGADA

XV. EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS QUEDAN PROHIBIDOS LOS LATIFUNDIOS.

SE CONSIDERA PEQUEÑA PROPIEDAD AGRICOLA LA QUE NO EXCEDA POR INDIVIDUO DE CIEN HECTAREAS DE RIEGO O HUMEDAD DE PRIMERA O SUS EQUIVALENTES EN OTRAS CLASES DE TIERRAS.

PARA LOS EFECTOS DE LA EQUIVALENCIA SE COMPUTARA UNA HECTAREA DE RIEGO POR DOS DE TEMPORAL, POR CUATRO DE AGOSTADERO DE BUENA CALIDAD Y POR OCHO DE BOSQUE, MONTE O AGOSTADERO EN TERRENOS ARIDOS.

SE CONSIDERARA, ASIMISMO, COMO PEQUEÑA PROPIEDAD, LA SUPERFICIE QUE NO EXCEDA POR INDIVIDUO DE CIENTO CINCUENTA HECTAREAS CUANDO LAS TIERRAS SE DEDIQUEN AL CULTIVO DE ALGODON, SI RECIBEN RIEGO; Y DE TRESCIENTAS, CUANDO SE DESTINEN AL CULTIVO DEL PLATANO, CAÑA DE AZUCAR, CAFE, HENEQUEN, HULE, PALMA, VID, OLIVO, QUINA, VAINILLA, CACAO, AGAVE, NOPAL O ÁRBOLES FRUTALES.

SE CONSIDERARA PEQUEÑA PROPIEDAD GANADERA LA QUE NO EXCEDA POR INDIVIDUO LA SUPERFICIE NECESARIA PARA MANTENER HASTA QUINIENTAS CABEZAS DE GANADO MAYOR O SU EQUIVALENTE EN GANADO MENOR, EN LOS TERMINOS QUE FIJE LA LEY, DE ACUERDO CON LA CAPACIDAD FORRAJERA DE LOS TERRENOS.

CUANDO DEBIDO A OBRAS DE RIEGO, DRENAJE O CUALESQUIERA OTRAS EJECUTADAS POR LOS DUEÑOS O POSEEDORES DE UNA PEQUEÑA PROPIEDAD SE HUBIESE MEJORADO LA CALIDAD DE SUS TIERRAS, SEGUIRA SIENDO CONSIDERADA COMO PEQUEÑA PROPIEDAD, AUN CUANDO, EN VIRTUD DE LA MEJORIA OBTENIDA, SE REBASEN LOS MAXIMOS SEÑALADOS POR ESTA FRACCION, SIEMPRE QUE SE REUNAN LOS REQUISITOS QUE FIJE LA LEY.

CUANDO DENTRO DE UNA PEQUEÑA PROPIEDAD GANADERA SE REALICEN MEJORAS EN SUS TIERRAS Y ESTAS SE DESTINEN A USOS AGRICOLAS, LA SUPERFICIE UTILIZADA PARA ESTE FIN NO PODRA EXCEDER, SEGUN EL CASO, LOS LIMITES A QUE SE REFIEREN LOS PARRAFOS SEGUNDO Y TERCERO DE ESTA FRACCION QUE CORRESPONDAN A LA CALIDAD QUE HUBIEREN TENIDO DICHAS TIERRAS ANTES DE LA MEJORA;

XVI. DEROGADA

XVII. EL CONGRESO DE LA UNION Y LAS LEGISLATURAS DE LOS ESTADOS, EN SUS RESPECTIVAS JURISDICCIONES, EXPEDIRAN LEYES QUE ESTABLEZCAN LOS PROCEDIMIENTOS PARA EL FRACCIONAMIENTO Y ENAJENACION DE LAS EXTENSIONES QUE LLEGAREN A EXCEDER LOS LIMITES SEÑALADOS EN LAS FRACCIONES IV Y XV DE ESTE ARTICULO.

EL EXCEDENTE DEBERA SER FRACCIONADO Y ENAJENADO POR EL PROPIETARIO DENTRO DEL PLAZO DE UN AÑO CONTADO A PARTIR DE LA NOTIFICACION CORRESPONDIENTE. SI TRANSCURRIDO EL PLAZO EL EXCEDENTE NO SE HA ENAJENADO, LA VENTA DEBERA HACERSE MEDIANTE PUBLICA ALMONEDA. EN IGUALDAD DE CONDICIONES, SE RESPETARA EL DERECHO DE PREFERENCIA QUE PREVEA LA LEY REGLAMENTARIA.

LAS LEYES LOCALES ORGANIZARAN EL PATRIMONIO DE FAMILIA, DETERMINANDO LOS BIENES QUE DEBEN CONSTITUIRLO, SOBRE LA BASE DE QUE SERA INALIENABLE Y NO ESTARA SUJETO A EMBARGO NI A GRAVAMEN NINGUNO;

XVIII. SE DECLARAN REVISABLES TODOS LOS CONTRATOS Y CONCESIONES HECHOS POR LOS GOBIERNOS ANTERIORES DESDE EL AÑO DE 1876, QUE HAYAN TRAIIDO POR CONSECUENCIA EL ACAPARAMIENTO DE TIERRAS, AGUAS Y RIQUEZAS NATURALES DE LA NACION, POR UNA SOLA PERSONA O SOCIEDAD Y SE FACULTA AL EJECUTIVO DE LA UNION PARA DECLARARLOS NULOS CUANDO IMPLIQUEN PERJUICIOS GRAVES PARA EL INTERES PUBLICO.

XIX. CON BASE EN ESTA CONSTITUCION, EL ESTADO DISPONDRA LAS MEDIDAS PARA LA EXPEDITA Y HONESTA IMPARTICION DE LA JUSTICIA AGRARIA, CON OBJETO DE GARANTIZAR LA SEGURIDAD JURIDICA EN LA TENENCIA DE LA TIERRA EJIDAL, COMUNAL Y DE LA PEQUEÑA PROPIEDAD, Y APOYARA LA ASESORIA LEGAL DE LOS CAMPESINOS.

SON DE JURISDICCION FEDERAL TODAS LAS CUESTIONES QUE POR LIMITES DE TERRENOS EJIDALES Y COMUNALES, CUALQUIERA QUE SEA EL ORIGEN DE ESTOS, SE HALLEN PENDIENTES O SE SUSCITEN ENTRE DOS O MAS NUCLEOS DE POBLACION; ASI COMO LAS RELACIONADAS CON LA TENENCIA DE LA TIERRA DE LOS EJIDOS Y COMUNIDADES. PARA ESTOS EFECTOS Y, EN GENERAL, PARA LA ADMINISTRACION DE JUSTICIA AGRARIA, LA LEY INSTITUIRA TRIBUNALES DOTADOS DE AUTONOMIA Y PLENA JURISDICCION, INTEGRADOS POR

MAGISTRADOS PROPUESTOS POR EL EJECUTIVO FEDERAL Y DESIGNADOS POR LA CAMARA DE SENADORES O, EN LOS RECESOS DE ESTA, POR LA COMISION PERMANENTE.

LA LEY ESTABLECERA UN ORGANO PARA LA PROCURACION DE JUSTICIA AGRARIA, Y

XX. EL ESTADO PROMOVERA LAS CONDICIONES PARA EL DESARROLLO RURAL INTEGRAL, CON EL PROPOSITO DE GENERAR EMPLEO Y GARANTIZAR A LA POBLACION CAMPESINA EL BIENESTAR Y SU PARTICIPACION E INCORPORACION EN EL DESARROLLO NACIONAL, Y FOMENTARA LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA Y FORESTAL PARA EL OPTIMO USO DE LA TIERRA, CON OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, INSUMOS, CREDITOS, SERVICIOS DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA. ASIMISMO EXPEDIRA LA LEGISLACION REGLAMENTARIA PARA PLANEAR Y ORGANIZAR LA PRODUCCION AGROPECUARIA, SU INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION, CONSIDERANDOLAS DE INTERES PUBLICO.

El *artículo 28* establece funciones exclusivas del Estado, a saber párrafo IV y X, que a la letra se transcriben:

ARTICULO 28 CONSTITUCIONAL.-

EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS QUEDAN PROHIBIDOS LOS MONOPOLIOS, LAS PRACTICAS MONOPOLICAS, LOS ESTANCOS Y LAS EXENCIONES DE IMPUESTOS EN LOS TERMINOS Y CONDICIONES QUE FIJAN LAS LEYES. EL MISMO TRATAMIENTO SE DARA A LAS PROHIBICIONES A TITULO DE PROTECCION A LA INDUSTRIA.

EN CONSECUENCIA, LA LEY CASTIGARA SEVERAMENTE, Y LAS AUTORIDADES PERSEGUIRAN CON EFICACIA, TODA CONCENTRACION O ACAPARAMIENTO EN UNA O POCAS MANOS DE ARTICULOS DE CONSUMO NECESARIO Y QUE TENGA POR OBJETO OBTENER EL ALZA DE LOS PRECIOS; TODO ACUERDO, PROCEDIMIENTO O COMBINACION DE LOS PRODUCTORES, INDUSTRIALES, COMERCIANTES O EMPRESARIOS DE SERVICIOS, QUE DE CUALQUIER MANERA HAGAN, PARA EVITAR LA LIBRE CONCURRENCIA O LA COMPETENCIA ENTRE SI Y

OBLIGAR A LOS CONSUMIDORES A PAGAR PRECIOS EXAGERADOS Y, EN GENERAL, TODO LO QUE CONSTITUYA UNA VENTAJA EXCLUSIVA INDEBIDA A FAVOR DE UNA O VARIAS PERSONAS DETERMINADAS Y CON PERJUICIO DEL PUBLICO EN GENERAL O DE ALGUNA CLASE SOCIAL.

LAS LEYES FIJARAN BASES PARA QUE SE SEÑALEN PRECIOS MAXIMOS A LOS ARTICULOS, MATERIAS O PRODUCTOS QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS PARA LA ECONOMIA NACIONAL O EL CONSUMO POPULAR, ASI COMO PARA IMPONER MODALIDADES A LA ORGANIZACION DE LA DISTRIBUCION DE ESOS ARTICULOS, MATERIAS O PRODUCTOS, A FIN DE EVITAR QUE INTERMEDIACIONES INNECESARIAS O EXCESIVAS PROVOQUEN INSUFICIENCIA EN EL ABASTO, ASI COMO EL ALZA DE PRECIOS. LA LEY PROTEGERA A LOS CONSUMIDORES Y PROPICIARA SU ORGANIZACION PARA EL MEJOR CUIDADO DE SUS INTERESES.

NO CONSTITUIRAN MONOPOLIOS LAS FUNCIONES QUE EL ESTADO EJERZA DE MANERA EXCLUSIVA EN LAS SIGUIENTES AREAS ESTRATEGICAS: CORREOS, TELEGRAFOS Y RADIOTELEGRAFIA; PETROLEO Y LOS DEMAS HIDROCARBUROS; PETROQUIMICA BASICA; MINERALES RADIOACTIVOS Y GENERACION DE ENERGIA NUCLEAR; ELECTRICIDAD Y LAS ACTIVIDADES QUE EXPRESAMENTE SEÑALEN LAS LEYES QUE EXPIDA EL CONGRESO DE LA UNION. LA COMUNICACION VIA SATELITE Y LOS FERROCARRILES SON AREAS PRIORITARIAS PARA EL DESARROLLO NACIONAL EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO 25 DE ESTA CONSTITUCION; EL ESTADO AL EJERCER EN ELLAS SU RECTORIA, PROTEGERA LA SEGURIDAD Y LA SOBERANIA DE LA NACION, Y AL OTORGAR CONCESIONES O PERMISOS MANTENDRA O ESTABLECERA EL DOMINIO DE LAS RESPECTIVAS VIAS DE COMUNICACION DE ACUERDO CON LAS LEYES DE LA MATERIA.

EL ESTADO CONTARA CON LOS ORGANISMOS Y EMPRESAS QUE REQUIERA PARA EL EFICAZ MANEJO DE LAS AREAS ESTRATEGICAS A SU CARGO Y EN LAS ACTIVIDADES DE CARACTER PRIORITARIO DONDE, DE ACUERDO CON LAS LEYES, PARTICIPE POR SI O CON LOS SECTORES SOCIAL Y PRIVADO.

EL ESTADO TENDRA UN BANCO CENTRAL QUE SERA AUTONOMO EN EL EJERCICIO DE SUS FUNCIONES Y EN SU ADMINISTRACION. SU OBJETIVO PRIORITARIO SERA PROCURAR LA ESTABILIDAD DEL PODER ADQUISITIVO DE LA

MONEDA NACIONAL, FORTALECIENDO CON ELLO LA RECTORIA DEL DESARROLLO NACIONAL QUE CORRESPONDE AL ESTADO. NINGUNA AUTORIDAD PODRA ORDENAR AL BANCO CONCEDER FINANCIAMIENTO.

NO CONSTITUYEN MONOPOLIOS LAS FUNCIONES QUE EL ESTADO EJERZA DE MANERA EXCLUSIVA, A TRAVES DEL BANCO CENTRAL EN LAS AREAS ESTRATEGICAS DE ACUÑACION DE MONEDA Y EMISION DE BILLETES. EL BANCO CENTRAL, EN LOS TERMINOS QUE ESTABLEZCAN LAS LEYES Y CON LA INTERVENCION QUE CORRESPONDA A LAS AUTORIDADES COMPETENTES, REGULARA LOS CAMBIOS, ASI COMO LA INTERMEDIACION Y LOS SERVICIOS FINANCIEROS, CONTANDO CON LAS ATRIBUCIONES DE AUTORIDAD NECESARIAS PARA LLEVAR A CABO DICHA REGULACION Y PROVEER A SU OBSERVANCIA. LA CONDUCCION DEL BANCO ESTARA A CARGO DE PERSONAS CUYA DESIGNACION SERA HECHA POR EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA CON LA APROBACION DE LA CAMARA DE SENADORES O DE LA COMISION PERMANENTE, EN SU CASO; DESEMPEÑARAN SU ENCARGO POR PERIODOS CUYA DURACION Y ESCALONAMIENTO PROVEAN AL EJERCICIO AUTONOMO DE SUS FUNCIONES; SOLO PODRAN SER REMOVIDAS POR CAUSA GRAVE Y NO PODRAN TENER NINGUN OTRO EMPLEO, CARGO O COMISION, CON EXCEPCION DE AQUELLOS EN QUE ACTUEN EN REPRESENTACION DEL BANCO Y DE LOS NO REMUNERADOS EN ASOCIACIONES DOCENTES, CIENTIFICAS, CULTURALES O DE BENEFICENCIA. LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA CONDUCCION DEL BANCO CENTRAL, PODRAN SER SUJETOS DE JUICIO POLITICO CONFORME A LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 110 DE ESTA CONSTITUCION.

NO CONSTITUYEN MONOPOLIOS LAS ASOCIACIONES DE TRABAJADORES FORMADAS PARA PROTEGER SUS PROPIOS INTERESES Y LAS ASOCIACIONES O SOCIEDADES COOPERATIVAS DE PRODUCTORES PARA QUE, EN DEFENSA DE SUS INTERESES O DEL INTERES GENERAL, VENDAN DIRECTAMENTE EN LOS MERCADOS EXTRANJEROS LOS PRODUCTOS NACIONALES O INDUSTRIALES QUE SEAN LA PRINCIPAL FUENTE DE RIQUEZA DE LA REGION EN QUE SE PRODUZCAN O QUE NO SEAN ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD, SIEMPRE QUE DICHAS ASOCIACIONES ESTEN BAJO VIGILANCIA O AMPARO DEL GOBIERNO FEDERAL O DE LOS ESTADOS, Y PREVIA AUTORIZACION QUE AL EFECTO SE OBTENGA DE LAS LEGISLATURAS RESPECTIVAS EN CADA CASO. LAS MISMAS LEGISLATURAS, POR SI O A PROPUESTA DEL EJECUTIVO, PODRAN DEROGAR, CUANDO ASI LO EXIJAN LAS NECESIDADES PUBLICAS, LAS AUTORIZACIONES CONCEDIDAS PARA LA FORMACION DE LAS ASOCIACIONES DE QUE SE TRATA.

TAMPOCO CONSTITUYEN MONOPOLIOS LOS PRIVILEGIOS QUE POR DETERMINADO TIEMPO SE CONCEDAN A LOS AUTORES Y ARTISTAS PARA LA PRODUCCION DE SUS OBRAS Y LOS QUE PARA EL USO EXCLUSIVO DE SUS INVENTOS, SE OTORGUEN A LOS INVENTORES Y PERFECCIONADORES DE ALGUNA MEJORA.

EL ESTADO, SUJETANDOSE A LAS LEYES, PODRA EN CASOS DE INTERES GENERAL, CONCESIONAR LA PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS O LA EXPLOTACION, USO Y APROVECHAMIENTO DE BIENES DE DOMINIO DE LA FEDERACION, SALVO LAS EXCEPCIONES QUE LAS MISMAS PREVENGAN. LAS LEYES FIJARAN LAS MODALIDADES Y CONDICIONES QUE ASEGUREN LA EFICACIA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS Y LA UTILIZACION SOCIAL DE LOS BIENES, Y EVITARAN FENOMENOS DE CONCENTRACION QUE CONTRARIEN EL INTERES PUBLICO.

