



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ARAGÓN

LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO  
DEL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADO EN DERECHO**  
**P R E S E N T A:**  
JUAN ROSAS MONTESINOS



FES Aragón

**ASESOR:**  
LIC. DAVID JIMENEZ CARRILLO

SAN JUAN DE ARAGÓN, ESTADO DE MÉXICO AÑO 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

Dedico el siguiente trabajo con humildad, con cariño y esfuerzo a mi señora madre Natalia Montesinos Reyes, ejemplo de trabajo, sencillez y honestidad.

## **A G R A D E C I M I E N T O S:**

### **A LA VIDA**

Por darme la oportunidad de existir

### **A LA U. N. A. M.**

Por darme abrigo en sus aulas y tener el privilegio de ser uno de sus hijos.

### **A MI FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "ARAGÓN"**

Por abrirme sus puertas y alimentarme con sus conocimientos y por haberme dado un lugar en la sociedad.

### **A MIS MAESTROS**

Porque no tengo con que pagarles su  
esfuerzo y sus conocimientos que volcaran  
desinteresadamente en mí con cariño,  
mis respetos y mi gratitud eterna.  
Estén seguros que no los  
defraudaré.

### **AL PUEBLO DE MÉXICO**

A mi querido pueblo trabajador, que  
Con sus aportaciones contribuyeron  
a mí formación profesional.

### **A MI MADRE**

Heroína de incansables luchas y batallas  
Que con su carácter y pundonor nos enseñó  
A mis hermanas y a mí en no claudicar y con orgullo  
A levantar la cabeza.

### **A MIS HERMANAS**

El cariño y el amor que siempre me han  
Tenido por ser el hermano menor.

## **A MIS HIJOS**

El legado que les dejo es que en la vida no  
Hay que derrotarse y abrazar con firmeza los  
Ideales, a todos y cada uno de ustedes los amo...  
La vida es como un maratón; de resistencia.

## **A MIS NIETOS**

Por ser la continuidad de mi vida  
Que con sus cariños, sus besos y sus sonrisas  
Mantienen mi corazón en un constante fuego  
De alegría

## **AL LIC. DAVID JIMENEZ CARRILLO.**

Mi gratitud eterna, por haberme obsequiado  
Su confianza, por su calidad humana, por  
Compartir conmigo sus bastos conocimientos, no solo como asesor  
Sino también en la práctica profesional, gracias por su invaluable apoyo,  
Por no haber perdido la fe en mí, ya que sin su apoyo, este sueño  
largamente acariciado no hubiese llegado a su culminación, gracias  
maestro, muchas gracias.

## **A MARTHITA**

Mi querida compañera y amiga y de quien me siento honrado de contar con su amistad, así como la de sus hijos.

## **A MIS QUERIDOS SOBRINOS**

Lic. Miguel Hernández Bautista

Lic. Omar Lascarez Colmenares

Rosalinda Montesinos

Gracias, por tener fe en mí,

# LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL

## INTRODUCCIÓN

### CAPITULO 1

#### ASPECTOS GENERALES DE LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL.

1.1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN MATERIA AMBIENTAL.	1
1.2. ECOSISTEMAS ACUÁTICOS.	10
1.3. APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL AGUA.	16
1.4. LA CLASIFICACIÓN DEL AGUA.	17
1.5. LA LLUVIA Y EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA.	22
1.6. LA INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL USO DEL AGUA.	23

### CAPITULO 2

#### LEGISLACIÓN APLICABLE DE EL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL

2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	26
2.2. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	34
2.3. LEY DE AGUAS NACIONALES.	37
2.4. LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	47
2.6. LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.	72
2.7. LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA.	85
2.8. SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL.	91



## **CAPITULO 3**

### **LA CONSERVACIÓN Y APROVECHANMIENTO DEL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL**

<b>3.1. ANÁLISIS DEL ARTÍCULO 107 DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.</b>	<b>96</b>
<b>3.2. INEFICACIA DE LA FRACCIÓN IV DEL ARTÍCULO 107 DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.</b>	<b>99</b>
<b>3.4. REFORMA A LA FRACCIÓN IV DEL ARTÍCULO 107 DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.</b>	<b>108</b>
<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>112</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.</b>	<b>115</b>

## INTRODUCCION

El tema del agua, es un t3pico jur3dico ambiental que es necesario abordarlo en el presente trabajo de investigaci3n toda vez de que es uno de los principales recursos naturales que no es renovable, pero que s3 puede ser rehusado; m3s sin embargo si no optamos por un adecuado uso y aprovechamiento de este l3quido en el Distrito Federal se corre el riesgo de que en las pr3ximas d3cadas ya no se cuente con el mencionado l3quido.

Dentro de la presente Tesis en el cap3tulo primero abordo lo referente a los conceptos fundamentales en materia ambiental as3 como en lo referente a los ecosistemas acu3ticos, el aprovechamiento del agua, la clasificaci3n de esta, adem3s de lo importante que es la informaci3n y educaci3n ambiental para el cuidado y el racional uso de este l3quido en el Distrito Federal.

En nuestro cap3tulo segundo investigado se analizar3 de una manera espec3fica la Legislaci3n aplicable al adecuado uso y al aprovechamiento del agua, en el Distrito Federal, siguiendo el aspecto piramidal Kelseniano de la jerarquizaci3n de las leyes, comenzando primeramente con la constituci3n pol3tica de los Estados Unidos Mexicanos hasta terminar con la Secretar3a del Medio Ambiente del Distrito Federal.

Por lo que respecta al 3ltimo cap3tulo en este se analizar3 el art3culo 107 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, explicando porque se considera que la fracci3n cuarta es ineficaz y proponiendo la reforma que a mi consideraci3n es la mas id3nea desde el punto de vista jur3dico para tener una adecuada conservaci3n y aprovechamiento del agua en el Distrito Federal.

# **LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL**

## **CAPÍTULO 1**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL.**

La conservación de los recursos naturales, hoy en día, es indispensable, pues de ellos depende la existencia del hombre mismo, se tienen recursos básicos fundamentales como el aire, el suelo y el agua, sin embargo, el último es materia de análisis en el presente trabajo de investigación, por tanto, para adentrarnos al estudio de este líquido que es de suma importancia para la vida del hombre es necesario considerar otros conceptos que en materia ambiental son importantes.

#### **1.1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN MATERIA AMBIENTAL.**

Los conceptos que a continuación se citan los encontramos dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y son denunciados, que por el uso que tendrá en el desarrollo del presente trabajo.

“Ambiente”.- Es el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y el desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinado.

Para el maestro Brañes, apunta que: “El ambiente debe ser entendido como un sistema, vale decir, como un conjunto de elementos que interactúan entre sí, pero con la precisión que estas interacciones provocan la aparición de nuevas propiedades globales, no inherentes a los elementos aislados que constituyen el sistema”.<sup>1</sup>

Por otra parte, Sánchez Vicente indica; “Ambiente es el conjunto de condiciones externas que influyen sobre el hombre y que emanan fundamentalmente de las relaciones sociales.”<sup>2</sup>

Para David B. La “contaminación es; Los sedimentos, nutrientes, los venenos y el calor que penetran un ecosistema a una variedad que excede la capacidad normal para procesarlos y distribuirlos.”<sup>3</sup>

Aprovechamiento sustentable.- Es la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos por periodos indefinidos.

Contaminación.- La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier contaminación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Contaminante.- Toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas que al incorporarse o actuar en la atmósfera, **agua**, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural altere o modifique su composición y condición natural.

---

<sup>1</sup> BRAÑES Ballesteros, Raúl. Derecho Ambiental Mexicano, Fundación Universo Veintiuno, México, 1990, p.27.

<sup>2</sup> .SANCHEZ, Vicente. Glosario de Términos Sobre Medio Ambiente, Colegio de México, México, 1982,p.19

<sup>3</sup> SUTTON, David. Fundamentos de Ecología, Ed. Limusa, México,1983, p.114

Desarrollo Sustentable.- Es el proceso de valuación mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales.

Ecosistema.- La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Para Sutton ecosistema es: “La comunidad, en relación con el ambiente inanimado que actúan como un conjunto, al componente biótico se ha añadido el componente abiótico del ambiente externo, lo cual produce un sistema relativamente auto estable”<sup>4</sup>

José Manuel Maass dice que el ecosistema: “Son en relación a las partes que las conforman, sistemas naturales en donde los componentes o elementos que los conforman son tanto de origen biótico como abiótico. Los primeros incluyen a todos los seres vivos. Los componentes abióticos son entidades tales como el suelo, la atmósfera, la roca madre, el agua, etc. Estos pueden tener origen orgánico, como el humus o la capa de hojarasca sobre la superficie del suelo, u origen inorgánico como los minerales y arcillas que constituyen el suelo.”<sup>5</sup>

El jurista Quintana Valtierra, define al término Ecosistema como: “El espacio físico donde el hombre asienta sus actividades, reproduce su comunidad y desarrolla sus potencialidades. Sus recursos renovables y no renovables son utilizados para satisfacer las necesidades materiales,

---

<sup>4</sup> CFR. SUTTON, David, Ob. Cit., Pp.29 y 286

<sup>5</sup> MAASS, José Manuel, Los ecosistemas: Definición, Origen e Importancia del Concepto, Ciencias (Revista del Centro de Ecología), UNAM, México, Núm. Especial 4, Julio de 1990 pp. 14 y 15

energéticas y recreacionales. Son también, el recipiente donde la sociedad deposita los desechos provocados por la producción y consumo de bienes y servicios. Los métodos que se adoptan para aprovecharlos, utilizarlos o explotarlos inciden de manera determinante en su reservación, protección y mejoramiento, o bien en su deterioro, degradación y extinción.”<sup>6</sup>

Evaluación del impacto ambiental es para Sedano, “Evaluar y dictaminar las manifestaciones del impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado; resolver sobre los estudios de riesgo ambiental, así como sobre los programas para la prevención de accidentes”.<sup>7</sup>

Equilibrio Ecológico.- La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Para Federico Arana Ecología es: “El conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa y hostil con aquellos animales y plantas con que se vincula directa o indirectamente.”<sup>8</sup>

La ecología para Hernán es: “El estudio de la estructura y funcionamiento de la naturaleza, incluyendo en ella a todos los seres vivos y al ambiente en que viven y se interrelacionan, siendo el estudio de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas que conforman la naturaleza.”<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup>QUINTANA VALTIERRA, Jesús. Derecho Ambiental Mexicano Lineamientos Generales. Ed. Porrúa, México, 2000,p.29.

<sup>7</sup> SEDANO FLORES, Pedro. Estadistas del Agua de México, 3ª edición, México D.F, 2006, p.4

<sup>8</sup> ARANA, Federico. Ecología Para Principiantes, Ed. Trillas, México, 1991, p. 14

<sup>9</sup> SAN MARTIN, Hermán. Ecología Humana y salud, Ed. La Prensa Medica Mexicana, México 1983, p.1

Sergio Zarquin Cortes, señala que el vocablo ecología, significa: “La ciencia que extrae recomendaciones científicas específicas para tratar de mantener los ecosistemas en equilibrio, y evitar que éstos no sean alterados o dañados de manera irreversible pero solamente en lo que es susceptible de ser tutelado jurídicamente y en el grado y medida que el hombre los manipule dado que existen procesos de carácter natural que tienen incidencia en la naturaleza que no podrían ser parte del objeto de regulación de la norma jurídica y específicamente del derecho de protección del ambiente”<sup>10</sup>

Elemento Natural.- Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.

Flora Silvestre.- Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Impacto Ambiental.- Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Ordenamiento Ecológico.- El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del

---

<sup>10</sup> ZARQUIN CORTEZ, Sergio. Derecho de Protección al Ambiente, Ed. Porrúa, México 2000, p. 33

análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Preservación.- El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especie en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales.

Prevención.- El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Protección.- El conjunto de política y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Recurso Natural: para Bassols resulta: “Aquellos variados medios de subsistencia de las gentes, que estas obtienen directamente de la naturaleza, entonces por un lado, se induce que dichos recursos son muchos y muy variados; que su valor reside en ser medios de subsistencia de los hombres que habitan el planeta y, por otro lado se hace hincapié en el hecho de utilizar esas riquezas en forma directa, ya sea para usarlos conservando el mismo carácter en que la naturaleza les ofrece o bien transformándolos parcial o completamente en su calidad original y convirtiéndolos en nuevas fuentes de energía o en subproductos y mercancías manufacturadas.”<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> BAASSOLS, Angel. Recursos Naturales de México, 20 ed., Ed. Nuestro Tiempo, México, 1989,p.18.



Residuo.- Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuo Peligroso.- Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Para efectos del presente trabajo clasificaremos el agua de acuerdo con su origen o procedencia:

Agua.- Líquido transparente, insípido e inodoro, el cual es un recurso no renovable y de vital importancia para la supervivencia del hombre.

Agua pluvial.- Es la generada por la precipitación de los condensados de vapor atmosférico.

Agua potable: Es aquella cuya ingestión no cause efectos nocivos a la salud.

Agua residual: El líquido de composición variada, provenientes de uso primario del agua por el que haya sufrido degradación original

Aguas residuales: son líquidos de composición variada provenientes de usos domésticos, incluyendo fraccionamientos, agropecuarios, industrial, comercial de servicios o de cualquier otro uso. Cuando el contribuyente no separe en la descarga de agua residual la que no tiene ese carácter toda la descarga se considera como agua residual para los efectos de la Ley Federal de derechos de agua.

Para el maestro Rafael de Pina las aguas de propiedad nacional son:

“Legalmente se consideran como tales las siguientes:

1. Las de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el derecho internacional.
2. Las aguas marinas interiores;
3. Las de las aguas y esteros que se comuniquen permanentemente ó intermitentemente con el mar.
4. Las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes;
5. Las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto de cauce en que inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional;
6. Las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cause de aquellas, en toda su extensión, 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 línea divisoria de la República;

7. Las de los lagos lagunas o esteros, cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzados por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la república y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o de la República con un país vecino;
8. Las de los manantiales que brotan de las playas, zonas marítimas, causes, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional;
9. Las que se extraigan de las mismas;
10. Las que correspondan a la Nación en virtud de los tratados internacionales; y
11. Las aguas del subsuelo (artículo 5º de Ley Federal de Aguas).<sup>12</sup>

Lo indicado es determinante para poder estudiar lo concerniente al agua, pues resulta necesario contar con un conjunto de elementos básicos en materia ecológica, la problemática del agua. Hoy en día es un problema social a nivel local, nacional e internacional, pues todos los seres vivos dependemos del vital líquido; además, de la relación que se tiene con el elemento contaminación, ya que se ha generado por el hombre, o en su caso, por la misma naturaleza; de ahí que en la presente investigación se considere también a las aguas residuales.

---

<sup>12</sup> DE PINA, Rafael. Diccionario de Derecho, Sexta Edición, Editorial Porrúa S A México, 1977, p.59.

## 1.2 ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

Sí el ser humano no existiera, la supervivencia o extinción obedecería únicamente a causas naturales, sin embargo, desde que el hombre apareció transformo los ecosistemas para adaptarlos a sus necesidades y con esas acciones ha dañado a muchas especies vegetales y animales. En un principio el hombre, vivió en armonía con la naturaleza, pero, poco a poco fue alejándose de dicha convivencia, debido a que el hombre evoluciona y necesita satisfactóres, debido a su inteligencia y por tanto no satisface una simple búsqueda de seguridad y sustento, sino también, tiene necesidades: personales, intelectuales, sociales, culturales, artísticas, religiosas, creativas, entre otras; inclusive es un ser proclive a la violencia y, por tanto, ha inventado la guerra, la cual va en contra de todos los ecosistemas, especialmente del agua, por ejemplo: Sadam Husein en la guerra del Golfo Pérsico derramo cientos de miles de litros de petróleo sobre el mar.

El conjunto de cualidades y defectos humanos ha provocado, la extinción de miles de especies y la contaminación del aire, el agua y el suelo en parte a la evolución de las especies y también debido a la formación de sociedades muy complejas que requieren de la urbanización y otorgamiento de bienes y servicios, todo esto en detrimento de los ecosistemas.

Además, los ecosistemas también pueden ser transformados por causas naturales, como: los huracanes, terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, la erosión del suelo provocada por el viento y las aguas contaminadas.

Durante la edad del hielo, bastas zonas del hemisferio norte se cubrieron de hielo y se cree que los dinosaurios por este evento ambiental se extinguieron debido a la caída de un meteorito que provoco una catástrofe en la tierra, desapareciendo flora y fauna única en el mundo.

Los ecosistemas acuáticos son de suma importancia pues de ellos depende en gran medida los aspectos económicos del país a nivel internacional.

Existe una gran variedad de flora y fauna que habita en estos ecosistemas e inclusive los podemos clasificar en:

#### 1.- Poríferos moluscos y equinodermos:

Los poríferos, mejor conocidos como esponjas, son animales acuáticos muy primitivos, siempre están adheridos al suelo, las rocas u otros objetos sumergidos, y suelen formar colonias de numerosos individuos.

Casi todas las especies son marinas, en las aguas dulces solo viven la familia de los espongílicos. El cuerpo de una esponja posee una capa celular externa y otra interna. Ambas están perforadas por diminutos poros, que abren en una cavidad central relativamente grande, llamada espongocele. Constantemente circula agua por estos poros, la cual lleva las partículas alimenticias y el oxígeno que necesita el animal.<sup>13</sup>

13. CARMONA LARA, María del Carmen. Derecho Ecológico. Editorial UNAM, México, 1991. Pág. 43

2.- Los moluscos: - Son animales invertebrados de cuerpo blando, tanto marinos como de agua dulce, respiran por branquias poseen un pie musculoso, que constituye su principal medio de locomoción y muchos de ellos tienen el cuerpo cubierto con una concha, existen tres clases principales de moluscos los GASTERÓPODOS, que suelen tener una concha en espiral como el caracol y la babosa, LOS LAMELIBRANQUIOS O BIVALVOS, cuya concha esta formada por dos partes llamadas valvas, como el mejillón la ostra y la madreperla, esta ultima contiene un perla en el interior nacarado de su concha y LOS CEFALÓPODOS, que son carnívoros y nadadores, en su cabeza tienen unos tentáculos provistos de ventosas, como el pulpo la sepia y el calamar.

