

UNIVERSIDAD LATINA, S.C.

INCORPORADA A LA U. N. A. M

FACULTAD DE DERECHO.

**“ALCANCES Y PERSPECTIVAS DE LA LEY DE
RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL”**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
L I C E N C I A D A E N D E R E C H O
P R E S E N T A:
YAREMI MARINA TREVIÑO CAMACHO

ASESOR:

LICENCIADO ADOLFO HERNÁN RAMÍREZ VARGAS



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.

AGRADECIMIENTOS

A **DIOS** por brindarme la grandiosa oportunidad que significa el vivir, aprender y compartir con mis padres, familia y amigos momentos tan gloriosos y significativos en cada una de las etapas de mi vida, como ejemplo de uno de ellos, este.

A mis **PADRES, HUGO TREVIÑO REYNA Y MARIA DEL ROSARIO CAMACHO CASTILLO** quienes con tanto cariño, paciencia, esfuerzo, y regocijo me han brindado la oportunidad de estudiar, desarrollarme y lograr de mí ser una persona plena y feliz, a quienes debo en gran parte la persona quien hoy soy. **INFINITAS GRACIAS.**

A mi hermana **MARIANA** por mostrarme el ímpetu de una persona a no doblegarse ante ningún contratiempo que por el momento nos pueda hacer caer....al contrario, tomar coraje y levantarse...aun más fuerte. **Gracias Marion.**

A mis **AMIGOS Y COMPAÑEROS** que tanto quiero y aprecio, encontrándose siempre en mis recuerdos, mente y corazón, por todos aquellos buenos momentos vividos y aun por los muchos que quedan por disfrutar. A **Diana Lastiri Cruz y Elisa Rueda Padilla**, quienes son parte inamovible de mi vida.

A todos y cada uno de mis compañeros y amigos, a los cuales valoro y de quienes aprendí mucho. de la **PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE**, en la cual tuve el gusto y suerte de prestar mis servicios.

A todos mis compañeros y amigos de la **PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO FEDERAL**, en donde he tenido la gran oportunidad de desarrollarme profesionalmente, conociendo personas de las cuales aprenderé y valoraré.

Al **LICENCIADO JULIO CÉSAR GARCÍA VERGARA** quien me apoya y muestra su fe en mí, aprendiendo de él: ahínco, estudio, constancia, tenacidad, y amor por la vida y en especial por las personas que llegan en el momento justo y preciso a nuestras vidas.

Al **LICENCIADO ADOLFO HERNÁN RAMÍREZ VARGAS** que más que ser el asesor de este trabajo, es un inolvidable profesor y amigo, ya que debido a su instrucción en aulas, desarrolle un gusto en especial por la materia ecológica en el ámbito del derecho.

A mi abuela **GREGORIA REYNA AGUILAR DE TREVIÑO** quien se que en todo momento me acompaña, y por supuesto, este no es la excepción. Y mí por siempre inolvidable, entrañable e invaluable amiga **LILIANA MEJÍA CHÁVEZ, quien espero disfrute de este logro, que va por la dos. (q. e .p. d)**

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	I
ABREVIATURAS	V
CAPITULO 1	
CONCEPTOS FUNDAMENTALES	
1.1 DEFINICIÓN DE ECOLOGÍA	1
1.2 DEFINICIÓN DE DERECHO ECOLÓGICO	2
1.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO ECOLÓGICO	4
1.2.2 PRINCIPIOS	5
1.3 MEDIO AMBIENTE	9
1.4 DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO	10
1.5 CONTAMINACIÓN	15
1.5.1 CONTAMINANTE	19

1.5.2 RESIDUOS	20
1.5.2.1 RESIDUOS SÓLIDOS	23
1.5.2.2 GESTIÓN INTEGRAL	28

CAPÍTULO 2

LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO FEDERAL.

2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	48
2.1.1 ARTÍCULO 4 CONSTITUCIONAL	49
2.1.2 ARTÍCULO 73 CONSTITUCIONAL	51
2.1.3 ARTÍCULO 122 CONSTITUCIONAL	52
2.2 ESTATUTO DE GOBIERNO	57
2.3 LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL	63
2.3.1 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE DEL DISTRITO FEDERAL	67
2.3.2 ÓRGANOS POLÍTICO ADMINISTRATIVOS DESCONCENTRADOS	71
2.4 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	78

2.5 LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL	80
--	----

2.6 LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL	85
--	----

CAPÍTULO 3

PROBLEMÁTICA EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO FEDERAL.

3.1 GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	88
--	----

3.2 RECOLECCIÓN Y SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	95
--	----

3.3 TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	106
--	-----

3.3.1 RECICLAJE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	117
---	-----

3.3.2 COMPOSTA	123
----------------	-----

3.3.3 INCINERACIÓN	129
--------------------	-----

3.3.4 PIRÓLISIS	132
-----------------	-----

3.3.5 RECICLAJE	134
-----------------	-----

CAPÍTULO 4

PROPUESTA DE REFORMA A LA LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL.

4.1 REFORMA AL ARTÍCULO 10	145
4.2 REFORMA AL ARTÍCULO 12	148
4.3 REFORMA A LOS ARTÍCULOS 33, 34 Y 35 SOBRE SEPARACIÓN DE RESIDUOS	151
4.4 REFORMA AL CAPÍTULO II DEL BARRIDO Y LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL TÍTULO CUARTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA	154
4.5 REFORMA AL CAPÍTULO III DE LA TRANSFERENCIA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL TÍTULO CUARTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA	158
CONCLUSIONES	162
BIBLIOGRAFÍA	181

INTRODUCCIÓN

Hoy en día surgen dudas acerca de cómo abordar el tema de la recolección, tratamiento y confinamiento de todos los residuos sólidos que son generados diariamente en el Distrito Federal, tomando en cuenta que esto ha originado que exista una legislación que establezca principios y disposiciones para una urgente y coherente solución al dicho problema.

La Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal tiene por objetivo la gestión integral de todos los desechos sólidos no peligrosos, no siendo suficiente esta acción se planteo la necesidad de separarlos en desechos orgánicos e inorgánicos, comprendiéndose como orgánicos todo aquel que posee la característica de ser biodegradable siendo así su desintegración posible sin dañar el medio en que lo haga. En cuanto a los desechos inorgánicos son aquellos que para su futura reutilización deberán ser sujetos a un previo proceso de valoración, tales como el papel, vidrio, plástico, cartón y algunos tipos de aluminio y metales no peligrosos.

La creación de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal tuvo por objeto el llevar a cabo una concreta y real regulación de los residuos sólidos, teniendo como recurso la prestación del servicio público de limpia.

Los residuos sólidos son la parte que queda de algún producto y que se conoce comúnmente como basura. En general, son las porciones que resultan de la descomposición o destrucción de artículos generados en las actividades de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización o tratamiento y cuya condición no permite incluirlo nuevamente en su proceso original en forma directa. De esta manera, los residuos sólidos están constituidos por diferentes objetos y productos que se utilizan en la vida diaria como en el hogar, trabajo o medio en que se desenvuelve el hombre y que, una vez que pierden su utilidad original, se desechan, formando parte de los residuos sólidos.

Contemplándose en la Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal, las posibilidades de crear conciencia por medio de sus apartados, explicando el por qué es urgente y necesaria la toma de disciplina, conciencia y educación ambiental,

mostrando así alternativas de aprovechamientos y tratamientos a nuestros residuos generados día a día.

Se estipula la separación de los sólidos, pero para lograr una real aceptación y acatamiento de la Ley se necesita de la conciencia y voluntad del ciudadano, siendo este el más importante difusor y copartícipe de la ley.

De ahí que a partir del cumplimiento que a tenido la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, desde su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, se han podido observar algunos problemas o deficiencias en su aplicación los cuales serán abordados en el presente trabajo a efecto de llegar a formular una propuesta de reforma legislativa a dicha Ley que logre la eficacia de la misma.

Es así como en el Capítulo I se analizan las principales definiciones relacionados con el ambiente y los recursos naturales, a fin de dar a entender todo y cada uno de los elementos del medio ambiente en que nos desarrollamos, esperando lograr un entendimiento del cual verse el resto del trabajo de estudio.

Asimismo, en el Capítulo II orientamos nuestra atención a la legislación que será objeto de estudio, para comprender el cómo y el porqué son llevadas a cabo las acciones en cuanto a la generación, separación, acopio, tratamiento, y final disposición de los residuos sólidos. Mostrando las diversas legislaciones que en materia ambiental existen y versan ya sea tanto del servicio público de limpia como las diversas atribuciones que poseen los Órganos Políticos Administrativos, la Secretaría del Medio Ambiente y por supuesto las legislaciones que atienden aspectos estudiados en nuestro tema.

En este sentido, en el Capítulo III abordamos el tema relativo a la generación de los residuos sólidos, su recolección, separación, transportación y por ultimo su disposición final, tendiendo la oportunidad de manifestar los distintos procesos a los cuales son sometidos, considerándose estos ya insuficientes debido a la gran generación de residuos. Sin dejar a lado sus aspectos más importantes, como lo son sus logros, beneficios, así como también la complejidad y esfuerzo que representan.

Finalmente en el Capítulo IV se realiza un análisis a los capítulos sobre los cuales centramos nuestro estudio, considerándose los puntos de partida para lograr una real y tangible prosperidad a nuestra ley en estudio, la Ley de Residuos Sólidos Del Distrito Federal, estudiándose y considerándose que el punto más importante de todo avance en la sociedad y que para poderlo tomar en cuenta, es la educación y disposición que tengamos como ciudadanos en no dejar las disposiciones de la ley tal cual, sino al contrario participar y llevarlas a cabo, ya que hoy en día nos enfrentaremos ya una realidad difícil y peor aún un futuro del cual se vislumbra un tanto delicado y peligroso conforme a las acciones u omisiones que hoy en día estemos llevando a cabo.

Derivado de lo anterior, hacemos innegable la urgente necesidad de regular de manera suficiente y adecuada tanto el acopio como ultima disposición final de los residuos sólidos, estando en plena cooperación, aportación y participación de crear nuevas y mejores formas de esta última etapa de los residuos sólidos, haciéndola la congruente con la práctica y realidad, constituyéndose así, como un instrumento eficaz y eficiente capaz de generar beneficios ambientales directos y de carácter colectivo, propiciando la protección, conservación y restauración del ambiente, sus elementos y los recursos naturales.