LA SUJECION A REGIMENES DE SERVICIO PUBLICO SE APEGARA A LO DISPUESTO POR LA CONSTITUCION Y SOLO PODRA LLEVARSE A CABO MEDIANTE LEY.

SE PODRAN OTORGAR SUBSIDIOS A ACTIVIDADES PRIORITARIAS, CUANDO SEAN GENERALES, DE CARACTER TEMPORAL Y NO AFECTEN SUSTANCIALMENTE LAS FINANZAS DE LA NACION. EL ESTADO VIGILARA SU APLICACION Y EVALUARA LOS RESULTADOS DE ESTA.

Por otro lado, el *artículo 73* de nuestra Carta Magna establece las facultades del Congreso de la Unión y a su vez, establece las competencias de la Federación, y por lo que respecta a nuestra materia, tiene las facultades siguientes:

ARTICULO 73 CONSTITUCIONAL.-

EL CONGRESO TIENE FACULTAD:

X. PARA LEGISLAR EN TODA LA REPUBLICA SOBRE HIDROCARBUROS, MINERIA, INDUSTRIA CINEMATOGRAFICA, COMERCIO, JUEGOS CON APUESTAS Y SORTEOS, INTERMEDIACION Y SERVICIOS FINANCIEROS, ENERGIA ELECTRICA Y NUCLEAR, Y PARA EXPEDIR LAS LEYES DEL TRABAJO REGLAMENTARIAS DEL ARTICULO 123;

XIII. PARA DICTAR LEYES SEGUN LAS CUALES DEBEN DECLARARSE BUENAS O MALAS LAS PRESAS DE MAR Y TIERRA, Y PARA EXPEDIR LEYES RELATIVAS AL DERECHO MARITIMO DE PAZ Y GUERRA;

XVI. PARA DICTAR LEYES SOBRE NACIONALIDAD, CONDICION JURIDICA DE LOS EXTRANJEROS, CIUDADANIA, NATURALIZACION, COLONIZACION, EMIGRACION E INMIGRACION Y SALUBRIDAD GENERAL DE LA REPUBLICA.

1A. EL CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL DEPENDERA DIRECTAMENTE DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA, SIN INTERVENCION DE NINGUNA SECRETARIA DE ESTADO, Y SUS DISPOSICIONES GENERALES SERAN OBLIGATORIAS EN EL PAIS.

2A. EN CASO DE EPIDEMIAS DE CARACTER GRAVE O PELIGRO DE INVASION DE ENFERMEDADES EXOTICAS EN EL PAIS, EL DEPARTAMENTO DE SALUBRIDAD TENDRA OBLIGACION DE DICTAR INMEDIATAMENTE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS INDISPENSABLES, A RESERVA DE SER DESPUES SANCIONADAS POR EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA.

3A. LA AUTORIDAD SANITARIA SERA EJECUTIVA Y SUS DISPOSICIONES SERAN OBEDECIDAS POR LAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS DEL PAIS.

4A. LAS MEDIDAS QUE EL CONSEJO HAYA PUESTO EN VIGOR EN LA CAMPAÑA CONTRA EL ALCOHOLISMO Y LA VENTA DE SUSTANCIAS QUE ENVENENAN AL INDIVIDUO O DEGENERAN LA ESPECIE HUMANA, ASI COMO LAS ADOPTADAS PARA PREVENIR Y COMBATIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL, SERAN DESPUES REVISADAS POR EL CONGRESO DE LA UNION EN LOS CASOS QUE LE COMPETAN; (REFORMADA MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 6 DE JULIO DE 1971. MODIFICADO POR LA REIMPRESION DE LA CONSTITUCION, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 6 DE OCTUBRE DE 1986)

XVII. PARA DICTAR LEYES SOBRE VIAS GENERALES DE COMUNICACION, Y SOBRE POSTAS Y CORREOS; PARA EXPEDIR LEYES SOBRE EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS DE JURISDICCION FEDERAL;

XXIX. PARA ESTABLECER CONTRIBUCIONES:

2o. SOBRE EL APROVECHAMIENTO Y EXPLOTACION DE LOS RECURSOS NATURALES COMPRENDIDOS EN LOS PARRAFOS 4o. Y 5o. DEL ARTICULO 27;

4o. SOBRE SERVICIOS PUBLICOS CONCESIONADOS O EXPLOTADOS DIRECTAMENTE POR LA FEDERACION, Y

5o. ESPECIALES SOBRE:

A) ENERGIA ELECTRICA;

C) GASOLINA Y OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO;

E) AGUAMIEL Y PRODUCTOS DE SU FERMENTACION, Y (SIC) (ADICIONADA MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 24 DE OCTUBRE DE 1942)

F) EXPLOTACION FORESTAL,

XXIX-C. PARA EXPEDIR LAS LEYES QUE ESTABLEZCAN LA CONCURRENCIA DEL GOBIERNO FEDERAL, DE LOS ESTADOS Y DE LOS MUNICIPIOS, EN EL AMBITO DE SUS RESPECTIVAS COMPETENCIAS, EN MATERIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, CON OBJETO DE CUMPLIR LOS FINES PREVISTOS EN EL PARRAFO TERCERO DEL ARTICULO 27 DE ESTA CONSTITUCION.

XXIX-F. PARA EXPEDIR LEYES TENDIENTES A LA PROMOCION DE LA INVERSION MEXICANA, LA REGULACION DE LA INVERSION EXTRANJERA, LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y LA GENERACION, DIFUSION Y APLICACION DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS QUE REQUIERE EL DESARROLLO NACIONAL.

XXIX-G. PARA EXPEDIR LEYES QUE ESTABLEZCAN LA CONCURRENCIA DEL GOBIERNO FEDERAL, DE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS Y DE LOS MUNICIPIOS, EN EL AMBITO DE SUS RESPECTIVAS COMPETENCIAS, EN MATERIA DE PROTECCION AL AMBIENTE Y DE PRESERVACION Y RESTAURACION DEL

EQUILIBRIO

ECOLOGICO.

Del *artículo 115* que se aboca a la organización, facultades y funcionamiento del municipio, el tercer nivel de gobierno y quizá el más significativo en cuanto al tratamiento de los problemas en general y de vital importancia para la cuestión ambiental; entre los aspectos principales referidos al ambiente, encontramos los siguientes los siguientes:

ARTICULO 115 CONSTITUCIONAL.-

LOS ESTADOS ADOPTARAN, PARA SU REGIMEN INTERIOR, LA FORMA DE GOBIERNO REPUBLICANO, REPRESENTATIVO, POPULAR, TENIENDO COMO BASE DE SU DIVISION TERRITORIAL Y DE SU ORGANIZACION POLITICA Y ADMINISTRATIVA EL MUNICIPIO LIBRE, CONFORME A LAS BASES SIGUIENTES:

III. LOS MUNICIPIOS TENDRAN A SU CARGO LAS FUNCIONES Y SERVICIOS PUBLICO SIGUIENTES:

A) AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE SUS AGUAS RESIDUALES;

B) ALUMBRADO PUBLICO.

C) LIMPIA, RECOLECCION, TRASLADO, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS;

D) MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO.

E) PANTEONES.

F) RASTRO.

G) CALLES, PARQUES Y JARDINES Y SU EQUIPAMIENTO;

H) SEGURIDAD PUBLICA, EN LOS TERMINOS DEL ARTICULO 21 DE ESTA CONSTITUCION, POLICIA PREVENTIVA MUNICIPAL Y TRANSITO; E

I) LOS DEMAS QUE LAS LEGISLATURAS LOCALES DETERMINEN SEGUN LAS CONDICIONES TERRITORIALES Y SOCIO-ECONOMICAS DE LOS MUNICIPIOS, ASI COMO SU CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA.

SIN PERJUICIO DE SU COMPETENCIA CONSTITUCIONAL, EN EL DESEMPEÑO DE LAS FUNCIONES O LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS A SU CARGO, LOS MUNICIPIOS OBSERVARAN LO DISPUESTO POR LAS LEYES FEDERALES Y ESTATALES.

LOS MUNICIPIOS, PREVIO ACUERDO ENTRE SUS AYUNTAMIENTOS, PODRAN COORDINARSE Y ASOCIARSE PARA LA MAS EFICAZ PRESTACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS O EL MEJOR EJERCICIO DE LAS FUNCIONES QUE LES CORRESPONDAN.

V. LOS MUNICIPIOS, EN LOS TERMINOS DE LAS LEYES FEDERALES Y ESTATALES RELATIVAS, ESTARAN FACULTADOS PARA:

A) FORMULAR, APROBAR Y ADMINISTRAR LA ZONIFICACION Y PLANES DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL;

B) PARTICIPAR EN LA CREACION Y ADMINISTRACION DE SUS RESERVAS TERRITORIALES;

C) PARTICIPAR EN LA FORMULACION DE PLANES DE DESARROLLO REGIONAL, LOS CUALES DEBERAN ESTAR EN CONCORDANCIA CON LOS PLANES GENERALES

DE LA MATERIA. CUANDO LA FEDERACION O LOS ESTADOS ELABOREN PROYECTOS DE DESARROLLO REGIONAL DEBERAN ASEGURAR LA PARTICIPACION DE LOS MUNICIPIOS;

D) AUTORIZAR, CONTROLAR Y VIGILAR LA UTILIZACION DEL SUELO, EN EL AMBITO DE SU COMPETENCIA, EN SUS JURISDICCIONES TERRITORIALES;

E) INTERVENIR EN LA REGULARIZACION DE LA TENENCIA DE LA TIERRA URBANA;

F) OTORGAR LICENCIAS Y PERMISOS PARA CONSTRUCCIONES;

G) PARTICIPAR EN LA CREACION Y ADMINISTRACION DE ZONAS DE RESERVAS ECOLOGICAS Y EN LA ELABORACION Y APLICACION DE PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO EN ESTA MATERIA;

H) INTERVENIR EN LA FORMULACION Y APLICACION DE PROGRAMAS DE TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS CUANDO AQUELLOS AFECTEN SU AMBITO TERRITORIAL; E

I) CELEBRAR CONVENIOS PARA LA ADMINISTRACION Y CUSTODIA DE LAS ZONAS FEDERALES.

EN LO CONDUCENTE Y DE CONFORMIDAD A LOS FINES SEÑALADOS EN EL PARRAFO TERCERO DEL ARTICULO 27 DE ESTA CONSTITUCION, EXPEDIRAN LOS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS QUE FUEREN NECESARIOS;

VII. LA POLICIA PREVENTIVA MUNICIPAL ESTARA AL MANDO DEL PRESIDENTE MUNICIPAL, EN LOS TERMINOS DEL REGLAMENTO CORRESPONDIENTE. AQUELLA ACATARA LAS ORDENES QUE EL GOBERNADOR DEL ESTADO LE TRANSMITA EN AQUELLOS CASOS QUE ESTE JUZGUE COMO DE FUERZA MAYOR O ALTERACION GRAVE DEL ORDEN PUBLICO.

EL EJECUTIVO FEDERAL TENDRA EL MANDO DE LA FUERZA PÚBLICA EN LOS LUGARES DONDE RESIDA HABITUAL O TRANSITORIAMENTE;

Es así que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en sus artículos 4, 25, 27, 28, 73 y 115 establece las bases y fundamentos jurídicos de los cuales derivan las leyes generales relativas al ambiente. Es decir, que de estos preceptos emanan directamente las leyes que protegen directamente nuestro medio como lo son: la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley de Pesca, la Ley Agraria, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley de Caza, la Ley General de Salud, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley Federal del Mar, y por último, los Tratados Internacionales suscritos y ratificados por México en materia ambiental.

Cabe resaltar que el primer nivel de competencias en materia ambiental es el nivel Federal, seguido de este se encuentra el nivel Estatal, y por último, el nivel Municipal al que se refiere el contenido del artículo 115 Constitucional, que generalmente se aboca a las cuestiones de parques urbanos, los servicios de drenaje, **residuos sólidos**, rastros, cementerios, limpieza, agua potable y alcantarillado, por lo anterior y debido a su relevancia estas competencias se abordaran más adelante.

2.3.- Legislación de relevancia en la protección al ambiente.

En este punto, se abordara directamente el análisis sintetizado del objeto que persigue cada una de las leyes que inciden directamente y tienen mayor importancia en el campo de la protección del medio ambiente.

2.3.1.- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

En el Título Primero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente se especifica que esta Ley es reglamentaria de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y sus disposiciones son de orden público e interés social; y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para que se lleven a cabo los siguientes puntos:

- Garantizar el derecho de toda persona para vivir en un medio ambiente adecuado, para su desarrollo, salud y bienestar.
- Definir los principios de la política ambiental, y los instrumentos para su aplicación.
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- La preservación y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.
- Garantizar la participación de los ciudadanos en la preservación del equilibrio ecológico.
- La participación de todos los ciudadanos en coordinación con las autoridades para preservar el medio ambiente.
- Establecer medidas de control y seguridad, así como imponer sanciones administrativas y penales en contra de quien incumpla con la ley de referencia.

2.3.2.- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

El día 25 de febrero del año 2003 la Ley Forestal fue reformada en su totalidad y en su lugar el Congreso de la Unión aprobó la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. En esta Ley se incorporaron conceptos más modernos y actuales respecto al manejo de los bosques en nuestro país y se recalco su importancia como el principal generador de agua y la estrecha relación que existe entre los dos recursos. Los objetivos de esta Ley son los siguientes:

- Regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos.
- Distribuir competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios.

2.3.3.- Ley Federal de Pesca.

Esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 26 de diciembre de 1986 y reformada en el año de 1992. Dicha Ley tiene por objetivos los siguientes:

- Reglamentar el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en lo referente a la flora y fauna, cuyo medio de vida total, parcial o temporalmente, sea el agua.
- Garantizar la conservación, preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y establecer las bases para su adecuado fomento y administración.

Por otro lado esta Ley tendrá aplicación en las aguas de jurisdicción federal a que se refieren los párrafos quinto y octavo del artículo 27 Constitucional y en las embarcaciones de bandera mexicana que realicen actividades pesqueras en alta mar o en aguas de jurisdicción extranjera, al amparo de concesiones, permisos, autorizaciones o de cualquier otro acto jurídico similar que haya otorgado algún gobierno extranjero a México a sus nacionales.

2.3.4.- Ley de Aguas Nacionales.

Esta Ley fue publicada el día primero de diciembre del año 1992, y en sus artículos primero y segundo, se especifica el objeto de la misma, los cuales son:

- Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr el desarrollo integral sustentable.
- Artículo 2.- Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.

2.3.5.- Ley General de Salud.

Esta ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 14 de junio del año 1991 y en sus artículos primero y segundo menciona el objeto de la ley en los términos siguientes:

- Artículo 1.- La presente ley reglamenta el derecho a la protección a la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece 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. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.
- Artículo 2.- El derecho a la protección de la salud tiene las siguientes finalidades:
 - I) El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;
 - II) La prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana;

- III) La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de las condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;
- IV) La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;
- V) El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población;
- VI) El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y
- VII) El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica para la salud.

2.3.6.- Ley Federal del Mar.

Esta ley fue publicada en el Diario oficial de la Federación el día 8 de enero de 1986 y el objeto de ella lo encontramos plasmado en los artículos primero y segundo de la misma, los cuales a la letra dicen:

- Artículo 1.- La presente ley es reglamentaria de los párrafos cuarto, quinto, sexto y octavo del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a las zonas marinas mexicanas.
- Artículo 2.- La presente ley es de jurisdicción federal, rige en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y, en lo aplicable, más allá de éste en las zonas marinas donde la Nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos. Sus disposiciones son de orden público, en el marco del sistema nacional de planeación democrática.

2.3.7.- Ley Agraria.

Emitida en 1992, y sus disposiciones preliminares son plasmadas en los dos primeros artículos, que a la letra dicen:

- Artículo 1.- La presente ley es reglamentaria del artículo en materia agraria, y de observancia general en toda la República.
- Artículo 2.- En lo no previsto en esta ley, se aplicará supletoriamente la Legislación Civil Federal, y en su caso, mercantil, según la materia de que se trate. El ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere esta ley en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y demás leyes aplicables.

2.4.- Normas Oficiales Mexicanas.

Las normas oficiales mexicanas, como lo menciona la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, sirven para garantizar la sustentabilidad de la actividad económica y son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional.

En opinión de la Doctora Raquel Gutiérrez Najera las normas oficiales mexicanas son: “Ordenamientos jurídicos-administrativos auxiliares en la administración de justicia en materia ambiental”⁹

Estas normas, según el artículo 36 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, tienen por objeto:

⁹ Gutiérrez Najera, Raquel, op. cit., 2003., pag 272.

Artículo 36.- Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:

- I) Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de las actividades económicas, en el uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;
- II) Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;
- III) Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;
- IV) Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y
- V) Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

2.5.- Instrumentos Internacionales relativos al medio ambiente en México.

2.5.1.- Conceptos y naturaleza jurídica.

Los instrumentos Internacionales a estudio, forman parte del Derecho Internacional Público, que se define como:

*“El conjunto de normas jurídicas que rigen las relaciones internacionales.”*¹⁰

O bien de la siguiente manera:

*“Conjunto de normas y principios que regulan las relaciones entre Estados soberanos, y organizaciones internacionales de carácter público.”*¹¹

¹⁰ Ortiz A., Loreta, Derecho Internacional Público, Edit. Harla, 1era edic., México, D.F., 1983, pág 5.