3.- Los equinodermos: Son animales exclusivamente marinos, de un notable poder de regeneración, como el erizo de mar y la estrella de mar, poseen un sistema de ventosas, su esqueleto esta formado por multitud de placas calcáreas cristalinas y su piel la cubren numerosas espinas calcáreas, muchos son de colores brillantes, sobre todo roja naranja y púrpura y otros son transparentes.

4.- Los celenteros:

Animales provistos de tentáculos urticantes, pues al tocarlos pican como las ortigas, los más conocidos son la hidra, el coral, el polito y la medusa, por la simplicidad de su estructura corporal, hasta el siglo VII, se creyó

que eran plantas y, posteriormente organismos intermedios entre animales y vegetales, por lo que se llaman ZOÓFITOS, (animales-plantas), abundan en el mar y también hay representantes en las aguas dulces, los corales modifican la geografía de los ecosistemas tanto en los mares cálidos y bien iluminados, casi todas las especies de carnívoras y capturan a las presas con sus tentáculos.

### 5.- Los artrópodos.

Animales invertebrados: cuyo cuerpo se divide en segmentos articulados, los cuales están cubiertos externamente por una cutícula de quita (sustancia orgánica nitrogenada) formada por cuatro placas.

Existen numerosas variedades acuáticas como los picnogonos, Mejor conocidos como arañas marinas, de cuerpo pequeño y patas sumamente largas, entre los que figuran el cangrejo, la jaiba, la gamba y el langostino, los crustáceos tienen un caparazón impregnado de caliza respiran por branquias y poseen dos pares de antenas y por lo menos cinco pares de patas.

### OTRAS ESPECIES ADECUADAS A LA VIDA ACUÁTICA

Con la siguiente clasificación pretendo relacionar la vida animal cuyo medio ambiente lo constituye el agua ya que de no ser así, esas especies probablemente no existirían.

Las aves acuáticas más conocidas son:

1.- EL PATO MARINO: Es un excelente nadador es una ave migratoria de potentes alas, se alimenta de moluscos y de plantas acuáticas y obtiene su alimento en grandes profundidades.

2.- EL PATO DE RIO: Este se encuentra en aguas cálidas nada en la superficie y se alimenta de peces.

3.-EL CISNE: Tiene un cuello largo y por regla general tiende a ser blanco, en el verano frecuenta las aguas dulces y, en el invierno el mar.

4.- LA GAVIOTA: Se nutre de peces, desempeña una importante labor de limpia, pues libera el mar y las bahías de toda clase de desechos.

5.- LA GARZA: Ave zancuda de largas patas y cuerpo delgado, permanece quieta con los pies en el agua, junto a la orilla, en espera de capturar un pez o una rana.

6.- PINGÜINO: No puede volar y posee una espesa capa de grasa bajo la piel, sus pequeñas alas están modificadas como aletas, hay pingüinos de 40 cm. Hasta de 1.3 m de altura.<sup>14</sup>

Entre los mamíferos acuáticos figuran: El hipopótamo de hasta cuatro metros de longitud piel gruesa y grandes colmillos. Curvados, se alimentan de las plantas de los ríos de África.

14. Idem, págs. 47.



7.- OSO BLANCO O POLAR: Animal ártico que devora focas, morsas jóvenes, aves marinas, peces, hierba, líquenes, alcanzan hasta 400 kilogramos de peso y 2.40 metros de altura.

8.- LA BALLENA AZUL: Es el animal más grande que ha existido en la Tierra, pues llega a medir hasta 33 metros de largo.

9.- LA FOCA: Se alimenta de peces y crustáceos, vive en las playas arenosas, rocosas o en las costas árticas.

10.- EL DELFÍN: Vive en bandas y se alimenta de peces.

11.- LA NUTRIA: Se para apoyándose en su cola y come peces.

Los reptiles son vertebrados de sangre fría con el cuerpo cubierto de escamas, alguno de ellos son:

1.- COCODRILO: marino, de río, de lago y de pantano, suele ser por lo general de color verde oscuro, nada velozmente con la ayuda de su potente cola y sus patas palmeadas, se alimenta generalmente de peces, pero también come mamíferos y aves acuáticas, tiene un cuerpo cerrado y un caparazón óseo escamoso.

2.- LA TORTUGA LANDÚD: Es la más grande de las tortugas marinas, sobrepasa algunas veces los dos metros de longitud y pesa hasta 250 kilogramos, además es una de las especies de los ecosistemas marinos en peligro de extinción.

3.- RANA Y SAPOS: Son anfibios saltadores que viven junto a estanques y lagunas y dentro de sus ecosistemas acuáticos sirven de alimento a otros animales para así establecer la cadena alimenticia.<sup>15</sup>

Los ecosistemas acuáticos también determinan sus características de acuerdo a la temperatura, la altitud, latitud, es decir elementos bióticos y abióticos.

### 1.3 APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL AGUA

En la superficie de la tierra existen 1.4 billones de toneladas de agua, 97% es agua salada y se encuentra en los océanos y solo el 3% es agua dulce, de lo cual 2% se encuentra formando parte de los casquetes polares, 0.6% es agua subterránea y solo 0.4% es agua dulce disponible para los procesos biológicos encontrándose en ríos, lagos, atmósfera (en forma de vapor) y nubes, siendo un recurso limitante tanto para la vida como para el desarrollo de la sociedad humana.

Para hablar del aprovechamiento del agua, es necesario indicar que es el aprovechamiento sustentable, se entiende como: “La utilización de los recursos naturales en forma de que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos”.

Por lo que respecta al aprovechamiento sustentable del agua podemos determinar que debe de utilizarse de manera racionada en virtud de que es un líquido de vital importancia para la existencia del mismo hombre y por tal motivo es necesario, y que si no lo cuidamos podemos vernos en la crítica situación de inclusive tener que importarlo o comprarlo en un precio elevado, de ello precisamente se debe de tener una cultura y educación ambiental y crear planes y programas de información y educación ambiental y sobre todo en el cuidado y protección del agua y

15. Idem. pág. 48

más en el Distrito Federal por ser una de las ciudades mas grande y poblada del mundo,

#### 1.4 LA CLASIFICACIÓN DEL AGUA

**De acuerdo con su ORIGEN o PROCEDENCIA** el agua se clasifica en:<sup>16</sup>

- Pluvial: Agua de lluvia
- Superficial: Se encuentra en cuerpos naturales como son los manantiales, ríos, lagunas y lagos.
- Subterránea: se encuentra en el subsuelo y puede ser freática o artesiana, el agua de manto freático, esta en un primer nivel sobre una capa impermeable; el agua artesiana se encuentra a niveles más profundos que el manto freático entre dos capas de roca impermeable y es costoso y difícil extraerla para consumo humano.
- Residual: Es agua de composición variada que se ha usado en alguna actividad humana y su composición original se ha degradado.

El agua residual puede generarse por diferentes actividades, sea industrial, domestico municipal, agrícola, ganadero forestal agropecuario entre otros, El agua residual que proviene de los sanitarios y de uso pecuario se conoce como **agua negra** y requiere de cuidadoso tratamiento antes de ser depositada en drenajes o cuerpos de agua, la que proviene de otros usos que no

16. BAQUEIRO ROJAS, Edgar. Introducción al Derecho Ecológico, Editorial UNAM, México, 1999, págs. 65.

arrastra excrementos como el lavado de ropa, trastes, regaderas, etcétera, se le conoce con el nombre de **agua gris**, y por tanto esta agua es fácilmente de limpiar.

El agua residual Industrial, es de gran variedad, pues depende de cada uno de los procesos a los que se somete y esta sujeta a regulación especial dependiendo de cada industria.

El origen del agua residual agrícola se considera debido a los residuos de plaguicidas y fertilizantes los cuales producen un daño incalculable a la salud humana.

Cuando las aguas residuales se llegan a mezclar o unir con el agua pluvial o potable todas y cada una de las descargas se consideraran para efectos legales como aguas residuales.

Cabe comentar, que para la legislación federal es indispensable prevenir, controlar y conservar de este liquido, de ahí, que promueva sistemas de separación, para evitar que, las aguas residuales municipales, estatales y federales, se mezclen con las residuales e industriales, ya que, la suma de sus componentes contaminantes, dificulta su tratamiento y lo hace aún más peligroso; tanto para la existencia de todos y cada uno de los ecosistemas, así como para el mismo hombre.

## **POR SU USO**

- Potable: Es aquella que puede ser utilizada para el consumo humano.

- Para la protección de la vida de agua dulce: La que permite mantener las interacciones en los ecosistemas entre los organismos vivos.
- Para la protección de la vida marina: Es aquella que permite mantener el equilibrio natural de los ecosistemas del mar de acuerdo a la biodiversidad de estos.
- Riego agrícola: Es aquella que es propia para el riego del campo, sin restricción alguna para todos los cultivos, tipos de suelo, y métodos de riego.
- Acuicultura: Esta agua garantiza el óptimo crecimiento y desarrollo de las especies cultivadas y protege su calidad para el consumo humano.
- Pecuario: Es la que tiene la calidad necesaria para ser usada como abastecimiento de agua para consumo de animales domésticos, que garantiza la protección de la salud y calidad de productos para consumo humano.

- Recreativo con contacto primario: es el grado de calidad que permite que el agua sea utilizada en actividades de esparcimiento garantizando la protección de la salud humana.

De la clasificación anterior podemos determinar de acuerdo a la actividad y uso u origen del agua será su clasificación más sin embargo es importante considerar cuales son los parámetros y características de este importante recurso natural.

La caracterización consiste en analizarla para determinar el tipo y la cantidad de contaminantes que contiene.

Existen una serie de normas que establecen, los parámetros de sustancias contaminantes, niveles máximos permisibles en descargas residuales y métodos para su medición. Algunos de estos parámetros son los siguientes:

Acidez: El agua no contaminada no es ácida ni alcalina, su pH es neutro; cuando el agua presenta acidez puede ser a la presencia de bióxido de carbono, producto de materia orgánica en descomposición o desechos industriales.

Alcalinidad: la alcalinidad del agua se debe a que contiene carbonatos, bicarbonatos, hidróxidos u otras sales. El agua con elevado contenido alcalino daña de una manera feroz lo ecosistemas y por tanto esta no debe de usarse para el consumo humano.

Arsénico: la principal fuente de arsénico en el agua proviene de herbicidas e insecticidas, industrias de vidrio, pintura y anilinas, según estudios realizados este tipo de elemento en concentraciones altas, es excesivamente tóxico y puede producir cáncer por tal motivo tampoco es propio para el consumo humano.

Bacterias: Los organismos microbianos intervienen en transformaciones químicas que permiten el equilibrio en la vida acuática; son necesarios estudios bacteriológicos para determinar la calidad sanitaria del agua para el consumo humano, los gérmenes patógenos que con más frecuencia se propagan por el agua son causantes de infecciones como tifoidea, disentería y cólera.

Coliformes totales Fecales: Este parámetro indica la contaminación por heces de organismos de sangre caliente, la materia fecal contiene microorganismos peligrosos para la salud del hombre, de la vida acuática y de los productos que el hombre consume y que daña su salud en forma directa, ya que si cualquier alimento se encuentra contaminado por materias fecales se puede producir un problema de salud pública demasiado complicado.

Color: Culturalmente aceptamos el agua pura como incolora, la normatividad establece gradaciones máximas de color aceptables dependiendo del uso que se le vaya a dar.

Conductividad: Se refiere a la capacidad de transmisión de electricidad del agua y depende de su potencial iónico, este parámetro permite

comprobar la pureza de agua destilada y desionizada, conocer las concentraciones de minerales disueltos en agua residuales y estimar la cantidad de sólidos disueltos.

Demanda bioquímica de oxígeno: Se mide este parámetro para estimar la cantidad de oxígeno que se requiere para oxidar la materia orgánica presente en el agua, cuando hay mucha materia orgánica el agua presentará una alta demanda de bioquímica de oxígeno.<sup>17</sup>

## 1.5 LA LLUVIA Y EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA

### **Aprovechamiento de agua de lluvia**

El agua dulce disponible para utilizar para el consumo humano, representa tan solo el 0,3% de los recursos de agua en el mundo. La escasez y la costosa obtención de agua potable, ha llevado a las administraciones locales y federales a encarecer el costo del agua con cargas y tributos que aumentan año tras año. La introducción de nuevas tecnologías permite por un lado el ahorro en la captura del agua y el óptimo aprovechamiento del recurso.

Si clasificamos el total del agua que consume una persona por tipo de aplicaciones, en la mayoría de los casos podemos afirmar que una tercera parte del agua la necesitamos con calidad de agua potable, este porcentaje se corresponde a la higiene personal, la cocina y la alimentación; sin embargo, usamos el agua potable para todo tipo de aplicaciones. Una tercera parte de nuestro consumo requiere de agua potable; y el resto, sirve para el riego, el lavado de ropa, la descarga de inodoros, la limpieza del hogar, lavado de vehículos, etc, que podría sustituirse por agua de lluvia o reciclada.

17. Idem. Págs. 66, 67.



## 1.6 LA INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL USO DEL AGUA

En el presente trabajo de investigación se pretende reflejar de la forma más fiel posible, la realidad un problema que afecta a la sociedad, en especial a aquellas personas que viven en grandes núcleos urbanos. Este problema, conocido muy bien, como decimos, por las personas que residen en las ciudades, es el de la contaminación ambiental.

A raíz de la revolución industrial los ecosistemas han sufrido alteraciones y/o modificaciones en sus procesos naturales, trayendo como consecuencia una repercusión directa sobre el hombre; sin embargo es el mismo hombre quien muchas de las veces en forma violenta a modificado los ecosistemas, aunado a ello, los fenómenos naturales, por lo que, si bien es cierto, la naturaleza tiene la virtud de regenerarse por sí sola, ésta cada vez es más complicada y en ocasiones imposible; consecuentemente, trae consigo la insubsistencia de la especie humana o animal.

Cada ecosistema, a su vez, influye en otros, y en alguna forma se hace indispensable para su mantenimiento.

Por tanto, el ser humano debe vivir en equilibrio con su ambiente y no abusar o no sobre explotar los recursos que la naturaleza le proporciona pues cualquier daño o mutación sobre ella repercutirá invariablemente en el propio ser humano.

De ahí que es necesario e imprescindible avocarse a la información y estudio del medio ambiente, para estar en condiciones de conocerlo, mantenerlo y cuidarlo lo mejor posible; y para lo cual, es necesario informarse y actuar en consecuencia, para su comprensión e información a la población, que por ignorancia no agreda y tenga conciencia social de la importancia de mantener y tener el cuidado de no abusar, en este caso del **agua**, no contaminando los ecosistemas y no destruyendo la obra de la naturaleza.

Por tanto, abra que regular y normar las relaciones entre los individuos y el uso y abuso indiscriminado de este vital liquido, ya que no se concibe la vida a la falta de éste recurso.

En éste tenor, debemos exigir la participación y concientización de la población, creando mecanismos que, despierten el interés por este problema, tarea para la cual se requiere en forma real, continua y adecuada la participación de los tres sectores de gobierno: Federal, Estatal, y en este caso del Gobierno del Distrito Federal y Municipios conurbados con programas ciertos, concretos y realistas, ya que, si bien es cierto, existen leyes y reglamentos que se abocan al problema del agua, cierto es también, que muchas veces, esas leyes y reglamentos son letra muerta que no se aplica o cuando se hace es en forma discrecional, no debiendo ser así, toda vez de que dichas leyes y reglamentos son de orden público e interés social; es decir, son aplicables para toda la población no importando el estatus de las personas físicas o morales procurando planear y tomar decisiones

que favorezcan al medio ambiente, pensando además en las generaciones futuras.

Al mismo tiempo, es imprescindible la participación, no solamente del sector gubernamental también, debe ser de los centros educativos, así como de todas las asociaciones o agrupaciones existentes que tengan que ver con el medio ambiente. Un papel sumamente importante representan los medios de comunicación masiva, como: la radio, la televisión, la prensa, el internet, propaganda de todo tipo, conferencias, simposios, mesas redondas, etcétera de tal manera que se penetre en la conciencia sobre la necesidad de cuidar y preservar ese vital líquido, por lo que, se deberán instrumentar campañas permanentes de difusión sobre la cultura del agua.

Los gobiernos que hacen uso del tiempo otorgado en los medios de comunicación, donde deben promover programas dirigidos a la población infantil; para difundir y fomentar la cultura del agua, la conservación conjuntamente con el uso racional de recursos naturales, así como la protección de ecosistemas vitales y del medio ambiente, en los términos en que la propia ley federal de radio y televisión, lo permita.

Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio los gobiernos deberán cuidar la explotación y el uso y aprovechamiento de agua así como el tratamiento de aguas residuales para su rehusó es de vital importancia.