El objetivo primordial de la propuesta de reforma que se realiza es el reaprovechamiento de algunos residuos sólidos, ya que este tiene varias ventajas ligadas al impacto ambiental y a la disposición final: tales como la reducción del espacio necesario para la disposición final o prórroga de vida útil del sitio, reducción de generación de biogás, reducción de lixiviados así como de reducción de malos olores. Mejorando las condiciones de disposición final de dichos residuos así como muy importante el hecho de él reaprovechamiento de potenciales en los residuos (energía) y el mejoramiento de las condiciones de confinamiento final (inertización de material restante, mayor compactación).

HIPÓTESIS

Con relación a la hipótesis de trabajo partimos de la idea de que para mejorar el ambiente no basta una ley, sino que es necesario su cumplimiento estricto, así como la especialización de dicha norma pero sobre todo el involucrar a la sociedad para que mediante su participación se mejore el medio ambiente a través de un mejor tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

El desarrollo del presente trabajo de investigación, requiere de conceptos tanto básicos como teóricos que nos puedan ayudar a entender los problemas planteados, es por ello que dicho desarrollo se debe perfilar por un sentido de orden, utilizándose al efecto los métodos: Inductivo, permitiéndonos proyectar desde el aspecto básico del derecho ambiental, como lo son las definiciones de los conceptos básicos que nos ayudaran a comprender y entender en primera instancia nuestro medio ambiente.

Otro método utilizado es el Deductivo, del cual de todo lo estudiado y puesto a consideración se tendrá una idea de la cual, versará nuestro entendimiento derivado del previo estudio realizado. El método Legislativo el cual nos ayudara a traducir las leyes en acciones y decisiones mediante un elemento intermediario, el razonamiento de nuestras ideas, basándonos en las distintas leyes, que en los apartados referentes a nuestro tema son de estudio, esclareciendo las opciones que se tiene en cuanto que disposiciones se deben atender considerando el cómo y el porqué de estas. El método Sociológico por medio del cual aplicamos y hacemos uso de los conceptos los cuales tienen como finalidad la comprensión y proporcionar información requerida para un posterior entendimiento mayor del tema en estudio, basado en la filosofía de la ciencia y del conocimiento es así como; podemos obtener conclusiones sobre los hechos sociales que han motivado la realización del presente estudio.

ABREVIATURAS

1. CPEUM: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. EGDF: Estatuto del Gobierno del Distrito Federal.
3. LOAPDF: Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.
4. SMA: Secretaría del Medio Ambiente.
5. LGEEPA: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente.
6. OPAD: Órganos Político Administrativos Desconcentrados.
7. LADF: Ley Ambiental del Distrito Federal.
8. LRSDF: Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

CAPÍTULO 1

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

1.1 DEFINICIÓN DE ECOLOGÍA

“El vocablo ecología se utiliza por primera vez por Ernst Kaeckel en 1869 para designar una disciplina que estudiaba las relaciones entre el hombre y su ambiente, sin embargo, esta palabra ha evolucionado a aplicaciones que seguramente no fueron considerados en sus inicios.”¹

La ecología consiste en el estudio de las relaciones entre los organismos y la relación entre estos y su ambiente físico. Podemos aludir a la definición que la Real Academia Española de la Lengua, la cual indica que este vocablo designa tres elementos que deben considerarse para su estudio dentro del derecho: la primera de ellas es que consiste en una Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su entorno.

La segunda acepción consiste en que la ecología es una parte de la sociología que estudia la relación entre los grupos humanos y su ambiente, tanto físico como social, siendo el derecho una disciplina reguladora de las relaciones sociales, esta definición reviste una gran relevancia para nuestro objeto de estudio, también conocida esta acepción como: “ecología-humana” consistente primordialmente en el estudio de las comunidades de personas y el lugar que ocupan dentro del mundo natural, así como las forma en las que se adaptan o modifican al ambiente.

Finalmente la tercera acepción que la Real Academia Española de la Lengua describe a la ecología como la defensa y protección de la naturaleza y el medio ambiente.

¹ ACEVES ÁVILA, Carla D. *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano*. Editorial Porrúa, México, 2003, Pág.3.

Como podemos apreciar la ecología ha evolucionado de ser una ciencia o disciplina como se había concebido anteriormente, a ser una forma de vida, una actitud humana constante respecto al medio que lo rodea o ante el medio dentro del cual estamos inmersos.

Podemos ultimar que la ecología se define en la actualidad como el estudio de las relaciones entre organismos y la relación entre estos y su ambiente físico.

1.2 DEFINICIÓN DE DERECHO ECOLÓGICO

Para poder explicar qué es el Derecho Ecológico, previamente se deberá definir qué es el Derecho, el cual podemos entender como “todo conjunto de normas eficaz para regular la conducta de los hombres, siendo su clasificación más importante la de Derecho Positivo y Derecho Natural, ya que el derecho positivo es el conjunto de normas jurídicas que integran la legalidad establecida por el legislador, así como el de aquellas que en un tiempo estuvieron vigentes y quedaron abrogadas, constituyendo así , el derecho histórico de una nación, por lo que respecta al derecho natural, se define como el conjunto de las normas que los hombres deducen de su propia conciencia y que estiman como expresión de la justicia en un momento histórico determinado.”²

Teniendo en cuenta previamente lo que es el Derecho en sí, ahora abordaremos los conceptos de derecho ecológico, uno de los cuales indica que “es el Derecho que tomará en consideración aspectos relacionados con la salud y el desarrollo, su contenido es más natural, atendiendo los sectores público, privado y social, esto mediante el uso de la educación, obligando a concientizar a la sociedad, para que comprenda, que todo en la naturaleza esta condicionado a la racionalidad de su uso; ya que, en ningún caso le es permisible al ser humano destruir la naturaleza, debiendo de preservar un equilibrio ecológico generación tras generación.”³

² DE PINA VARA, Rafael. *Diccionario de Derecho*. 3° ed, Ed Porrúa, México, 2003, Pág.228.

³BRAÑES, Raúl. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*. 2° ed, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 2000, Pág.5.

Se puede precisar que el Derecho Ecológico es aquel que se encarga de estudiar y hacer cumplir las normas derivadas de legislaciones ambientales, ya que estas serán las pautas a seguir para conservar y regular todo lo referente en cuanto al medio ambiente y los recursos naturales, ya sea en cuanto al aprovechamiento, destrucción y preservación de estos.

Es por ello que el estudio del Derecho Ecológico nos permite entender que absolutamente todos los recursos naturales que el ser humano tiene a su alcance y disposición, de los cuales hace uso para su existencia deben ser apreciados y cuidados tanto por sus cualidades como por las cantidades en que existen, ya que algunos difícilmente son renovables, y una vez agotados deberemos encontrar nuevas fuentes de recursos, máxime que éstos son el medio de subsistencia y satisfactores del hombre, es por eso que el Derecho Ecológico dedica una parte de su estudio a la relación entre el ser humano y los recursos naturales, así como con su medio ambiente, tratando de exteriorizar la importancia que tiene el uso adecuado de cada recurso natural que utilizamos para nuestro bienestar y la forma de vivir de la inmensa sociedad que en la actualidad representamos.

A partir de la definición de Derecho Ecológico postulada podemos afirmar que el mismo tiene ciertas características especiales, mismas que desarrollaremos en los siguientes puntos.

1.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO ECOLÓGICO

Si bien el Derecho Ecológico por ser una parte del Derecho se rige por principios y tiene características generales como son la regulación de la conducta externa del hombre mediante normas jurídicas que comparte con otras ramas, también es cierto

que tiene características especiales que nos permiten distinguirlo como son las siguientes:

A) CONCRETO: Esta característica se debe a que su objeto de estudio serán las normas o disposiciones jurídicas que se aplican al medio ambiente y recursos naturales, incluyendo las relativas a su explotación y protección.

B) FLEXIBLE: Esto se debe a que para su estudio y aplicación no solo se tomara en cuenta la conducta realizada por el particular sino que se deberá considerar el daño ambiental causado, pero tomando en consideración los usos y costumbres para lograr el exacto cumplimiento de la idea del desarrollo sustentable así como de la responsabilidad ambiental. También lo podemos considerar flexible toda vez que dentro del marco normativo encontramos a las Normas Oficiales Mexicanas las cuales por su proceso de formación y vigencia limitada son el medio idóneo para incorporar los avances tecnológicos de forma mas sencilla.

C) MULTIDISCIPLINARIO E INTERDISCIPLINARIO: Esto debido a que para su formulación y aplicación requiere de conceptos que emanan de otras materias.

D) HUMANISTA: Ya que su objetivo es el establecimiento y cumplimiento del pensamiento del desarrollo sustentable, ya que para su concepción tienen como base una nueva concepción filosófica en donde el hombre interactúa y depende del medio ambiente y de los recursos que le rodean.

E) DINÁMICO: Debido a que se debe adecuar a las nuevas condiciones sociales económicas y culturales, que se presentan en la sociedad.

F) NACIONAL: En relación al artículo 27 constitucional en donde se expresa que el estado mexicano es el único que puede establecer disposiciones y políticas para el aprovechamiento de los recursos naturales nacionales.

G) INTERNACIONAL: Esta característica debido a las políticas provenientes de todo el mundo para proteger el ambiente, las cuales se tienen que ajustar a nuestro sistema jurídico, en virtud de los acuerdos celebrados por el gobierno en ejercicio de

la facultad establecida por el artículo 89° fracción X de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

1.2.2 PRINCIPIOS

A continuación estudiaremos los principios rectores del Derecho Ecológico, enunciados por la autora Silvia Jaquenod:

- “Principio de Realidad: consistente en que el derecho ambiental solo puede ser eficaz ya sea en el ámbito local, regional, nacional, e internacional si previamente se ha realizado un análisis de la realidad ambiental que se vive en la región específica.
- Principio de Solidaridad: Ya que concurren otros principios sectoriales como lo son los de información, cooperación internacional, igualdad y patrimonio internacional, esto derivado de que existiendo una situación de amenaza de daño ambiental, los Estados deben advertir a los otros Estados los cuales podrían ser potencialmente afectados, es el hecho de informar del peligro latente que puede existir debido a una emergencia ambiental.
- Principio de Regulación Jurídica Integral: Se refiere a la imperante necesidad de que exista la defensa, conservación, mejoramiento y restauración de la naturaleza, sus recursos y procesos; previniendo hechos u omisiones que podrían degradarla o deteriorarla, esto mediante vías de efectos positivos por medio de la existente regulación ambiental.
- Principio de Responsabilidades compartidas por las alteraciones causadas al ambiente: Debido al continuo ejercicio de actividades dañosas realizadas tanto por personas físicas como morales.
- Principio de Conjunción de aspectos colectivos e individuales en el derecho: Ya que en la materia ambiental se identifican intereses que son públicos y/o privados, pero que al afectar a masas de ciudadanos y al conjunto de bienes en general, se convierten en colectivos, sin llegar a ser exclusivamente públicos.