Es importante destacar que los sujetos que son materia de regulación de estas normas tienen como característica la soberanía, la cual les permite relacionarse con otros sujetos de la misma naturaleza, por lo que esta disciplina no comprende la normatividad relativa a los individuos en particular.

En el Derecho Positivo Mexicano los Tratados Internacionales se consideran normas jurídicas nacionales, por así establecerlo el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que a la letra dice:

Artículo 133.- Esta Constitución, las leyes del Congreso De la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las constituciones o leyes de los Estados.

Por otro lado, los Tratados Internacionales tienen que reunir tres características esenciales:

- a) No vayan en contra de lo ya establecido por la Constitución;
- b) Estén celebrados por el Presidente de la República, y
- c) Sean ratificados por el Senado.

Algunos tratadistas del Derecho Internacional Público utilizan como sinónimos de la palabra tratado los siguientes términos: tratado, acuerdo, protocolo y enmienda, los cuales pueden utilizarse así en su sentido amplio, pero otros no, por lo que precisare las características que distinguen a los tratados de otros instrumentos jurídicos internacionales.

La Convención de Viena define a los Tratados en su artículo 2° como:

¹¹ Delgadillo Gutiérrez, L. Humberto, Introducción al Derecho Positivo Mexicano, Edit. Noriega-Limusa., 1era Edic. México, D.F., 1991, pág 127.

“Acuerdo Internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho interno, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos, y cualquiera que sea su denominación”¹²

Por otro lado, según el autor Carlos Arellano García, los tratados tienen las siguientes características:

- a) Se celebran principalmente entre Estados, ya que el celebrado entre un Estado y una organización, recibe el nombre de Convenio, Acuerdo o Protocolo.
- b) Tienen por objeto regular las relaciones entre Estados Partes, creando derechos y deberes recíprocos.¹³

De igual manera el mencionado autor nos refiere la siguiente definición:

“Tratado es el acto jurídico regido por el derecho internacional que entraña el acuerdo de voluntades entre dos o más sujetos de la comunidad internacional, principalmente Estados, con la intención lícita de crear, transmitir, modificar, extinguir, conservar, aclarar, certificar, detallar, derechos y obligaciones.”¹⁴

2.5.2.- Jerarquía y terminación de los tratados.

Las Constituciones contemporáneas, otorgan a los tratados internacionales los siguientes rangos, que tienen relación directa con la jerarquía que ocupan dentro del derecho interno de que se trate a saber:

1. Supraconstitucional,
2. Constitucional,
3. Supralegal, y
4. Legal.¹⁵

¹² Arellano García, Carlos, Primer curso de Derecho Internacional Público, Edit. Porrúa, 2da edic., México, 1993, págs. 629-630.

¹³ Arellano García, op. cit., pág. 632.

¹⁴ Ibidem, pág 632.

¹⁵ Ayala Corao, Carlos M., “La jerarquía Constitucional de los Tratados (relativos a los derechos humanos y sus consecuencias)”, Colección Derecho, Administración y Política, FUNDAP, 2003, pág. 41.

El rango Supraconstitucional, le otorga una jerarquía a los tratados internacionales por encima de la Constitución del Estado, en el Rango Constitucional los tratados tienen la misma jerarquía que la Constitución; en el rango Supralegal los tratados tienen un valor superior a las normas de derecho interno, prevaleciendo sobre las leyes de derecho interno y, en el rango legal, los tratados tienen el mismo rango que la norma interna.

Cabe destacar que en México, hasta 1999, prevaleció el criterio de la jerarquía legal de los tratados internacionales, es decir, tenían la misma jerarquía que las normas federales, pero en ese mismo año, la Suprema Corte de Justicia de la Nación consideró como tesis aún aislada de jurisprudencia, que el artículo 133 constitucional debía interpretarse en el sentido de que los tratados internacionales se encuentran en un segundo plano, es decir por debajo de la constitución y por encima de las normas federales y locales.¹⁶

Por otro lado, las causas de terminación de los tratados según la Convención de Viena, son las siguientes:

1. La voluntad de las partes,
2. Denuncia, en el caso de que el tratado no contenga disposiciones fundamentales,
3. Celebración de un tratado posterior,
4. Violación grave de un tratado,
5. Imposibilidad subsiguiente de cumplimiento,
6. Cambio fundamental de circunstancias,
7. Aparición de una nueva norma internacional de *ius cogens*.

¹⁶ Ayala Corao, *op. cit.*, pág 43 a la 61.

2.5.3.- Instrumentos Internacionales relevantes para la conservación que México ha suscrito.

Debido a que son múltiples y muy variados los instrumentos internacionales que buscan regular de una forma ordenada y pacífica las relaciones entre Estados, solamente se enumeraran los más importantes que México ha suscrito y que buscan regular, proteger, y conservar ecosistemas concretos, la fauna y la flora, el agua y el aire, entre otros.

***A) TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN)
(Acuerdo de Cooperación Ambiental: ACAAN)***

Este tratado lo integran los Estados Unidos de Norteamérica, los Estados Unidos Mexicanos y Canadá y es uno de los instrumentos internacionales más importantes que México ha firmado en toda su historia.

Los objetivos esenciales del TLCAN son:

- I) Eliminar obstáculos al comercio y facilitar la circulación transfronteriza de bienes y servicios entre los territorios de las partes;
- II) Promover condiciones de competencia leal en la zona de libre comercio;
- III) Aumentar sustancialmente las oportunidades de inversión en los territorios de las partes;
- IV) Proteger y hacer valer de manera adecuada y efectiva, los derechos de propiedad intelectual en el territorio de cada una de las partes;
- V) Crear procedimientos eficaces para la aplicación y cumplimiento del tratado para su administración conjunta y la solución de controversias, y

- VI) Establecer lineamientos para ulterior cooperación trilateral, regional y multilateral encaminada a ampliar y mejorar los beneficios de este tratado.

En lo que se refiere a la materia ambiental es mencionada en el Acuerdo de Cooperación Ambiental (ACAAN), mismo que junto con otros anexos es parte integral del TLCAN. En el mismo TLCAN, en su artículo 1114 se encuentran contenidos los principios rectores de la materia que nos ocupa, los cuales son:

- a) Cada parte tiene el derecho de implementar, adoptar o poner en ejecución las medidas que considere apropiadas para asegurar que las inversiones en su territorio se efectúen tomando en cuenta las inquietudes en materia ambiental.
- b) Ninguna de las partes deberá renunciar a aplicar o derogar medidas de protección al ambiente con la finalidad de inducir el establecimiento, la adquisición, expansión o conservación de la inversión en su territorio.

El Acuerdo de Cooperación Ambiental y Laboral de América del Norte fue posterior a la elaboración del TLCAN y se dio gracias a la presión social que había respecto de estos temas y sus objetivos son:

1. Alentar la protección y mejoramiento del medio ambiente en el territorio de las partes;
2. Promover el Desarrollo Sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas;
3. Incrementar la cooperación entre las partes encaminada a conservar, proteger y mejorar aún más el medio ambiente, incluidas la flora y la fauna silvestres;
4. Fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar las leyes, reglamentos, procedimientos, políticas y prácticas ambientales;

5. Mejorar la observancia y la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales.

B) Acuerdo de Asociación Económica, Concertación Política y Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos, por una parte y la Comunidad Europea y sus Estados Miembros por la otra.

Este Acuerdo fue celebrado en la ciudad de Bruselas, el día 8 de diciembre del año 1997 y por su importancia y relevancia tanto económica como ambiental, se señalara, por un lado sus fines generales y por el otro, sus fines ambientales.

Por lo que se refiere a sus fines generales el artículo 2do de este acuerdo establece lo siguiente:

El acuerdo tiene por finalidad fortalecer las relaciones entre las partes sobre la base de la reciprocidad y del interés común. A tal fin, el acuerdo institucionalizará el diálogo, fortalecerá las relaciones comerciales y económicas a través de la liberación del comercio de conformidad con las normas de la OMC, y reforzará y ampliará la cooperación.

Por otro lado, en el título 6 sobre la cooperación del acuerdo, en su artículo 34, alude a sus fines ambientales, a saber:

- En todas las medidas de cooperación que inicien en virtud del presente acuerdo las partes deberán tener en cuenta la necesidad de preservar el medio ambiente y los equilibrios ecológicos.
- Las partes se comprometen a desarrollar la cooperación para prevenir el deterioro ambiental; fomentar la conservación del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales: desarrollar, difundir e intercambiar información y experiencias

sobre legislación ambiental; estimular la utilización de incentivos económicos para promover su cumplimiento; fortalecer la gestión ambiental en los distintos niveles de gobierno; promover la formación de recursos humanos, la educación en temas del medio ambiente y la ejecución de proyectos de investigación conjunta; y desarrollar canales para la participación social.

- ❑ Las partes promoverán el acceso mutuo a los programas en la materia según sus modalidades específicas.
- ❑ La cooperación entre las partes podría desembocar en la celebración de un acuerdo sectorial en el ámbito del medio ambiente y recursos naturales si se considera pertinente.

C) Convención sobre la diversidad biológica.

Celebrada en Río de Janeiro, Brasil, el día 5 de junio de 1992. El 13 de junio de 1993, México lo firmó, mismo que fue aprobado por la Cámara de Senadores el 3 de diciembre de 1993, y promulgado el 3 de mayo del mismo año.

Esta Convención tiene como objetivo principal la cooperación entre las partes en los siguientes aspectos:

- ❑ En el acceso a los recursos genéticos que ayuden a la conservación de la Diversidad Biológica.
- ❑ En la transferencia de tecnologías que permitan la conservación con la utilización sostenible de la Diversidad Biológica.
- ❑ El intercambio de información sobre los resultados de investigaciones técnicas, científicas y socioeconómicas, programas de capacitación y estudios, conocimientos especializados y autóctonos;

- ❑ La cooperación científica y técnica a través del desarrollo de recursos humanos y la creación de instituciones;
- ❑ La aportación de recursos financieros para lograr los fines de la Convención.

D) Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre.

Se celebró el día tres de marzo de 1973 en la ciudad de Washington, D.C., firmándolo México el 27 de junio del mismo año. Fue aprobado por la Cámara de Senadores el 18 de junio de 1991, y publicado en el DOF el 6 de marzo de 1992.

Esta Convención es un intento realizado por varias naciones del mundo para regular el comercio de especies que se encuentran en peligro de extinción, dada la excesiva explotación de éstas en torno al mismo comercio, siendo indispensable la Cooperación Internacional para su preservación.

Y se puede definir como una:

Convención especializada en enfrentar una amenaza particular para las especies. Esta amenaza se hace cada más seria: la demanda ha crecido y hay una incrementada movilidad de productos de la vida silvestre alrededor del mundo.

E) Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo surgió de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el mismo tema, celebrada en Río de Janeiro, del 3 al 14 de junio de 1992.

Esta reunión tuvo como objetivo primordial:

Establecer una alianza mundial nueva y equitativa, mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades, y las personas.

Busca:

Alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos, y se proteja la integridad del sistema ambiental y el desarrollo mundial.

Ahora bien, las declaraciones son simples proclamas, en virtud de que sus principios no son jurídicamente vinculantes. Se basan en su gran mayoría en la buena fe de los Estados. En estricto sentido no son pactos internacionales o instrumentos codificadores de derecho y obligaciones, y su importancia deriva en que en un momento dado, podrían tener impacto como fuentes subsidiarias del Derecho Ambiental Internacional.

F) Principios rectores en el campo del medio ambiente para orientar a los Estados en la conservación y explotación de los recursos naturales compartidos por dos o más Estados.

Este instrumento como tal, tiene los mismos defectos que las declaraciones de Río, pero es importante señalar algunos de sus principios entre los que destacan los siguientes:

- Para asegurar la efectiva cooperación internacional, los Estados que comparten determinado recurso natural deberán celebrar acuerdos bilaterales o multilaterales a fin de regir su conducta en forma específica, aplicando los principios de esta Declaración en forma obligatoria.

G) Protocolo relativo a las zonas y la flora y fauna silvestre, especialmente protegidas en el convenio para la protección y el desarrollo del medio marino del gran caribe.

Firmado por México el 11 de octubre de 1986 y su objetivo principal es establecer zonas protegidas en las zonas costeras y marinas de la región del Gran Caribe, y asegurar la protección de la flora y fauna en peligro de la región.

Este Protocolo es importante para México, porque el Estado de Quintana Roo no sólo se encuentra en el Caribe, sino que dicho Estado cuenta con diez áreas naturales protegidas; con 72 especies de aves, 15 sujetas a protección especial, y 5 endémicas a Mesoamérica.

H) Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América.

Fue aprobada el 12 de Octubre de 1940 y los países que lo suscribieron son: Argentina, Brasil, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Haití, México y Nicaragua.

Y su principal objetivo es el de salvar de la extinción a todas las especies y géneros de la fauna y flora nativas de América y preservar las formaciones geológicas espectaculares y los lugares de belleza extraordinaria, de valor estético, histórico o científico.

Los instrumentos internacionales mencionados forman parte de una amplia gama, ya que nuestro país cuenta con muchos más pero los anteriores son los más importantes que en materia ambiental se han suscrito.

CAPITULO III.-

LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU PROBLEMÁTICA.

3.1.- Concepto de residuos.

Todas las personas, industrias y prestadores de servicios en su actividad cotidiana generan residuos o desechos, lo que comúnmente se llama basura. Estos desechos son la causa principal de contaminación del suelo, son focos de reproducción de fauna nociva, causa de olores desagradables, contaminación del agua y fuentes de riesgo para el ser humano y para los ecosistemas en general.

Existen variedad de definiciones de residuos, entre las que destacan:

“Se entiende por residuo cualquier producto en estado sólido, líquido o gaseoso procedente de un proceso de extracción, transformación o utilización, que carente de valor para su propietario, éste decide abandonar.”¹

O bien:

"Es cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna persona del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse.”²

Por otro lado, la Doctora Raquel Gutiérrez Najera, define a los residuos como:

“Un desecho, un sobrante, un producto derivado de una actividad social, productiva, comercial de servicios, pública o familiar. En el pasado se utilizaba el término de residuo como sinónimo de basura ya que daba la idea de suciedad, desaseo y pobredumbre”³

¹ Seoáñez Calvo, Mariano .- Residuos : problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción .- Pág 24 Madrid : Mundi-Prensa, 2000.

² Ibidem.

³ Gutiérrez Najera, Raquel, op. cit., 2003., pag 39.

La Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal, en su artículo tercero, fracción XXXIV, nos dice que un residuo sólido es:

Residuos sólidos: El material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseche y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final;

Los residuos pueden clasificarse de diversos modos.

Según su estado físico se dividen en:

- Sólidos.
- Líquidos.
- Gaseosos.

Según su capacidad de ser reusados se dividen en:

- Reciclables.
- No reciclables.

Según su capacidad del ambiente para descomponerlos se dividen en:

- Biodegradables.
- No biodegradables.

Según su procedencia se dividen en:

- Industriales.
- Agrícolas.
- Sanitarios.
- Residuos sólidos urbanos.

Por su peligrosidad se clasifican en:

- Residuos tóxicos y peligrosos.
- Radioactivos.
- Inertes.⁴

Los residuos peligrosos son todos aquellos que contienen en su composición una o varias sustancias que les confieren características peligrosas, en cantidades o concentraciones tales, que representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales o el medio ambiente.

También se consideran residuos peligrosos los recipientes y envases que hayan contenido dichas sustancias.

Se consideran residuos inertes aquellos que no son solubles ni combustibles ni sufren reacciones químicas, físicas o de ningún otro tipo, ni son biodegradables, ni por tanto afectan negativamente a otras materias con las que puedan entrar en contacto.⁵

3.2.- Origen de los residuos.

Toda actividad humana es susceptible potencialmente de producir residuos. Por su importancia en el volumen total destacan los residuos agrícolas, después los producidos por las actividades mineras, los derivados de la industria, los residuos urbanos y en último lugar los derivados de la producción de energía.

Hay que observar que los residuos derivados de las actividades agropecuarias constituyen la fracción mayoritaria del total, pero son los producidos por la minería, la industria y la producción de energía los que tienen un mayor impacto potencial en el medio ambiente.

⁴ Página de Internet. www.profepa.gob.mx

⁵ Página de Internet. www.medioambiente.gov.ar

En este contexto los residuos urbanos constituyen una fracción minoritaria del total. En el ámbito de los países europeos de la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico) en el año 2004 se generaron 350 millones de toneladas de residuos urbanos, lo que supuso un 9,62 % del total.

La proporción de cada tipo de residuo depende de la estructura económica de los países, pero en general se observa una tendencia general que hace corresponder a un mayor grado de desarrollo un mayor peso en el conjunto total de la suma de los residuos industriales y urbanos.⁶

3.3.- Residuos sólidos urbanos.

Los residuos sólidos urbanos son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.⁷

Tienen también la consideración de residuos urbanos, los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

⁶ Página de Internet. www.pvem.gob.mx.

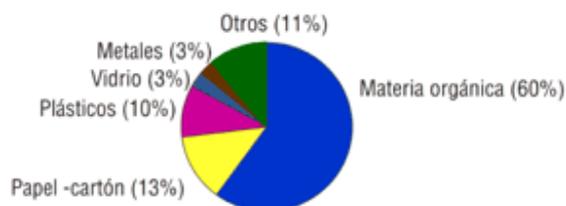
⁷ Tchobanoglous, George ; Theisen, Hilary ; Vigil , Samuel .- Gestión integral de residuos sólidos.-Madrid : Mc Graw-Hill, 1996.