## CAPITULO 2

### LEGISLACIÓN APLICABLE DEL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL

La contaminación de los residuos sólidos, es una problemática que ha evolucionado, debido al descontrol que existe en el Distrito Federal, enfatizado en su generalidad por la inconciencia y negligencia de los habitantes del territorio del Distrito Federal, además, de considerar éste problema de carácter general y, por ello, que debe estar regulado por el Derecho, en sus tres ámbitos de competencia, federal, local y municipal, por tanto, es necesario analizar en el presente capítulo, todo lo referente a la legislación que regula la contaminación y, por ende la contaminación y producida por los residuos sólidos, basándonos en la jerarquización de las leyes indicada por Kelsen y retomada por el Maestro Eduardo García Maynes, (en su obra Introducción al Estudio del Derecho), así entonces, analizaremos primeramente lo establecido en nuestra Constitución.

#### 2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Nuestra Constitución como Ley Suprema del Estado Mexicano, señala, enmarca y limita el aspecto ecológico o ambiental en diversos preceptos, considerando primero, al artículo 4º que dice:

Artículo 4º (se deroga párrafo primero por reforma del 14 de agosto del 2001), quedando de la siguiente forma:

“El varón y la mujer son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo en la familia.

Toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y espacio de sus hijos.

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y de las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme lo dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.

**Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y su bienestar.**

Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo.

Los niños y las niñas tienen derecho a la satisfacción de sus necesidades de alimentación, salud, educación y sano esparcimiento para su desarrollo integral.

Los ascendientes, tutores y custodios tienen el deber de preservar estos derechos. El estado proveerá lo necesario para proporcionar el respeto a la niñez y el ejercicio pleno de sus derechos.

El estado otorgará facilidades a los particulares para que coadyuven al cumplimiento de los derechos de la niñez”.

La cita nos hace considerar que lo mas sobresaliente es lo establecido es su Párrafo Cuarto, donde nos indica: “**toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar**”, del cual podemos considerar que, el tener el derecho a un medio ambiente adecuado, es sin duda alguna, una garantía individual.

Además, que le da el carácter de orden público e interés social, es decir, nos obliga a que en todo el territorio nacional se tenga un medio ambiente adecuado.

Del precepto en comento nace la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, claro en relación a otros preceptos constitucionales como son los artículo 25, 27, 28, 73 fracción XXIX –G, 115 y 124.

Otro aspecto a destacar lo encontramos en el artículo 25 de nuestra Constitución General en la cual se establece la base para lograr un desarrollo sustentable en la medida que se sujeta a las empresas de los sectores social y privado de la economía a las modalidades que dicta el interés público y al uso en beneficio general de los recursos productivos, cuidando su conservación y al medio ambiente.

Artículo 27 Constitucional. El presente artículo menciona de manera general lo referente a los recursos naturales con los que cuenta el Estado y nos señala que el propietario originario es el Estado que en cualquier momento puede disponer de ellos conforme más convenga al desarrollo del país, sin que importe los derechos que tengan los particulares sobre determinados bienes, el Estado puede recobrar esa propiedad o posesión a través de las figuras jurídicas establecidas en la ley, como ejemplo: la expropiación.

Entre los principales recursos que se encuentran contemplados dentro de éste artículo tenemos a la tierra, **el suelo y el agua** el cual es de vital importancia sobre todo en materia agraria y ecológica, del cual nos corresponde su estudio.

“La propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.”

Asimismo en su párrafo tercero el artículo en comento establece que la nación puede imponer modalidades a la propiedad privada.

“La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en su beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer

una distribución equitativa de la riqueza pública,... En consecuencia, se dictará 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 públicas de planear y regular la fundación y conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios, para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”.

En cuanto a las modalidades de la propiedad encontramos que el maestro Acosta Romero las define como: “Son las limitaciones restrictivas o limitativas en función de un interés público de orden social económico, cultural, de seguridad, de salubridad, en vista de los cuales el Estado a través de leyes, modifican la propiedad para hacerla compatible con dichos principios” (\*)

En tanto que el Estado al otorgar la propiedad de la tierra a los particulares, corresponde a estos la obligación de preservar y mantener en un buen estado el suelo, realizando las medidas necesarias para preservar éste recurso natural y su productividad, asimismo el Estado será el rector de que estas medidas se lleven a



cabo, puesto que al ser el dueño originario tiene la obligación de salvaguardar en todo momento el bien tutelado que es la salud y el medio ambiente.

Siguiendo con el análisis del artículo, el mismo establece específicamente el dominio directo de los recursos.

“Corresponde a la nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y de los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o sustancias que en betas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos 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 las piedras preciosas, sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación, necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógenos sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional”.

De lo anterior podemos entender que el Estado al mantener el monopolio de estos recursos protege las actividades por las cuales se explotaran y se aprovecharan dichos recursos para aplicar los planes pertinentes, para evitar que se cause un daño al suelo, así como prevenir que los particulares realicen actividades que resultarían

peligrosas y perjudiciales para el medio ambiente, y desde luego este artículo primordialmente determina un interés económico.

“Son propiedad de la nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fijan el derecho internacional, las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; la de los lagos interiores de formación natural y que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos desde el punto del cause en que se inicie 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 cause de aquellas, en toda extensión o parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional...”.

En el párrafo anterior se establecen lo referente a los ecosistemas acuáticos o marinos, así como la riqueza natural que pueden contener las aguas de los ríos, mares y lagunas, y la relación de estos con el suelo y el subsuelo.

“En los casos a que se refiere los dos párrafos anteriores, el dominio de la nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso y aprovechamiento de los recursos de que se trata por los particulares o por las sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el

ejecutivo federal de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes...”

El Ejecutivo Federal, mediante las concesiones dadas a los particulares con la facultad de explotar los bienes que originalmente le pertenecen a éste y para que estos puedan ser aprovechados por la sociedad es necesario otorgar dichas concesiones, toda vez que el Estado no puede cubrir en su totalidad las necesidades del pueblo.

Es el Estado quien para los efectos que nos ocupa puede permitir la explotación del agua bajo las siguientes figuras: concesión, licencia o permiso, de esta se puede renovar o cancelar en la medida que su sobreexplotación no acarree consecuencias como sería la escasez o los hundimientos del subsuelo en los términos que señala la ley reglamentaria respectiva lo que es correcto en virtud de una política económica y ambiental.

Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas, mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno; pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aun establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior se consideraran como parte integral de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos.

## 2.2 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Este ordenamiento legal es producto de la necesidad por parte de los sectores importantes en nuestro país como lo son: organizaciones no gubernamentales, universidades, centros e instituciones de investigación, entidades de la administración pública Federal, Estatal y municipal, así como algunas organizaciones de empresarios, asociaciones políticas y religiosas e inclusive organismos internacionales; todos reunidos con un solo objetivo el desarrollo de la legislación ambiental en México.

La ley en comento se publica en el Diario Oficial de la Federación el veintiocho de enero de mil novecientos ochenta y ocho, reformándose de manera substancial el trece de diciembre de mil novecientos noventa y seis, en donde se consideran puntos importantes ya no solo en materia ecológica sino también materia ambiental.

Por lo que respecta al tema de investigación podemos establecer que se encuentra desarrollado en el capítulo cuarto en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación del suelo, específicamente en los artículos 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, en donde encontramos desde los criterios que se considera para la prevención y control de la contaminación del suelo, así como la explicación de los residuos que se acumulan o pueden acumularse y que de una u otra forma se depositan o se infiltran en los suelos; asimismo, en dichos numerales queda a criterio del Distrito Federal y de los Municipios la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas, sobre todo en lo que se

refiere a la recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, rehusó, tratamiento y disposición final de residuos sólidos dentro de la esfera municipal.

La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene por obligación para poder cuidar el suelo la celebración de acuerdos con los gobiernos estatales y municipales, para la creación e identificación de medidas alternativas para de esta forma prevenir y controlar la contaminación del suelo.

En el suelo encontramos diversas capas de este lo que genera que al depositar o al descargar sustancias o materias contaminantes estas se filtren a través de las primeras capas del suelo provocando no solamente la contaminación de este recurso sino aun más los mantos acuíferos, por lo que la Ley de Aguas Nacionales regula también la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas respecto de la contaminación del suelo y de los mantos acuíferos.

El grave problema de la contaminación del suelo en México no solo le incumbe a la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales sino a un más a todas las secretarías de estado como es: La Secretaría de Gobernación, Secretaría de Reforma Agraria, Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Economía, Secretaría de Turismo, Secretaría de Relaciones Exteriores, Secretaria de Salud entre otras; toda vez de que el problema de la contaminación del suelo la encontramos en la variedad de ecosistemas que se encuentran a lo largo y lo ancho de todo el país.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente, nos indica en el artículo 142 que por ningún caso y que por ningún motivo se podrán depositar residuos peligrosos, ya sea para su confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier otro tratamiento para su destrucción o disposición final en el territorio nacional o en las zonas en que la nación ejerza su soberanía y jurisdicción, lo que consideramos que es correcto en virtud de que debe cuidar y preservar este recurso tan importante llamado suelo, y que sin duda alguna del cual recibimos todos los elementos necesarios para la vida en el planeta; y si el Estado no garantiza a través de la Constitución y de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente el cuidado de los recursos naturales en donde se ejerce la soberanía, estaríamos entonces en el caso de atentar en contra de la vida misma.

La Secretaría de la Reforma Agraria según lo indica el artículo 143 de la ley en comento se requiere que para prevenir la contaminación del suelo en nuestro país es necesario que se regule lo referente a los plaguicidas, fertilizantes y demás materiales peligrosos a través de las Normas Oficiales Mexicanas, las cuales deberán ser expedidas por las secretarías de estado, en el ámbito de sus respectivas competencias. Por eso es que es importante comentar lo referente a la Secretaria de la Reforma Agraria.

Otro punto trascendente para controlar y evitar la contaminación del suelo en nuestro país son las restricciones que impone el artículo 144 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente respecto a los aranceles relativos a la importación y exportación de materiales peligrosos.

## 2.3. LEY DE AGUAS NACIONALES

Este ordenamiento legal fue publicado en el diario oficial de la federación el 29 de abril del año 2004, entrando en vigor al siguiente día de su publicación; la estructura de esta ley se encuentra de la siguiente forma:

### TITULO PRIMERO

#### DISPOSICIONES PRELIMINARES

#### CAPÍTULO ÚNICO

### TITULO SEGUNDO

#### ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

#### CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

#### CAPÍTULO II. EJECUTIVO FEDERAL.

#### CAPÍTULO II BIS. SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

#### CAPÍTULO III. COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA.

#### CAPÍTULO III BIS. ORGANISMOS DE CUENCA.

#### CAPÍTULO IV. CONSEJOS DE CUENCA.

#### CAPITULO V. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE LA SOCIEDAD.

#### CAPÍTULO V BIS. CONSEJO CONSULTIVO DEL AGUA.

#### CAPÍTULO V BIS 1. SERVICIO METEREOLÓGICO NACIONAL.

#### CAPÍTULO V BIS 2. INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA.

#### CAPÍTULO V BIS 3. PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

TITULO TERCERO.

POLÍTICA Y PROGRAMACIÓN HÍDRICAS,

CAPÍTULO ÚNICO.

SECCIÓN I. POLÍTICA HÍDRICA NACIONAL,

SECCIÓN II. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN HÍDRICA

TÍTULO CUARTO.

DERECHOS DE EXPLOTACIÓN, USO Ó APROVECHAMIENTO DE  
AGUAS NACIONALES

CAPÍTULO I. AGUAS NACIONALES.

CAPÍTULO I BIS. CONOCIMIENTO SOBRE LAS AGUAS  
NACIONALES

CAPÍTULO II. CONCESIONES Y ASIGNACIONES.

CAPÍTULO III. DERECHOS Y OBLIGACIONES DE  
CONSESIONARIOS Ó ASIGNATARIOS.

CAPÍTULO III BIS. SUSPENSIÓN, EXTINCIÓN, REVOCACIÓN,  
RESTRICCIONES Y SERVIDUMBRES DE LA CONCESIÓN,  
ASIGNACIÓN Ó PERMISO PROVISIONAL PARA EL USO DEL AGUA Y  
DE PERMISO DE DESCARGA.

SECCIÓN I, SUSPENSIÓN

SECCIÓN II. EXTINCIÓN.

SECCIÓN III. REVOCACIÓN.

SECCIÓN IV. RESTRICCIONES DE USO DE AGUA.

SECCIÓN V. SERVIDUMBRES.

CAPITULO IV. REGISTRO PÚBLICO DE DERECHOS DE AGUA.

CAPÍTULO QUINTO. TRANSMISIÓN DE TÍTULOS.



TÍTULO QUINTO.

ZONAS REGLAMENTADAS, DE VEDA O DE RESERVA.

CAPÍTULO ÚNICO.

**TÍTULO SEXTO.**

**USOS DEL AGUA**

**CAPÍTULO I. USO PÚBLICO URBANO.**

CAPÍTULO II. USO AGRÍCOLA.

SECCIÓN I. DISPOSICIONES GENERALES.

SECCIÓN II. EJIDOS Y COMUNIDADES.

SECCIÓN III. UNIDADES DE RIEGO.

SECCIÓN IV. DISTritos DE RIEGO.

SECCIÓN V. TEMPORAL TECNIFICADO.

CAPÍTULO III. USO EN GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

CAPÍTULO IV. USO EN OTRAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

CAPÍTULO V. CONTROL DE AVENIDAS Y PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES.

CAPÍTULO V BIS. **CULTURA DEL AGUA.**

TÍTULO SÉPTIMO.

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS Y RESPONSABILIDAD POR DAÑO AMBIENTAL.

CAPÍTULO I. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

CAPÍTULO II. RESPONSABILIDAD POR EL DAÑO AMBIENTAL.

TÍTULO OCTAVO.

INVERSIÓN EN INFRA ESTRUCTURA HIDRÁULICA.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

CAPÍTULO II. PARTICIPACIÓN DE INVERSIÓN PRIVADA Y SOCIAL EN OBRAS HIDRÁULICAS FEDERALES.

CAPÍTULO III. RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN PÚBLICA.

TÍTULO OCTAVO BIS.

SISTEMA FINANCIERO DEL AGUA.

CAPÍTULO ÚNICO.

TÍTULO NOVENO.

BIENES NACIONALES A CARGO DE “LA COMISIÓN”

CAPÍTULO ÚNICO

TÍTULO DÉCIMO

INFRACCIONES, SANCIONES Y RECURSOS.

CAPÍTULO I. INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS

CAPÍTULO II. RECURSO DE REVISIÓN Y DENUNCIA POPULAR.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS

Esta Ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo que se refiere a la materia de Aguas Nacionales, por tanto es de aplicación y observancia general en todo el territorio nacional, además todos y cada una de sus disposiciones son de orden público y de interés social.

Tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales así como su distribución y control respecto de la preservación de cantidad y calidad con la finalidad de obtener o lograr un desarrollo y aprovechamiento sustentable e integral del recurso natural.

En el capítulo primero del presente trabajo de investigación se desarrolló lo referente al aprovechamiento y clasificación del agua por lo que más nos interesa de la estructura del ordenamiento legal anteriormente descrito es lo que señala en su título sexto el cual indica como debe llevarse a cabo el uso del agua por lo que es necesario realizar el análisis de dicho apartado jurídico.

El artículo 44 de la Ley en comento nos señala que la explotación, uso ó aprovechamiento de aguas nacionales, superficiales o del subsuelo por parte de los sistemas del Distrito Federal, Estatales ó Municipales de agua potable y alcantarillado se efectuarán mediante asignación “que otorgue la autoridad del agua”, en términos dispuestos en el título cuarto de la Ley de Aguas Nacionales.

También es necesario señalar que el uso del agua podrá consecionarse a los particulares pero que serán administradas por las entidades para estatales independientemente de que se haya realizado asignaciones a los centros de población, a los ayuntamientos, a los estados o al Distrito Federal, la asignación que se otorgue se establecerá expresamente el volumen y la asignación para la prestación del servicio público conforme a los datos que otorgue “La autoridad del Agua”.

Los municipios que llegasen a celebrar convenios entre sí o con los estados les corresponda para la prestación del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como el servicio en materia de uso público urbano serán responsables directos del cumplimiento de sus obligaciones ante las autoridades en materia de agua en términos de la Ley en comento.

Las personas que infiltren o descarguen aguas residuales en el suelo ó subsuelo o cuerpos receptores distintos a los sistemas municipales de alcantarillados de las poblaciones, deberán obtener el permiso de descarga respectivo en los términos que establece la Ley independientemente del origen de las fuentes de abastecimiento.

Las descargas de aguas residuales, de uso doméstico que no formen parte de un sistema municipal de alcantarillado se podrán llevar a cabo con sujeción a las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expida.

Considerando que si bien es cierto que tanto los municipios, los estados y el Distrito Federal tienen la obligación de prestar el servicio en materia de uso público urbano también tiene la obligación y la responsabilidad de vigilar el debido cumplimiento de la leyes y reglamentos para con ello tener una adecuada conservación y aprovechamiento de este líquido de vital importancia para la existencia del hombre, más sin embargo difícilmente tanto la autoridad municipal, estatal y federal cumplen con dicho cometido.

Por otra parte el artículo 45 de la Ley de Aguas Nacionales nos señala que es competencia de las autoridades municipales con el concurso de los gobiernos de los estados en los términos de la Ley así como la explotación, uso ó aprovechamiento de las aguas nacionales que se les hubieren asignado incluyendo las residuales desde el punto de extracción o de su entrega por parte de “La Autoridad del Agua”, hasta el sitio de su descarga a cuerpos receptores que sean bienes nacionales; así mismo la explotación uso aprovechamiento se podrá efectuar por las autoridades anteriormente señaladas a través de sus entidades para estatales o de concesionarios conforme lo establezca la Ley

Ahora bien en cuanto al reúso de aguas residuales, la Ley nos indica que deben respetarse los derechos de terceros relativos a los volúmenes de estas que estén inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua.