- Principio de Introducción de la variable ambiental: Reflejado de la necesidad de introducir la variable ambiental en la toma de decisiones, ya que la problemática del ambiente exige la intervención directa del Estado a través de acciones prioritarias y preferenciales.
- Principio de nivel de acción más adecuado al espacio a proteger: Referente a que el espacio sobre el cual se repercutirán las acciones jurídicas debe considerarse de manera particular en cuanto al ámbito físico, variable y particular de cada región, ya que en razón de sus singularidades propias, cada lugar requiere una atención particularizada.
- Principio de tratamiento de las causas y de los síntomas: Ya que es necesario tratar las causas u origen de los diferentes daños ambientales, así como los síntomas de los mismos, ya que si solo se atendiera los síntomas, la conservación sería incompleta y parcial.
- Principio de Unidad de Gestión: Pues una gestión ecosistémica del ambiente exige la búsqueda de un grado eficaz de correspondencia entre el aspecto organizativo y el legislativo ambiental, siendo esta una correlación simultánea, es decir, que el desfase o falta de congruencia ya sea entre la planeación, creación y aplicación de la ley, y el ejercicio, podrá dar protección a los elementos del ambiente, pero carecerá de dicha atención y cuidado integral para preservarse la óptima calidad del mismo.
- Principio de Transpersonalización de las normas jurídicas: Debido a que una alteración lesiona al ambiente y a la persona, y es entonces que abre la opción para la aplicación del Derecho, y da pie al deber de un medio cuya calidad le permita al individuo alcanzar bienestar, el hombre tiene el derecho de proteger y mejorar el entorno para las generaciones tanto presentes como futuras.”⁴

⁴ BASSOUS Ricárdez, Mario, *Medio Ambiente, Ciudad y Orden Jurídico*, ed. Porrúa, 2001.

Además de los ya conocidos Principios Rectores sostenidos por Jaquenod, existen otros denominados “Megaprincipios” del Derecho Ambiental.

A) Principio de Ubicuidad; es un principio general y horizontal que rebasa un enfoque constitucionalista y garantista, se traduce en las exigencias de proteger el ambiente por todos los instrumentos jurídicos y públicos existentes.

B) Principio de Sostenibilidad; se refiere a una política y una estrategia de desarrollo económico y social continuo que no vaya en detrimento del medio ambiente ni de los recursos naturales de cuya calidad depende la continuidad de la actividad y el desarrollo de los seres humanos.

C) Principio de Globalidad; referido a una sola tierra, condensa la frase de *pensar globalmente y actuar localmente*, y parte del supuesto de que lo que se haga en cada país para mejorar el ambiente beneficia a todos. El enfoque implica a todos los habitantes del planeta y a todos los poderes públicos que en él habitan, la naturaleza integral e interdependiente de la tierra, nuestro hogar.

D) Principio de subsidiariedad; correlativo a la globalidad, pensar globalmente y actuar localmente, es decir, que corresponde a cada región, municipio u otro ente local, tomar las medidas adecuadas para la gestión ambiental.

E) Principio de solidaridad; los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras, y se enmarca en la obligatoriedad del Estado en la conservación del hábitat y de la responsabilidad de todos en este sentido.

E) Principio Preventivo; El derecho ambiental se orienta y privilegia en la prevención de conductas atentatorias al medio, sobre la retribución o castigo a los mismos.

F) Principio del que contamina paga; con éste, se busca persuadir las conductas en función de los costos de los mismos, es decir, quien genere los delitos ambientales, debe asumir el pago de su reparación.

G) Principio de Contaminación; es un principio derivado del Derecho Internacional que implica que todos los Estados son responsables de modo diferenciado en razón de la contribución de cada uno de la degradación y contaminación.

H) Principio de Precaución o Cautela; se refiere a que ante la inexistencia de certeza científica sobre la peligrosidad de cualquier actividad, pero ante la duda razonable, se prohíba o se ejecuten las medidas pertinentes a fin de contrarrestar el posible riesgo.

Siendo que dichos principios son fuente de canon a mantener dentro de nuestro sistema jurídico la regulación de nuestros recursos naturales y todo lo que en materia ambiental se refiere.

1.3 MEDIO AMBIENTE

Podemos entender como ambiente, la definición que señala la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su artículo tercero, fracción I, ya que señala que:

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

Una vez analizado el concepto anterior se puede decir que “El ambiente lo podemos precisar como el todo dentro del cual nos desarrollamos, consistente en todos los medios, tanto colectivos como por separado; el aire, agua y tierra, el concepto de ambiente no solo designa el del sistema humano, sino de manera más concreta, todo los ambientes posibles de los sistemas de los organismos vivos en general, considerando todas las formas de vida posibles, incluyendo el mundo físico de su entorno y a otros organismos que formen parte de este entorno.”⁵

Ahora bien, el entorno humano en particular, se integra por los recursos naturales que tenemos a nuestro alcance, tanto los renovables como los no renovables, incluyendo la fauna y flora, pudiéndose decir que el ambiente es el continente y la naturaleza el contenido de este.

La concepción del ambiente como entidad unitaria susceptible de protección, ocurre también en razón de la evolución de las diversas disciplinas biológicas que nos instruyen sobre la profunda interdependencia de los elementos naturales entre sí, es así como entendemos que los recursos naturales renovables y los no renovables, junto con los seres humanos y circunstancias mismas, son piezas irremplazables de un todo frágil y magnifico del cual todos formamos parte.

Es así como tenemos que entender que nuestro continuo progreso tecnológico como sociedad, en la actualidad se ve reflejado en el medio ambiente, ya que este se encuentra íntimamente ligado a nosotros y que en este repercuten cada una de nuestras acciones u omisiones en cuanto al cuidado y preservación que debemos brindarle, siendo por ello sumamente importante el que se tenga presente que somos

⁵ ACEVES ÁVILA, Carla D. op cit. pág. 5

una parte fundamental para que cada nueva generación se vea beneficiada con un medio apto para su óptimo desarrollo.

1.4 DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO

Es importante tener en cuenta la definición de desequilibrio ecológico de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente la cual en su artículo tercero, fracción XII lo define como:

“la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos”

Para entender qué es el desequilibrio ecológico trataremos de explicar qué es el equilibrio ecológico, ya que debemos tener en cuenta que el ecosistema es un complejo acomodo de interdependencias biológicas con un equilibrio o balance propio, esto ocurre también con los diferentes ecosistemas e interdependencia recíproca que tienen todos ellos, ya que dentro de cada ecosistema, existe un balance entre la producción total de materia viva y el índice de mortandad y descomposición a lo largo de cierto tiempo, puesto que las interacciones naturales de los elementos vivos de cada ecosistema son autorenovables y mantienen un equilibrio entre los procesos naturales, este equilibrio se refiere a la estabilidad en el número de especímenes que integran las poblaciones de cada una de las especies, en el medio de que se trate.

Es inevitable no mencionar el vínculo que existe entre la sociedad y la naturaleza, “ya que este se establece a través de dos grandes tipos de factores: el conjunto de las acciones humanas que inciden sobre el sistema ecológico natural y el conjunto de efectos ecológicos generados en la naturaleza y que inciden sobre el sistema social, el hecho es que la sociedad y la naturaleza son interdependientes y se influyen de manera recíproca, este proceso de interacciones contiene una serie de elementos,

desde la perspectiva de la sociedad dichos elementos, los cuales son: los sujetos que llevan a cabo tales acciones, las razones que los inducen a realizar esas acciones, los sujetos en los que inciden en términos favorables o desfavorables los efectos de las mismas acciones, y la manera como dichos efectos inciden en la sociedad, teniendo en cuenta que desde la perspectiva de la naturaleza tales elementos son: la manera como las acciones humanas afectan la naturaleza, los elementos naturales afectados por dichas acciones, los elementos o funciones ecológicas afectadas por la eventual transmisión de los efectos generados por dichas acciones y finalmente lo que en definitiva llevara a la naturaleza a generar ciertos efectos que incidirían en la misma sociedad de donde provienen las acciones que condujeron a una transformación de la naturaleza.”⁶

Si bien desde la perspectiva de la relación sociedad-naturaleza se puede establecer el objeto de regulación o el bien jurídico a proteger del derecho ambiental, ésta a su vez puede ser el hilo conductor para poder analizar ciertas instituciones jurídicas aplicadas al campo ambiental, ya que la protección al ambiente no depende sólo de la manera como se regula directamente la relación sociedad-naturaleza, sino también y principalmente como estén reguladas las relaciones sociales en general, ya que esto, al aceptar los innegables beneficios a corto plazo de ciertas modificaciones inducidas a un ecosistema, por ejemplo, mediante el uso indiscriminado de insecticidas, se puede a largo plazo poner en riesgo ecosistemas originales, causando así un desequilibrio ecológico en dicho ecosistema.

La comprensión de las interacciones entre el sujeto social ya sea como individuo, organización, grupo, comunidad o nación y su ambiente, sea como entorno inmediato: perceptual, o mediato: conocido y reconstruido requiere la descripción y evaluación de las formas en que tales interacciones, más o menos planeadas o más o menos espontáneas, implican procesos de tipo adaptativo o desadaptativo, este proceso supone el análisis de los factores que influyen tanto a corto, mediano y largo plazo,

⁶ CARMONA LARA, María del Carmen. *La Responsabilidad Jurídica en el Daño Ambiental*. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México, 1998, Págs.58, 59 y 60.

pues adaptaciones exitosas a corto plazo pueden convertirse con el tiempo en catástrofes socialmente ambientales, por ejemplo en la decisión que toma un grupo de personas de talar un bosque para vender la madera y sobrevivir en los próximos dos años pero acabando con fuentes de agua y fauna asociada, en la misma dirección, muchos de los cambios ambientales son paulatinos, de naturaleza sutil y no espectacular, sin manifestaciones perceptibles, lo que facilita la adaptación(aparentemente exitosa) a escenarios altamente perniciosos.

El proceso adaptativo perfecto no existe, no es posible, física y socialmente hablando, mantener una interrelación sujeto-ambiente en la que ambos ganen sin interferencia y menoscabo de energía o formas de supervivencia inalteradas, ya que en tal interacción siempre se presentan beneficios y costos, tanto para la sociedad como para el entorno.