3.4. Composición de los residuos sólidos urbanos.

Los residuos sólidos urbanos están compuestos de los siguientes materiales:

- Vidrio. Son los envases de cristal, frascos, botellas, etc.
- Papel y cartón. Periódicos, revistas, embalajes de cartón, envases de papel, cartón, etc.
- Restos orgánicos. Son los restos de comida, de jardinería, etc. En peso son la fracción mayoritaria en el conjunto de los residuos urbanos.
- Plásticos. En forma de envases y elementos de otra naturaleza.
- Textiles. Ropas y vestidos y elementos decorativos del hogar.
- Metales. Son latas, restos de herramientas, utensilios de cocina, mobiliario etc.
- Madera. En forma de muebles mayoritariamente.
- Escombros. Procedentes de pequeñas obras o reparaciones domésticas.

Se observan variaciones en las proporciones entre los distintos materiales según el nivel de industrialización y desarrollo. Para nuestro país podemos consultar el siguiente gráfico realizado por el investigador Mariano Seoáñez.⁸



A todo esto hay que añadir la fracción de residuos producidos en los domicilios, pero que por su toxicidad tienen la consideración de residuos peligrosos y que se tratan aparte :

⁸ Seoáñez Calvo, Mariano, , op. cit., 2000., pag 51.

- Aceites minerales. Procedentes de los vehículos ciudadanos.
- Baterías de vehículos.
- Residuos de material electrónico. Teléfonos móviles, ordenadores, etc.
- Electrodomésticos de línea blanca.
- Medicamentos.
- Pilas.
- Productos químicos en forma de barnices, colas, disolventes, ceras, etc.
- Termómetros.
- Lámparas fluorescentes y bombillas de bajo consumo.

3.4.1.- Vidrio.

El vidrio ha sido utilizado por el hombre para fabricar envases con que conservar sus alimentos desde hace varios miles de años.

En el proceso de su fabricación se emplean como materias primas: arena (sílice), sosa (carbonato sódico) y caliza (carbonato cálcico). A esto se le añaden otras sustancias, como colorantes, etc.

Las materias primas se funden en hornos a temperaturas de 1500°C , y el vidrio resultante en estado fluido a 900°C se distribuye en los moldes que le darán forma. Por último se somete a un proceso de recocido para darle mayor resistencia.

Hay que observar que en el proceso de fabricación del vidrio se consumen cantidades elevadas de energía.

El consumo de vidrio es elevado (33 Kg por persona al año aproximadamente) e inciden de manera importante en el volumen total de los RSU (Residuos Sólidos Urbanos).

2.1.2. Papel.

El papel es una de las grandes aportaciones de la civilización china. Su antigüedad data en unos dos mil años y hasta nuestros días ha sido uno de los principales vehículos de transmisión de la cultura y el saber.

Desde el siglo XIX en su fabricación se emplea madera y gracias a un proceso químico que consume grandes cantidades de agua, energía y productos químicos, se obtiene la pasta de papel.

La materia prima, los árboles, son descortezados, troceados y en un proceso de digestión se obtiene la pasta. Ésta es lavada y blanqueada, y posteriormente se procede a la fabricación de la hoja de papel o cartón.

Se utiliza en forma de papel-prensa, envases, embalajes, etc. Su participación en el conjunto de los residuos es elevada debido a su gran consumo por habitante al año (141 Kg en nuestro país).

2.1.3. Plásticos.

Se trata de materiales muy recientes que se han incorporado a nuestra civilización en la última mitad del siglo XX. Se utilizan ampliamente en prácticamente todos los sectores industriales por su versatilidad, facilidad de fabricación, bajo costo, resistencia a los factores ambientales, transparencia, etc.

El plástico se obtiene por la combinación de un polímero o varios, con aditivos y cargas, con el fin de obtener un material con unas propiedades determinadas.

Los polímeros son macromoléculas de origen sintético cuya unidad estructural es el monómero. Éste, mediante una reacción de polimerización, se repite un número elevado de veces formando la macromolécula.

Son compuestos de naturaleza orgánica, y en su composición intervienen fundamentalmente el Carbono y el Hidrógeno, además de otros elementos en menor proporción, como Oxígeno, Nitrógeno, Cloro, Azufre, Silicio, Fósforo, etc.

Se pueden obtener a partir de recursos naturales, renovables o no, aunque hay que precisar que todos los polímeros comerciales se obtienen a partir del petróleo.

Los polímeros son materiales no naturales obtenidos del petróleo por la industria mediante reacciones de síntesis, lo que les hace ser materiales muy resistentes y prácticamente inalterables.

Esta última característica hace que la Naturaleza no pueda por sí misma hacerlos desaparecer y permanezcan en los vertederos por largos periodos.

Los plásticos contribuyen de forma reducida en el conjunto de los residuos, un 7% en peso aunque llegan al 20% en volumen. La impresión errónea de ser muy abundantes se debe a su baja densidad, a ser muy resistentes e inalterables, y que al estar moldeados en formas huecas se desplazan con facilidad. Lo que unido a su gran vistosidad los hace omnipresentes.

2.1.4. Acero

La hojalata es acero batido estañado por inmersión. Aparece en el siglo XIV pero fue a principios del XIX cuando se empieza a utilizar para fabricar envases. En la actualidad se emplea con gran profusión merced a sus especiales características:

- Fácil conformación.
- Ligereza.
- Condición magnética.
- Facilidad de reciclado.

La hojalata se obtiene del acero, producido en un alto horno a partir de los minerales de hierro a altas temperaturas. Obteniéndose el arrabio, que tras un proceso de

afinado da como resultado el acero, y como subproductos la escoria y el gas de alto horno.

Este acero de bajo carbono en bobinas laminadas sufre un proceso de decapado en baños de ácido caliente e intensos lavados con agua. Posteriormente tras laminarlo en frío y recocerlo se procede a su recubrimiento electrolítico con el fin de estañarlo. Por último se somete a un proceso de fusión de la película de estaño para mejorar la adherencia, brillo y resistencia a la corrosión.

La práctica totalidad de la hojalata fabricada se emplea en la fabricación de envases para el sector alimentario (latas de conservas), el de las bebidas (refrescos, zumos, etc.), el industrial (aceites, pinturas, etc.) y otros. Junto con los envases de aluminio supone un 10% de los RSU.

2.1.5. Aluminio.

Se trata de un material del siglo XX. Entre sus propiedades:

- Ligereza.
- Alta conductividad.
- Gran deformabilidad.
- Resistencia a la corrosión.

Todo esto permite utilizarlo de múltiples formas en la industria del envase y del embalaje.

Se obtiene por un proceso electrolítico de la alúmina, previamente obtenida de la bauxita, mineral que constituye la materia prima del aluminio. En su producción se invierten cantidades elevadas de energía, 13500 Kwh por tonelada de metal.

2.1.6. Tetra-brik.

Su comercialización se inicia en 1963. Son envases multimateriales formados por una lámina de cartón, otra de aluminio y otra de plástico.

La gran ventaja que ofrecen para la industria es su gran ligereza y la capacidad de conservación de los alimentos en condiciones óptimas que poseen.

Se fabrican a partir del papel-cartón sobre el que se imprime el diseño comercial del cliente. Posteriormente se laminan con papel de aluminio y por último film de polietileno. A partir de los rollos así obtenidos se procede en las plantas de envasado a fabricar los envases.

En nuestro país se consumen anualmente 4600 millones de estos envases, 3 kg por habitante al año.

2.1.7. Materia orgánica.

La forman los restos de alimentos, cocinados o no, y en menor proporción los residuos de jardinería, etc.

Su composición química es bien conocida: grasas, hidratos de carbono, proteínas, etc.

Su presencia en el conjunto de los RSU presenta una gran variación entre zonas urbanas y rurales, ya que en éstas últimas se suelen utilizar en la alimentación de algunos animales domésticos.

La materia orgánica supone un 30% del total de residuos domésticos.

2.1.8. Otros residuos.

Este grupo es de composición heterogénea y por la naturaleza de algunos de sus componentes es digno de una atención especial, ya que algunos merecen la consideración de residuos peligrosos. Por ejemplo:

Las pilas son dispositivos electroquímicos capaces de convertir la energía química en eléctrica. Pueden contener materiales peligrosos como el mercurio, el cadmio, cinc, plomo, níquel y litio.

Existen varios tipos:

- Alcalinas.
- Carbono-zinc.
- Litio.
- Mercurio botón y cilíndricas.
- Cadmio-níquel.
- Plata.
- Zinc.

Una sola pila de óxido de mercurio es capaz de contaminar 2 millones de litros de agua en los niveles nocivos para la salud.

No todas las pilas poseen el mismo potencial de contaminar. Unas son reciclables como las de óxido de mercurio, óxido de plata y níquel-cadmio otras no, como las alcalinas y las de Zinc-plomo, debiendo ser llevadas a un depósito de seguridad.

Los tubos fluorescentes y las lámparas de bajo consumo contienen mercurio, por lo que no deben eliminarse con el resto de los RSU.

Los medicamentos, de composición heterogénea, al caducar suponen un peligro para el medio ambiente si se mezclan con el resto de los residuos y no se tratan aparte.

Los aceites minerales contienen en su composición fenoles, compuestos clorados, etc. Son muy contaminantes si se vierten en las aguas, el suelo, o se tratan de forma incorrecta de modo que se produzcan emisiones contaminantes a la atmósfera.

Las pinturas, disolventes, barnices, productos de limpieza, líquidos de revelado, etc. son residuos peligrosos que una vez recogidos en los puntos limpios han de recibir un tratamiento específico.

Los aparatos electrónicos suponen un problema por el gran volumen en que se generan y se generarán en un futuro como residuos, por ser de larga duración y estar cada vez más extendidos.

Por último entre los residuos no peligrosos, los aceites vegetales de uso doméstico (oliva, girasol, maíz), cuando están degradados por su uso, principalmente para freír, se consideran residuos. Aunque no reciben la calificación de peligrosos, en ningún caso deben verterse por el desagüe dada su capacidad para formar películas sobre el agua que impiden su oxigenación y dificultan la correcta depuración de las aguas residuales.

Y para finalizar, los textiles, la madera y los muebles constituyen la última fracción de los RSU. No son peligrosos en sí mismos pero depositados sin control suponen un problema porque generan un gran impacto visual. Tal es el caso de colchones, muebles, etc.

3.5.- Impacto ambiental y socioeconómico de los residuos sólidos urbanos.

Durante un largo periodo el único tratamiento que se dio a los residuos urbanos fue su recolección y posterior traslado a determinados puntos más o menos alejados de los núcleos habitados donde se depositaban para que la mera acción de los organismos vivos y los elementos favoreciesen su desaparición. Mientras en su composición predominaron las materias orgánicas y los materiales de origen natural (cerámica, tejidos naturales, vidrio, etc), y las cantidades vertidas se mantuvieron en niveles pequeños, no supusieron mayor problema. Además la propia estructura económica y los hábitos sociales favorecían la existencia de formas de vida que se basaban en el aprovechamiento de los pocos residuos que la sociedad generaba, por ejemplo los pepenadores.

Posteriormente el desarrollo económico, la industrialización y la implantación de modelos económicos que basan el crecimiento en el aumento sostenido del consumo, han supuesto una variación muy significativa en la composición de los residuos y de las cantidades en que son producidos. Se han incorporado materiales nuevos como los plásticos, de origen sintético, han aumentado su proporción otros como los metales, los derivados de la celulosa o el vidrio, que antes se reutilizaban abundantemente y que ahora se desechan con gran profusión.

A esto hay que añadir la aparición en la basura de otros de gran potencial contaminante, como pilas, aceites minerales, lámparas fluorescentes, medicinas caducadas, etc. Ha surgido así una nueva problemática medioambiental derivada de su vertido incontrolado que es causa de graves afecciones ambientales:

1. Contaminación de suelos.
2. Contaminación de acuíferos por lixiviados.
3. Contaminación de las aguas superficiales.
4. Emisión de gases de efecto invernadero fruto de la combustión incontrolada de los materiales allí vertidos.
5. Ocupación incontrolada del territorio generando la destrucción del paisaje y de los espacios naturales.
6. Creación de focos infecciosos. Proliferación de plagas de roedores e insectos.
7. Producción de malos olores.

A estas consideraciones tenemos que añadir que la actividad económica humana se basa en la explotación de los recursos naturales, definiéndose éstos como aquellos bienes de la naturaleza potencialmente útiles para el hombre.

Pues bien, en nuestros días el modelo de explotación insostenible de los recursos naturales que caracterizó a las primeras etapas del desarrollo industrial ha empezado a entrar en crisis. Problemas como el agujero en la capa de ozono, el calentamiento global, la destrucción de los bosques primarios, la desaparición de la biodiversidad

o el agotamiento de los peces por la sobrepesca evidencian una crisis de dimensiones planetarias.

Se empiezan a atisbar los primeros síntomas claros de agotamiento en los ecosistemas y las consecuencias de todo tipo que de ello se derivarán para la humanidad.

En respuesta a esta situación está surgiendo un nuevo concepto: el desarrollo sostenible, nacido de la Conferencia de Medio Ambiente y Desarrollo de Río de 1992. Éste se caracterizó entonces al proclamarse que "el derecho al desarrollo debe cumplir de forma equitativa con las necesidades de desarrollo y de carácter medioambiental de las generaciones presentes y futuras".

En definitiva se pretende que se satisfagan las necesidades humanas actuales de acuerdo a una estrategia que respetando los recursos, disminuyendo la degradación ambiental y evitando la contaminación, no hipoteque el futuro de las próximas generaciones.

Este cambio de paradigma ha influido en la gestión de los residuos, que han pasado de la consideración de basuras indeseadas a la de fuente de materias primas que nuestra sociedad no puede permitirse el lujo de desaprovechar.

Paralelamente empieza a calar la idea de que la correcta gestión y aprovechamiento de los residuos constituye un nuevo yacimiento de empleo y una oportunidad nada desdeñable para el desarrollo económico.

CAPITULO IV.- RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES.

4.1.- Bases jurídicas para la administración de los residuos sólidos.

La administración de los residuos sólidos en los municipios viene a ser un complemento del ciclo del servicio de limpia que constitucionalmente corresponde a la autoridad municipal realizarlo, así mismo existe un número reducido de disposiciones jurídicas específicas que respalden su operación y funcionamiento en los tres ámbitos de gobierno, siendo estos ordenamientos los siguientes:

4.1.1.- Nivel Federal.

En este ámbito, es en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 115, fracción III, la cual define al de limpia, como un servicio público municipal, de la misma manera señala que los municipios de un mismo estado, previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con sujeción a la ley podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos que les corresponda.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicado en el Diario Oficial el día 28 de enero de 1988, y modificada por decreto publico en el mismo órgano de difusión el 13 de diciembre de 1996 fue precisamente esta ley la que al establecer el régimen de concurrencia en esta materia, llevó la cuestión ecológica al terreno municipal; es explícita en su artículo 137 al señalar que el servicio de limpia considera los residuos sólidos sujetos a regulación ambiental.

De esta manera, se entrelazan dos tendencias que se advierten en el estado mexicano, por una parte la incorporación de responsabilidades ambientales en la gestión pública y por otra, el proceso de fortalecimiento y reforma municipal que ha encontrado con las reformas y adiciones al artículo 115 constitucional un nuevo aliento.

El Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en

materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, en su artículo 5° señala que la aplicación de este reglamento compete al ejecutivo federal, por conducto de la *Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca...* y a las autoridades de los estados y municipios en la esfera de su competencia.

4.1.2. Nivel Estatal

En este nivel se encuentra la Constitución Política del Estado, en la parte dedicada al municipio libre, estipula que las leyes orgánicas municipales determinarán los servicios públicos que serán competencia de la administración municipal, siendo éstos los mismos que establece la fracción III del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Esto no significa que serán los únicos servicios que el ayuntamiento deba tener a su cargo, pero sí son los que se deben atender prioritariamente en el centro de población.

La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establecen los derechos y obligaciones que tienen tanto el gobierno como los gobernados.

4.1.3. Nivel Municipal

En este ámbito de gobierno a la fecha no cuenta en forma específica con instrumentos jurídicos que normen y regulen las acciones sobre residuos sólidos, no obstante, algunos Estados de la República han incorporado en sus leyes orgánicas municipales y en sus reglamentos de Bando de Policía y Buen Gobierno, atribuciones a los ayuntamientos para emprender acciones enfocadas a servicios públicos en materia de residuos sólidos, como se pretende llevar a cabo en el presente trabajo.

4.2.- La generación de residuos sólidos en los municipios.

Los residuos sólidos son la parte que queda de algún producto y que se conoce comúnmente como basura. En general, son las porciones que resultan de la

descomposición o destrucción de artículos generados en las actividades de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización o tratamiento y cuya condición no permite incluirlo nuevamente en su proceso original en forma directa.

De esta manera, los residuos sólidos están constituidos por diferentes objetos y productos que se utilizan en la vida diaria como en el hogar, trabajo o medio en que se desenvuelve el hombre y que, una vez que pierden su utilidad original, se desechan, pasando a formar parte de los desperdicios sólidos.

Cabe señalar que aunque los productos hayan perdido su utilidad original, es posible que mediante un tratamiento adecuado se pueda obtener de ellos un valor residual o transformarlos en otras materias para otros servicios o fines.