La explotación y uso de las aguas nacionales como lo señala el artículo en comento, lo podrán efectuar diversas autoridades a través de sus entidades para estatales, más sin embargo es conveniente indicar que es correcta la delegación de las funciones a las entidades para estatales, mas desgraciadamente el sistema de Administración Pública en el país en todos los niveles no es la óptima, por tanto en ocasiones se invierte económicamente en demasía por un metro cúbico de agua que llega al uso público urbano y del cual de un 20 a 30% se desperdicia y no llega a su destinatario final, por lo que es necesario estructurar de manera óptima a las entidades para estatales que intervienen en la explotación, uso y aprovechamiento de las aguas nacionales.

El Artículo 46 de la precitada Ley indica que la autoridad del agua podrá llevar a cabo en forma parcial ó total previa celebración de acuerdo ó convenio con los gobiernos estatales y del Distrito Federal las obras de captación ó almacenamiento, conducción o en su caso tratamiento o potabilización para el abastecimiento de agua con fondos pertenecientes al Erario Federal siempre y cuando se cumplan con las cinco fracciones que establece dicho articulo.

Es necesario contar con adecuadas infraestructura para la captación, almacenamiento, conducción, tratamiento, potabilización del agua, mas sin embargo se requiere de tecnología y de recursos económicos suficientes recursos para llevar a cabo la celebración de acuerdos o convenios debido precisamente a la falta de una educación Fiscal y concientización, es decir que la mayor parte de los contribuyentes beneficiarios de agua potable en el uso público urbano no cumple con el pago de las cuotas por la prestación del servicio, por tanto existe un rezago importante de cuentas por pagar, lo que impide tener los fondos suficientes para realizar las obras, la recuperación de la misma inversión así como el mantenimiento y rehabilitación de la infra estructura hidráulica.

Por lo que respecta al artículo 47 de la Ley de Aguas Nacionales, este establece que las cargas de agua residuales a bienes nacionales ó su infiltración en terrenos que puedan contaminar el suelo ó los acuíferos se sujetarán a lo dispuesto en el título séptimo de la presente Ley, por lo tanto la autoridad del agua promoverá el aprovechamiento de aguas residuales por parte de los municipios, los organismos operadores o por terceros provenientes de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

Es de sumo interés indicar que uno de los principales factores de contaminación ambiental al suelo y al subsuelo en la descarga de grandes y potentes contaminantes que se vierten en contra de este recurso natural y que los cuales al filtrarse contaminan en demasía los mantos acuíferos, por lo que se debe de llevar a cabo un control eficiente y adecuado por parte de la autoridad administrativa para saber quienes y en donde se vierten o descargan aguas residuales para con ello de manera gradual evitar la contaminación del agua.

Por lo que respecta al artículo 83 de la Ley de Aguas Nacionales que se refiere a la “Comisión” quien a través de los organismos de cuenca, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, o en concertación con personas físicas o morales, deberá llevar a cabo ciertas actividades como la de construir y operar obras para el control de avenidas, protección de zonas inundables, caminos y obras complementarias entre otras.

Es importante hacer mención que la comisión junto con el apoyo de los organismos de cuenca clasifica las zonas en atención conforme a los riesgos de posible inundación así como también emitirán recomendaciones, normas y medidas de operación, esto con el fin de promover conforme a la zona el establecimiento de seguros contra daños por inundaciones en zonas de alto riesgo.

El artículo 84 de la Ley en comento hace mención en cuanto a que la comisión determina la operación de la infra estructura hidráulica para el control de avenidas así

como dar seguimiento a fenómenos climatológicos extremos, esto es; promoviendo o realizando las acciones preventivas que se requieran.

Haciendo hincapié sobre la “Comisión” en el artículo 84 bis de la ley en comento se habla sobre la **cultura del agua**. La comisión, con el concurso de los organismos de cuenca, deberá promover entre la población, autoridades y medios de comunicación, la cultura del agua para lo cual deberá:

I. Coordinarse con las autoridades educativas en los órdenes federales y estatales para incorporar en los programas de estudio de todos los niveles educativos los conceptos de cultura del agua, en particular, sobre la disponibilidad del recurso; su valor económico, social y ambiental; uso eficiente; necesidades y ventajas del tratamiento y reúso de las aguas residuales; la conservación del agua y su entorno; el pago por la prestación de servicios de agua en los medios rural y urbano y de derechos por extracción, descarga y servicios ambientales.

**II. Instrumentar campañas permanentes de difusión sobre la cultura del agua,**

**III. Informar a la población sobre la escasez del agua, los costos de proveerla y su valor económico, social y ambiental; y fortalecer la cultura del pago por el servicio de agua, alcantarillado y tratamiento;**

**IV. Proporcionar información sobre efectos adversos de la contaminación, así como la necesidad y ventajas de tratar y reusar las aguas residuales;**



**V: Fomentar el uso racional y conservación del agua como tema de seguridad nacional, y alentar el empleo de procedimientos y tecnologías orientadas al uso eficiente y conservación del agua; y**

**VI. Fomentar el interés de la sociedad en sus distintas organizaciones ciudadanas o no gubernamentales, colegios de profesionales, órganos académicos y organizaciones de usuarios, para participar en la toma de decisiones, asunción de compromisos y responsabilidades en la ejecución, financiamiento, seguimiento y evaluación de actividades diversas en la gestión de los recursos hídricos.**

#### 2.4. LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.

Esta ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:

- I. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades Federativas y de los Municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional;
- II. Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- III. Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población y,
- IV. Determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

Fue menester comenzar con la redacción del primer artículo de la ley en comento en consideración a que precisamente ésta ley es de interés público y social, debido a que regula la forma de cómo deben de crearse los centros de población y por tanto la utilización de determinadas áreas del suelo para la construcción de casas habitación, centros comerciales, edificios públicos, centros recreativos y deportivos, entre otros, además de la problemática que va a generar la dotación de servicios a estos centros de población, como lo son el agua, energía eléctrica, transporte y servicios conexos, lo que sin duda alguna va a generar en una contaminación directa e indirecta en la contaminación del suelo, tan solo pongamos como ejemplo todos los desechos que puede generar un hospital, una fabrica e inclusive los desechos de drenaje o de aguas contaminadas al suelo, siendo este un problema actual no solo en las grandes o principales ciudades del país sino en todos los centros de población de cualquier municipio o entidad federativa, esta ley de asentamientos humanos formula una diversidad de aspectos a través de programas que van dirigidos a la planeación y regulación del ordenamiento territorial del país, y en todo su articulado nos indica la competencia federal, estatal y municipal para la ejecución de acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población (que sin duda alguna dichos centros son los que más contaminamos y destruimos el suelo, ya sea a título de poseionarios o propietarios de inmuebles).

Más sin embargo es necesario indicar que relación tiene esta ley con el suelo así como la prevención y contaminación del mismo, por lo que es de apreciarse que lo más importante de esta ley lo encontramos

precisamente en el artículo 44 el cual nos señala que en los casos de suelo y reservas territoriales que tengan por objeto el desarrollo de las acciones habitacionales de interés social y popular, provenientes del dominio federal, la enajenación de predios que realicen la federación, las entidades de la administración pública, los estados y los municipios, o sus entidades paraestatales, se sujetará a la legislación aplicable en materia de vivienda. Lo que es criticable a la ley en comento ya que precisamente de ese uso y aprovechamiento del suelo y de la contaminación del mismo, lo considera muy someramente en el artículo que se comenta, por lo que a manera de reflexión indicamos que también es necesario modificar o cambiar muchos aspectos de esta Ley de Asentamientos Humanos, ya que para efecto precisamente del suelo nos remite a otra ley que es la Ley de Vivienda, y que estas cuestiones del suelo deberían de ser reguladas en la propia ley de Asentamientos Humanos y no remitirnos a otro ordenamiento legal.

Otro error que encontramos en ésta ley es que en ninguno de sus artículos nos indica la importante relación que existe entre la Ley de Asentamientos Humanos y la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, precisamente en lo relacionado a la creación y coordinación de estructura de planes y programas que nos conlleven al principio fundamental del debido cuidado y protección del suelo, ya sea en grupos de población ejidales y comunales, en zonas urbanas o en las grandes metrópolis, tratando de cuidar este recurso natural llamado suelo de cualquier elemento que lo lleve a una contaminación que a futuro acabe con todos y cada uno de sus elementos que lo constituyen

y que de una u otra forma ya no se puedan recuperar para seguir a portando beneficios al mismo hombre.

La planeación del ordenamiento territorial para evitar la contaminación del suelo respecto de los asentamientos humanos se establece a través de planes específicos

Como los siguientes:

- ° Programa Nacional de Desarrollo Urbano
- ° Programas Estatales de Desarrollo Urbano
- ° Programas de Ordenación de zonas conurbanas
- ° Planes o programas de Desarrollo Urbano en centros de Población
- ° Programas de Desarrollo Urbano que se determinen por lo anteriores o por la ley.

Todos estos programas se deben de aplicar de acuerdo a las necesidades de la creación de nuevos centros de población o reestructuración de dichos centros siempre tratando de proteger los recursos naturales y en específico al suelo, e inclusive la ley en comento en su artículo 27 establece las formas de regulación de acuerdo a dichos programas.

Hay que considerar el impacto ambiental de los asentamientos humanos en la contaminación del suelo sobre todo en cuanto a los mantos freáticos y las consecuencias ambientales a los suelos cercanos a los asentamientos humanos sobre todo a aquellos que son irregulares.

Por otra parte el reglamento de residuos peligrosos es importante en la contaminación del agua en virtud de que estos son depositados en lugares en donde se contamina los mantos freáticos.

#### Reglamento de Residuos Peligrosos.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente señala: Los procesos industriales que generan residuos de lenta degradación se llevarán a cabo con arreglo a lo que disponga el reglamento correspondiente.

El veinticinco de noviembre de mil novecientos ochenta y ocho fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de residuos peligrosos.

Lo más importante del reglamento indicado anteriormente es lo siguiente:

La aplicación de este reglamento compete a la Secretaría, por medio de mecanismos de coordinación involucra a otras dependencias con función en esta materia.

#### Facultades de la Autoridad Ambiental:

- Expedición de normas.
- Control.

- Autorizaciones, permisos, licencias.
- Evaluaciones de impacto ambiental.
- Sistema de información.
- Fomento.

#### Actividades Controladas en Materia de Residuos Peligrosos:

- Recolección.
- Almacenamiento.
- Transporte.
- Alojamiento.
- Rehúso.
- Tratamiento, entre otros.

En el artículo 8º del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de residuos peligrosos se establece que el generador de residuos peligrosos deberá:

- I. Inscribirse en el registro que para tal efecto establezca la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos.
- III. Dar a los residuos peligrosos el manejo previsto en el reglamento en las normas técnicas ecológicas correspondientes, actualmente: Normas Oficiales Mexicanas.

- IV. Manejar separadamente los residuos peligrosos que sean incompatibles en los términos de las normas técnicas correspondientes.
- V. Envasar sus residuos peligrosos en recipientes que reúnan las condiciones de seguridad previstas en este reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes.

Esta obligación que se impone al gobernado para cumplir con dicha disposición se lleva a cabo pero, no del todo bien por lo que considero que se le debe de dar mayor apoyo a la Secretaria para que cuente con un mayor número de elementos técnicos y humanos para el mejor manejo de materiales peligrosos y aun más que por falta de cuidado de los mismos se contamina el suelo de material que después sea imposible controlar.

Asimismo el artículo 25 del reglamento en cita establece la obligación que tienen los transportistas y el destinatario de los residuos peligrosos de entregar a la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales en el formato que en esta determine un informe semestral sobre los movimientos que hubiere efectuado en sus residuos peligrosos durante dicho periodo; este artículo se relaciona con el artículo 137 en su último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en donde establece que la secretaría expedirá las normas que deberán sujetarse los sitios, el diseño la construcción y la operación de instalaciones destinadas a la disposición final de residuos sólidos municipales.

Se hace mención que si bien es cierto que existen normas a las que se hacen referencia en el párrafo anterior, también es cierto que no todos

los gobernados las cumplimos, y que inclusive llegamos a desechar material peligroso en carreteras, áreas naturales e inclusive a unos cuantos metros de los centros de población, lo que origina en un primer momento una problemática de alarma grave, en virtud de que primero se contamina el suelo y posteriormente los ecosistemas que se encuentran cerca del lugar dañado, hablemos de suelo, flora y fauna.

Otro punto a tratar de este reglamento y que tiene relación con el suelo y el marco jurídico del presente trabajo de investigación es lo relacionado con la importación y exportación de residuos peligrosos.

La importación y exportación de residuos peligrosos se realiza a través de la autorización de la Secretaría la cual se encarga de implementar e indicar los puertos terrestres, marítimos, o aéreos por los que entrarán o saldrán los residuos, así como el tipo de transporte que los trasladará.

Este tipo de material también se encuentra regulado en los artículos 142 y 153 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en donde nos establece que solo se podrán importar o exportar residuos a otros países con el acuerdo y autorizaciones de estos, más sin embargo deberán de sujetarse los países a lo establecido en el artículo 143 de la ley anteriormente indicada, el cual a grosso modo indica:

Corresponde a la secretaría el control y la vigilancia de los materiales peligrosos, y que únicamente podrá autorizarse la importación de estos materiales para su tratamiento reciclaje o rehúso, la autorización para el transito dentro del territorio nacional no se permitirá si es que no se cuenta con los requisitos administrativos procedentes o en su caso cuya



elaboración, uso o consumo se encuentren prohibidos o restringidos por algún ordenamiento legal en el país.

Los materiales y residuos peligrosos generados en los procesos de producción, transformación, elaboración o reparación en los que se haya utilizado materia prima introducida al país bajo el régimen de importación temporal e inclusive los regulados en el artículo 85 de la Ley Aduanera, estos deberán ser retornados al país de procedencia en un plazo que determine para tal efecto la secretaría.

El permiso o la autorización para la importación o la exportación de materiales peligrosos se estará a lo dispuesto por el reglamento en comento.

Debido a que el suelo es un recurso expuesto para ser utilizado por el hombre consideramos que debe de ser regulado no solamente por algunas leyes ambientales sino aun más a nivel constitucional

El uso del suelo en relación con los residuos peligrosos es muy estrecho por lo que considero que es acertada la idea de que la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, trate de regular la problemática del suelo a través de las disposiciones legales pertinentes.

ORGANISMOS QUE INTERVIENEN PARA RECICLAJE EN EL DISTRITO FEDERAL PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

A nivel nacional son importantes los organismos que regulan la contaminación del suelo en el territorio nacional, así tenemos que dichos organismos pueden ser privados y públicos. (Entre los que encontramos a la Universidad Nacional Autónoma de México).

Entre los organismos privados encontramos a las asociaciones o agrupaciones civiles, las cuales son formadas por personas físicas o morales cuyo objetivo principal es preservar el medio ambiente y por ende la flora y la fauna (sobre todo aquella que se encuentra en peligro de extinción), y lo que respecta al suelo se trata de proteger los elementos constitutivos del mismo y además de hacer una clasificación de los tipos de suelo y características de acuerdo al lugar la altitud la latitud y el tipo de clima, según sea el lugar de ubicación.

Por lo que respecta a los organismos gubernamentales, entre los más importantes tenemos al INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, a la PROCURADURÍA FEDERAL DEL MEDIO AMBIENTE, a las SECRETARÍAS DE EDO. Y entre las más importantes por lógica es SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

Consideremos entonces al Instituto Nacional de Ecología, este Instituto dependiente de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, es un organismo que se dedica a la investigación de los problemas ambientales en nuestro país, y trimestralmente edita un gaceta ecológica, y en lo que respecta al suelo realizó estudios mismos que fueron publicados, en la gaceta número 68 del año dos mil tres, y en la cual encontramos los siguientes datos:

° LOS SUELOS: EN EL PAISAJE Y SUS FUNCIONES.

° LOS INVENTARIOS DE SUELOS: SU UTILIDAD Y SU APLICACIÓN EN MÉXICO

° ¿QUÉ SIGUE? NUEVAS TENDENCIAS DE LOS ESTUDIOS ADAFOLÓGICOS

° LA REGIONALIZACION MORFO-EDAFOLÓGICA.

Por otra parte la Gaceta número 71 del año dos mil cuatro, considera los siguientes temas que en materia del agua son importantes como lo es el tema LERMA-CHAPALA:

° LA CUENCA LERMA CHAPALA

° EL PAISAJE FÍSICO-GEOGRAFICO

° LA DINAMICA AMBIENTAL

° EL AREA DE INFLUENCIA Y LA DINAMICA SOCIECONOMICA

°EL MARCO INSTITUCIONAL

°ZONAS PRIORITARIAS PARA LA REHABILITACIÓN AMBIENTAL.

En este contexto es de apreciarse que se les da una connotación muy importante con las debidas consecuencias jurídicas al uso inmoderado de suelo en cuanto a que adoptan medidas para prevenir la contaminación del mismo y mas que nada, el cuidado de los mantos freáticos.

## LA PROCURADURÍA FEDERAL DEL MEDIO AMBIENTE.

La Procuraduría Federal del Medio ambiente, es un organismo creado por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y depende directamente de la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, sus objetivos y atribuciones son los siguientes:

### º Objetivos Estratégicos:

Contener la destrucción de nuestros recursos naturales y revertir los procesos de deterioro ambiental.

Procurar el pleno acceso de la sociedad a la impartición de una justicia ambiental pronta y expedita.

Lograr la participación decidida, informada y responsable de los miembros de la sociedad y de sus organizaciones, en la vigilancia e inducción del cumplimiento de la ley ambiental.

Fortalecer la presencia de la Procuraduría y ampliar su cobertura territorial, con criterio Federalista.