Generalmente nuestra sociedad, inmersa en la cultura occidental dominante, cree que debe ganar, aunque el ambiente pierda porque es condición del desarrollo que tal pérdida ocurra, a ese fenómeno suele llamársele eufemísticamente externalidad. Además, son las organizaciones de poder político, económico, y actualmente las multinacionales o super organismos, las que deciden o influyen sobre quiénes se benefician, durante cuánto tiempo y a expensas de cuáles otros sectores de la sociedad, quienes se convierten en recursos para ellas, mientras otras fuerzas, como lo son el Estado, sociedad civil, organizaciones legales actúan como reguladoras de tal sistema de interrelación social-ambiental. Aun sin tales escenarios de poder e injusticia social, dentro de la mirada de una ética humanista y ambiental, la interacción sociedad-ambiente posee mezclas no simétricas de uso, abuso y conservación. Así, cada sociedad, según valores de diferente índole, inventa y consagra criterios a cerca del modo, zonas escogidas, prioridades, tecnologías, beneficiarios, de cómo es que deben ser utilizados los recursos.

El concepto de adaptación tiene un poder explicativo importante si se considera en forma amplia con el propósito de estudiar los procesos debidos a los cuales una población interactúa con su ambiente. Lo es más aun si se tiene en cuenta que tal concepto atraviesa las formas de interacción entre los diferentes sujetos sociales a

considerar ya mencionados pero que, en el campo investigativo, hay que tomar una unidad de análisis el individuo o el grupo para especificar y detallar, aunque contextualizando y relativizando el conocimiento de tal nivel en su interacción con los demás niveles, ya que la adaptación es un proceso comprensible en un nivel específico. Sin embargo, a pesar de lo anterior, parte de su riqueza se expande cuando se averigua que ciertos niveles de adaptación exitosa en lo individual pueden ser contraproducentes para la sociedad; y al revés: ciertos procesos adaptativos restrictivos a nivel general pueden ser beneficiosos a nivel individual. De esta manera, el interés por maximizar la utilidad individual, si se generaliza como patrón de comportamiento (y si se legitima institucionalizándolo!) de todos los individuos de una sociedad, conduce a una falta de interés por el bienestar común, cuando no a una lucha a muerte contra los otros cuando los recursos se perciban como valiosos o peor aun como escasos y a una diferenciación económica tan exagerada que el hambre, problemas de salud y otros resultados negativos surgen como consecuencia inevitable.

En algunos aspectos la sociedad humana y otras especies se asemejan: crecen y se reproducen hasta ciertos límites que el entorno les permite. Sin embargo la humana ha aprendido cada vez más a diferenciarse de las demás especies, a anticipar y prevenir los efectos de ciertas prácticas consuetudinarias, modificándolas o ampliando el horizonte del espectro ambiental sobre el cual ha actuado.

Ya que en otros momentos ha sido el hambre, la guerra, las enfermedades, la competencia territorial con otras sociedades o especies las que han determinado el tamaño de los habitantes o del espacio físico habitable. Sin embargo, la diferencia entre el hombre y las demás especies reside en su considerable potencia de adaptación, basado en una plasticidad biológica y cultural que le permite amoldar sus requerimientos a la oferta del ambiente o amoldar éste a la intensidad o valoración de sus necesidades, pero sobre todo de sus deseos.

Un ambiente no es solamente un lugar o ámbito geográfico particular, sino también el conjunto de interacciones o interrelaciones entre los diferentes elementos físicos y sociales producto del comportamiento de los seres vivos, ya que el medio ambiente

retroalimenta momento a momento a las personas, siendo este real, tangible, y en el cual su tiempo y espacio se pueden definir y especificar, esto por su capacidad de adaptación, puesto que el ser humano constituye parte activa de cualquier tipo de ambiente conocido, incluyendo las profundidades del océano y el espacio exterior, sin embargo, para el hombre, es la cultura, es decir su inserción en el campo normativo, el factor que lo diferencia de las demás especies con relación a la cantidad y calidad de sus interacciones con el medio que lo rodea, ya que la cultura ha permitido al individuo desarrollar experiencias y patrones de conducta determinantes en cuanto a pautas establecidas de acción y desarrollar así mecanismos de subsistencia más efectivos que otras especies, siendo así que es la evolución cultural la que ha permitido a la comunidad humana acumular experiencias de supervivencia y dominar la naturaleza. Teniendo dicha perspectiva cultural, el hombre aparece como un especie dominante sobre la tierra, capaz de determinar su destino, sin embargo, el hombre pertenece a la naturaleza y es parte integral de su proceso dinámico.

Una comunidad humana determina su relación con el ambiente natural de muchas maneras, entre las más importantes están las actitudes de sus miembros hacia la naturaleza, el conocimiento de ésta, la comprensión del equilibrio y la estructura alcanzada, la tecnología que el hombre es capaz de usar y el control social que la comunidad puede ejercer sobre sus miembros para dirigir las acciones de éstos que afectan el medio.

Es precisamente debido a dichas interferencias y rupturas en un equilibrio ecológico que la relación hombre-naturaleza puede ser considerada la relación jurídica fundamental del Derecho Ecológico, entendiéndose como la que se origina por el reconocimiento de la dignidad del hombre, que es consecuencia de su existencia, ya que el binomio hombre-naturaleza, desde el punto de vista ambiental se puede entender como que el hombre es el sujeto de derecho, el cual puede o no ser titular del bien; sin embargo, si es el beneficiario o afectado por lo que ocurra a la naturaleza, la cual se amplía y transforma desde la perspectiva ambiental, ya sea para convertirse en bienes o cosas susceptibles de apropiación a bienes o cosas que fueren susceptibles de un disfrute colectivo, siendo así que se convierten en bienes

ambientales, cuyo aprovechamiento o apropiación no necesariamente está vinculada a un esquema de titularidad.

1.5 CONTAMINACIÓN

Más que preocuparse por la contaminación en sí, nuestra preocupación inicial se centra en los efectos de la misma sobre la salud humana y el ambiente, y sobre todo en cómo se les puede controlar antes que prevenirlos, historia que suele ser de todos los conflictos ambientales. La preocupación inicia en virtud de la exposición a los efectos nocivos y la primera reacción es de control sobre los mismos para después, si las prioridades políticas y/o económicas lo permiten, abocarse a la prevención de indudables problemas futuros.

Hay que tener presente que la contaminación puede ser ocasionada por causas naturales o provocada por nosotros mismos, ya que algunas clases de contaminación son de fácil absorción por el ambiente y no ocasionan estragos tan profundos, mientras que otras pueden efectivamente poner en peligro tanto a los recursos naturales como a la salud de los seres vivos, o bien ocasionar un desequilibrio en el balance ambiental.

“Podemos definir la contaminación como la liberación a cualquier medio ya sea aire, agua o suelo, de materias en forma sólida, líquida o gaseosa, o de energía calor, ruido, radiaciones, que supongan una modificación de la composición natural del mismo y una ruptura de su equilibrio natural, pudiendo llegar a poner en peligro los recursos naturales, la salud humana así como a su vez el medio ambiente.”⁷

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo tercero, fracción VI define contaminación como:

“La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.”

⁷ GUTIÉRREZ NÁJERA, Raquel. *Introducción al estudio del Derecho Ambiental*. 3ª edición, ed. Porrúa, 2002, México, pág. 13.

El problema con la contaminación es que no solo existe en cuanto a un solo ambiente, sino que se presenta en cuanto medio es posible de dañar, como lo es la contaminación de aguas, debido frecuentemente a la disposición no apropiada de residuos que pueden llegar a provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.

Existiendo también la contaminación atmosférica, su origen se encuentra en el material particulado, el ruido y el olor, siendo que estos representan las principales causas de contaminación atmosférica, sin dejar a lado la presencia de contaminación de suelos, los cuales pueden ser alterados en su estructura debido a la acción de los líquidos percolados dejándolos inutilizados por largos periodos de tiempo, dando por resultado este tipo de contaminación problemas como lo son: paisajísticos y de riesgo para la salud de quienes vivan cerca de este tipo de contaminación, hasta se puede señalar la existencia de un deterioro en cuanto a la salud mental de quienes se ven directamente afectadas ante la exposición de dicha contaminación.

“Ahora bien, podemos mencionar otra clasificación de contaminación la cual es:

- A) Química: Es el tipo de contaminación a la que se le ha puesto mayor atención, no sólo por lo aparente de los daños causados sino por su amplia extensión e impacto en casi todas las actividades que realizamos; ya que se produce por desechos, productos y procesos nocivos, desde irritantes hasta cancerígenos, neurotóxicos y fisiológicos, aunque los contaminantes están clasificados por giro y proceso industrial, se considera que se hace así sólo por comodidad, sin ser las únicas fuentes de éstos, ni ser el único tipo de contaminación que pueden ser producidas por dichas actividades.

- B) Física: Es aquella que se da alterando las características topográficas de un área ya sea con la remoción, relleno y nivelación de terrenos, al modificar las características de los suelos al remover la capa superficial o depositar materiales extraños, modificar los cursos de agua superficial o subterránea; en particular al construir carreteras, diques, bordos, presas y centros urbanos,

también se ven inmiscuidas ciertas actividades como lo son la minería a cielo abierto, el relleno sanitario de basura, el depósito de escoria de la industria siderúrgica y la construcción de reservorios de agua, son especialmente impactantes en el aspecto físico del entorno.

C) Biológica: Esta en cuanto a que la destrucción de la flora y la fauna es probablemente una de las formas más inconscientes de contaminación dado que parece que para cualquier actividad humana, lo primero que se hace es eliminar todo vestigio de vida autóctona, se puede mencionar como ejemplo la cacería y la tala indiscriminada lo cual debido al transcurso del tiempo, han producido más daños que beneficios. Es así como las carreteras, aeropuertos, centros comerciales y desarrollos urbanos llegan a formar barreras que se interponen en las rutas migratorias de diversas especies o destruyen los espacios de hábitat y reproducción de varias especies tanto vegetales como animales, dando lugar a la transfaunación, esto es, el llevar especies vegetales o animales a lugares distintos de sus sitios originales, donde constituyen especies exóticas pueden causar la extinción de las originales o autóctonas, o producir enfermedades y plagas en las especies nativas.”⁸

De no atenderse la problemática que representa esta progresiva contaminación del medio ambiente, de no asumirse con la seriedad que demanda el problema, los efectos serán irreversibles. “Entre estos efectos negativos se tienen:

- **“Deterioro al paisaje.** Es originado por la presencia de toneladas de basura dispersa en un ambiente poblado de malos olores, humos y polvos en el que conviven pepenadores, insectos, roedores y animales silvestres. Esta situación no se acota al área que ocupa propiamente el tiradero, sino que se extiende a una superficie mayor, ya que por la

⁸ BAQUEIRO ROJAS, Edgard. *Introducción al Derecho Ecológico*. 2° ed, Ed. Oxford, México, 2003, págs. 27, 28 y 29.

acción de los vientos se dispersan papeles y materiales ligeros a distancias considerables.