4.2. La Generación de Residuos Sólidos en los municipios

Es la basura que se produce en el municipio durante un tiempo determinado; generalmente, el valor más representativo es el de la cantidad media de residuos producidos por habitante al día, esta cifra resulta de dividir la cantidad total de basura generada por día entre el número total de la población.

La generación de residuos depende principalmente de:

- El nivel de vida de la población, siendo mayor el volumen de residuos en donde aquél es más alto.
- La forma de vida de los habitantes y sus costumbres.
- La estación del año de que se trate, ya que, por ejemplo, en otoño se produce más basura por la caída de hojas de los árboles.
- El número de habitantes del municipio, que determina obviamente que los centros de desarrollo del municipio, la concentración de la población y su ingreso, así como la facilidad para consumir más productos.

Cabe mencionar que la generación de basura por habitante ha ido variando tanto en

cantidad como en composición física, a medida que nuestra economía ha pasado de agropecuaria a industrializada, provocando que el control de los residuos no sea del todo eficaz.

4.2.1. Importancia del Manejo Adecuado

El manejo de residuos sólidos comprende las fases de almacenamiento, recolección y transporte. El cumplimiento adecuado de estas etapas permitirá un mejoramiento en la prestación del servicio público de limpia. Por tal razón, es conveniente que el ayuntamiento expida normas básicas para el almacenamiento de residuos; que el área o empresa responsable realice una planeación eficiente del servicio de limpia, estableciendo las rutas de barrido y recolección, señalando los sitios para su disposición final. De esta manera se controla la operación de tiraderos a cielo abierto, donde se efectúa la recolección clandestina de subproductos conocida como pepena.

El manejo adecuado de residuos es importante porque permite al ayuntamiento lograr los siguientes beneficios:

Políticos: Ya que el sistema de recolección permite un contacto directo con la población y de la eficiencia de este servicio depende una mejor imagen de las autoridades municipales.

Económicos: Al planear la prestación del servicio se abaten costos, se optimiza el uso de los recursos y equipos existentes, además de los ingresos que se obtienen por el reciclaje de los subproductos.

Sociales: Se logra organizar y controlar a los pepenadores de basura.

Ambientales: Al controlar los tiraderos a cielo abierto se evita la contaminación ambiental y a mediano plazo se obtienen nuevas áreas verdes y de recreación.

Un mal manejo y una disposición final no sanitaria de los residuos sólidos produce

enormes efectos negativos al hombre, la sociedad y el medio ambiente, teniendo como factores determinantes la cantidad y calidad de los mismos, la magnitud de la población, su distribución y las condiciones geográficas del lugar.

Una primera consecuencia de la permanencia de los residuos sólidos en tiraderos al aire libre es la alteración del paisaje, que ocasiona efectos negativos al lugar, además de que si la disposición final de los residuos no se realiza adecuadamente se generan los problemas que a continuación se señalan:

El depósito no controlado de residuos puede dañar el suelo, las aguas de los ríos, lagos, mares y mantos acuíferos.

Una mala disposición final de residuos, sobre todo con alto contenido de materia orgánica, provoca la proliferación de ratas e insectos que pueden ser portadores de numerosas enfermedades, así como malos olores por la descomposición de aquellos.

Los residuos en descomposición generan calor y son fácilmente inflamables, pudiendo originar incendios que cuando no son controlados se expanden a las áreas próximas al depósito.

Esta situación constituye un problema permanente que requiere acciones para controlar la contaminación por residuos sólidos.

4.2.2.- Impactos a la Sociedad.

El inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos pueden ser un factor determinante para generar focos de contaminación, que afectan a un número cada vez mayor de habitantes, mermando sus condiciones de existencia.

Por falta de control de los residuos sólidos se expone a la población a contraer diversas enfermedades, tanto por contacto directo como de manera indirecta, a través de la

descomposición orgánica de animales, contaminación del aire, del agua, de alimentos, etcétera.

Estos casos se presentan, sobre todo, en poblaciones que no tienen ningún tipo de control y en las que los residuos sólidos son depositados al aire libre, provocando enfermedades y focos de infección donde proliferan plagas nocivas para el ser humano y la comunidad en su conjunto.

4.2.3.- Impactos al Medio Ambiente

Al descomponerse los residuos sólidos en tiraderos a cielo abierto se emiten gases a la atmósfera, se filtran contaminantes en aguas subterráneas y se genera la proliferación de animales nocivos. Además, existe en los residuos sólidos una variada gama de sustancias químicas que al entrar en contacto con el medio ambiente pueden contaminar el aire, agua y suelo de la siguiente forma:

Aire: Al ser quemados los residuos, los componentes químicos que contienen quedan en el aire en forma de partículas, ocasionando un deterioro de la calidad del aire. Pueden, asimismo, desprenderse gases, que son aspirados por los habitantes, ocasionándoles enfermedades respiratorias.

Agua: Los residuos al ser depositados en el suelo o subsuelo se filtran por medio del agua, contaminando los mantos freáticos subterráneos.

Suelo: Al entrar en contacto con el suelo, los componentes químicos de los residuos pueden llegar a afectar las plantas y animales, contaminando los alimentos. En muchas ocasiones, los residuos son asimilados directamente por los animales, lo que les provoca enfermedades y, por lo tanto, afectan de manera indirecta la salud del hombre.

4.2.4.- Clasificación de los residuos sólidos en los municipios¹

Los residuos sólidos se pueden clasificar de acuerdo a su fuente de origen: en domiciliarios, comerciales, de vías públicas, institucionales, de mercados, hospitalarios e industriales, cuyos porcentajes en peso varían de acuerdo a la fuente generadora, la zona geográfica, el nivel socioeconómico y la época del año.

Dentro de los residuos sólidos que se generan en las fuentes mencionadas se encuentran los siguientes subproductos:

Algodón	Loza Cerámica	Plástico Rígido
Cartón	Madera	Papel
Cuero	Material De Construcción	Plástico Película
Envase De Cartón Encerado	Material Ferroso	Residuos Alimenticios
Fibra Dura Vegetal	Material No Ferroso	Residuos de Jardinería
Fibra Sintética	Otros	Trapo
Hueso	Pañal Desechable	Vidrio
Hule	Lata	

En las siguientes líneas se dará una breve explicación de la clasificación de los residuos sólidos municipales, siendo esta:

4.2.4.1.- Domiciliarios

Los residuos domiciliarios son todos aquellos que se generan en las casas-habitación y no requieren alguna técnica especial para su control.

4.2.4.2.- Comerciales

Los residuos comerciales son generados en todo tipo de establecimientos comerciales. Al

¹ Seoáñez Calvo, Mariano, Residuos: problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción., Madrid: Mundi Prensa, España. 2000.

igual que los residuos domiciliarios, no requieren técnicas especiales para su almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

4.2.4.3.- De Vías Públicas

Son los residuos que se generan por la limpieza de calles, avenidas, parques, jardines, rastros y demás lugares públicos. Una vez recolectados pueden ser colocados directamente en los lugares de disposición final. En el caso de los desperdicios provenientes de los rastros se recomienda su incineración inmediata.

4.2.4.4.- Institucionales

Los residuos institucionales son originados en la oficinas públicas y privadas. Este tipo de residuos no representa peligro y son fácilmente manejables, desde su proceso de generación hasta su disposición final.

4.2.4.5.- De Mercados

Son generados en estos establecimientos y se componen, en su mayor parte, por residuos alimenticios tanto vegetales como animales, y en general, por productos o materias orgánicas que se pudren con facilidad en un lapso de tiempo muy corto, por lo que requieren de una rápida recolección.

4.2.4.6.- De Hospitales

Se generan en hospitales, así como en clínicas, laboratorios y centros de investigación médica. Están compuestos por diferentes tipos de residuos como los alimenticios, de material sintético y residuos que pueden ser peligrosos, potencialmente peligrosos o incompatibles, por lo cual requieren un tratamiento adecuado.

Los residuos peligrosos son aquellos que por sus características físicas, químicas y

biológicas representan, desde su generación, daños al medio ambiente, como son detergentes y material radioactivo.

Los residuos potencialmente peligrosos son todos aquellos que por sus características físicas, químicas y biológicas pueden representar un daño para el ambiente, por ejemplo: el material farmacéutico.

Los residuos incompatibles son aquellos que al combinarse o mezclarse producen reacciones violentas o liberan sustancias peligrosas, como gases y demás productos inflamables.

4.2.4.7. Industriales

Son generados en cualquier proceso de extracción, beneficio, transformación o producción. Estos residuos, al igual que los anteriores, se pueden clasificar en peligrosos, potencialmente peligrosos y no peligrosos, dependiendo de sus características físicas, químicas y biológicas, así como del tipo de industria que los generó y también requieren de un tratamiento especial.

4.3.- Intervención de los municipios en la administración de los residuos sólidos.

Los residuos sólidos pueden causar efectos negativos debido a las alteraciones o cambios que originan en el medio ambiente. Por esta razón, las autoridades municipales podrán establecer las líneas de acción más oportunas, procurando:

- Un aprovechamiento y utilización de los materiales contenidos en la basura.
- Escoger el método de tratamiento más adecuado que asegure la protección del medio ambiente.
- Proteger los recursos naturales del municipio, limitando su explotación a las necesidades reales.
- Concientizar a la población acerca de la conveniencia de recuperar aquellos

residuos que puedan ser reutilizables.

Para cumplir con estos cometidos es recomendable que el ayuntamiento expida, en el reglamento de limpia, ciertas normas de aplicación general en las que se determine un destino adecuado de los residuos sólidos, tanto desde el punto de vista ambiental como sanitario.

Por otra parte, es necesario que el ayuntamiento promueva una administración adecuada de los residuos, a través de cumplir sus fases o etapas que son: manejo, tratamiento y disposición final. La participación del ayuntamiento en este proceso puede realizarse de manera *directa o indirecta*.

4.3.1.- Participación directa.

Consiste en la responsabilidad que asume el ayuntamiento del área que tiene a su cargo la prestación de los servicios públicos municipales, específicamente el de limpia, con el fin de lograr un aprovechamiento y destino adecuado de los residuos sólidos; en este proceso se hace de manera complementaria al barrido y limpieza de las áreas públicas del municipio.

En este caso, el área de servicios públicos podrá:

- Planear las actividades en función de las necesidades, los recursos disponibles y el tiempo.
- Diseñar los procedimientos para la operación de cada una de las etapas que intervienen en la administración de los residuos.
- Definir las funciones y responsabilidades del personal que labora durante las diversas fases del proceso.
- Analizar los resultados obtenidos y proponer medidas para su mejoramiento.

El financiamiento de las acciones de administración de residuos puede hacerse con recursos propios del municipio, por lo que se recomienda que los gastos originados se

incorporen a una partida en el presupuesto de egresos municipales. En caso de no contar con los recursos necesarios, el ayuntamiento podrá conseguirlos a través de instituciones crediticias que apoyan estas acciones, como es el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos o mediante convenios con el gobierno del estado o de la federación.

4.3.2.- Participación Indirecta.

En este caso, la administración de los residuos sólidos no se realiza por parte del ayuntamiento, sino por otras entidades que actúan de manera independiente, pero complementaria al servicio de limpia; estas empresas pueden tener las siguientes modalidades:

a) Empresa paramunicipal, el ayuntamiento delega la facultad de administración de los residuos sólidos en esa entidad, aportando recursos y vigilando su organización, operación y funcionamiento.

b) Empresa intermunicipal se crea previo acuerdo de los ayuntamientos interesados, con autorización expresa del Congreso del Estado, su operación y funcionamiento se deberá determinar de común acuerdo entre los ayuntamientos.

c) Empresas concesionadas se formalizan mediante un contrato, en virtud del cual el ayuntamiento transfiere la responsabilidad a particulares de la administración de los residuos en el municipio, vigilando su funcionamiento y procurando la buena prestación del servicio de limpia.

La importancia que tienen estas empresas es la posibilidad de aprovechar los productos contenidos en los residuos, como son el cartón, vidrio, fierro y materia orgánica principalmente, destinándolos a la industrialización y comercialización posteriores. Por otra parte, se eleva también el nivel de vida de los pepenadores a través de la organización de cooperativas, proporcionándoles ciertas prestaciones, principalmente de salud.

El establecimiento de tarifas por el servicio de limpia es una alternativa viable para hacer de este tipo de empresas unas entidades autosuficientes económicamente. Estas tarifas estarán determinadas en función de los costos de administración y operación del sistema y serán establecidas después del mejoramiento del servicio.

Sin duda, esta modalidad podría representar una fuente de recursos adicionales para el municipio, asegurándose así la prestación suficiente y oportuna del servicio público de limpia.

4.4.- Manejo de los residuos sólidos en los municipios.

Las fases que comprende la administración de los residuos sólidos son: *manejo, tratamiento y disposición final.*²

El manejo de los residuos sólidos comprende las siguientes actividades: *barrido, almacenamiento, recolección y transporte.*

4.4.1.- Barrido.

Consiste en las acciones que realiza el área o empresa responsable de la prestación de los servicios públicos, para mantener limpios y en condiciones estéticas los centros de población asentados en el territorio municipal.

Es recomendable que para realizar un barrido adecuado se establezca un horario, la frecuencia y el equipo con que se realizan estas tareas, considerando:

- El tipo de zona, ya sea habitacional, comercial, industrial, de oficinas, parques y jardines.
- El tipo de calles y avenidas: asfalto, adoquín, empedrado o terracería. También hay que considerar el alumbrado público existente.

² Pagina de Internet www.edomexico.gob.mx.

- Las estaciones del año.
- Fechas conmemorativas y eventos públicos que originan que las cantidades de basura se incrementen.

La frecuencia del barrido puede hacerse de manera normal, que comprende dos o tres veces por semana o bien de manera permanente, que se realiza dos o tres veces al día en lugares de gran movimiento o cuando se efectúan eventos públicos.

Para facilitar la limpieza es conveniente que los responsables de la unidad de limpia coloquen cestos o depósitos en los lugares públicos, para que la ciudadanía colabore y de esta manera disminuya la cantidad de residuos sólidos por barrer. El carácter de estos depósitos deberá estar de acuerdo con la cantidad de residuos sólidos que vayan a recibir y la capacidad económica para adquirirlos.

El horario de barrido se escoge tomando en cuenta el tráfico de vehículos y peatones, por ello se recomienda llevarlo a cabo en las primeras horas de la mañana. En caso de que se disponga de un buen sistema de alumbrado público, el barrido podrá realizarse en la noche, pero sin olvidar que en el horario nocturno los gastos se duplican y se incrementa el costo del servicio.

En caso de que el municipio no cuente con un alumbrado público adecuado, el barrido podrá realizarse durante el día en las horas de menor circulación.

El barrido de lugares públicos generalmente se hace manualmente; sin embargo, también puede realizarse a través de barredoras y aspiradoras mecánicas. El barrido manual se ejecuta con una escoba y se recomienda para cualquier tipo de áreas, sea pavimento, adoquín, empedrado o jardines, ya que remueve la basura, sin arrastrar la tierra.

Por su parte, las barredoras mecánicas son muy útiles para grandes áreas, siempre y cuando no haya problema de baches y estacionamiento de vehículos. Cabe mencionar que el costo de adquisición y mantenimiento de este tipo de maquinaria es muy elevado, por lo

cual antes de adquirirla se recomienda analizar su conveniencia, tomando en cuenta la necesidad y costo de la misma, además de que con el barrido manual se incrementa el empleo de la mano de obra. Magníficos resultados se han obtenido con el uso de fuerza de trabajo femenina.

Otro elemento que es importante señalar para la realización adecuada de la limpia es el plano de barrido, que consiste en dividir una localidad, colonia o barrio en áreas en las que se identifiquen las calles y avenidas. Algunos elementos que ayudan al diseño de dicho plano son:

- La velocidad de barrido.
- Lugar de estacionamiento de los carros y guarda de equipo.
- Distancia a los lugares de depósito.

4.4.2.- Almacenamiento.

El almacenamiento es una fase previa a la recolección de residuos sólidos, que consiste en las operaciones que se realizan desde el lugar donde se produce, hasta que son recolectados por el servicio municipal o la empresa responsable de su destino final.

En las acciones de almacenamiento no interviene la administración municipal, sino que son los propios productores de los residuos quienes realizan tales operaciones; sin embargo, el ayuntamiento puede intervenir orientando a la población mediante la publicación de normas y reglamentos, que regulen la forma en que los residuos se almacenen y se entreguen al servicio de recolección para su eliminación o aprovechamiento posteriores.

Es importante señalar que el tamaño de los recipientes para el almacenamiento debe ser adecuado al volumen de la basura, a la frecuencia de la recolección, así como a sus características físicas. En la mayoría de los municipios del país la basura es muy húmeda, por lo que no se recomienda el uso de cajas de cartón, ya que se rompen fácilmente y

causan trastornos al derramarse la basura en las calles.

Los tipos de almacenamiento se diferencian de acuerdo a su origen y al tipo de recipiente utilizado. Así, tenemos que existe:

- ✓ Almacenamiento domiciliario.
- ✓ Almacenamiento comercial e industrial.

Almacenamiento Domiciliario.