Construir una institución moderna y eficiente, bajo criterios de honestidad, transparencia y confiabilidad, trasmitiendo así una nueva imagen de la sociedad.

Para lograr los objetivos mencionados anteriormente, en el periodo 2001-2006 la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente cuenta con estrategias bien definidas institucionalmente hablando como las siguientes:

Llevar acabo la inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a las actividades industriales y de servicios con el aprovechamiento de los recursos naturales.

Fomentar esquemas y mecanismos voluntarios para el cumplimiento de la normatividad ambiental en las actividades industriales y de servicios con relación al aprovechamiento de los recursos naturales.

Por lo que se refiere a la denuncia popular sus funciones se encuentra perfectamente bien determinadas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y entre las más importantes tenemos que recibe la denuncias populares según lo dispone el artículo 189 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ya sean por personas físicas o morales, una vez que la Procuraduría recibe la denuncia acusará de recibo la presentación y le asignará un expediente y registrara dicha denuncia, diez días después a la presentación se notificará al denunciante el acuerdo de calificación correspondiente y así establecer que trámite se le ha dado a dicha denuncia; se le otorgan quince días al denunciante a efecto de que presente sus pruebas según lo establece el artículo 192 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

El denunciante podrá coadyuvar con la Procuraduría Federal de Protección al ambiente, aportando las pruebas pertinentes, e inclusive la misma procuraduría, debe de establecer una relación directa con el denunciante para verificar que la información que se proporcione sea la adecuada y sobre todo veraz.

Desde mi muy particular punto de vista este tramite es sumamente burocrático a grado tal que desanima a las personas a participar en tal evento.

Así mismo la Procuraduría, esta facultada según la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para solicitar a organismos del sector público, social o privado, Universidades, centros de investigación, informes o dictámenes periciales, sobre cuestiones de la mismas denuncias.

Se puede sugerir por parte de la procuraduría dentro de un procedimiento de denuncia popular, se llegue a un acuerdo, siempre y cuando no se violen las leyes ambientales o no se altere o se produzca un desequilibrio ecológico, en caso contrario si existe algún delito, la Procuraduría Federal del medio Ambiente, dará aviso al Ministerio Público Federal o Local, para que inicie la investigación pertinente, por violarse la ley penal.

La Procuraduría Federal del Medio Ambiente cuenta con su propio reglamento y como se indicó con anterioridad se encuentra bajo las órdenes de la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, tiene delegaciones en casi todos los estados de la República ello con la finalidad de cuidar y preservar el medio ambiente, lo que es muy complicado en virtud de que se cuenta con pocos inspectores para vigilar toda la extensión del territorio nacional.

Por lo que dentro de sus funciones esta el recibir y atender todas las denuncias en materia ambiental.

Coadyuvar con el ministerio público en los procedimientos penales con motivo de delitos contra el medio ambiente.

Conocer e investigar sobre actos, dichos u omisiones que puedan ser constitutivos de violaciones, sobre materia ambiental, etc.

## SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

Esta Secretaria ha evolucionado sobre todo en los últimos veinticinco años, su origen lo encontramos en la Secretaria General de Desarrollo Urbano y Vivienda que data del año de 1983 (Diario oficial de la Federación del 16 de diciembre de 1983), la cual queda integrada por tres Direcciones generales.

Posteriormente en 1992, se crea la Secretaria de Desarrollo social y posteriormente se crea la Secretaria del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, más sin embargo en el sexenio del Presidente Vicente Fox Quezada, se reforma nuevamente la administración pública y hoy la secretaria encargada del medio ambiente se le denomina: Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, quedando sin la actividad de pesca. Esta medida es sin duda alguna, el establecimiento de una política ambiental por parte del Presidente de la República. La Secretaría tiene mecanismos y acciones bien definidos como lo son los siguientes:

- 1.-Convocar a la sociedad en general para que opine y haga propuestas sobre el medioambiente.
- 2.-Celebrar convenios para:
  - ° Proteger al ambiente en el medio laboral y vecinal.
  - ° Aprovechamiento por parte de las comunidades respecto de las áreas naturales protegidas así como su administración.

- ° Protección ambiental para las empresas
- ° Impulsar la Investigación ambiental
- ° Coordinar las acciones ecológicas no gubernamentales.
- ° Establecer medidas para la prevención y restauración de las áreas naturales protegidas.
- ° Difusión, información y promoción ecológica en los medios de comunicación masiva.

3.- Aplicar el programa de reconocimiento al merito ecológico.

4.- Generación de la conciencia ecológica con el apoyo de los Estados y municipios.

5.- Inversiones en materia ambiental.

6.- Integración de órganos de consulta y sus funciones:

Asesoría, evaluación y seguimiento de la política ambiental

- ° Emisión de opiniones y recomendaciones en la materia ambiental.
- ° Establecer el funcionamiento de la Procuraduría Federal del medio ambiente y del Instituto Nacional de Ecología.



- ° Coordinar Acciones con personas físicas o morales.
  
- ° Apoyar la investigación y educación ecológica, estableciendo relaciones con universidades e institutos, públicos y privados.

Como primer acercamiento en el intento de definir “la política” se le puede identificar como una conducta humana. También se le considera como una practica y en opinión de unos pocos un arte, ya que requiere aptitud, disciplina, destreza, ejercicio y, por ello, está sujeta a constantes perfeccionamientos.

Las características definitorias de la política se pueden resumir de la siguiente forma:

- a) Es una actividad humana que se desarrolla en el ámbito de lo político;
- b) Se produce en cualquier tipo de comunidad mas o menos organizada, en la medida que existe estructuras de poder y/o autoridad con sus correspondientes instituciones políticas;
- c) Es una actividad competitiva;
- d) Se da en torno a la obtención de ventajas, bienes ( materiales e inmateriales) o privilegios por parte de grupos, individuos o sociedades;
- e) Ocurren en una situación de cambio y relativa escasez de los bienes o ventajas que se buscan;
- f) La simple búsqueda y/o la obtención de tales bienes o ventajas por parte de in individuo o grupo incide en el ámbito del interés común de

la comunidad de que se trate. Es decir, la competencia y el logro de ellos, repercuten en el resto de la sociedad en aquella área que se a descrito como de interés compartido.

Para los efectos del presente tema nos interesa saber que el concepto de política pública es trascendental para la Administración Pública, ya que en su esencia, es la coordinación y movilización de esfuerzos, individuales y de grupo, hacia la realización de la política pública. De ahí entonces que las políticas puedan ser explícitas (Leyes, planes, programas, declaraciones, etc.) e implícitas (agregación de decisiones, abstenciones, etc.) luego entonces, las políticas gubernamentales son producto del sistema político.

Además, es de destacarse que en los países democráticos liberales interviene en el proceso de formulación e instrumentación de políticas ocho actores principales: los ciudadanos, el poder legislativo, el ejecutivo, el poder judicial, los partidos políticos, los grupos de interés, los medios masivos de comunicación y la burocracia. Todos se interrelacionan en un proceso compuesto por las siguiente cinco etapas: iniciativa, formulación, legitimación, ejecución de la política seleccionada y evaluación de sus efectos. Por lo tanto, la Administración Pública esta involucrada en todas las etapas.

Ahora bien, mediante la política ambiental se da respuesta a la pregunta de que hacer para conseguir una ordenación de medio ambiente, cuando se estima que dicha ordenación no puede lograrse si no mediante una intervención deliberada del hombre sobre la realidad.

La política ambiental, se traduce en el soporte de la gestión ambiental.

En nuestro país debe considerarse como el suceso relevante del establecimiento de una política ambiental, la creación de la ley general del Equilibrio Ecológico Protección al Ambiente.

### *LA FORMULACIÓN DE LA POLITICA AMBIENTAL*

El procedimiento para la formulación de la política pública ambiental, dada la característica gubernamental de esta, se ubica en el contexto del sistema jurídico estatal. Dicho sistema jurídico debe establecer a quien compete la formulación de la política ambiental, como se estatuye y cuales son sus alcances.

La política ambiental puede ser formulada por:

- ✓ La vía legislativa;
- ✓ La vía administrativa y;
- ✓ La vía de la planeación.

Cuando la política ambiental es estatuida por la vía legislativa sus reglas son jerárquicamente superiores a cuales quiera otras; y es obligatoria para el Estado y el conjunto de la sociedad.

Por su parte, cuando la política ambiental se formula por la vía administrativa, resulta ser obligatoria solo para la Administración Pública, conforme a los ordenamientos que la rigen.

Pero si la política ambiental es formulada por la vía de la planeación, resulta obligatoria solo en la medida en que se obligan los planes gubernamentales. De donde resulta que tal política así creada, puede ser únicamente inductiva para los particulares y hasta para la Administración Pública, o bien, puede ser vinculante para el estado y para la sociedad, dependiendo de sus características.

#### *LA POLITICA AMBIENTAL POR LA VIA LEGISLATIVA*

En nuestro país, el instrumento jurídico que concentra las principales políticas ambientales fue elaborado por la vía legislativa esto es, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA).

No obstante la importancia de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente es menester señalar que no con dicho ordenamiento jurídico se agotan las reglas de la política ambiental, ya que no hay que olvidar que existen otras leyes sectoriales de relevancia ambiental vigentes que se ocupan de diversos temas ambientales. Los principios de la política ambiental resultan obligatorios tanto para el Ejecutivo Federal como para los estados y municipios.

Es claro que la mayoría de los principios de la política ambiental no están dirigidos a los particulares. Ello se debe al hecho de que generalmente están concebidos para guiar las actividades de las autoridades competentes en materia ambiental.

Los principios de la política ambiental pueden resultar también obligatorios para los particulares, a través de los convenios de concertación que suscribe el estado con ellos.

### *LA POLITICA AMBIENTAL POR LA VIA ADMINISTRATIVA*

En este caso nos estamos refiriendo a las facultades con que cuentan las autoridades administrativas para el desempeño o ejercicio de sus atribuciones.

Así como la legislación federal administrativa faculta a ciertas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para formular y aplicar las políticas ambientales pero en especial a la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En efecto, de manera fundamental establece en la fracción II del artículo 32 – BIS de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que compete a la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales: “*Formular y conducir la política nacionales materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendadas expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del*

*desarrollo urbano y desarrollo de la actividad pesquera con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades”.*

Así mismo, en la fracción I del artículo 5 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se establece que son facultades de la Federación (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales): “la formulación y conducción de la política ambiental nacional”.

La política ambiental elaborada por la vía administrativa, resulta obligatoria solo para la Administración Pública Federal, los gobiernos estatales y municipales.

Sin embargo, en tratándose del establecimiento de normas oficiales mexicanas, estas también resultan vinculante para los particulares además de aquellas políticas asumidas por dichos particulares, en los términos que se obliguen a través de los convenios de concertación que suscriban con las autoridades ambientales.

#### *LA POLITICA AMBIENTAL POR LA VIA DE LA PLANEACIÓN*

Hasta antes de la expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la política ambiental estaba inmersa en el sistema de planeación nacional para el desarrollo. Si bien la Ley de Planeación que establece tal sistema no se refiere de manera específica a la ambiental, no la excluyó, lo que hizo posible el inicio de su desarrollo a partir de 1983, año en que se expidió dicha ley de planeación.

A partir de la expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, incorporo a ella la idea de la planeación de la política ambiental. Así como en su artículo 17 se establece:

*En la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta ley y las demás disposiciones en la materia. En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al gobierno federal, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar, y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social se observaran los lineamientos de política ambiental que establezcan el plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.*

Las bases jurídicas para la planeación en México aparecen en los artículos 25 y 26 de la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos.

### **3. REGULACION AMBIENTAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.**

La Ley General de Asentamientos Humanos, publicada en 1976 en esta se mencionan las normas para el ordenamiento ecológico, señala que la ordenación y la regulación de los asentamientos humanos tenderán a mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural. Para esto como antecedente se previó la elaboración de los ecoplanes, que

consistieron en instrumentos operativos de planeación para las regiones, estados y centros urbanos del país que, promovían el equilibrio ecológico entre los asentamientos humanos y su medio ambiente, mediante el establecimiento de normas para la conservación, aprovechamiento, desarrollo y regeneración de los recursos naturales. Se encauzaron especialmente a atender aspectos de tipo urbano-regional, conservación de recursos naturales y desarrollo de infraestructura física.

Los eco planes tuvieron escasa difusión, su metodología homogénea no consideraba la diversidad regional y carecía de mecanismos de coordinación entre los niveles de gobierno.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), fue la primera institución autónoma encargada de asuntos ambientales del país, la cual reforzó el enfoque integral de la planeación y fortaleció la coordinación de los diferentes aspectos del desarrollo urbano, la obra pública y el manejo de los recursos naturales. A partir de la creación de la Subsecretaría de Ecología, surgieron programas, estrategias y políticas en materia ambiental, asimismo, se crearon los instrumentos administrativos y jurídicos para la planeación y coordinación sectorial e intersectorial de las acciones del gobierno.

La Ley General de Asentamientos Humanos, incorpora por primera vez el concepto de desarrollo sustentable dentro de sus disposiciones. Dicha ley señala que el desarrollo urbano de los centros de población tenderá a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población urbana y rural mediante el desarrollo socioeconómico sustentable del país. Con el fin



de garantizar su aprovechamiento racional de los recursos naturales y de ostentar un equilibrio ecológico entre el ambiente y los asentamientos humanos se inicia una nueva política ambiental dirigida a frenar las tendencias del deterioro ecológico, esta política colocó al ordenamiento ecológico del territorio como uno de los instrumentos fundamentales para lograr un desarrollo con equilibrio global y regional.

Al mismo tiempo y ubicándonos en el mismo plano; para cumplir con los objetivos de la política ambiental, la planeación y el desarrollo urbano y la vivienda se deberá tomar en cuenta los lineamientos y estrategias en el ordenamiento ecológico del territorio controlando y señalando los límites para establecer los asentamientos humanos impidiendo con esto suburbanización extensiva y la invasión de áreas ecológicas con alto valor ambiental. Y será prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos.

La administración Pública en sus ámbitos competencial es; Federal, Estatal y Municipal y será la encargada de emplear los instrumentos económicos (financieros y fiscales) para poder establecer e inducir una conducta en los individuos para que se dirijan de acuerdo y conforme a la política ambiental, (es decir) manteniendo un equilibrio ecológico mediante la protección de los recursos naturales y del medio ambiente en general. (Verbi gracia) manejando el impuesto del agua que es un recurso natural no renovable que se cobra en razón del consumo que se haya tenido. Es proporcional al consumo que realiza cada persona, claro haciendo hincapié para cuidarla y no desperdiciarla, aunque en la actualidad no todos los hogares cuentan con medidor de agua y solo pagan cuota fija no importando el consumo.

## **2.6 LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL**

Su aplicación se encuentra en el Distrito Federal, es decir, en una circunscripción territorial más concreta, una legislación que regula y trata de prevenir y controlar, entre otras la contaminación del ambiente la Ley Ambiental del Distrito Federal, que como he mencionado trata además de conservar y restaurar el equilibrio ecológico, establecer las medidas de control, de seguridad y las sanciones administrativas que correspondan, o sea, en general en la prevención, control y acciones contra la contaminación ambiental; y nos dice la citada ley en su artículo 9º fracción XVIII que es atribución de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal realizar y promover en forma coordinada, concertada y corresponsable, acciones relacionadas con la conservación del ambiente, la protección ecológica y la restauración del equilibrio ecológico, entre las organizaciones sociales, civiles y empresariales, así como con los ciudadanos interesados, a fin de desarrollar en la población, una mayor cultura ambiental y promover el mejor conocimiento de esta ley.

**ARTÍCULO 1º** La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:

- I. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Distrito Federal, así como los instrumentos y procedimientos para su aplicación;
- II. Regular el ejercicio de las facultades de las autoridades de la Administración Pública del Distrito Federal en materia de conservación del medio ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico;

- III. Conservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir los daños al ambiente, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la conservación de los ecosistemas;
- IV. Establecer y regular las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas de competencia del Distrito Federal, así como manejar y vigilar aquellas cuya administración se suma por convenio con la Federación, estados o municipios;
- V. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el Distrito Federal en aquellos casos que no sean competencia de la Federación;
- VI. Establecer las medidas de control, de seguridad y las sanciones administrativas que correspondan, para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ella se deriven;
- VII. Regular la responsabilidad por daños al ambiente y establecer los mecanismos adecuados para garantizar la incorporación de los costos ambientales en los procesos productivos; y
- VIII. Establecer el ámbito de participación de la sociedad en el desarrollo y la gestión Ambiental.

Respecto del artículo anterior considero que es correcto al indicar que el ordenamiento legal en comento debe de ser de orden público y de interés social, es decir nos incumbe tanto al Estado

como a los gobernados, ya que para conservar preservar y restaurar los recurso naturales con los que cuenta el Distrito Federal, se debe tomar en cuenta la política ambiental y los instrumentos con que se cuenta de tal manera que se cumpla con todas y cada una de las disposiciones que en materia ambiental tenemos en la entidad, ya que es un problema que nos incumbe a todos los habitantes del Distrito Federal.

**ARTÍCULO 2°** Esta ley se aplicará en el territorio del Distrito Federal en los siguientes casos:

- I. En la prevención y control de la contaminación atmosférica proveniente de fuentes fijas o móviles que de conformidad con la misma estén sujetas a la jurisdicción local;
- II. En la prevención y control de la contaminación de las aguas de competencia local conforme a la ley federal en la materia;
- III. En la conservación y control de la contaminación del suelo;
- IV. En la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de jurisdicción del Distrito Federal;
- V. En la protección y preservación de la flora y fauna en las áreas verdes, áreas de valor ambiental y áreas naturales protegidas y en el suelo de conservación competencia del Distrito Federal;
- VI. En la evaluación y autorización del impacto ambiental y riesgo de obras y actividades.
- VII. En la política de desarrollo sustentable y los instrumentos para su aplicación;

- VIII. En el establecimiento de las competencias de las autoridades ambientales;
- IX. En la prevención, control y acciones contra la contaminación ambiental;
- X. En la prestación de servicios ambientales; y
- XI. En el establecimiento de medidas de control, seguridad y sanciones.