- **Contaminación del aire.** Adicionalmente a los humos y gases que se dispersan por la acción del aire, la materia orgánica que hay en la basura produce malos olores durante el proceso de descomposición, los cuales se difunden en los alrededores.
- **Contaminación del suelo.** La afectación al suelo por el depósito de basura en un tiradero a cielo abierto, es directa por los líquidos lixiviados y por la dispersión de la basura.
- **Contaminación del subsuelo.** Los líquidos lixiviados que se generan durante la degradación de la basura, contienen altas concentraciones de sustancias orgánicas tóxicas, por lo que al estar sin control, escurren en forma vertical contaminando el subsuelo.
- **Flora y fauna.** La dispersión incontrolada de la basura y de los líquidos lixiviados, afectan los ecosistemas de la flora y fauna del lugar, principalmente los lixiviados que pueden producir la muerte de especies animales y vegetales por sus altas concentraciones de contaminantes como: metales pesados, DBO, DQO, nivel bajo del pH, entre otros.
- **Efectos socioeconómicos:** En un tiradero a cielo abierto se propicia la instalación de pepenadores, los cuales en condiciones insalubres cotidianamente rescatan materiales para su comercialización. Por otra parte, los terrenos aledaños al tiradero pierden su potencial de ser aprovechados en actividades productivas o para desarrollo urbano.”⁹
- **Impactos en la salud:** En los tiraderos no controlados se generan gran cantidad de microorganismos patógenos y se favorece la proliferación de diversos organismos vectores de enfermedades.”

⁹ SÁNCHEZ GÓMEZ, Narciso. *Derecho Ambiental*. ed. Porrúa, México, 2003, págs. 40, 41 y 42.

La solución a esta problemática, se da con la selección y construcción del proceso de manejo de los residuos sólidos más conveniente de acuerdo a las condiciones ambientales, financieras y sociales del Distrito Federal, teniendo en cuenta los procesos considerados como: físicos, químicos, biológicos y térmicos.

1.5.1 CONTAMINANTE

Se define como contaminante toda materia, sustancia o energía que al incorporarse y/o actuar sobre el ambiente degrada su calidad original a niveles no propios para la salud y el bienestar humano, poniendo así en peligro los ecosistemas naturales.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en el artículo tercero, fracción VI define contaminante como:

“toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmosfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.”

“Podemos señalar como contaminante todo elemento, sustancia, organismo o energía extraño a un lugar determinado, con efecto negativo sobre la estabilidad o salud de un ecosistema o de sus componentes, o bien toda materia extraña o sus compuestos o derivados químicos o biológicos, tales como humos, polvos, cenizas, gases o bacterias, residuos o desperdicios que al incorporarse o adicionarse al agua, aire o tierra alteran o modifican sus características naturales, así como toda forma de energía como el calor y la radioactividad que al operar sobre los elementos agua, aire o tierra, altera su estado natural.”¹⁰

Es de comentar que existen contaminantes naturales provenientes de la naturaleza sin intervención humana alguna, como lo son gases y cenizas de un volcán, los hidrocarburos de una capotera, que es la fuente natural de petróleo crudo o elementos tóxicos los cuales son arrastrados por la erosión causada por los ríos;

¹⁰ *Ibidem*, págs. 26 y 27.

estos contaminantes debido a sus bajas concentraciones o constancia en el ambiente han sido adaptados por los ecosistemas, atenuando así sus efectos negativos.

1.5.2 RESIDUOS

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en el artículo tercero, fracción VI define al residuo como:

“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 le da su origen.”

Los residuos son la parte que queda de algún producto y que se conoce comúnmente como basura. En general, son las porciones que resultan de la descomposición o destrucción de artículos generados en las actividades de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización o tratamiento y cuya condición no permite incluirlo nuevamente en su proceso original en forma directa.

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

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

“Haremos una abrevada mención de que es de lo que depende la generación de residuos ya que es principalmente de:

- a) El nivel de vida de la población, siendo mayor el volumen de residuos en donde aquél es más alto.
- b) La forma de vida de los habitantes y sus costumbres.

c) La estación del año de que se trate, ya que, por ejemplo, en otoño se produce más basura por la caída de hojas de los árboles.

d) El número de habitantes del municipio y/o localidad, que determina obviamente que los centros de desarrollo del municipio, la concentración de la población y su ingreso, así como la facilidad para consumir más productos.

Cabe mencionar que la generación de basura por habitante ha ido variando tanto en cantidad como en composición física, a medida que nuestra economía ha pasado de agropecuaria a industrializada, provocando que el control de los residuos no sea del todo eficaz.”¹¹

Es así como todas las personas, industrias y prestadores de servicios en su actividad cotidiana generan residuos o desechos, a lo que comúnmente se le llama basura, estos desechos son la principal causa de contaminación del suelo, siendo focos de reproducción de fauna nociva, causa de olores desagradables, contaminación del agua y fuentes de riesgo para el ser humano y para los ecosistemas en general. “Por lo que podemos clasificar a los residuos en cuanto a su origen, grado de riesgo, capacidad de ser reusados, y capacidad del ambiente para descomponerlos:

1) Por su origen:

*domésticos: aquellos generados en el hogar;

*municipales: los que generan los centros de población;

*industriales: los que desechan las industrias en sus procesos productivos;

*agropecuarios: desechos del campo, y

*hospitalarios: provenientes de hospitales, clínicas y centros de salud.

2) Por su grado de riesgo:

¹¹ www.ecoportalmx.com 26 de Noviembre de 2007.

*peligrosos: clasificados como: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológicos, radioactivos y de alto riesgo para la salud, que por sus iniciales constituyen la formula CRETIB, y

*no peligrosos.

3) Por su capacidad de ser reusados:

*reciclables: los que pueden someterse a un nuevo proceso industrial en forma de materia prima para generar nuevos productos, y

*no reciclables: aquellos desconocidos para la naturaleza, que no tiene la capacidad para descomponerlos.

4) Por la capacidad del ambiente para descomponerlos:

*biodegradables: los que pueden ser desintegrados por procesos naturales, y

*No biodegradables: aquellos desconocidos para la naturaleza, y que no tiene la capacidad para descomponerlos.”¹²

1.5.2.1 RESIDUOS SÓLIDOS

La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal en su artículo tercero, fracción XXXIV los define como:

“el material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseché y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.”

¹² GUTIÉRREZ NÁJERA, Raquel. op cit. págs. 54 y 55.

Es cualquier material en una gran variedad de materiales sólidos, que se tiran o rechazan por estar desgastados, ser inútiles, sin valor, o estar en exceso. Se puede hacer mención de una clasificación de los residuos sólidos para su mayor comprensión y estudio, ya que estos se pueden clasificar de acuerdo a su fuente de origen: en domiciliarios, comerciales, de vías públicas, institucionales, de mercados, hospitalarios e industriales, cuyos porcentajes en peso varían de acuerdo a la fuente generadora, la zona geográfica, el nivel socioeconómico y la época del año.

Dentro de los residuos sólidos que se generan en las fuentes mencionadas se encuentran los siguientes subproductos: algodón, loza cerámica, plástico rígido, cartón, madera, cuero, material de construcción, envase de cartón encerado, material ferroso, residuos alimenticios, fibra vegetal, residuos de jardinería, fibra sintética, trapo, hueso, hule, lata, plástico película, vidrio, entre otros, para tratar de ubicarlos de una mejor forma, se explicara con las siguiente subclasificación:

Domiciliarios

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

Comerciales

Los residuos comerciales son generados en todo tipo de establecimientos comerciales. Al igual que los residuos domiciliarios, no requieren técnicas especiales para su almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

De Vías Públicas

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

Institucionales

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

De Mercados

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

De Hospitales

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

Los residuos peligrosos son aquellos que por sus características físicas, químicas y biológicas representan, desde su generación, daños al medio ambiente, como son detergentes y material radioactivo.

Existiendo también los residuos potencialmente peligrosos que son todos aquellos que por sus características físicas, químicas y biológicas pueden representar un daño para el ambiente, por ejemplo: el material farmacéutico, mencionando también los residuos incompatibles, estos son aquellos que al combinarse o mezclarse producen reacciones violentas o liberan sustancias peligrosas, como gases y demás productos inflamables.

Industriales

Son generados en cualquier proceso de extracción, beneficio, transformación o producción. Estos residuos, al igual que los anteriores, se pueden clasificar en peligrosos, potencialmente peligrosos y no peligrosos, dependiendo de sus

características físicas, químicas y biológicas, así como del tipo de industria que los generó y también requieren de un tratamiento especial.

Los procesos industriales generan una gama de residuos de naturaleza sólida, pastosa, líquida o gaseosa, con características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas que pueden presentar riesgos potenciales a la salud humana y al ambiente,

Para el mejor estudio de los residuos peligrosos y para llevar un control sobre los problemas que pueden causar y que puede llegar a afectar la vida tanto humana, como a la fauna y la flora, se creó el código CRETIB. Sistema de clasificación para residuos peligrosos en base a sus características.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define en su artículo tercero fracción XXII lo que es considerado como material peligroso:

***ARTÍCULO 3o.-** Para los efectos de esta Ley se entiende por material peligroso:*

Elementos, substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

“Dichas características a continuación serán desglosadas para un mayor entendimiento en cuanto a las siglas CRETIB:

Corrosividad:

Un residuo es corrosivo si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.52;
- Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor que 6.35 mm al año a una temperatura de 55 °C.

Reactividad:

Un residuo es reactivo si muestra una de las siguientes propiedades:

- Ser normalmente inestable y reaccionar de forma violenta e inmediata sin detonar;
- Reaccionar violentamente con agua;
- Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud o al ambiente cuando es mezclado con agua;
- Poseer, entre sus componentes, cianuros o sulfuros que, por reacción, libere gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo a la salud humana o al ambiente; y
- Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados

Explosividad:

Un residuo es explosivo si presenta una de las siguientes propiedades:

- Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua;
- Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25 C y 1 atm; y
- Ser una sustancia fabricada con el objetivo de producir una explosión o efecto pirotécnico. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), considera a los residuos explosivos como un sub-grupo de los residuos reactivos.