Se realiza en las casas habitación, ya sea mediante la utilización de botes de plástico o lámina y a través de bolsas de Plástico. El Movimiento Ecologista Mexicano, A.C., después de un estudio, sugiere en el Reglamento para el Servicio de Limpia que los usuarios utilicen dos recipientes para residuos sólidos; uno para orgánicos y otro para inorgánicos.³ Su almacenamiento comprende procedimientos muy sencillos que realizan los usuarios y que consisten en depositar sus residuos directamente en el vehículo recolector o en la calle. Esta forma de almacenamiento tiene sus ventajas y desventajas, dependiendo del recipiente utilizado, las más comunes son:

Almacenamiento comercial e Industrial.

Consiste en la concentración de basura que originan los establecimientos comerciales como mercados, tiendas de abarrotes, restaurantes y hoteles; así como los industriales originados por fábricas, hospitales y clínicas, entre otros.

El almacenamiento comercial se puede hacer a través de tambos de 200 litros, que consisten en barriles de lámina gruesa adaptados para botes de basura. También se pueden utilizar contenedores que son depósitos de lámina con una capacidad mayor a la del tambo y que se utilizan generalmente para el almacenamiento industrial. También esto tiene sus ventajas y desventajas.

³ Página de Internet. www.semarnat.gob.mx

4.4.3.- Recolección.

Se define como el conjunto de actividades que se realizan para retirar los residuos desde el lugar donde son depositados por su productor, hasta su descarga en los sitios de disposición final o en su entrega a alguna planta procesadora para su aprovechamiento.⁴

La recolección y transporte son funciones propias de la administración municipal o de la empresa responsable del servicio que, de acuerdo a las posibilidades económicas y capacidad financiera, planea y organiza sus actividades con el fin de atender las demandas que presente la comunidad, partiendo de que la recolección principal es la que corresponde a residuos domiciliarios, comerciales e industriales. De estos últimos es conveniente hacer una evaluación de su composición físico-química para evitar el manejo inadecuado de los residuos peligrosos o potencialmente peligrosos, por parte del sistema normal de recolección.

En la organización de estas actividades es importante tomar en cuenta el personal y equipo disponible, así como sus factores condicionantes como son: el sistema vial, tipo de zona y la cantidad de residuos sólidos. Una vez que se conocen estos factores se procede a seleccionar la *frecuencia, horario, método de recolección y forma de transportarlos para su aprovechamiento y destino final.*⁵

Frecuencia

La frecuencia consiste en la periodicidad con la que se realiza la recolección de residuos en los principales puntos, como son: domicilios, comercios, industrias, oficinas y hospitales.⁶ La recolección puede efectuarse diariamente o en días alternados; en caso de nuestro país, la frecuencia más recomendable para la recolección de residuos sólidos domiciliarios es de tres veces por semana; esta última alternativa es la más conveniente, ya que representa un ahorro considerable en los costos de operación.

⁴ Página de Internet. www.ine.gob.mx

⁵ Baqueiro Rojas, Edgard, Introducción al Derecho Ecológico, edit. Oxford, México, 2005, pag. 54.

⁶ Baqueiro Rojas, Edgard., op.cit., 2005., Pág 56.

En caso de que soliciten servicios de recolección especial, la frecuencia se podrá determinar una vez que se hayan atendido los servicios normales.

La recolección de residuos en mercados y centros comerciales se recomienda hacerla diariamente, debido al carácter orgánico de su composición evitando así los focos de contaminación que pudiera ocasionar el almacenamiento de dichos residuos.

En el caso de los residuos hospitalarios, la frecuencia de la recolección se determinará en función de las cantidades producidas.

En todo caso, la recolección deberá hacerse con rutas diseñadas que optimicen los tiempos de recorrido de cada vehículo asignado cada una de las áreas de la localidad y procurando un máximo de eficiencia.

Horario.-

La determinación de un horario para el servicio de recolección y transporte de acuerdo a las características de la población, tipo de infraestructura y la densidad del tráfico vehicular. El horario más recomendable es el que se inicia en las primeras horas de la mañana.

Métodos de Recolección.-

La recolección de residuos se puede realizar por varios métodos, los más sencillos son: de parada fija, de acera, intradomiciliaria y por contenedores.

De parada fija: es el método más común y consiste en recoger los residuos en las esquinas de las calles, para ello, la cuadrilla de recolección anuncia la llegada del camión por medio de una campana y los usuarios acuden a entregar sus residuos. Terminada la recolección en una parada el camión sigue a las siguientes esquinas, realizando la misma operación hasta terminar su ruta.

Las ventajas de este método son los bajos costos de operación y la mayor cobertura del

servicio; sus desventajas son originadas por las molestias a los usuarios y la lentitud del servicio.

De acera: Bajo este método el camión circula a una velocidad muy baja por ambos lados de la calle, donde los usuarios depositan sus botes de basura sobre la acera, los operarios los recogen, vacían los residuos al camión y regresan los botes al mismo sitio. Este método requiere de la participación de la ciudadanía y tiene el inconveniente que los animales callejeros voltean los botes, ocasionando que los residuos queden esparcidos en la vía pública.

La recolección intradomiciliaria: Es semejante al método anterior, pero con la diferencia de que el operario penetra a los predios a recoger los residuos; este método puede ser una fuente generadora de ingresos al municipio, siempre que se tenga identificada a la población que la utiliza y establecer una cuota o tarifa, en vez de la propina que tradicionalmente se da al operario.

Por contenedores: consiste en la recolección directa en los establecimientos donde existen depósitos, como son mercados, fábricas, hoteles y hospitales.

La ubicación de los contenedores o depósitos debe considerarse en sitios de fácil acceso, para que el camión pueda hacer las maniobras necesarias sin problemas.

Es importante señalar que esta forma de recolección requiere el empleo de camiones especiales, que vacíen mecánicamente los residuos de los contenedores. Por lo cual, este método sólo se recomienda para aquellos municipios que tengan la capacidad financiera para adquirir la maquinaria necesaria.

La inconveniencia de este método es que si no se realiza con la debida oportunidad puede ocasionar focos de contaminación, al mantener almacenadas grandes cantidades de residuos.

4.4.4.- Transporte

El transporte de los residuos se puede llevar a cabo de dos formas: *directo o mediante transferencias*.⁷ El transporte directo consiste en trasladar los residuos recolectados a los lugares de tratamiento o disposición final.

La distancia de recorrido del transporte influye directamente en el costo de operación del servicio, por ello se recomienda que la distancia máxima para que los camiones de recolección descarguen directamente en las plantas de tratamiento o sitios de disposición final, podrá ser de 15 kilómetros aproximadamente, sin embargo, la distancia se rebasa fácilmente debido a la falta de estaciones de transferencia.

Las estaciones de transferencia son las instalaciones intermedias que reciben los residuos de los camiones recolectores, los comprimen y almacenan dentro de cajas especiales, que posteriormente son arrastradas hasta el sitio de disposición final, permitiendo a los camiones recolectores regresar para continuar con el servicio. El establecimiento de la estación de transferencia puede ser muy útil en los municipios grandes y cuando son varios los municipios que envían sus residuos a un mismo centro de disposición final; para ello, se recomienda concentrarlos en un punto intermedio y realizar el transporte mediante vehículos adecuados a la cantidad total de residuos.

Debido a su complejidad, la operación de las estaciones de transferencia mencionadas resulta bastante costosa; una alternativa es ubicar los sitios de disposición final a una distancia aproximada de 15 kilómetros fuera del centro de población.

4.5.- Métodos para el tratamiento de los residuos sólidos en el municipio.

El tratamiento de los residuos sólidos se define como las transformaciones que sufren éstos como resultado de la aplicación de algún método específico, con el objeto de aprovechar y, en su caso, eliminar algunos materiales contenidos en ellos.⁸

⁷ Baqueiro Rojas, Edgard., op. Cit., 2005. Pág 57.

⁸ Ibidem, Pág. 57.

Es importante señalar que antes de someter los residuos sólidos a algún método de tratamiento es conveniente considerar su composición y calidad, para proceder a la separación de los materiales que puedan tener valor económico, como son: cartón, vidrio, papel, trapo, lata, fierro, madera, huesos y materia orgánica, entre otros.

Entre los métodos más comunes de tratamiento de basura se pueden señalar los siguientes:

Incineración Composta Pirólisis Reciclaje

Cada uno de estos métodos requiere de un relleno sanitario especial para los materiales que se rechacen durante el proceso.

4.5.1.- Incineración.

Es una técnica de tratamiento que consiste en eliminar la mayor parte del volumen de los residuos mediante su combustión o quemado y a través del cual se facilita su transformación en gases, cenizas y escoria, con el fin de reducir su volumen.

La eliminación de residuos a través de la incineración requiere el establecimiento de una planta adecuada a la cantidad producida. Su costo es demasiado elevado, por lo que sólo se recomienda para municipios con recursos suficientes y para algunos tipos de residuos como son los hospitalarios.

Las plantas de incineración bien planeadas representan una buena solución para eliminar la basura de una comunidad, ya que las bacterias e insectos se destruyen en forma rápida, así como las materias combustibles contenidas en ellos.

Las fases que cubre una planta incineradora son: quemado y extracción de cenizas y escorias, así como depuración de los gases de combustión.

Son ventajas de la incineración: la reducción del volumen de los residuos y el poco espacio que requieren para su disposición final. Entre las desventajas destacan la contaminación del aire, altos costos de operación, necesita personal especializado y a veces se destruyen productos que pueden comercializarse. En nuestro país sólo se recomienda este método para los residuos hospitalarios y los provenientes de los rastros.

4.5.2.- Composta.

La composta es un producto que se obtiene mediante la fermentación de las materias orgánicas contenidas en los residuos sólidos; se produce en presencia de aire por la acción de gran cantidad de bacterias y ofrece propiedades muy importantes para la agricultura.

La composta tiene, por un lado, el carácter de abono, ya que es un producto que contiene diversos elementos fertilizantes como nitrógeno, fósforo y potasio que, aunque sus porcentajes son bajos, existen en una proporción equilibrada; por otro lado, representa un buen elemento regenerador y mejorador de suelos.

Existen dos procedimientos para la producción de composta, que son los siguientes:

Es evidente que el proceso de fermentación acelerada es más efectivo que la fermentación natural, sin embargo, su costo de operación también es superior.

Una planta para la obtención de composta tiene que contar con las instalaciones que permitan desarrollar adecuadamente las etapas básicas del proceso, que son:

- ✓ Preparación de la parte de los residuos que servirá de materia prima para la obtención de composta.
- ✓ Fermentación de los residuos.
- ✓ Acondicionamiento del producto obtenido.

Entre las ventajas de este método de tratamiento se puede señalar su concepción

ecológica, ya que una parte de los residuos es devuelta al medio ambiente en forma compatible con éste, además de aportar componentes regeneradores del suelo.

Las desventajas que presenta se derivan de que la composta tiene poco valor como fertilizante; la demanda de este producto está supeditada al carácter cíclico de la agricultura; el precio de la composta es muy bajo; no es el método más adecuado para la recuperación de materiales; los costos de transportación dificultan su comercialización. Además, los equipos que se requieren no se producen en el país y son bastante costosos, por lo que se recomienda consultar a los técnicos especializados de los Gobiernos Estatal y Federal antes de adquirir esta clase de equipo.

4.5.3.- Pirolisis.

Se denomina así a la descomposición de los elementos orgánicos contenidos en los residuos sólidos, realizada a altas temperaturas y en ausencia de oxígeno. Durante el proceso de descomposición la materia orgánica se convierte en gases, líquidos y demás residuos que representan la mitad del volumen inicial.

La pirolisis ha sido empleada para producir carbón sintético, para la recuperación de metanol, ácido acético y aserrín de madera. Su proceso requiere el empleo de reactores diseñados especialmente para tratar los residuos.

La ventaja de la pirolisis es que posibilita el control de los gases emitidos.

Entre las desventajas destacan: los altos costos de operación, si los residuos están húmedos, se requiere una gran cantidad de calor para secarlos antes de someterlos a la pirolisis; además, requiere personal calificado.

Cabe mencionar que la pirolisis es una de los métodos más prometedores para el tratamiento de residuos sólidos, debido a la recuperación de los subproductos que es posible obtener de ellos.

Una mejor aplicación de este método puede hacerse consultando previamente a los técnicos especializados que tengan a su cargo el control de los residuos sólidos.

4.5.4.- Reciclaje.

Se define como “Todo proceso industrial cuyo objeto sea la recuperación o transformación de los recursos contenidos en los residuos como bienes de consumo.”⁹

El aprovechamiento que se haga de estos recursos puede referirse tanto al potencial energético de los residuos o a la recuperación de alguno o varios de sus componentes.

La recuperación de subproductos se hace generalmente durante la recolección, separando el material reutilizable como cartón, vidrio, fierro, papel, trapo, o bien directamente en los tiraderos de cielo abierto a través de la *pepena*.

Los procesos de aprovechamiento puede hacerlos directamente el ayuntamiento y vender los productos a las empresas interesadas. Cabe mencionar que ésta puede ser una fuente adicional que genere ciertos ingresos para el municipio, fortaleciendo así su hacienda pública.

Es importante mencionar que toda iniciativa encaminada al reciclado o recuperación de ciertos productos permitirá el ahorro y un cambio de mentalidad de la ciudadanía, para que evite el despilfarro de muchos productos que encierran en sí un valor considerable.

4.6.- Disposición final de los residuos sólidos.

Actualmente, la disposición final se realiza en terrenos baldíos, barrancas, cañadas y sin ningún control sanitario, originando la contaminación del aire, debido a la combustión de la basura; del suelo, a través de las sustancias contaminantes producidas por los residuos;

⁹ Baqueiro Rojas, Edgard., op. Cit., 2005. Pág 58.

del agua, por los escurrimientos de líquidos en ríos y lagunas, además de los malos olores que salen de los basureros y la descomposición de los residuos orgánicos que hace que proliferen las ratas e insectos nocivos para la salud humana.

Las formas más adecuadas de disposición final son:

Relleno sanitario mecánico.

Relleno cubierto rústico.

La selección de la forma de disposición puede hacerse considerando las necesidades de la población, los recursos del municipio, así como los peligros a la salud y al medio ambiente que ocasionan los tiraderos a cielo abierto.

En ambas formas de relleno los residuos se distribuyen en capas de 20 a 30 centímetros de grueso y se compactan formando una celda que deberá recubrirse con una capa de tierra entre 15 y 20 centímetros, esparcida y compactada igual que los residuos por lo menos una vez al término de la jornada de trabajo.

En caso de que el terreno destinado para relleno se sature, se deberá cubrir la superficie con una capa de tierra de 40 a 60 centímetros que se llama cubierta final, esto se hace con el fin de:

- ✓ Soportar el tránsito de vehículo.
- ✓ Permitir la siembra de vegetación.
- ✓ Facilitar la instalación de drenes o canales superficiales.
- ✓ Permitir la realización de nivelaciones del terreno con el paso del tiempo.

4.6.1.- Rellenos Sanitario Mecánico

Es una técnica que se emplea para la disposición final de los residuos en el suelo, sin ocasionar problemas al medio ambiente, a la salud y a la seguridad pública. A través del relleno sanitario se deposita la basura en un área más pequeña, reduciendo su volumen y

se cubre con capas de tierra al término de la jornada de trabajo.

El relleno sanitario se desarrolla en un área determinada para depositar los residuos en forma higiénica y económica, procurando la recuperación de áreas inundables, la construcción de áreas dedicadas a la recreación, la producción económica y la utilización de aquellas que están inactivas.

Hecha la selección del terreno para relleno sanitario se hacen los estudios que permitan:

- Conocer la capacidad del sitio para determinar su vida útil.
- Conocer el material disponible que se utilizará en la cubierta de los residuos sólidos y determinar la vida útil del relleno sanitario.
- Definir las limitaciones del suelo y determinar si los líquidos que originan los residuos sólidos contaminan los mantos freáticos.
- Considerar un buen drenaje del mismo relleno con pendientes y cobertura final, que no resulte erosionada por las lluvias.
- Programar las actividades de acuerdo al régimen de lluvias, vientos dominantes, humedad y temperatura extremas.

4.6.2.- Relleno Sanitario Rústico

Comúnmente consiste en el acomodamiento de los residuos en el terreno para el relleno, cubriéndolos con capas de tierra diariamente o con la mayor frecuencia posible, dependiendo de la disponibilidad del área y tierra.

El relleno sanitario rústico es una forma simple de controlar la disposición final de residuos, ya que su aplicación no necesariamente requiere la utilización de maquinaria costosa, sino simplemente con palas o bien con un tractor que al menos una vez cada 15 días compacte los residuos dispersos.

Esta forma de relleno se justifica en poblaciones pequeñas, donde las cantidades de residuos sólidos no son mayores de 50 toneladas al día.

**CAPITULO V.-
PROPUESTA DE “REGLAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN
EL MUNICIPIO DE ATIZAPAN DE ZARAGOZA, MÉXICO”**

5.1.- Propuesta de reglamento.

El objetivo del último capítulo de este trabajo será proponer el contenido de una manera general del Reglamento de manejo de residuos sólidos para el municipio de Atizapan de Zaragoza, México. Lo anterior para establecer las bases para la creación del mismo para así aminorar los problemas ambientales que han generado los residuos sólidos en el municipio.

TITULO PRIMERO.