**Todos** los seres humanos somos seres bióticos y por ello dependemos de los recursos naturales específicamente de del agua sin la cual no podría haber vida, en tal razón debemos conservar, preservar y restaurar el conjunto de elementos naturales existentes en el Distrito Federal, a través de una Política Ambiental adecuada, ya que contamos con una gran variedad de áreas verdes, que a la vez son fuente idónea para la recarga de los mantos acuíferos y que si no aplicamos medidas preventivas tendremos problemas más serios de los actuales para poder abastecer de agua al Distrito Federal.

## **CAPÍTULO XII            DENUNCIA CIUDADANA**

**ARTÍCULO 80.** Toda persona física o moral, podrá denunciar ante la Procuraduría, todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrios ecológicos o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la presente Ley y demás ordenamientos

que regulen materias relacionadas con la conservación del ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico.

Si por la naturaleza de los hechos denunciados se tratare de asuntos de competencia del orden federal o sujetos a la jurisdicción de otra autoridad federativa, la misma autoridad que la recibió deberá turnarla a la autoridad competente.

Sin perjuicio de lo anterior, los interesados podrán presentar su denuncia directamente ante la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal si consideran que los hechos u omisiones de que se trate pueden ser constitutivos de algún delito, en cuyo caso deberá sujetarse a lo dispuesto por el Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal.

Es importante establecer que la denuncia ciudadana se realice ello en virtud de que el ciudadano tienen también la obligación de dar aviso a la autoridad sobre hechos que alteren el medio ambiente o causen un desequilibrio ecológico, lo negativo de este aspecto es que los gobernados no tenemos una cultura de la denuncia, es por ello que hay que tomar conciencia de lo importante que es el agua y aun más la necesidad que como entes bióticos dependemos de este líquido, en tal razón debemos como sociedad y gobierno realizar campañas para concientizar a la población sobre la cultura de la denuncia ambiental.

**ARTÍCULO 81.-** La autoridad ambiental en el ámbito de sus atribuciones, está facultada para iniciar las acciones que

procedan, ante las autoridades judiciales competentes, cuando conozca de actos, hechos u omisiones que constituyan violaciones a la legislación administrativa o penal.

La autoridad por si sola no puede llevar a cabo el cumplimiento de las disposiciones ambientales en el Distrito Federal si no tiene conocimiento de actos, hechos u omisiones que constituyan una violación a las leyes ambientales.

**ARTÍCULO 82.-** Si del resultado de las investigaciones realizadas por la autoridad ambiental, se desprende que se trata de actos, hechos u omisiones en que hubieren incurrido autoridades federales, estatales o municipales, emitirá las recomendaciones necesarias para promover ante estas u otras, la ejecución de las acciones procedentes, toda vez que esta ley es de orden público e interés social.

**En mi opinión considero que es correcto que también se le finque responsabilidad a la federación, las entidades federativas y los municipios cuando estos contravengan las disposiciones ambientales del Distrito Federal.**

**ARTÍCULO 83.-** LA DENUNCIA DEBERÁ PRESENTARSE POR ESCRITO Y CONTENER AL MENOS:

- I. El nombre o razón social, domicilio, y teléfono en su caso;

- II. Los actos, hechos u omisiones denunciados;
- III. Los datos que permitan identificar al presunto infractor o localizar la fuente de contaminación; y
- IV. Las pruebas que en su caso ofrezca el denunciante.

Una vez ratificada la denuncia y en su caso, desahogadas las pruebas, la Procuraduría podrá, en los términos de su Ley Orgánica, realizar la visita de inspección correspondiente en los términos de esta Ley, a efecto de determinar la existencia o no de la infracción motivo de la denuncia.

Una vez calificada el acta levantada con motivo de la visita de inspección referida en el artículo anterior, la Procuraduría procederá a dictar la resolución que corresponda conforme a derecho.

Sin perjuicio de la resolución señalada en el artículo precedente, la Procuraduría dará contestación, debidamente fundada y motivada, a la denuncia en un plazo de treinta días hábiles a partir de su ratificación, la que deberá notificar personalmente al denunciante y en la cual se informará del resultado de la inspección, de las medidas que se hayan tomado y, en su caso, de la imposición de la sanción respectiva.

**RESPECTO A ESTE PÁRRAFO NO DEBEN DE EXISTIR FORMALIDADES DE NINGÚN TIPO PARA EFECTO DE REALIZAR LA DENUNCIA AMBIENTAL Y MÁS AUN POR EL AGUA, CONSIDERO QUE SOLO CON LA SIMPLE COMPARESENCIA ES MÁS QUE SUFICIENTE.**



**ARTÍCULO 84.-** La autoridad estará obligada a informar al denunciante sobre el trámite que recaiga a su denuncia.

De igual manera la Ley Ambiental que se comenta, tiene un capítulo dedicado a las sanciones administrativas que se les dará a los infractores de la misma ley y dichas sanciones son las que se disponen en los artículos 213 a 219 de la citada Ley Ambiental del Distrito Federal, es por ello que considero deben de analizarse, para con esto tener un panorama más preciso sobre estas sanciones y sus repercusiones en la conservación y aprovechamiento del agua, en el Distrito Federal.

#### **CAPÍTULO IV SANCIONES ADMINISTRATIVAS**

**ARTÍCULO 213.-** Cada una de las infracciones a esta Ley, su reglamento, las normas ambientales del Distrito Federal y demás disposiciones que de ella emanen, serán sancionadas administrativamente por la autoridad, con una o más de las siguientes sanciones:

- I. Amonestación con apercibimiento;
- II. Multa por el equivalente desde veinte hasta cien mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal;
- III. Clausura temporal o definitiva, parcial o total de las fuentes contaminantes, de las obras y actividades, así como de las instalaciones en que se desarrollen los hecho que den lugar a la imposición de la sanción;
- IV. Arresto administrativo hasta por treinta y seis horas;

V. Reparación del daño ambiental;

VI. Decomiso de los materiales, sustancias o residuos contaminantes; así como de vehículos, utensilios, instrumentos, equipo, herramientas y cualquier bien directamente relacionado con la conducta que da lugar a la imposición de la sanción;

VII. Demolición de las obras e instalaciones relacionadas con la conducta que da lugar a la imposición de la sanción; y

VIII. Suspensión temporal o revocación de permisos, licencias, concesiones y/o autorizaciones.

En mi concepto se debe privilegiar la política preventiva para crear conciencia.

**ARTÍCULO 214.-**Para la imposición de las sanciones por infracciones a esta Ley, se tomarán en cuenta:

- I. Los daños o afectaciones que se hubiesen propiciado o se puedan generar a los recursos naturales, con motivo de los hechos constitutivos de las infracciones de que se trate;
- II. Las condiciones económicas de la persona infractora para determinar que no sea ruinoso o desproporcionada una multa;
- III. La reincidencia, si la hubiere; y
- IV. El cumplimiento o incumplimiento de medidas correctivas o de seguridad.

**ARTÍCULO 215.-** Cuando se trate de segunda o posterior inspección para constatar el cumplimiento de un requerimiento o requerimientos anteriores, y del acta correspondiente se desprenda que no se ha dado cumplimiento a las medidas previamente ordenadas, la autoridad competente podrá imponer, además de la sanción o sanciones que procedan conforme al presente capítulo, una multa adicional que no exceda de los límites máximos señalados.

Para el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto inicialmente impuesto, así como la clausura definitiva.

Se considere reincidente al infractor que incurra más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto, en un periodo de dos años, contados a partir de la fecha en que se levante el acta en que se hizo constar la primera infracción, siempre que esta no hubiese sido desvirtuada.

**ARTÍCULO 216.-** En el caso en que el infractor realice las medidas correctivas o de urgente aplicación, o subsane las irregularidades en que hubiere incurrido, previamente a la imposición de una sanción y siempre que lo haga del conocimiento de la autoridad competente, ésta considerará tal situación como atenuante al momento de dictar la resolución respectiva.

**ARTÍCULO 216 BIS.** La autoridad ambiental competente, a solicitud del infractor, podrá otorgar a éste la opción de conmutar hasta la mitad del monto de la multa por la realización de inversiones equivalentes a dicha reducción, en adquisición o instalación de equipos para evitar la contaminación ambiental o en la protección, preservación o restauración del ambiente y los recursos naturales, siempre y cuando se garanticen las obligaciones del infractor y la autoridad justifique plenamente su decisión.

El plazo para la interposición de la solicitud de conmutación será de quince días, contados a partir de la notificación de la resolución administrativa correspondiente. La solicitud deberá indicar las acciones propuestas y el plazo para ejecutarlas.

La autoridad podrá negar la conmutación cuando ésta no represente un beneficio para el ambiente, proporcional al de la multa conmutada.

**ARTÍCULO 217.-** Cuando se aplique como sanción la clausura temporal o definitiva, el personal comisionado para ejecutarla, procederá a levantar un acta circunstanciada de la diligencia correspondiente.

En los casos en que se imponga como sanción la clausura temporal, la autoridad ambiental deberá indicar al infractor

las medidas correctivas y las acciones que en su caso debe llevar a cabo para subsanar las irregularidades que motivaron dicha sanción, así como los plazos para su realización a efecto de que sea susceptible el levantamiento de dicha clausura.

**ARTÍCULO 217 Bis.-** En el caso de que se imponga como sanción la demolición de obras e instalaciones, sin necesidad de recurrir a ningún otro proceso o procedimiento, las autoridades ambientales correspondientes deberán indicar a los infractores los plazos y condiciones para llevar a cabo las acciones respectivas. Si una vez transcurrido dicho plazo o cumplidas las condiciones no se realiza la demolición respectiva, las propias autoridades ambientales podrán realizarlas a costa del infractor, sin que proceda la indemnización ni compensación alguna. Los gastos derivados de las labores de demolición o retiro de materiales llevados a cabo por las autoridades ambientales, constituirán créditos fiscales a favor de las autoridades del Gobierno del Distrito Federal, a cargo de los propios infractores.

**ARTÍCULO 218.-** Cuando las autoridades ambientales, en los términos de esta Ley tengan conocimiento de constancias que se presuman apócrifas, harán la denuncia correspondiente por los ilícitos que resulten. Los documentos

apócrifos serán considerados nulos de pleno derecho. Las autoridades competentes implementarán los mecanismos de información para consulta del público respecto de certificaciones, permisos, licencias y autorizaciones que emitan, en los términos de las disposiciones jurídicas vigentes al respecto.

En el caso de aquellas constancias, certificados, certificaciones, permisos, licencias, autorizaciones o documentos oficiales que hayan sido emitidos con error, dolo o mala fe, la Administración Pública del Distrito Federal, por conducto de la dependencia competente, revocará el acto de que se trate, independientemente de las responsabilidades administrativas o penales que resulten.

**ARTÍCULO 219.-** Los funcionarios públicos que contravengan las disposiciones de esta Ley, su reglamento y las demás disposiciones aplicables incurrirán en responsabilidad y serán sancionados en los términos de la Ley correspondiente.

Considero que si bien es cierto las sanciones establecidas, por la Ley, son severas estas no bastan para prevenir y controlar la contaminación del agua en el Distrito Federal debemos de atender a una cultura ciudadana para entonces tener un mejor aprovechamiento del agua, conservarla, tratarla, de tal forma que siempre podamos contar con este liquido de vital importancia para la supervivencia del hombre.

Ahora bien, respecto a las sanciones establecidas también en mi concepto que son las adecuadas y que la autoridad debe de aplicarlas de manera objetiva tomado en cuenta el daño causado al medio ambiente, tomando en consideración la cultura del presunto responsable y sus condiciones económicas.

## 2.7 LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Para diciembre del año 1992 se crea la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca se crea con la finalidad de proteger los recursos naturales y aplicar las políticas ambientales en México, posteriormente y en el sexenio del presidente de la República Vicente Fox Quezada cambia de denominación dicha secretaría quedando como Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales ello con la finalidad de cumplir con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para con ello, establecer cuales son los orígenes de la contaminación en nuestro país, así como la pérdida de ecosistemas y biodiversidad, por tanto, dicha Secretaría adopta un sistema renovador en la política del Estado Mexicano cuyo objetivo es preservar, conservar y restaurar el medio ambiente y con ello surge entonces la Comisión Nacional del Agua dependiente de la Secretaría.<sup>18</sup> Actualmente, el objetivo de la Comisión Nacional del Agua consiste en administrar y preservar las aguas nacionales, con la participación de la sociedad, para lograr el uso sustentable del recurso.

18 MALAGÓN DÍAZ, Jorge. Estudio Nacional Del Recurso Hídrico, Primer Tomo, Consejo Mexicano 2007, p.42

La Comisión Nacional del Agua considera que la participación de la sociedad es indispensable para alcanzar las metas que se han trazado en cada cuenca del país, ya que entre otros aspectos, los habitantes pueden dar la continuidad que se requiere a las acciones planteadas.

Por otra parte, considera que el uso sustentable del agua se logra cuando se cumplen los aspectos siguientes:

1. El agua genera bienestar social: básicamente se refiere al suministro de los servicios de agua potable y alcantarillado a la población, así como al tratamiento de las aguas residuales.

2. El agua propicia el desarrollo económico: considera al agua como un insumo en la actividad económica; por ejemplo, en la agricultura, la producción de energía eléctrica o la industria.

3. El agua se preserva: es el elemento que cierra el concepto de sustentabilidad. Si bien se reconoce que el agua debe proporcionar bienestar social y apoyar el desarrollo económico, la Comisión Nacional del Agua está convencida de que se debe preservar en cantidad y calidad adecuadas para las generaciones actuales y futuras y la flora y fauna de cada región.

Para cumplir con su propósito esencial, la Comisión se divide operativamente en tres grandes áreas:



1. Oficinas Centrales.
2. Organismos de Cuenca.
3. Direcciones Locales.

La sede de Oficinas Centrales está en la Ciudad de México y dentro de sus acciones principales se encuentran: apoyar a los Organismos de Cuenca y Direcciones Locales en la realización de las acciones necesarias para lograr el uso sustentable del agua en cada región del país, establecer la política y estrategias hidráulicas nacionales, integrar el presupuesto de la institución y vigilar su aplicación, concertar con los organismos financieros nacionales e internacionales los créditos que requiere el sector hidráulico, establecer los programas para apoyar a los municipios en el suministro de los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades y comunidades rurales y para promover el uso eficiente del agua en el riego y la industria.

Las oficinas centrales también establecen la política de recaudación y fiscalización en materia de derechos de agua y permisos de descargas, coordina las modificaciones que se requieran a la Ley de Aguas Nacionales y apoya su aplicación en el país, elabora las normas en materia hidráulica, opera el servicio meteorológico nacional, mantiene una sólida y fructífera relación con el H. Congreso de la Unión, atiende a los medios de comunicación nacionales y se vincula con las dependencias federales para trabajar en forma conjunta en acciones que beneficien al Sector Hidráulico.

Los Organismos de Cuenca son las responsables de administrar y preservar las aguas nacionales en cada una de las trece regiones hidrológico-administrativas en que se ha dividido el país. Las regiones y sus sedes son:

I. Península de Baja California (Mexicali, Baja California).

II. Noroeste (Hermosillo, Sonora).

III. Pacífico Norte (Culiacán, Sinaloa).

IV. Balsas (Cuernavaca, Morelos).

V. Pacífico Sur (Oaxaca, Oaxaca).

VI. Río Bravo (Monterrey, Nuevo León).

VII. Cuencas Centrales del Norte (Torreón, Coahuila).

VIII. Lerma Santiago Pacífico (Guadalajara, Jalisco).

IX. Golfo Norte (Ciudad Victoria, Tamaulipas).

X. Golfo Centro (Jalapa, Veracruz).

XI. Frontera Sur (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas).

XII. Península de Yucatán (Mérida, Yucatán).

XIII. Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (México, Distrito Federal).

El desempeño de los Organismos de Cuenca es también muy importante, ya que tienen a su cargo aplicar la razón, misma de ser de nuestra institución en cada región del país. Para ello, realizan las siguientes tareas básicas:

1. Determinar la disponibilidad del agua.
2. Orientar los nuevos polos de desarrollo.
3. Lograr el uso sustentable del agua.
4. Asegurar la preservación de los acuíferos.
5. Garantizar la calidad del agua superficial.
6. Llevar a cabo la recaudación en materia de aguas nacionales y sus bienes.
7. Solucionar conflictos relacionados con el agua.
8. Otorgar concesiones, asignaciones y permisos.

9. Promover la cultura del buen uso y preservación del agua.
  
10. Prevenir los riesgos y atender los daños por inundaciones.
  
11. Prevenir los riesgos y atender los efectos por condiciones severas de escasez de agua.
  
12. Operar la infraestructura estratégica.

Además, los Organismos de Cuenca son el vínculo en coordinación con los gobernadores de las entidades donde se ubican.

Por lo que se refiere a las Direcciones Locales, de la Comisión Nacional del Agua éstas tienen la importante labor de aplicar las políticas, estrategias, programas y acciones de la Comisión en las entidades federativas que les corresponden.

## 2.8 SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL.

La Administración Pública Local es encargada de manera directa de formular la Política Ambiental en el Distrito Federal según los lineamientos establecidos en la Ley Ambiental.