Toxicidad:

Un residuo es tóxico si tiene el potencial de causar la muerte, lesiones graves, efectos perjudiciales para la salud del ser humano si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.

Inflamabilidad:

Un residuo es inflamable si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- Ser líquido y tener un punto de inflamación inferior a 60 C, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen;
- No ser líquido y ser capaz de, bajo condiciones de temperatura y presión de 25 C y 1 atm, producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y, cuando se inflama, quemar vigorosa y persistentemente, dificultando la extinción del fuego; y
- Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.

Biológico Infeccioso:

Un residuo es infeccioso si contiene microorganismos o toxinas capaces de producir enfermedades. No se incluyen en esta definición a los residuos sólidos o líquidos domiciliarios o aquellos generados en el tratamiento de efluentes domésticos.”¹³

1.5.2.2 GESTIÓN INTEGRAL

A continuación atendiendo también a su generación, almacenamiento, transportación, tratamiento y su final disposición, se expresara la forma en que los residuos sólidos son objeto de una gestión integral sin la cual, tanto la forma de vida como la salud de las personas se vería degradada.

Es así como la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos define la gestión integral de estos como:

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

X. Gestión Integral de Residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de

¹³ www.ine.gob.mx. 27 de Abril de 2008.

planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región;

Podemos también señalar a la Gestión Integral como el conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación cooperativas, planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, por medio de la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región, siendo que la meta es realizar una gestión que sea ambiental y económicamente adecuada.

Como el conjunto

“Dicho lo anterior, podemos hacer alusión a una gestión integral en cuanto al manejo de residuos sólidos, el cual básicamente se compone de cuatro sub sistemas:

- a) Generación: Cualquier persona u organización cuya acción cause la transformación de un material en un residuo. Una organización usualmente se vuelve generadora cuando su proceso genera un residuo, o cuando lo derrama o cuando no utiliza más un material.
- b) Transporte: Es aquel donde se lleva el residuo, el transportista puede transformarse en generador si el vehículo que transporta derrama su carga, o si cruza los límites internacionales (en el caso de residuos peligrosos), o si acumula lodos u otros residuos del material transportado.
- c) Tratamiento y disposición: El tratamiento incluye la selección y aplicación de tecnologías apropiadas para el control y tratamiento de los residuos peligrosos

o de sus constituyentes. Respecto a la disposición, la alternativa comúnmente más utilizada es el relleno sanitario.

- d) Control y supervisión: Este sub sistema se relaciona fundamentalmente con el control efectivo de los otros tres sub sistemas.

Dentro de la gestión podemos hacer mención en que esta se divide en dos aspectos, estos dependiendo de su aspecto ya sea negativo o positivo, como a continuación se explica:

Gestión negativa:

- a) Enfermedades provocadas por vectores sanitarios: Existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.
- b) Contaminación de aguas: La disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.
- c) Contaminación atmosférica: El material particulado, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosférica.
- d) Contaminación de suelos: Los suelos pueden ser alterados en su estructura debido a la acción de los líquidos percolados dejándolos inutilizados por largos periodos de tiempo.
- e) Problemas paisajísticos y riesgo: La acumulación de residuos en lugares no aptos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algunos casos asociados un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes.
- f) Salud mental: Existen numerosos estudios que confirman el deterioro anímico y mental de las personas directamente afectadas.

Y a continuación los aspectos de una Gestión positiva:

- a) Conservación de recursos: El manejo apropiado de las materias primas, la minimización de residuos, las políticas de reciclaje y el manejo apropiado de residuos traen como uno de sus beneficios principales la conservación y en algunos casos la recuperación de los recursos naturales. Por ejemplo puede recuperarse el material orgánico a través del compostaje.
- b) Reciclaje: Un beneficio directo de una buena gestión lo constituye la recuperación de recursos a través del reciclaje o reutilización de residuos que pueden ser convertidos en materia prima o ser utilizados nuevamente.
- c) Recuperación de áreas: Otros de los beneficios de disponer los residuos en forma apropiada a un relleno sanitario es la opción de recuperar áreas de escaso valor y convertirlas en parques y áreas de esparcimiento, acompañado de una posibilidad real de obtención de beneficios energéticos (biogás).¹⁴

A) MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

1. Definición de manejo integral

“El manejo integral y sustentable de los residuos sólidos combina flujos de residuos, métodos de recolección y procesamiento, de lo cual derivan beneficios ambientales, optimización económica y aceptación social en un sistema de manejo práctico para cualquier región. Esto se puede lograr combinando opciones de manejo que incluyen esfuerzos de reuso y reciclaje, tratamientos que involucran compostaje, biogasificación, incineración con recuperación de energía, así como la disposición final en rellenos sanitarios (figura 1).

El punto clave no es cuántas opciones de tratamiento se utilicen, o si se aplican todas al mismo tiempo, sino que sean parte de una estrategia que responda a las

¹⁴ FERRER Mac-Gregor, Eduardo, *El Derecho al Medio Ambiente*, ed. Porrúa, 2005.

necesidades y contextos locales o regionales, así como a los principios básicos de las políticas ambientales en la materia.

Figura 1. Manejo integral y sustentable de los residuos sólidos”¹⁵



Encontramos en el artículo tercero fracción XX de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal la definición de Manejo de los residuos sólidos:

Artículo 3º. Para los efectos de la presente Ley se entiende por manejo:

XX Manejo: El conjunto de acciones que involucren la identificación, caracterización, clasificación, etiquetado, marcado, envasado, empacado, selección, acopio, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento y, en su caso, disposición final de los residuos sólidos;

“Así, por ejemplo, un sistema en una municipalidad que incorpore reciclado, incineración con recuperación de energía y relleno sanitario puede ser muy diferente al sistema prevaleciente en otra municipalidad que incluya reciclado, composta y relleno sanitario. Lo cual no tiene importancia, en tanto se alcance el objetivo principal del manejo integral de residuos sólidos, que es encontrar los medios económicos y ambientales más apropiados para desviar una cantidad óptima de residuos del relleno

¹⁵ www.df.gob.mx/ciudad/residuos 28 de diciembre de 2007.

sanitario. En cuanto al manejo integral de los residuos sólidos le da una nueva dimensión al enfoque comúnmente conocido como la jerarquía del manejo de residuos sólidos referido en el cuadro 1, el cual prioriza las opciones de manejo de residuos en un orden de preferencia que parte de la prevención de la generación, del reuso, reciclaje o compostaje, de la incineración con recuperación de energía, de la incineración sin recuperación de energía, y del confinamiento en rellenos sanitarios como última opción. Este enfoque ha influido significativamente en las decisiones y estrategias de manejo de residuos a nivel local, nacional e internacional.”¹⁶

Tenemos también por definición de manejo integral de los residuos la que se encuentra en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su artículo quinto, fracción XVII:

Artículo 5.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

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

Cuadro 1. Jerarquía de los elementos de los sistemas de gestión integral de residuos sólidos

¹⁶ ZARQUIN Cortés, Sergio Salomón, *Derecho de Protección al Ambiente*, ed. Porrúa, México, 2000.

- Reducción de origen (reducción en la fuente).
- Reutilización (retornabilidad/rellenamiento).
- Compostaje y Biodegradación.
- Reciclaje.
- Incineración con recuperación de energía.
- Relleno sanitario.

17

En el contexto del desarrollo sustentable, el objetivo fundamental de cualquier estrategia de manejo de residuos sólidos debe ser la maximización del aprovechamiento de los recursos y la prevención o reducción de los impactos adversos al ambiente, que pudieran derivar de dicho manejo.

Es claro que es difícil minimizar costos e impactos ambientales simultáneamente. por lo tanto, siempre habrá que hacer juicios de valor para reducir los impactos ambientales globales del sistema de manejo de residuos, tanto como sea posible, a un costo aceptable; encontrar este punto de balance siempre generará debates. Por tal razón, se podrán tomar mejores decisiones en la medida que se cuente con datos para estimar los costos y determinar los impactos ambientales, lo cual puede generar nuevas ideas en el marco de los procesos de mejora continua.

Para la toma de decisiones se deberá de estar a los principios de la Política Ambiental que fija el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el que a la letra señala:

¹⁷ www.ine.gob.mx 05 de enero de 2008.

ARTÍCULO 15.- Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:

I.- Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país;

II.- Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad;

III.- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico;

IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

V.- La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones;

VI.- La prevención de las causas que los generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos;

VII.- El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad;

VIII.- Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos;

IX.- La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas;

X.- El sujeto principal de la concertación ecológica son no solamente los individuos, sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones ecológicas es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza;

XI.- En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al Estado, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico;

XII.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de ésta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho.

XIII.- Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la presente Ley y otros ordenamientos aplicables.

XIV.- La erradicación de la pobreza es necesaria para el desarrollo sustentable;

XV.- Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo. Su completa participación es esencial para lograr el desarrollo sustentable;

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

XVII.- Es interés de la nación que las actividades que se lleven a cabo dentro del territorio nacional y en aquellas zonas donde ejerce su soberanía y jurisdicción, no afecten el equilibrio ecológico de otros países o de zonas de jurisdicción internacional;

XVIII.- Las autoridades competentes en igualdad de circunstancias ante las demás naciones, promoverán la preservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas regionales y globales;

XIX.- A través de la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas en un año determinado, se calculará el Producto Interno Neto Ecológico. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática integrará el Producto Interno Neto Ecológico al Sistema de Cuentas Nacionales, y

XX. La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello evitar los desequilibrios ecológicos y daños ambientales.

Es así como de este artículo se deduce que es necesario un sistema de manejo de residuos sólidos, económica y ambientalmente sustentable, el cual además debe ser integral, orientado al mercado, flexible y capaz de manejar todos los tipos de residuos sólidos, existiendo la alternativa de centrarse en materiales específicos, ya sea porque son fácilmente reciclables, o porque la percepción pública puede ser menos efectiva que una estrategia que simultáneamente considere el aprovechamiento de múltiples materiales presentes en los residuos, ya que también se hace hincapié en que es necesaria la coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas, así como la participación y educación de todos los miembros de la sociedad frente a la prevención del deterioro del medio ambiente.