Capítulo Único

En el Título primero, Capítulo Único propongo lo siguiente:

- a) Deberá contener las disposiciones generales, estableciendo que se expedirá de conformidad con lo establecido por los artículos aplicables de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente.
- b) Establecer que regula la generación, el almacenamiento, la recolección, el transporte, el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos en el Municipio de Atizapan de Zaragoza, México, así mismo las disposiciones del Reglamento referentes a los residuos sólidos no peligrosos y residuos sólidos especiales se aplicarán previa celebración de los convenios de coordinación correspondientes con las autoridades federales y estatales competentes en la materia.
- c) Las disposiciones contenidas en el reglamento serán de orden público e interés social y su observancia será general y obligatoria para todas aquellas personas que generen o traten de alguna manera residuos sólidos.
- d) Deberá señalar los objetivos que persigue.

- e) Deberá señalar las autoridades que llevarán a cabo la aplicación del mismo, así como los medios materiales y legales con que contarán para ello, en este caso serán el Presidente Municipal por sí o a través de la Secretaría del Ayuntamiento, de la Sindicatura, de la Dirección General de Servicios Públicos, de la Dirección General de Ecología y de las demás dependencias que el reglamento, el Bando municipal u otros señalen.
- f) Señalara las definiciones para comprender el contenido exacto del reglamento.
- g) Deberá señalar las facultades que tendrán las autoridades correspondientes como son:
 - I. Establecer la clasificación de los residuos sólidos municipales, residuos no peligrosos y residuos especiales.
 - II. Regular y vigilar la instalación y operación de los sistemas de almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, selección, reciclaje, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales, no peligrosos y especiales en el Municipio.
 - III. Promover y organizar con las autoridades estatales y federales, así como con otras autoridades municipales, asociaciones, colegios profesionales, cámaras industriales, de comercio y otros organismos públicos, privados y sociales, programas y acciones que instruyan, motiven y organicen a los habitantes del municipio, para el manejo adecuado de los residuos sólidos y para inducir su selección y clasificación por parte de quienes lo generan.
 - IV. Elaborar, difundir y aplicar los instructivos, formatos, cédulas y manuales para el cumplimiento del Reglamento.
 - V. Establecer y mantener actualizado un sistema de información y estadística para la toma de decisiones en lo concerniente a los residuos sólidos municipales, no peligrosos y especiales.
 - VI. Fomentar el desarrollo y establecer sistemas y procedimientos para el manejo y tratamiento de residuos sólidos, la incorporación de nuevas tecnologías y la mejora de los sistemas de comercialización, de tal forma que al aumentar el

- número de residuos a ser reciclados, se reduzca el volumen de residuos s disponer.
- VII. Inspeccionar, vigilar y en su caso sancionar, a quienes incurran en faltas o infracciones a este Reglamento.
 - VIII. Las demás que les confieran el Reglamento y otras disposiciones aplicables.
- h) Establecer que el Municipio podrá coordinarse, asociarse, autorizar o concesionar todo o parte del servicio público de limpia, a instituciones o entidades públicas, privadas o sociales, para una prestación más eficaz y eficiente del mismo y que las autoridades administrativas del Municipio y la Comisión Edilicia de Medio Ambiente, en el ámbito de sus respectivas competencias, llevarán a cabo las funciones de inspección y vigilancia de los servicios que hayan sido concesionados o autorizados, para que se presten en forma adecuada y suficiente por parte de los concesionarios, en beneficio de la población, y se cumplan puntualmente las obligaciones legales y la que se determinen en los contratos o convenios respectivos.

TITULO SEGUNDO.

Capítulo Primero.

Mi propuesta para el Segundo Título, Capítulo Primero del reglamento es la siguiente:

- a) En este título deberá ser definido todo lo referente a los Residuos Sólidos que se generan en casas y conjuntos habitacionales, mercados, escuelas, oficinas y demás instalaciones públicas municipales, parques y jardines, en sitios, servicios y vías públicas.
- b) Se deberán definir estrategias para promover fabricación y utilización de empaques y envases cuyos materiales permitan reducir la generación de los residuos sólidos municipales.
- c) Se definirá cuales son los residuos composteables, potencialmente reciclables, no aprovechables.
- d) Se deberán utilizar contenedores para el almacenamiento de los residuos y deberán ser identificados con el siguiente código de colores: verde para los residuos composteables, azul para los potencialmente reciclables y rojo para los no aprovechables, entre los que se incluyen los residuos sanitarios.

Capítulo Segundo

En el Capítulo Segundo la propuesta es la siguiente:

- a) Deberá contener todo lo referente al Barrido Recolección y Transporte de los Residuos Sólidos del Municipio.
- b) El barrido de calles y áreas públicas como plazas, jardines y parques, así como la recolección y transportación de los residuos respectivos, la cremación o entierro de cadáveres de animales que existan en la vía pública, el manejo y transportación de los residuos sólidos no peligrosos que generen los comercios, industrias o instituciones y la disposición final de los residuos sólidos recolectados y separados estará a cargo de la Dirección General de Servicios Públicos a través del área que esta determine. La recolección domiciliaria comprenderá 25 kilogramos de residuos los cuales deberán ser recolectados por lo menos dos veces por semana.
- c) La hora y lugares de recolección las fijará la Dirección General de Servicios Públicos, de acuerdo a sus programas de operación, estará obligado a otorgar un servicio de calidad.
- d) El Ayuntamiento podrá autorizar o concesionar los servicios de recolección y transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, en forma integral o por separado, según lo estime conveniente, y quedará facultado para realizar la inspección y vigilancia de las operaciones, a fin de que el servicio se preste de manera adecuada y constante.
- e) Las personas físicas o jurídicas que pretendan dedicarse a la recolección de residuos sólidos municipales, deberán solicitar la autorización del Ayuntamiento, en los términos que las leyes y reglamentos establecen. Sus obligaciones mínimas serán:
 - I. Obtener la autorización del Ayuntamiento, para lo cual acreditarán su capacidad técnica, administrativa y financiera.
 - II. Registrarse ante el Ayuntamiento como recolector de Residuos Sólidos Municipales.
 - III. Llevar una bitácora de operación.
 - IV. Cumplir la normatividad que la autoridad competente señale para esta actividad.
 - V. Transportar los residuos al lugar de disposición final autorizado.
- f) Se deberán establecer los requisitos mínimos para el funcionamiento de vehículos que transporten los Residuos Sólidos Municipales. Los vehículos que transporten residuos no podrán descargar su contenido en lugares que no estén autorizados por el Municipio. La violación de esta disposición ameritará la aplicación de las sanciones previstas que contenga el reglamento.
- g) Se deberá de establecer el mecanismo para el funcionamiento de unidades de transferencia de los Residuos Sólidos, así como las características técnicas que deberán cumplir, las cuales serán determinadas por la Dirección General de Servicios Públicos en coordinación con la Dirección General de Ecología.

Capítulo Tercero

En el Capítulo Tercero, la propuesta es la siguiente:

- a) En este Capítulo se deberá establecer todo lo relacionado al tratamiento de los Residuos Sólidos Municipales.
- b) El Municipio promoverá y llevará a cabo en su caso, las acciones de reciclaje de residuos, estimulando el establecimiento de mercados de materiales recuperados, la difusión y aplicación de tecnologías apropiadas referentes al reciclaje y el beneficio de estímulos fiscales a las empresas que procesen materiales recuperados.

Capítulo Cuarto

En el Capítulo Cuarto, se propone lo siguiente:

- a) En este Capítulo se establecerán los lineamientos para llevar a cabo una correcta disposición final de los Residuos Sólidos.
- b) La disposición final de residuos sólidos municipales se realizará únicamente en los rellenos sanitarios autorizados por el ayuntamiento. No se permitirá ningún tipo de tiradero a cielo abierto y la persona o personas que sean sorprendidas depositando residuos sólidos a cielo abierto serán sancionadas conforme a lo establecido por el reglamento.
- c) Los residuos que sean clasificados como peligrosos por sus características físicas, químicas o biológicas, de acuerdo a lo establecido por las normas técnicas ecológicas correspondientes, son de jurisdicción federal y son competencia de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y pesca.

TITULO TERCERO.

Capítulo Primero.

Mi propuesta para el Tercer Título, Capítulo Primero del reglamento es la siguiente:

- a) En este Capítulo se deberán establecer los lineamientos para establecer el tratamiento y manejo de los Residuos sólidos no peligrosos y especiales.
- b) Quedarán comprendidos dentro de esta sección del reglamento los residuos sólidos no peligrosos generados como consecuencia de las siguientes actividades y situaciones:

- I. Comerciantes y de servicios que excedan de 25 kilogramos por evento de recolección.

- II. Industriales, agrícolas, de construcción y de demolición.
- III. Lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas caracterizados como residuos sólidos no peligrosos, así como los azolves de estanques, canales a cielo abierto, presas y bordos. Los generadores de los residuos sólidos no peligrosos deberán evitar la mezcla de los mismos.

En el Capítulo Segundo, la propuesta es la siguiente:

- a) En este Capítulo se establecerán los lineamientos para el almacenamiento de los Residuos Sólidos no Peligrosos y Especiales.
- b) Los residuos sólidos no peligrosos deberán ser clasificados y almacenados en forma separada, sin causar molestias a terceros en sus personas o en sus bienes. Los residuos generados en obras de construcción y urbanización, deberán depositarse en lugares adecuados, sin contravenir éstas y otras disposiciones en la materia.
- c) Se deberán establecer las características técnicas con que deberán contar los sitios de almacenamiento de los Residuos ya mencionados, lo anterior lo llevará a cabo la Dirección General de Servicios Públicos en coordinación con la Dirección General de Ecología.

En el Capítulo Tercero, se propone lo siguiente:

- a) Este capítulo deberá contener todos los métodos para llevar a cabo una recolección y transporte de los Residuos de calidad.
- b) Toda persona física o jurídica, pública o privada, podrá prestar los servicios de recolección y transporte de residuos no peligrosos, para tal efecto, deberá contar con la autorización y el registro del Ayuntamiento, que para otorgarlos tomará en cuenta la capacidad técnica, administrativa y financiera del solicitante.
- c) Para obtener la autorización y registro que se menciona en el inciso anterior se deberán establecer los requisitos para tal efecto, por ejemplo la siguiente información y documentación:
 - I. El proyecto de recolección y transporte de residuos sólidos que pretenden llevar a cabo, especificando objetivos, actividad y recursos, así como los antecedentes que acrediten su capacidad para prestar el servicio.
 - II. El programa de capacitación en cuanto al manejo de residuos sólidos no peligrosos y de adiestramiento en el uso y operación del equipó que se utilizará para la prestación del servicio del personal que participará en la prestación del mismo.
 - III. Un programa de atención de contingencias, previendo estas eventualidades.

Para que un transportista lleve a cabo la trasportación de residuos sólidos no peligrosos, deberá:

- I. Contar con autorización del Ayuntamiento para tal efecto.
- II. Solicitar al generador de los residuos que transporta, una copia de su registro ante el Ayuntamiento para tal efecto.

- III. Sujetarse a las disposiciones sobre seguridad e higiene en el trabajo que correspondan, así como las que resulten aplicables en materia de tránsito y de comunicaciones y transporte.
- IV. Presentar al Ayuntamiento un informe semestral de los residuos no peligrosos que haya transportado durante dicho periodo.
- V. Precisar el informe que se indica, cuál fue destino final de los residuos que transportó.
- VI. Evitar que se derramen los residuos durante su transportación, siendo responsable de los daños que se llegaran a ocasionarse por tal motivo.
- VII. Refrendar cada año su registro ante el Ayuntamiento, mediante la prestación de la solicitud y del informe respectivo.

Los generadores de los residuos sólidos recuperados y/o reciclables podrán llevar a cabo directamente su aprovechamiento o ceder sus derechos a terceras personas, para lo cual deberán informar previamente al ayuntamiento.

Las actividades de recuperación, separación y embarque de subproductos susceptibles de reciclaje deberán observar lo siguiente:

- I. El almacenamiento de los subproductos deberá realizarse en forma separada.
- II. En las operaciones de reciclaje y tratamiento de subproductos, deberá llevarse una bitácora mensual sobre el manejo de los residuos, señalando el peso y/o volumen y su destino final.
- III. Los residuos no aprovechables resultantes del ciclo o indirecto deberán depositarse en rellenos sanitarios y/o confinamientos autorizados por el Municipio.

Capítulo Quinto

En este capítulo, se propone lo siguiente:

- a) Este Capítulo deberá contener los lineamientos referentes a la disposición final de los Residuos Sólidos no Peligrosos, la cual podrá ser, según las características de los residuos y lo que determine la autoridad municipal.
 - I. Relleno Sanitario
 - II. Confinamiento controlado.

Quedará estrictamente prohibida la quema de residuos a cielo abierto, así mismo estará prohibido mezclar residuos industriales no peligrosos con residuos sólidos municipales. Para tal efecto el Ayuntamiento promoverá y en su caso llevará a cabo, la construcción de lugares de confinamiento controlado para residuos sólidos peligrosos.

La selección, diseño, construcción y operación de lugares para confinamiento controlado deberán considerar cuidadosamente la manifestación de impacto ambiental y presentarla para su autorización a las autoridades competentes.

La disposición de lodos provenientes de plantas de tratamiento, desazolve de presas, estanques y procesos industriales, cuya caracterización corresponde a un residuo sólido no peligroso y que no pueden ser utilizados en la agricultura, se llevará a cabo en un confinamiento controlado, en una celda independiente para evitar que se mezcle con otro tipo de residuos.

Capítulo Sexto

En este Capítulo la propuesta es la siguiente:

- a) En este Capítulo se deberá reglamentar todo lo concerniente a los Residuos Especiales.
- b) Se deberán de llevar a cabo las acciones necesarias para que el ayuntamiento promueva la generación racional de los residuos especiales, tanto en la cantidad como el grado de peligrosidad potencial de los mismos, así como la incorporación de actitudes, técnicas y procedimientos para su manejo, reuso y reciclaje.

Así mismo los generadores de residuos especiales deberán cumplir con lo siguiente:

- I. Tramitar su registro como generador de residuos especiales ante el Ayuntamiento.
- II. Separar los residuos, evitando que se mezclen varios tipos de residuos entre sí.
- III. No podrán almacenar este tipo de residuos por un periodo mayor a 90 días, o en una cantidad mayor a 3,000 kilogramos.
- IV. Los sitios de almacenamiento deberán cumplir con los requisitos señalados en la normatividad federal sobre residuos peligrosos.
- V. El generador llevará una bitácora mensual sobre la generación de residuos, la cual conservará en su domicilio para cualquier requerimiento de la autoridad competente.
- VI. El generador deberá presentar al Ayuntamiento un reporte semestral sobre el destino de los residuos.

Por otro lado los recolectores y transportistas de residuos especiales deberán cumplir con las disposiciones siguientes:

- I. Obtener previamente al inicio de sus actividades, la autorización y el registro del Ayuntamiento, presentando para tal efecto el proyecto de recolección y transporte de los residuos, el programa de capacitación del personal responsable del manejo de residuos especiales y del equipo relacionado con este y el programa para atención a contingencias, los cuales serán analizados por el Ayuntamiento, para expedir su autorización.
- II. Iniciada la presentación del servicio, deberá solicitar a los generadores cuyos residuos recolecte y transporte, copias de sus registros ante las autoridades componentes.

- III. Sujetarse a las disposiciones sobre seguridad higiene en el trabajo que correspondan, así como las que resulten aplicables en materia de tránsito y de comunicaciones y transporte.
- IV. Remitir al Ayuntamiento un informe semestral sobre los residuos especiales transportados durante el período correspondiente.
- V. Indicar en el mencionado reporte cuál fue el destino final de los residuos.
- VI. Asegurarse de que no se derramen los residuos durante su recolección y transporte.

Los sistemas de tratamiento y disposición final de los residuos especiales deberán cumplir con la normatividad federal que para el efecto exista y su vigilancia la realizará el Ayuntamiento, previo acuerdo con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Capítulo Séptimo

En este Capítulo, se propone lo siguiente:

- a) En este Capítulo se deberá manejar todo lo relacionado con los Residuos Hospitalarios.
- b) Estos deberán manejarse de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana respectiva, la cual establece disposiciones para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológicos-infecciosos que se generen en establecimientos que presten atención médica.

Para la correcta separación de estos residuos, se propone la siguiente tabla:

Tipo de residuos.	Estado Físico	Envasado	Color
5.1 Sangre 5.2 Cultivos y cepas almacenadas de agentes infecciosos.	Sólidos	Bolsa de plástico.	Rojo
5.4. Residuos no anatómicos derivados de la atención a – pacientes y los laboratorios.	Líquidos	Recipiente herméticos	Rojo
5.3. Patológicos.	Sólidos	Bolsa de plástico	Amarillo
	Líquidos	Recipientes Herméticos	Amarillo
5.5. Objetos punzo cortantes usados	Sólidos	Recipientes rígidos	Rojo

Los residuos hospitalarios envasados deberán rotularse con el símbolo universal de riesgo biológico y la leyenda “Peligro, residuos peligrosos biológicos-infecciosos”. Estos residuos no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuos durante su almacenaje y transporte.

Los métodos de tratamiento serán los autorizados por la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del Instituto Nacional de Ecología, y deberán garantizar la eliminación de organismos patógenos.

Los residuos patológicos deberán ser incinerados.

Las autoridades municipales competentes inspeccionarán y vigilarán, previo acuerdo de coordinación que el Ayuntamiento celebre la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Secretaría de Salud, la observancia de la Norma Oficial Mexicana que establece los requisitos para la clasificación, separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generen en establecimientos que presten atención médica.