Las autoridades ambientales que nos señala la Ley Ambiental del Distrito Federal en su artículo sexto en su fracción II, es el titular de la Secretaría del Medio Ambiente, de ahí entonces la importancia que tiene el analizar a la Secretaría del Medio Ambiente ya que la misma tiene como propósito fundamental, la prevención y control de la contaminación del agua, como tema central del trabajo de investigación.

La secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal establecerá y operará un sistema de monitoreo de las aguas residuales en el Distrito Federal

Así mismo, la Secretaría del Medio Ambiente cuenta con las siguientes atribuciones:

I.- Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley Ambiental del Distrito Federal; así como las normas federales que incidan en el ámbito del Distrito Federal;

II.- Formular, ejecutar y evaluar el programa de protección al ambiente del Distrito Federal.

III.- Establecer las políticas a que deba sujetarse la preservación y restauración del equilibrio ecológico así como la protección del ambiente en el Distrito Federal;

IV.- Emitir los lineamientos de prevención y control de la contaminación ambiental;

V.- Establecer sistemas de verificación ambiental y monitoreo de contaminantes;

VI.- Determinar y aplicar en coordinación con las demás autoridades competentes, los programas y medidas para prevenir y controlar contingencias y emergencias ambientales;

VII.- Establecer en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios y la Comisión de Aguas del Distrito Federal, las políticas y normatividad, así como supervisar los programas del ahorro, tratamiento y de uso de agua en el Distrito Federal;

VIII.- Resguardar y fomentar en coordinación con la secretaría de Obras y Servicios las actividades de minimización, recolección, tratamiento y disposición final, de desechos sólidos, establecer los sitios destinados a su disposición final, restaurar sitios contaminados, así como definir los sistemas de reciclamiento y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.

IX.- Esos han de ser los lineamientos generales y coordinadas secciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento;

X.- Promover y fomentar el desarrollo y uso de energías, tecnologías y combustibles alternativos, así como la investigación ambiental;

XI.- Evaluar y, en su caso autorizar las manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo en términos de lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal;

XII.- Convenir con los gobiernos federales y las entidades federativas y de los Municipios limítrofes, así como con los particulares, la realización conjunta y coordinada de acciones de protección ambiental;

XIII.- Elaborar los programas y estrategias relacionadas con el equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

XIV.- Establecer y promover políticas para la educación y participación comunitaria, social y privada, encaminadas a la preservación y restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;

XV.- Regular y controlar las actividades ambientalmente riesgosas de conformidad con lo que establece la Ley Federal en materia Ambiental

XVI.- Realizar actividades de vigilancia y verificación ambiental, así como aplicar las sanciones previstas en las disposiciones jurídicas de la materia;

® XVII.- Formular, conducir y ejecutar las políticas relativas a la flora y fauna silvestres que correspondan al ámbito de competencia del Distrito Federal, en términos de lo dispuesto por las Leyes Federales y Locales en la materia y de conformidad con los convenios que se suscriban con la Federación;

(A) XVIII.- Administrar, coordinar y supervisar la operación y funcionamiento de los zoológicos del Distrito Federal como centros de conservación, preservación y exhibición de flora y fauna, con fines de investigación, educación, recreación y esparcimiento para la población;

(A) XIX.- Las demás que le atribuyan expresamente las Leyes y reglamentos.

Esta Ley tiene como objetivo principal la prevención y control de la contaminación del agua, cuidando con ello su desabasto.

### CAPITULO 3

#### LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE EL AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL.

Para considerar la debida conservación y aprovechamiento del agua en el Distrito Federal, es necesario hablar de su abastecimiento, así tenemos que la gerencia regional de aguas del Valle de México dependiente del sistema de aguas del Distrito Federal suministra al área metropolitana de la Ciudad de México un promedio de 23,300 litros por segundo (35%) mediante la operación y mantenimiento de siete acueductos con más de 200 kilómetros de longitud dentro de este valle, los cuales están integrados por 213 pozos profundos, y cinco plantas de rebombeo, la presa y planta potabilizadora Madín y el sistema Cutzamala.

El Distrito Federal en la década de los treinta y los cuarentas el hundimiento de la Ciudad de México, se incrementó notablemente, debido a la excesiva extracción de aguas subterráneas por medio de pozos y norias, situación por la cual a principios de los años cincuentas se puso en operación el sistema Lerma, que llegó a aportar en los setentas hasta 13,700 litros por segundo de agua potable al Área Metropolitana de la Ciudad de México. Esta contaba en aquel entonces con once Municipios del Estado de México conurbados a la capital, y para no continuar incrementando la sobre explotación de los Valles de México y Toluca – Ixtlahuaca, se hizo necesario captar el agua de cuencas externas diferentes a la del Alto Lerma, la que ya por esas fechas presentaba signos de sobre explotación.



Ante tal situación en 1972 la extinta Comisión de Aguas del Valle de México realizó estudios de las cuencas de Cutzamala, Libres – Oriental, Tula – Taxchimany, Alto y Bajo Tecolutla y Alto Amacuzac, determinándose que la cuenca del río Cutzamala disponía de las mejores condiciones en cuanto a la calidad del agua y caudales excedentes, que solo requerían cambio de uso de generación eléctrica a suministro de agua potable, sin perjuicio para la región ya que se mantendrían reservas de 3000 litros por segundo para generación de energía eléctrica y una cantidad similar para atender las demandas locales y futuros desarrollos.

El sistema Cutzamala aprovecha las aguas de la cuenca Alta del río Cutzamala, provenientes de las presas Tuxpan y el bosque, en el Estado de Michoacán y Villa Victoria en el Estado de México que anteriormente formaban parte del sistema hidroeléctrico Miguel Alemán, así como de la presa Chilesdo, que fue necesario construir para aprovechar las aguas del río Malacatepec.<sup>19</sup>

En la actualidad, en el Distrito Federal el 97% de la población tiene acceso al agua potable a través de un sistema de distribución y al 3% restante se le suministra por medio de carros tanque. El consumo de agua percapita actual en el Distrito Federal es de 364/ hab./día

Cierto es que hoy en día se ha abusado en el desperdicio y pérdida de este líquido, ya que como se hizo mención en párrafos anteriores es muy costoso desde el punto de vista técnico, económico y humano para poder abastecer de agua a la Ciudad de México, es por ello que es necesario adentrarme al estudio del artículo 107 fracción IV de la Ley Ambiental del Distrito Federal.

19. SISTEMA CUTZAMALA.- REVISTA DE LA COMISIÓN NACIONAL DE AGUAS Y SEMARNAT.-1997, PÁGS:10, 11, 12

El abastecimiento de agua potable al área metropolitana de la Ciudad de México lo podemos esquematizar con el siguiente mapa.



### 3.1 ANÁLISIS DEL ARTÍCULO 107 DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.

Para el debido aprovechamiento del agua en el Distrito Federal, es necesario llegar al análisis del artículo 107 de la Ley Ambiental del Distrito Federal es por ello que a continuación transcribimos dicho ordenamiento legal.

Artículo 107.- Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, La secretaría deberá:

I.- Proteger las zonas de recarga;

II.- Promover acciones para el ahorro y uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y reúso, así como la captación y el aprovechamiento de aguas pluviales,

III.- Establecer las zonas críticas y formular programas especiales para estas;

IV.- Desarrollar programas de información y educación que fomenten una cultura para el aprovechamiento racional del agua; y

V.- Considerar las disponibilidades de agua en la evaluación del impacto ambiental de las obras o proyectos que se sometan a su consideración. La disponibilidad del agua con que se cuenta en el Distrito Federal es escasa ya sea por el desperdicio, por falta de cultura y educación ambiental, lo que trae como consecuencia de que dicho líquido no sea valorado y considerado en su importancia.

El artículo en comento en su primera fracción nos dice que se deben de proteger las zonas de recarga más sin embargo y por desgracia las cuestiones de hecho superan y han superado a las de derecho por tanto sigue existiendo el problema debido a una ineficaz política ambiental.

La fracción segunda del artículo 107 señala que la Secretaría debe promover acciones para el ahorro y uso eficiente del agua, mas sin embargo las acciones son pocas y las que se aplican no tienen eficacia alguna toda vez de que no se cuenta con los espacios y tiempos adecuados en los medios de comunicación masiva: radio y televisión, Internet, periódico, panorámicos, cartulinas, volantes y todo tipo de propaganda lo que da como consecuencia que la mayor parte de la población del Distrito Federal desconozca el contenido y aplicación de dichas acciones provocando de esta forma un problema ambiental grave como se verá en el punto siguiente.

Por otra parte, en el Distrito Federal si existe el tratamiento de aguas residuales, pero aún es muy limitado ya que no se cuenta con infraestructura técnica y humana con la cual se pueda obtener un aprovechamiento sustentable y su reúso de las aguas residuales.

Así mismo la mayor parte del territorio del Distrito Federal en cuanto al suelo este está cubierto por pavimento o asfalto hidráulico el cual no permite la filtración de aguas pluviales, además de que las áreas verdes con las que se cuenta en el territorio no son las suficientes como para provocar la existencia de lluvias abundantes y con esto la captación del líquido vital, por tanto debe privilegiarse la creación de áreas verdes ya que independientemente de robustecer los mantos freáticos, mejoraría con ello el medio ambiente.

Por lo que respecta a la fracción tercera que refiere a establecer las zonas críticas y formular programas especiales para estas, podemos determinar que la mayor parte del Distrito Federal existen dichas zonas

por lo que las delegaciones políticas deberían de intervenir para la aplicación y formulación de dichos programas.

El siguiente punto es de máxima consideración, ya que nos habla de desarrollar programas de información y educación que fomenten una cultura ambiental para el aprovechamiento racional del agua considerando este aspecto como el mas primordial, necesario y urgente, toda vez de que la mayor parte de la población no tiene la conciencia sobre la importancia y trascendencia de cuidar, preservar, utilizar y reusar el líquido de mayor importancia para la sobrevivencia del hombre.

### 3.2 INEFICACIA DE LA FRACCIÓN IV DEL ARTÍCULO 107 DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.

Al analizar el artículo 107 de la Ley Ambiental vigente en el Distrito Federal nos surgen varias hipótesis del porque, dicho artículo es ineficaz en lo que se refiere a su fracción IV, por tanto los puntos más importantes son los siguientes:

1. Desarrollo de programas de información.
2. Desarrollo de programas de educación.
3. Fomento en la cultura.
4. Aprovechamiento racional del agua.

Por lo que se refiere al primer punto considero que si bien es cierto que existen programas de información ambiental en el Distrito Federal, también lo es que no son los suficientes para difundir la importancia sobre el debido aprovechamiento y conservación del agua, ya que al menos no se utiliza la radio, la televisión, la prensa escrita, el volanteo de trípticos o de propaganda de todo tipo, para hacer del conocimiento a la mayor parte de la población como es que se debe de cuidar este líquido vital, pudiendo hacer uso de los tiempos otorgados al gobierno por la radio y la televisión sobre todo en horarios para todo el público todo ello en virtud de que nuestro pueblo no es muy afecto a la lectura por tanto deberán buscarse mecanismos motivadores.

Este desarrollo de programas debe realizarse de manera integral, es decir, en donde para su estructura participe el Gobierno del Distrito Federal, la iniciativa privada y las instituciones de educación en todos y cada uno de sus niveles, lo que daría como buenos resultados que al participar todos los integrantes sociales se estaría en la posibilidad de hacer responsable a toda la población del Distrito Federal sobre el ya citado aprovechamiento y conservación del agua.

Dentro del desarrollo de planes y programas de información también creo que es importante la creación, estructura e implantación de los foros, las conferencias, los simposiums, mismos que deben llevarse a cabo por parte de la Secretaría del Medio Ambiente a nivel general, por delegación, por colonia y por manzana, cabe hacer mención que si existen algunos de estos programas mas sin embargo, solo se aplican en fechas conmemorativas como lo son: “el día mundial del medio ambiente, y el día mundial del agua entre otros”.

Por lo que respecta a los programas de educación señaló que en nuestro país y aún más en el Distrito Federal, la educación ambiental le podemos dar el calificativo de muy pobre, debido en parte a la falta de concientización es decir, uno de los aspectos es el poblacional debido a que día con día emigran personas de distintas entidades federativas con el ánimo de encontrar una fuente de empleo, y lo que en un principio eran poblaciones migratorias se convierten en población sedentaria, trayendo el problema de dotarles de los servicios mas elementales ó básicos, como lo es la educación, mayormente aún siendo menores de edad prefieren trabajar que obtener educación cuando menos básica, por lo que se concluye que es muy difícil, mas no imposible que se puedan unificar criterios en este aspecto.

La educación forma parte esencial de todo desarrollo social y por tanto lleva implícito también el aspecto cultura; es acertado que actualmente en el Distrito Federal se estén implantando planes y programas de estudio desde el nivel preescolar hasta licenciatura respecto de la materia ambiental, más sin embargo no ha sido suficiente este tipo de educación por lo que les falta este aspecto de concientización ambiental y por ende la falta de cuidado en el aprovechamiento y conservación del agua, por lo que se propone que a todos y cada uno de los integrantes sociales se les imparta educación ambiental no solamente en centros de estudio, sino también en fabricas, industrias. A través de los planes y programas que se indicaba en el punto anterior.

Se hace conveniente la participación del derecho y la responsabilidad que tiene el gobernado para contar y cuidar este líquido de vital importancia.

Así mismo el aspecto cultural es fundamental ó básico para el aprovechamiento y conservación del agua en el Distrito Federal, y tiene relación con los dos puntos anteriores, en virtud de que México es joven y viejo a la vez en problemas ambientales, lo primero porque nuestra Legislación no tiene más de treinta años y lo segundo, porque desde México prehispánico se preocupaban las culturas existentes en tener un contacto real, material, espiritual y hasta divino con la naturaleza, ya que amaban al hermano árbol, a la hermana águila, al hermano sol, a la hermana luna y que con la conquista se perdieron estos valores culturales ambientales, por lo que existe la imperiosa necesidad de volver a retomarlos y hacer conciencia en los defectos de que también son entes bióticos que dependen de todo el ecosistema y por tanto hacer cultura ambiental sobre el cuidado del agua.

Es menester considerar cuales son los medios para crear una cultura ambiental de agua en el Distrito Federal, considerando los siguientes:

- ▶ Una adecuada comunicación entre el Estado y sus gobernados a través de la utilización de todos los medios de difusión a su alcance.



- ▶ La exigencia de una responsabilidad compartida entre los ciudadanos y el Estado para la conservación y aprovechamiento del agua.
  
- ▶ Una educación y formación social con implementación de planes y programas de estudio desde el nivel básico hasta el profesional en donde participen padres e hijos de una manera integral en programas ambientales en el Distrito federal y en específico de la conservación y aprovechamiento del agua.
  
- ▶ La participación social y económica tanto del Gobierno del Distrito Federal como de la iniciativa privada para la aportación económica, para la aplicación de planes y programas ambientales y del agua en el Distrito Federal.
  
- ▶ La participación activa del gobierno, los particulares y las asociaciones civiles en pro de un adecuado uso y aprovechamiento del agua.

Ahora bien por lo que respecta al uso racional que se le debe dar al agua este no existe debido a que su desperdicio en todas y cada una de las delegaciones es constante debido precisamente a diversos factores como lo son el mal estado en el que se encuentra la red de agua potable en todo el Distrito Federal que da como consecuencia, la existencia de una diversidad de fugas.

La población debido a su falta de cultura desperdicia el agua sin tener conciencia del costo al poder llevar un metro cúbico de agua a sus hogares, al ser este desperdicio masivo se pierde miles de metros cúbicos al día sin ningún beneficio ó aprovechamiento, desperdiciándose en actividades como lo son: el baño diario, el aseo de ropa, las descargas sanitarias, el lavado de autos, la limpieza de patios y jardines, el aseo del hogar entre otras, por tanto mientras no tengamos planes y programas eficaces de educación y cultura ambiental del agua difícil o imposible será tener un aprovechamiento racional de este líquido.

Las perdidas de caudales registradas en el sistema de agua potable, son las ocasionadas por las fugas en las redes de distribución, toma domiciliaria y desperdicios de los usuarios. Las fugas dependen de varios factores:

- Antigüedad de la tubería
- Tipo de material y profundidad de la instalación
- Antigüedad del centro de población

En el Distrito Federal más del 90% del total de tubería es de asbesto-cemento, siguiéndole el *Extru-Pak* ,*empleado al norte de a Delegación Gustavo A. Madero, oriente de Iztapalapa, Suroeste de Coyoacán, centro de Xochomilco, y sureste de Tlalpan.* El policloruro de vinilo existe en una pequeña porción del centro de la delegación de Milpa Alta.

Otro factor determinante de las pérdidas lo constituye la edad de la tubería, en el Distrito Federal, la mayor parte de las tuberías en la delegación Cuauhtémoc, la zona noreste y sureste de Miguel Hidalgo, noreste de Venustiano Carranza y una pequeña parte el centro y sur de Azcapotzalco, tienen una edad mayor de cincuenta años, la mayor parte de la zona norte del Distrito Federal posee una tubería con edades que varían entre 5 y 15 años, y solo en pequeñas porciones al sur de la periferia de la Ciudad de México, donde se observan tuberías jóvenes de 5 años de edad.

El análisis de fallas por fugas con materias de la red y hundimientos durante el periodo 1983, 1994, indica que la delegación Iztapalapa presentó el mayor porcentaje de fallas, rebasando el 20% entre el 5 y 10% de fallas que se encuentran en las Delegaciones Gustavo A Madero y Álvaro Obregón; actualmente las delegaciones Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Tláhuac y Milpa alta presentan el menor porcentaje estimado en fugas.