Por lo anterior, se considera que el sistema integral debe ser capaz de manejar residuos de múltiples orígenes como pudieran ser domésticos, comerciales, industriales, de la construcción y agrícolas. Cabe señalar que enfocarse en el origen de un material (por ejemplo residuo doméstico o comercial), pudiera ser menos productivo que enfocarse en la naturaleza del material, sin importar su fuente, siendo así que tampoco se descarta la posibilidad de que, si se pone demasiado énfasis en materiales específicos, esto pueda llevar a fabricantes a diseñar productos que sean reciclables, a costa de disminuir los esfuerzos de reducción de la generación de los residuos en la fuente.

Las iniciativas para prevenir la generación de residuos son una contribución muy importante a la estrategia de manejo integral de residuos sólidos, esto se debe a que reducen la cantidad de materiales desechados que requieren tratamiento. Más aún, el concepto de reducción ayuda a elevar la conciencia del público en el manejo de los residuos sólidos, aunque dicha reducción debe ser evaluada cuidadosamente para asegurar que tenga bases científicas, ya que decisiones arbitrarias basadas en información sin fundamento pueden resultar en la disminución de una parte del flujo de residuos a costa de un mayor uso de recursos.

En los países en donde ya existe una conciencia ambiental, los fabricantes tienen incentivos económicos y ambientales para darle al consumidor productos de la manera más limpia y eficiente posible. La reducción debe hacerse caso por caso tomando en cuenta el ciclo de vida del producto en cuestión. De esta manera, se previene que los problemas sólo cambien de lugar, ya que una mejora aparente en una parte del ciclo de vida puede simplemente llevar a otros problemas posteriores.

Por ejemplo, la reducción en empaques de alimentos puede resultar en una mayor cantidad de comida desperdiciada ó en que se requiera una mayor cantidad de empaque para su transportación. El concepto "más a cambio de menos" ha sido adoptado por la industria dando lugar a productos concentrados, empaques más ligeros y rellenables, reducción de empaques de transportación y otras innovaciones. Como parte de los esquemas de minimización de residuos sólidos, se han introducido cambios en los procesos de producción, en donde muchas compañías han adoptado esquemas internos de reciclado ó de recuperación de energía.

La industria también ayuda a reducir los residuos extendiendo la vida de sus productos, de manera tal que se posterga el punto en el que los productos se convierten en residuos. Esto se lleva a cabo, por ejemplo, haciendo productos fáciles de reparar o de mejorar.

Un manejo integral de residuos sólidos exitoso, requiere que los miembros de la sociedad que contribuyen a integrar el flujo de residuos asuman sus responsabilidades. Productores de materias primas, fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores y autoridades deben responsabilizarse por los residuos que generan. Una manera efectiva de promover la minimización de residuos experimentada en otros países, ha sido cobrar al generador de éstos conforme a la cantidad producida; ésta es una aplicación del principio "el que contamina paga" y forma parte de una estrategia de responsabilidad compartida.

Podemos hacer una reflexión sobre el tema de responsabilidad ambiental a la luz del sistema jurídico mexicano, entendiendo la responsabilidad ambiental como el fundamento del principio de "quien contamina paga".

“El principio quien contamina paga, que se introduce en 1970 en Japón como enmienda y es un lema desde 1975 en la Unión Europea, también conocido como PPP, por sus siglas en inglés Pay Polluter Principle, ha inspirado en la última década el desarrollo del derecho ambiental, su origen en el derecho internacional lo encontramos en los principios 22 de la Declaración de Estocolmo y 13 de la Declaración de Río.

“En la Declaración de Estocolmo se establecía: que los Estados deben de cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo control de tales estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción.”

En la Declaración de Río este mismo principio se expresa de la siguiente manera:

“Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales, los Estados deberán cooperar asimismo de manera expedita y más decidida en la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción.”

Por principio de “quien contamina paga” “se entiende por responsable de la contaminación, es decir, por agente contaminador, a la persona física o moral sometida derecho privado o público que directa o indirectamente deteriora el ambiente, o crea las condiciones para que dicho deterioro se produzca”¹⁸, esto a

¹⁸ CATTÁNEO, José, *Reparación Ambiental*. ed. Ciudad Argentina, Buenos Aires, 2002, págs. 67 y 68

pesar de que en el artículo 3° de la LGEEPA, no existe una definición de agente contaminador, quedando así dicho concepto indeterminado.

Para poder cumplir con dicho principio, es imprescindible saber qué es lo que se va a pagar, ya que al otorgar al medio ambiente una categoría de bien económico surgen una serie de elementos indispensables para poder asignarle un valor precio ambiental, es decir, que los cálculos económicos no se traduzcan en cantidades específicas, ya que no se podrían implantar los instrumentos de las políticas ambientales.

Como se puede apreciar, este principio deberá ser desarrollado a nivel nacional, ya que el esquema de la responsabilidad ambiental y la obligación de reparación del daño ambiental y el principio de “quien contamina paga”, adquieren un contexto distinto ya que se debe fundamentar en instituciones jurídicas que se han ido desarrollando, esto para dar solución a problemas distintos al ambiental, es por ello que estos temas se deben abordar a la luz de un sistema jurídico específico y posteriormente darle al análisis el contenido ambiental.”¹⁹

Debido a que se introdujo por primera vez en la legislación el principio del que contamina paga y por ende la valoración económica de los recursos naturales, también se introdujeron, algunos instrumentos económicos, de acuerdo con la política ambiental, señalando que:

ARTÍCULO 21.- La Federación, los Estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán, desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se buscará:

I.- Promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que

¹⁹ CARMONA LARA, María del Carmen. op. cit. págs. 55, 56 y 57.

sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable;

II.- *Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente sobre las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía;*

III.- *Otorgar incentivos a quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico. Asimismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas, asuman los costos respectivos;*

IV.- *Promover una mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a los objetivos de la política ambiental, y*

V.- *Procurar su utilización conjunta con otros instrumentos de política ambiental, en especial cuando se trate de observar umbrales o límites en la utilización de ecosistemas, de tal manera que se garantice su integridad y equilibrio, la salud y el bienestar de la población.*

Ya que “los instrumentos económico-fiscales se consideran, para efectos de la misma ley los mecanismos normativos ya administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos ambientales que generen sus actividades económicas, incentivándolas a realizar acciones que favorezcan el ambiente.”²⁰

Los instrumentos de carácter fiscal, “son los estímulos fiscales que incentivan el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, sin que ningún caso pueda establecerse con fines exclusivamente recaudatorios, puesto que estos estímulos serán otorgados prioritariamente a actividades encaminadas a la incorporación de

equipamiento y tecnologías limpias, uso eficiente de recursos, ahorro de energía, ubicación y reubicación de instalaciones en áreas que sean convenientes, establecimiento y mantenimiento de áreas protegidas y todas las actividades relacionadas con la preservación y restauración ambiental.”²¹

Esto en cuanto a que la minimización o reducción en la fuente, en realidad precede del manejo efectivo de los residuos y no es parte de él, ya que afectará el volumen generado y, hasta cierto punto, la naturaleza de los residuos, pero aun así habrá residuos que serán generados y requerirán de sistemas de manejo integral.

Por lo tanto, además de la minimización o reducción en la fuente, es necesario un sistema efectivo para manejar estos residuos.

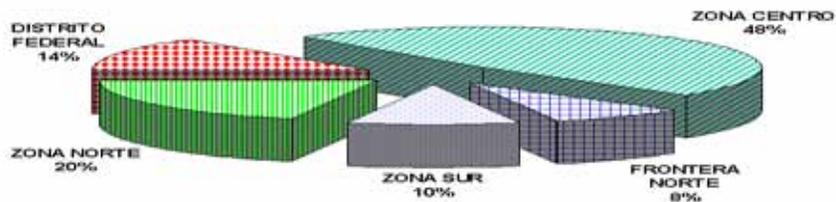
La información sobre la generación y la composición de los residuos sólidos, es parte fundamental del análisis de cualquier sistema de manejo integral de estos, es por ello que a continuación se hace referencia a tales aspectos.

“En función de la generación y las características de los residuos sólidos, el país se ha dividido en cinco zonas: la Fronteriza, la Norte, la Centro, la Sur-Sureste y el Distrito Federal. En los cuadros 18 y 19, se muestran los datos estimados de población, generación, producción diaria y anual de RSM por zona geográfica del país para los años de 1988 y proyectadas para 1998 respectivamente.”²²

Distribución porcentual de la generación de residuos sólidos en las diferentes zonas del país.

²¹ Artículo 22 disp. 2° de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

²² www.paot.df.gob.mx 17 de enero de 2008.



La importancia de un buen manejo de residuos sólidos comprende las fases de almacenamiento, recolección y transporte. El cumplimiento adecuado de estas etapas permitirá un mejoramiento en la prestación del servicio público de limpia.

De acuerdo a las atribuciones que de manera general el artículo 115 constitucional le otorga a los municipios, podemos señalar que la autoridad más importante en materia de recolección de residuos sólidos es el Ayuntamiento, situación que en el Distrito Federal se traslada a los Órganos Político-Administrativos Desconcentrados, conocidos como Delegaciones.

Por tal razón, es conveniente que el ayuntamiento expida normas básicas para el almacenamiento de residuos; que el área o empresa responsable realice una planeación eficiente del servicio de limpia, estableciendo las rutas de barrido y recolección, señalando los sitios para su disposición final.

De esta manera se controla la operación de tiraderos a cielo abierto, donde se efectúa la recolección clandestina de subproductos conocida como pepena.

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

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

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

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

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

Con relación a los residuos sólidos mencionaremos los posibles impactos ambientales que se pueden presentar debido a un mal manejo y una disposición final no sanitaria de los residuos sólidos, ya que esto produciría enormes efectos negativos al hombre, la sociedad y el medio ambiente, teniendo como factores determinantes la cantidad y calidad de los mismos, la magnitud de la población, su distribución y las condiciones geográficas del lugar

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

El depósito no controlado de residuos puede dañar el suelo, las aguas de los ríos, lagos, mares y mantos acuíferos, esto debido a que podrían causar grave deterioro a los suelos por su enorme volumen y la mezcla de sustancias que desechan las zonas urbanas, por el contrario sí se lleva a cabo un buen manejo de los residuos a través de reciclaje, composteo, rellenos sanitarios, confinamiento e incineración, traerán como consecuencia suelos más fértiles, así como aire y agua más limpios.