TITULO CUARTO.

Capítulo Primero.

Mi propuesta para el Cuarto Título, Capítulo Primero del reglamento es la siguiente:

- a) En este Capítulo se propone establecer lineamientos, a efecto de que el Ayuntamiento promueva acciones de Educación Ambiental para los ciudadanos del Municipio.
- b) Las autoridades municipales promoverán las acciones de reducción, separación reutilización, reciclaje, manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos entre todos los sectores de la población, para lo cual utilizará los medios de comunicación y recursos disponibles. Las autoridades municipales mantendrán informada en forma periódica a la población de la situación del manejo de los residuos en el Municipio.
- c) Los prestadores del servicio de manejo de residuos, ya sean públicos o privados, deberán informar y capacitar periódicamente a su personal acerca de los métodos de trabajo para una adecuada operación del servicio.
- d) Se establecerá que las autoridades municipales correspondientes realizarán estudios y promoverán entre la población y sus servidores públicos, acciones tendientes a:
 - I. Reducir la generación de residuos sólidos, destacando las ventajas económicas y ambientales de tal acción.
 - II. El uso de métodos de recolección y separación de residuos que optimicen la utilización de la infraestructura de tratamiento y manejo de los residuos.

- III. Incentivar el manejo adecuado de residuos sólidos, mediante su reutilización y reciclaje potencial, a través de estímulos fiscales u otros similares.
- IV. Promover entre las asociaciones de vecinos el establecimiento y operación de sistemas de comercialización de residuos sólidos potencialmente reciclables con particulares, que les generen recursos para la realización de obras en beneficio de las propias colonias.
- V. Promover la disminución del uso de envases no retornables y otras prácticas que contribuyen a la generación de residuos sólidos.
- VI. Celebrar convenios con autoridades o instituciones educativas para la realización de programas de educación ambiental, especialmente en los niveles de educación básica.

Capítulo Segundo

En este Capítulo la propuesta es la siguiente:

- a) En este Capítulo se establecerán los lineamientos tendientes a promover un aseo y control de los residuos por parte de los ciudadanos del Municipio.
- b) Es obligación de los propietarios de lotes baldíos o fincas desocupadas ubicados dentro del perímetro urbano, mantenerlos debidamente bardeados y protegidos, para evitar que se arrojen residuos que los conviertan en lugares nocivos para la salud o seguridad de las personas.
- c) Se establecerá que el personal de la Dirección General de Servicios Públicos llevará a cabo de inmediato las acciones de limpieza y saneamiento de los lugares públicos que resulten afectados por siniestros, explosiones, derrumbes, inundaciones o arrastres de residuos por las corrientes pluviales. Lo anterior, sin perjuicio de las responsabilidades que puedan exigirse a los causantes de estos, en caso de que los hubiere.
- d) Por ningún motivo se permitirá que los residuos que se produzcan al desazolvar alcantarillas, drenajes o colectores permanezcan en la vía pública por más tiempo del estrictamente necesario para ser recogidos.
- e) Ninguna persona podrá utilizar la vía pública para depositar cualquier material u objeto que estorbe el tránsito de vehículos o peatones. Cuando accidentalmente y con motivo de su transporte se tiren objetos en la vía pública, es obligación del transportista de tales elementos despejar de inmediato las rutas, a fin de evitar daños a terceros.

- f) Se establecerá que estarán prohibidos los tiraderos clandestinos en toda el área del Municipio.
- g) Atendiendo a la naturaleza propia de los tianguis, mercados sobre ruedas, comercios que se ejercen en la vía pública en puestos fijos y semifijos, es obligación de los locatarios, tianguistas y comerciantes el asear y conservar limpia el área circundante al lugar que ocupen, así como recolectar los residuos generados, que deberán depositar en los lugares destinados por el Municipio para ello, en su caso trasladarlos por sus propios medios hasta el camión recolector.

TITULO QUINTO.

Capítulo Único.

Mi propuesta para el Quinto Título, Capítulo Único del reglamento es la siguiente:

- a) Este Capítulo deberá contener las Infracciones y Sanciones a que serán sujetos los ciudadanos que no cumplan con lo establecido en el Reglamento.
- b) Se propone que esté estrictamente prohibido y por lo tanto constituya infracción o falta a el Reglamento lo siguiente:
 - I. Arrojar o depositar en lotes baldíos, en la vía pública o en recipientes instalados en ella, residuos sólidos de toda clase que provengan de talleres, establecimientos comerciales, casas habitación y en general de toda la clase de edificios.
 - II. Prender fogatas en la vía pública.
 - III. Permitir la salida de animales domésticos de su propiedad a la vía pública, plazas o jardines, para realizar sus necesidades fisiológicas y no recoger sus excrementos.
 - IV. Lavar en la vía pública toda clase de vehículos, herramientas y objetos en general en forma ordinaria y constante, así como reparar toda clase de vehículos, muebles y objetos en general, excepto en casos de emergencia.
 - V. Arrojar agua sucia en la vía pública, lo que deberán invariablemente hacerse en el drenaje más próximo.
 - VI. Colocar avisos y propaganda en las calles o fachadas de las casas, edificios, monumentos y bardas, portes, árboles, jardines, aceras, fuentes, puentes y otros sin autorización previa del propietario y del Ayuntamiento.
 - VII. Sacudir hacia la vía pública toda clase de ropa, alfombras, tapetes, cortinas u objetos similares.
 - VIII. Arrojar residuos sólidos o líquidos inflamables a los manantiales, tanques o tinacos almacenadores, fuentes públicas, acueductos, tuberías o drenajes.
 - IX. Arrojar residuos sólidos, animales muertos, aceites, combustibles o cualquier otro objeto que pueda contaminar, obstaculizar u ocasionar daños a ríos, canales, presas o drenajes.

- X. Arrojar cualquier clase de desperdicios en la vía pública de áreas urbanas y rurales por parte de los conductores y pasajeros de vehículos particulares o de servicio público.
 - XI. Realizar pintas o graffiti en bardas, fachadas, plazas y lugares públicos.
 - XII. Las demás conductas que violen las disposiciones contenidas en este Reglamento.
- c) Por otro lado, cualquier persona denuncie ante el Ayuntamiento todo tipo de irregularidades que tengan relación con el aseo público en el municipio, así como las contravenciones al Reglamento.
- d) Por último, se propone que las quejas de la población tengan en contra del servicio o del personal de aseo público, deberán presentarlas ante el Municipio. Al efecto, las autoridades competentes realizarán las investigaciones pertinentes y en caso de existir alguna responsabilidad, se actuará conforme a la Ley de Responsabilidad de los Servidores Públicos del Estado de México, independientemente de otras que resulten aplicables.
- e) Para vigilar la estricta observancia de las disposiciones de este Reglamento, la Dirección General de Servicios Públicos se auxiliará de la Dirección de Seguridad Pública, la Dirección General de Obras Públicas, la Dirección General de Ecología, cuyo personal operativo podrá levantar las actas de infracción que correspondan conforme al Reglamento. Cuando exista violación o inobservancia de este Reglamento, el personal que conforme al artículo anterior realice la inspección, procederá a levantar un acta en la que se hagan constar los hechos de la inspección y se cumplan las formalidades del procedimiento.
- f) Se propone que para la imposición de las sanciones por violaciones a este ordenamiento se tomará en cuenta:
- I. La gravedad y circunstancias de la infracción
 - II. Las circunstancias personales del infractor y el daño causado al entorno.
 - III. La reincidencia.
 - IV. Las sanciones se impondrán sin perjuicio de la obligación, en su caso, del infractor de reparar el daño que haya causado y demás responsabilidades que le resulten.
- g) Se proponen las siguientes sanciones para que se apliquen por la violación a las disposiciones del Reglamento las cuales consistirán en:
- I. Amonestación privada o pública, según el caso.
 - II. Multa de 1 a 100 veces de salario mínimo general diario vigente para el Municipio en el momento de comisión de la infracción.
 - III. Arresto administrativo hasta por 36 horas, que se podrá conmutar por trabajo comunitario.
 - IV. Suspensión temporal de actividades del establecimiento infractor.
 - V. Clausura definitiva del establecimiento y revocación de su licencia o permiso.

La amonestación procederá siempre y cuando el infractor no sea reincidente.

La suspensión temporal de actividades procederá cuando se compruebe, con los elementos idóneos, que la continuación de las mismas pone en peligro la salud seguridad de las personas, o cause daños al medio ambiente. Dicha suspensión durará en tanto subsistan las causas que dieron origen a la infracción.

La clausura definitiva, así como la revocación de la licencia, autorización, convenio o concesión con que opera el establecimiento infractor procederá cuando se compruebe:

- I. Que proporcionó información falsa par obtener la licencia, autorización o concesión con que opera.
- II. Que realiza actividades diferentes a las que fue autorizado o concesionario.
- III. Que habiéndose ordenado la suspensión temporal de actividades de un establecimiento, han pasado tres meses y aún subsisten las causas que dieron origen a dicha suspensión.
- IV. Que se comenten transgresiones graves reiteradas a las leyes o reglamentos de equilibrio ecológico protección del ambiente, o al presente reglamento o normatividad administrativa en la materia.
- V. Que habiendo sido requerido el prestador del servicio público para corregir diversas irregularidades en la prestación de dicho servicio, no las haya atendido ocasionando trastornos graves a la comunidad y al Municipio.
- VI. En los demás casos que señalen otras normas aplicables, así como las autorizaciones, los convenios o los contratos de concesión específicos.

TITULO SEXTO.

Capítulo Único.

Mi propuesta para el Sexto Título, Capítulo Único del reglamento es la siguiente:

En este Capítulo se propone:

- a) Establecer los medios de defensa que tendrá el particular en contra de las resoluciones que dicte la autoridad correspondiente.
- b) En contra de las resoluciones dictados en aplicación de este Reglamento procederá el recurso de inconformidad previsto en el Código Administrativo del Estado de México, mismo que se substanciará en forma y términos señalados en la propia ley. En las resoluciones que emitan, las autoridades señalarán los medios de defensa que resulten procedentes y los plazos de su interposición.
- c) El afectado con una resolución podrá impugnarla mediante el recurso indicado en el párrafo anterior o bien acudir directamente al Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Estado de México.
- d) Por último, procederá la suspensión de acto reclamado, si así se solicita al promover el recurso, siempre que al concederse no se diga un perjuicio al interés social ni se contravengan disposiciones de orden público. Si la resolución reclamada impuso una multa, determinó un

crédito un crédito fiscal o suspensión puede ocasionar daños y perjuicios a terceros, debe garantizarse debidamente su importe y demás consecuencias legales, como requisito previo para conceder la suspensión.

5.2.- Conclusiones.

Este trabajo ha sido realizado con la firme convicción de que sea de gran ayuda para llevar a cabo la Reglamentación de este grave problema ecológico y social que cada día afecta más a los habitantes del Municipio de Atizapan de Zaragoza, Estado de México, esperando que cuando se ponga en marcha los ciudadanos hagan caso de el.

Algunos ciudadanos aseguran que para que se haga cumplir un Reglamento de este tipo es necesario que en los camiones recolectores haya contenedores para desechos orgánicos e inorgánicos, lo cual ha sido contemplado en esta propuesta.

El papel de los ciudadanos respecto a esta propuesta de Reglamento será el de separar la basura (orgánica de la inorgánica) en sus domicilios.

Por otro lado, este Reglamento se formó debido al limitado espacio con el que se cuenta para disponer los desperdicios y los costos económicos y ambientales que trae consigo la producción de basura. Por ello, el objetivo más importante del Reglamento es disminuir la generación de basura a través de medidas de separación de residuos desde la fuente, es decir, desde las casas, oficinas, comercios y empresas. La meta es que en menos de una década estemos reciclando el 80% de los residuos que se producen en el Municipio.

No se incluye el manejo de todos los residuos. El programa atiende los residuos identificados como Residuos Urbanos (provenientes de domicilios y vías públicas) y los Residuos de Manejo Especial y no Peligrosos, que son todos aquellos que requieren sujetarse a Planes de Manejo como son los desechos de la construcción, las llantas usadas, los generados en terminales de transportes, los derivados de actividades industriales y agrícolas y los provenientes de servicios de salud, entre otros. No se atiende a los residuos peligrosos, pues éstos, por ley, deben ser manejados por el gobierno federal.

En cuanto al manejo de residuos urbanos, el Reglamento contempla la separación de residuos en tres categorías: composteables, potencialmente reciclables, no aprovechables.

Esta separación, aunque limitada, permitirá el aprovechamiento de orgánicos para la producción de composta y facilitará la separación de cada uno de los materiales inorgánicos que son reciclables. El resultado final será la disminución en el volumen de desperdicios que se depositan en el relleno sanitario, el mejoramiento de áreas verdes a partir de la aplicación de fertilizante orgánico y el incremento en el reciclaje de diversos materiales. Al separar los orgánicos se puede producir composta, es decir, fertilizante orgánico. Aunque ya hay algunas plantas de producción de composta funcionando, actualmente hay poca capacidad para aprovechar la enorme cantidad de residuos orgánicos que generamos diariamente. Poco a poco se irán construyendo las instalaciones que son necesarias para producir composta en un mayor volumen. Además con la producción de fertilizante orgánico se podrán mejorar parques y jardines y áreas deterioradas.

BIBLIOGRAFÍA.

ARELLANO GARCIA, Carlos., “Primer Curso de Derecho Internacional Público, Edit. Porrúa, 2da edic., México, 1993.

AYALA CORAO, Carlos M., “La jerarquía Constitucional de los Tratados (relativos a los derechos humanos y sus consecuencias)”, Colección Derecho, Administración y Política, FUNDAP, 2003.

BAQUEIRO ROJAS, EDGARD., Introducción al Derecho Ecológico, edit. Oxford, México, 2005.

BASSOLS BATALLA, A., “Recursos Naturales de México, conocimiento y uso”. De nuestro tiempo, 8ª ed., México, 1978.

BERNACHE PEREZ, G; Bazdresh Parada. “Basura y metrópoli; Gestión social y pública de los residuos sólidos municipales en la zona metropolitana de Guadalajara, Universidad de Guadalajara-ITESO, México, 1998.

BRAÑES BALLESTEROS, Raúl, “Manual de Derecho Ambiental”, Fondo de Cultura Económica, México, 1994.

DELGADILLO GUTIERREZ, L. Humberto., “Introducción al Derecho Positivo Mexicano”. Noriega- Limusa, México, 1991.

DUARTE PEREZ, Juan Manuel. “El agua, contaminación y efectos sobre la salud”, Com. Nac. de los Der. Hum., México, 1995.

FLORES VILLELA O.A. “Biodiversidad y conservación en México”. CONABIO-UNAM, México, D.F. 1994.

FLORES, V.O. Y GERERZ, F.P., “Biodiversidad y conservación en México: Vertebrados, vegetación y uso del suelo”, editado por Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO, 2ª ed., México, 1994.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS DE LA UNAM, Diccionario Jurídico Mexicano, Editorial Porrúa, 2ª ed., México, 1987.

GUTIERREZ NAJERA, Raquel, “Introducción al estudio del Derecho Ambiental”, Ed. Porrúa, México, 2003.

GUTIÉRREZ NAJERA, Raquel, “Soberanía, Control y Medio Ambiente: La utopía del siglo XXI”, tesis doctoral, CNACIPE, México, 1994.

LUDEVID ANGLADA, M., “El cambio global en el medio ambiente. Introducción a sus causas humanas”, ed. Alfa-Omega 1998, México.

MARTÍN MATEO, RAMON, “Manual de Derecho Ambiental”, Edit. Trivium, Madrid, España, 1995.

ORTIZ A. Loreta., “Derecho Internacional Público”., Editorial Harla, México, 1983.

SEOÁNEZ CALVO, Mariano .- Residuos : problemática, descripción, manejo, aprovechamiento y destrucción .- Madrid : Mundi-Prensa, 2000.

SIRVENT R., M., DÁVILA V., A y MASCAREÑO S., F., “El suelo y su contaminación en el medio ambiente en México: temas, problemas y alternativas”, Editorial Fondo de Cultura Económica, México, 1982.

TCHOBANOGLIOUS, GEORGE ; THEISEN, HILARY ; VIGIL , SAMUEL .- Gestión integral de residuos sólidos.-Madrid : Mc Graw-Hill, 1996.

VARGAS MÁRQUEZ, F., “Parques nacionales de México y reservas equivalentes”, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, 1984.

LEGISLACIÓN.

Legislación Forestal y de Caza, Editorial Porrúa, 13ª ed., México, 1995.

Ley Agraria, Anaya Editores, México, 1993.

Ley Federal de Aguas Nacionales y su Reglamento, Editorial Porrúa, 2ª ed., México, 1995.

Ley de Pesca, Editorial Porrúa, México, 1992.

Ley Federal de Caza, Editorial Porrúa, México, 1995.

Ley Federal Mar, Editorial Porrúa, México, 1991.

Ley Forestal, Editorial Porrúa, México, 1992.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Editorial Porrúa, México, 1995.

PAGINAS DE INTERNET

www.ine.gob.mx

www.medioambiente.gov.ar

www.bibliojuridica.org

www.semarnat.gob.mx

www.jornada.unam.mx

www.profepa.gob.mx

www.edomexico.gob.mx

www.pvem.org.mx