Es por ello que el cuadro que a continuación se presenta es para establecer dichos porcentajes y constatar al mismo tiempo cuanto líquido en litros se desperdicia sin ser utilizados diariamente en el Distrito Federal.

## PÉRDIDAS TOTALES DE AGUA POTABLE EN EL DISTRITO FEDERAL

POBLACIÓN		PÉRDIDAS			
DELEGACIÓN		EN TOMAS	EN RED Y OTRAS	TOTAL	UNITARIA
	Hab		m3/s		1/día/hab
Álvaro Obregón	682,900	1.089	0.453	1.541	195
Azcapotzalco	457,400	0.333	0.262	0.595	112
Benito Juárez	371,800	0.403	0.353	0.757	176
Coyoacán	659,400	0.601	0.225	0.826	108
Cuajimalpa	141,600	0.595	0.058	0.653	398
Cuauhtémoc	543,600	0.768	0.251	1.019	162
Gustavo A Madero	1,259,400	1.119	0.626	1.825	92
Iztacalco	419,200	0.211	0.345	0.556	161
Iztapalapa	1,714,600	1.119	0.626	1.825	92
Magdalena Contreras	217,400	0.233	0.079	0.312	124
Miguel Hidalgo	366,600	0.196	0.537	0.734	173
Milpa Alta	83,400	0.124	0.032	0.156	161
Tláhuac	263,100	0.143	0.098	0.241	79
Tlalpan	563,100	0.362	0.239	0.600	92
Venustiano Carranza	488,200	0.273	0.329	0.602	107
Xochimilco	341,700	0.169	0.190	0.359	91
<b>TOTAL</b>	<b>8,573,700</b>	<b>7.732</b>	<b>5.151</b>	<b>12,884</b>	<b>130</b>

EL 50% de las pérdidas en el Distrito Federal, están concentradas de acuerdo a la gráfica anterior en las delegaciones Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero e Iztapalapa, por lo que las acciones de recuperación de pérdidas deberán estar enfocadas a estas delegaciones de manera prioritaria.

Las pérdidas totales de agua potable en el Distrito Federal son de aproximadamente 12.88 m<sup>3</sup>/s, cifra que representa un 37% del caudal de agua que ingresa al Distrito Federal; estas pérdidas están constituidas como sigue: 7.73 m<sup>3</sup>/s, en tomas domiciliarias y 5.15 m<sup>3</sup>/s en redes de distribución tanto primaria como secundaria.<sup>20</sup>

En el Distrito Federal, solamente se recuperan \$0.10 cts. De dólar por metro cúbico, a pesar de que el costo estimado en esta área de servicio es de \$1.00 dólar por metro cúbico.- uno de los mas altos en el país.

De ahí que entre los instrumentos de política para la administración de la demanda están: programas públicos educacionales, readecuación de las instalaciones sanitarias, leyes de conservación, programas de instalación y mantenimiento de medidores y planeación del uso de suelo urbano, así como sistemas tarifarios y de cobro efectivo, que igualen la recuperación de recursos con los costos del suministro.

Actualmente en el Distrito Federal la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH) controla la distribución del agua y tiene su cargo la infraestructura de la Ciudad. La tesorería de Gobierno del Distrito Federal realiza el cobro, la medición y el servicio del agua.<sup>21</sup>

20. PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO FEDERAL 1997 – 2010, MÉXICO 1997, SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS, PÁGS: 2-15, 2-18

21. EL AGUA EN LA CIUDAD DE MÉXICO, 1995, EDITORIAL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN, ACADEMIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA A.C., ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERÍA AC, ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA.. Págs, 38,49

Como se puede apreciar demasiada la cantidad de agua que se desperdicia precisamente por falta de la debida cultura ambiental entre todos y cada uno de los habitantes del Distrito Federal, es por ello, que por estas razones y muchas mas considero que es inaplicable la fracción cuarta del artículo 107 de la Ley Ambiental para el Distrito Federal.

### 3.3 REFORMA A LA FRACCIÓN IV DEL ARTÍCULO 107 DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.

La demanda de agua se integra por los consumos de los usuarios más las pérdidas del recurso que se presentan como fugas en la infraestructura de distribución y tomas domiciliarias, tomas clandestinas y desperdicios.

Se entiende por dotación total el volumen del agua que considera el consumo que se hace en todos los usos por habitante y por día, incluyendo las pérdidas que se presentan en la infraestructura, es por ello que hay que tomar en consideración la demanda futura, poniendo como ejemplo un estimado de devolución que tendremos en cuanto a la demanda de este líquido en el año 2010, además del impacto que se tendrá del crecimiento de la población, por lo que considero que podría identificar dos factores que podrían modificar el patrón del consumo de los usuarios, principalmente los domésticos por un lado, la sustitución de muebles y equipos que utilicen menores volúmenes de agua para su operación y por otra parte la aplicación de un programa tarifario que, además de reflejar los costos reales que implica el suministro del agua

para su recuperación financiera, promueva en los usuarios el uso racional del agua.

En el siguiente esquema se establece un estándar de proyección de la demanda del año 1997 al año 2010 considerando que los programas que implementen las autoridades para el usuario este ahorre agua, siempre y cuando dichos instrumentos y programas operen con un 100% de eficiencia.

#### **EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE EN EL DISTRITO FEDERAL**

**(Proyección de la demanda al año 2010, considerando que los programas instrumentados para que el usuario ahorre agua, operen al 100% de eficiencia)\***

DISTRITO FEDERAL		1997	2000	2005	2010
<b>POBLACIÓN</b>	Habitantes	8, 573,700	8, 703,441	8,949, 625	9,206, 100
<b>CONSUMO A. P</b>	1/hab/día	221	237	238	234
<b>PERDIDAS A. P</b>	1/hab/día	130	111	84	74
<b>DOTACIÓN A. P</b>	1/hab/día	351	348	321	307
<b>DEMANDA A. P</b>	1/s	34, 785	35, 945	33,295	32,750
<b>REDUCCIONES AL CONSUMO:</b>					
<b>RESPONDE</b>	1/s	0	470	1,645	2,820
	1/hab/día	0	5	16	26
<b>IMPACTO POR TARIFA</b>	1/s	0	627	1,672	2, 717
	1/hab/día		6	16	25
<b>REDUCCIÓN TOTAL</b>	1/s	0	1,097	3,317	5,537
<b>REDUCCIÓN DE CONSUMO</b>	1/hab/día	0	11	32	52
<b>CONSUMO DISMINUIDO</b>		221	226	206	182
<b>DEMANDA REDUCIDA A. P</b>	1/hab/día	351	337	289	255
	1/s	34, 785	33, 948	29, 978	27,213

Por tanto la reforma que se plantea a la fracción IV del artículo 107 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, se propone en virtud de lo analizado en los dos puntos anteriores del presente trabajo de investigación, por lo que en mi opinión debe ser reformado el cual a la letra dice: “ARTÍCULO 107”. Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, la Secretaría deberá:

- I.
- II.
- III.
- IV. desarrollar programas de información y educación que fomenten una cultura para el aprovechamiento racional del agua; y
- V.

De todo lo anteriormente investigado considero que la reforma que se propone deberá de quedar de la siguiente manera:

“ARTÍCULO 107”. Con el propósito de asegurar la disponibilidad del agua y abatir los niveles de desperdicio, la Secretaría deberá:

- I.
- II.
- III.
- IV. Desarrollar programas de información y educación que fomenten una cultura para el aprovechamiento racional del agua; los cuales deben de evaluarse de forma anual para establecer cuales han sido los avances y



logros obtenidos, en caso de no tenerse resultado alguno se le aplique al titular de la Secretaría cualquiera de las siguientes sanciones:

1. Amonestación.
2. Multa.
3. Destitución

V.

Otro aspecto que hay que considerar es que debido precisamente tanto a la ineficacia de la ley como al mal actuar de las autoridades es que el gasto suministrado al sistema de agua es elevadísimo como se constata con los siguientes cuadros:

<b>GASTOS SUMINISTRADOS POR EL SISTEMA NORTE AL DISTRITO FEDERAL</b>				
<b>SUBSISTEMA</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>CHICONAULTLA</b>	<b>1.815</b>	<b>1,492</b>	<b>1,537</b>	<b>1,598</b>
<b>POZOS A LA RED</b>	<b>888</b>	<b>863</b>	<b>867</b>	<b>840</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2,703</b>	<b>2,355</b>	<b>2,404</b>	<b>2,438</b>

<b>GASTOS SUMINISTRADOS POR EL SISTEMA CENTRO – PONIENTE AL DISTRITO FEDERAL</b>				
<b>SUBSISTEMA</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>POZOS A LA RED CENTRO</b>	<b>1.711</b>	<b>1,788</b>	<b>1.897</b>	<b>1,922</b>
<b>POZOS A LA RED PONIENTE</b>	<b>203</b>	<b>264</b>	<b>235</b>	<b>213</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,914</b>	<b>2.052</b>	<b>2,132</b>	<b>2,135</b>

1.- Caudal en litro/segundo

Fuente: reporte mensual de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica

Las aguas del drenaje profundo que desecha el Distrito Federal se canalizan al río Tula, Hidalgo donde tiene un primer tratamiento, posteriormente se envía al río Panuco y de ahí al mar.

## CONCLUSIONES

PRIMERA: El agua es el recurso natural de vital importancia para la supervivencia del hombre.

SEGUNDA: Actualmente el agua es el recurso más desperdiciado y contaminado en México y por ende en el Distrito Federal.

TERECERA: En el Distrito Federal falta una cultura ambiental, por tanto es un problema de gran magnitud, ya que no contamos con planes y programas adecuados para concientizar el debido aprovechamiento del agua en el Distrito Federal.

CUARTA: Considero que es importante la participación de la inversión de los sectores públicos y privados en las obras hídricas del Distrito Federal, toda vez de que para la debida conservación y aprovechamiento del agua se debe contar con bio tecnología y personal capacitado para el manejo de esta, más sin embargo aun falta mucho por hacer en este renglón, lo que provoca un desperdicio del vital líquido.

QUINTA: También la disponibilidad del agua es un problema que enfrenta la humanidad y por tanto nuestro país y nuestra ciudad, ya que las zonas de recarga y la transportación de la misma es complicada, primero porque ya no se cuenta con dichas zonas y las que se tienen están alejadas y para poder transportarla desde su lugar de origen hacia la Ciudad de México es muy costoso y complicado provocándose la

pérdida de miles de metros cúbicos desde su extracción hasta su consumo.

SEXTA: Considero que un punto importante para un adecuado aprovechamiento y conservación del agua en el Distrito Federal es el rehusó ya que se puede nuevamente aprovechar el líquido sin que tengamos que disponer de este recurso en su primera etapa natural, con lo que podríamos proveer del vital líquido a zonas marginadas del Distrito Federal ó en lugares en donde es escaso su abastecimiento.

SÉPTIMA: Por otra parte para el aprovechamiento y conservación del agua es necesario crear, aplicar, y concretizar programas de información y educación eficaces que fomenten una cultura del agua entre todos los habitantes del Distrito Federal en donde deben participar la iniciativa privada, los organismos descentralizados y desconcentrados del gobierno del Distrito Federal así como los partidos políticos y las Asociaciones Civiles, ya que el problema del agua es y debe ser de interés social y público.

OCTAVA: Evitar en lo posible a través de programas gubernamentales incluyendo a la iniciativa privada, asociaciones civiles y escuelas e institutos de todos los niveles de educación en su respectivo ámbito la contaminación del suelo, el subsuelo y los mantos acuíferos así como emprender acciones de reforestación tanto en el Distrito Federal como en la Cuenca del Valle de México ello con la finalidad de aumentar la captación de agua pluvial.

NOVENA: El Gobierno Federal debe prestar mayor atención en el problema del agua en el Distrito Federal y con ello abatir los problemas de contaminación, desperdicio del agua así como la destrucción de una gran cantidad de recursos y ecosistemas acuáticos, pues en la actualidad solo contamos con ríos, lagos y lagunas contaminadas, además de que no podemos seguir extrayendo agua del subsuelo.

DÉCIMA: Por otra parte los programas de información y educación que fomentan una cultura para el aprovechamiento del agua en el Distrito Federal no son los adecuados, debido precisamente a los siguientes puntos:

1. Los medios de comunicación masiva no difunden en los horarios familiares aspectos de cultura ambiental del agua y los que llegan a difundirse son a nivel federal y no local.
2. Nos enfrentamos a la apatía cultural del agua por parte del gobernado quien es el principal responsable de la conservación y aprovechamiento de este recurso natural, del agua que es de vital importancia para la existencia del mismo hombre.
3. El aprovechamiento racional de este recurso parece no importarle por tanto ni a las autoridades federales, locales y delegacionales y/o municipales, es por ello que son ineficaces los planes de información y educación por lo que considero que mientras no se trabaje en los puntos anteriormente indicados la fracción IV del artículo 107 de la Ley Ambiental para el Distrito Federal es una norma jurídica ineficaz.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ADAME ROMERO, Aurora. Contaminación Ambiental, Editorial Trillas, México, 1993.
2. AZUELA, Antonio Prevencio. Desarrollo sustentable; hacia una política ambiental, coordinación de humanidades, Editorial UNAM, México, 1993.
3. BAQUEIRO ROJAS, Edgar. Introducción al Derecho Ecológico, Editorial UNAM, México, 1999.
4. BARRIOS, De Angelis. Introducción al Estudio del Proceso, Editorial Desalma, Buenos Aires, Argentina, 1983.
5. BENEDICTO, Antón. Educación Ambiental, Conservar la Naturaleza y Mejorar el Medio Ambiente, Editorial Escuela Española, España, 1998.
6. CABEZAS ESTEBAN, María del Carmen. Educación Ambiental y Lenguaje Ecológico, Ediciones Castillo, España, 1998.
7. CABRERA ACEVEDO, Lucio. El Derecho de Protección al Medio Ambiente, Editorial UNAM, México, 1991.

8. CARMONA LARA, María del Carmen. Derecho Ecológico, Editorial UNAM, México, 1991.
9. CARRANZA, Jorge. Aproximación Interdisciplinaria de la Responsabilidad por Daño Ambiental, J, A IV 1998.
- 10.- DE PAREDES, Ilyian. Recopilación de Leyes de los Reinos de las Indias, 1681, Editorial Conmemorativa al V centenario del descubrimiento de América, Editorial Porrúa, México, 1987.
- 11.-DIAZ, Luís Miguel. Responsabilidad del Estado y Contaminación, Editorial Porrúa, México, 1982.
- 12.-DOZO MORENO, Abel B. Ecología y Derecho Penal, Editorial Desalma, Buenos Aires, Argentina 1999.
- 13.- STIFTUNG FRIEDICH, Heriberto. Desarrollo y Medio Ambiente en México, Editorial Fundación México Veintiuno, México, 1995.
- 14.- FIELD BARRY, C. Economía Ambiental, Editorial Mc Graw Hill, México, 1995.
- 15.- FLORIS MARGADANT, S. GUILLERMO, Introducción a la Historia del Derecho Mexicano, editorial Esfinge México, 2001.

- 16.- GARCÍA LÓPEZ, Tania. Quien Contamina Paga, Principios Reguladores del Derecho Ambiental, Editorial Porrúa, México, 2001.
- 17.- GONZALEZ, María Del Refugio. Historia del Derecho Mexicano, Editorial Mc Graw Hill, México, 1998.
- 18.- GUTIERREZ NAJERA, Raquel. Introducción al Estudio del Derecho Ambiental, Editorial Porrúa, México, 1998.
- 19.-JAQUENOD ZSOOGON. Silvia. Principios Elementales del Derecho Ambiental, Instituto de Publicaciones Jurídicas, Madrid, 1994.
- 20.- LEFF, Enrique. Medio Ambiente y Desarrollo en México, Centro de Investigaciones Multidisciplinarias de Humanidades UNAM, Editorial Porrúa, México, 1996.
- 20.- ORDANZA, Raúl. Ecología, el Hombre y su Ambiente, Editorial Trillas, México, 1993.
- 21.- QUINTANA VALTIERRA, Jesús. Derecho Ambiental Mexicano, Lineamientos Generales, Editorial Porrúa , México, 2000.
- 22.- SALAMAN ZARKIN, Sergio. Derecho de Protección al Ambiente, Editorial Porrúa, México, 2000.

23.- SERRANO MORENO, José Luís. Ecología y Derecho, Principios del Derecho Ambiental y Ecología Jurídica, Editorial Canares, Granada España, 1992.

24.- TULLIO ROSEMBU, J. Los Tributos y la Protección al Medio Ambiente, Ediciones Jurídicas, Madrid España, 1995.

## LEGISLACIÓN

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
3. Ley de Asentamientos Humanos.
4. Ley de Aguas Nacionales.
5. Ley Ambiental del Distrito Federal.

## OTRAS FUENTES

SISTEMA CUTZAMALA.- REVISTA DE LA COMISIÓN NACIONAL DE AGUAS Y SEMARNAT.-1997.

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DEL DISTRITO FEDERAL 1997 – 2010, MÉXICO 1997, SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS.

EL AGUA EN LA CIUDAD DE MÉXICO, 1995, EDITORIAL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN, ACADEMIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA A.C., ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERIA AC, ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA.



**1. [www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html#RESIDUOS%20SOLIDOS%20Y%20CLASIFICACION](http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html#RESIDUOS%20SOLIDOS%20Y%20CLASIFICACION) .**

**2.- [www.pla.net.py/enlaces/cnelm/980617/contamin.htm](http://www.pla.net.py/enlaces/cnelm/980617/contamin.htm)**

**3.- [www.ecopibes.com/problemas/contaminacion/hacer.html](http://www.ecopibes.com/problemas/contaminacion/hacer.html).**