Una mala disposición final de residuos, sobre todo con alto contenido de materia orgánica, provoca la proliferación de la llamada fauna nociva, principalmente de ratas e insectos, que pueden ser portadores de numerosas enfermedades, así como malos olores por la descomposición de aquellos, por supuesto afectando también la salud física de las personas de las comunidades que vivan cerca de un lugar donde no se de la correspondiente disposición final de los residuos, ya que los residuos en

descomposición generan calor y son fácilmente inflamables, pudiendo originar incendios que cuando no son controlados se expanden a las áreas próximas al depósito. Esta situación constituye un problema permanente que requiere acciones para controlar la contaminación por residuos sólidos, ya que el inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos puede ser un factor determinante para generar focos de contaminación que afectan a un número cada vez mayor de habitantes, mermando sus condiciones de existencia. Por falta de control de los residuos sólidos se expone a la población a contraer diversas enfermedades, tanto por contacto directo como de manera indirecta, a través de la descomposición orgánica de animales, contaminación del aire, del agua, de alimentos, estos casos se presentan, sobre todo, en poblaciones que no tienen ningún tipo de control y en las que los residuos sólidos son depositados al aire libre, provocando enfermedades y focos de infección donde proliferan plagas nocivas para el ser humano y la comunidad en su conjunto.

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

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

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

Suelo: Al entrar en contacto con el suelo, los componentes químicos de los residuos pueden llegar a afectar las plantas y animales, contaminando los alimentos. En muchas ocasiones, los residuos son asimilados directamente por los animales, lo que

les provoca enfermedades y, por lo tanto, afectan de manera indirecta la salud del hombre.”²³

²³ www.df.gob.mx/ciudad/residuos 6 de Enero de 2008.

CAPÍTULO 2

LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO FEDERAL

2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Una Constitución Alude al orden jurídico que constituye el Estado, determinando su estructura política, sus funciones características, los poderes encargados de

cumplirlas, los derechos y obligaciones de los ciudadanos y el sistema de garantías necesarias para el mantenimiento de la legalidad.

La constitución es la manifestación suprema del derecho positivo, es también considerada como la Carta Magna o la Carta Fundamental del Estado.

“Es el documento legal de rango fundamental por el que se rige la vida política de un país y que, por regla general, suele contener una parte orgánica (órganos y relaciones entre los mismos) y una parte dogmática (derechos y libertades del individuo y de los grupos), dotado, comúnmente, de una rigidez especial, sobre todo en materia de reforma, y de una primacía tanto formal como material sobre los restantes documentos y reglas jurídicas.”¹

El traslado de los planteamientos y mecanismos de las políticas medio ambientales a la realidad social, solo es posible mediante su incorporación en la Constitución Política o normas equivalentes de los Estados de derecho, es así como en el artículo 133 constitucional se habla de la supremacía constitucional y jerarquía normativa, la cual está representada por nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Toda vez que la Constitución contiene los principios fundamentales de organización del Estado, para efectos del presente trabajo solo realizaremos el análisis de aquellos artículos que se refieren al Medio Ambiente y la protección del mismo en particular en el Distrito Federal, siendo dichos artículos el 4, 73 y el 122.

2.1.1 ARTÍCULO 4° CONSTITUCIONAL

A partir de la reforma del 28 de junio de 1999, existe un derecho fundamental a un medio ambiente adecuado, complementado con el derecho a la protección de la salud.

Este artículo constitucional a la letra señala:

¹ DE PINA VARA, Rafael. op cit.pág.228.

ARTÍCULO 4°.- *El varón y la mujer son iguales ante la ley. Esta protegerá la organización y el desarrollo de la familia.*

Toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y el espaciamiento 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 las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.

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

Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley 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 propiciar el respeto a la dignidad de 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.

En este artículo, en su cuarto párrafo podemos denotar que puede convenirse que el derecho humano al medio ambiente adecuado se proyecta sobre unos parámetros físicos y biológicos que se dan en nuestro planeta en la actualidad y que han permitido nuestra aparición y desarrollo como especie, de este modo su mantenimiento, dentro de unos estrechos márgenes, está vinculado a nuestra propia supervivencia. Pues bien, la respuesta jurídica que estudiamos, en especial el reconocimiento del derecho humano al medio ambiente adecuado, se produce cuando

el ser humano adquiere conciencia de que esos parámetros pueden alterarse por causas antropogénicas, poniendo en riesgo directa o indirectamente la vida, especialmente la humana.

Simultáneamente la Ecología concluye que los parámetros requeridos son fruto de diversas interacciones, entre las cuales los seres vivos, plantas y animales juegan un papel fundamental, de modo que sólo conservando unas ciertas proporciones en las distintas cadenas biológicas, todas las cuales, además, están interrelacionadas, el mantenimiento de los parámetros necesarios será posible, ya que sin medio ambiente adecuado no hay hombre, ni sociedad, ni Derecho, por tanto, cuando se juridifica su protección se produce en dos sentidos. Por un lado, se le reconoce como derecho humano o fundamental; y, por otro, se encomienda a los Poderes Públicos, parte de cuyos instrumentos son las leyes, su conservación y tutela. Análogo proceso se sigue con el derecho a la vida: se le reconoce como fundamental y se ordena su tutela a los Poderes Públicos.

Debido al avance científico y tecnológico este derecho se ha visto vulnerado por un lado y por otro, y es que [el hombre](#) ahora con su vasto [conocimiento](#), podemos decir que, está en la capacidad de destruir el medio [ambiente](#) completo, si así lo quisiera, de la noche a la mañana, “al igual que otros [derechos](#), el derecho a gozar de un ambiente sano surge con la Declaración Universal de los [Derechos Humanos](#) en 1948; la Declaración tuvo como finalidad sugerir a los países del mundo que adoptaran estos derechos en sus respectivas constituciones, ello con el único propósito de consolidar a la persona humana como el fin supremo de las naciones.

Es así como también la Declaración de Lisboa de 1988 emitida dentro del marco de la [Conferencia](#) Internacional sobre garantías del Derecho Humano al Ambiente, exhortó a reconocer el derecho que tiene una persona a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y a la vez sugirió a los estados crear mecanismos jurídicos que hagan posible que cada [individuo](#) pueda ejercer y exigir sin

impedimentos, el derecho a habitar en un medio ambiente saludable para el [desarrollo](#) de su vida.”²

También sería de utilidad sin duda que se expresará, a nivel constitucional, que todos y cada uno de los ciudadanos tenemos el deber de conservar el medio ambiente, siendo conveniente en ese orden de ideas, mencionar desde el artículo 4º de nuestra [Constitución](#), el procedimiento y los órganos respectivos, los instrumentos y sanciones a emplear para la protección ambiental y si tales medidas serían de corte puramente represivo, o también preventivo, pues así pensaríamos y actuaríamos de forma más responsable para seguir disfrutando de un ambiente tan adecuado como nosotros mismos lo procuraríamos.

2.1.2 ARTÍCULO 73º CONSTITUCIONAL

El segundo artículo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se considera como importante para el desarrollo del Derecho Ecológico dentro del sistema jurídico nacional es el artículo 73.

Lo anterior, en virtud de que el artículo 73 constitucional establece las facultades del Congreso, dentro de las cuales en la fracción XXIX-G, se habla de la posibilidad de expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno tanto de los estados como de los municipios, en materia tanto de protección al ambiente, así como de su preservación y restauración, tema que es el objeto de estudio del presente trabajo.

Como resultado de la división de poderes a que se refiere el artículo 49º de la propia Constitución, la función legislativa en el Estado Mexicano recae en el Congreso de la Unión, la Cámara de Diputados, Cámara de Senadores y la Comisión Permanente, pero del estudio de los artículos correspondientes encontramos que la facultad de legislar en materia ambiental le corresponde al Congreso de la Unión.

Artículo 73

² RÁMIREZ LÓPEZ, Alejandro, *Derecho a la Salud*, ed. Sista, México, 2003, págs. 56, 57 y 58.

“XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.”

Como resultado de esa facultad de carácter concurrente de que goza el Congreso de la Unión en materia ambiental, para efecto de delimitar o establecer las competencias específicas de las autoridades en los asuntos ambientales, como son protección al ambiente, aprovechamiento y explotación de recursos naturales, protección de la flora y fauna silvestre y el manejo de los residuos, es que se han promulgado las denominadas leyes “marco”, las cuales establecen un complejo sistema de competencias sobre un mismo aspecto.

2.1.3 ARTÍCULO 122° CONSTITUCIONAL

Toda vez que el presente trabajo se refiere a una parte específica de la materia ambiental (residuos sólidos) y su regulación en el Distrito Federal, se estima necesario analizar el artículo 122 ya que el mismo regula lo relativo a su régimen interior y las facultades de sus autoridades.

Artículo 122. “Definida por el artículo 44 de este ordenamiento la naturaleza jurídica del Distrito Federal, su gobierno está a cargo de los Poderes Federales y de los órganos Ejecutivo, Legislativo y Judicial de carácter local, en los términos de este artículo.

Son autoridades locales del Distrito Federal, la Asamblea Legislativa, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal y el Tribunal Superior de Justicia.

La Asamblea Legislativa del Distrito Federal se integrará con el número de diputados electos según los principios de mayoría relativa y de representación proporcional, mediante el sistema de listas votadas en una circunscripción plurinominal, en los términos que señalen esta Constitución y el Estatuto de Gobierno.

El Jefe de Gobierno del Distrito Federal tendrá a su cargo el Ejecutivo y la administración pública en la entidad y recaerá en una sola persona, elegida por votación universal, libre, directa y secreta.

El Tribunal Superior de Justicia y el Consejo de la Judicatura, con los demás órganos que establezca el Estatuto de Gobierno, ejercerán la función judicial del fuero común en el Distrito Federal, la distribución de competencias entre los Poderes de la Unión y las autoridades locales del Distrito Federal se sujetarán a las siguientes disposiciones:

A. *Corresponde al Congreso de la Unión:*

I. *Legislar en lo relativo al Distrito Federal, con excepción de las materias expresamente conferidas a la Asamblea Legislativa;*

II. *Expedir el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal;*

III. *Legislar en materia de deuda pública del Distrito Federal;*

IV. *Dictar las disposiciones generales que aseguren el debido, oportuno y eficaz funcionamiento de los Poderes de la Unión; y*

V. *Las demás atribuciones que le señala esta Constitución.*

B. *Corresponde al Presidente de los Estados Unidos Mexicanos:*

I. *Iniciar leyes ante el Congreso de la Unión en lo relativo al Distrito Federal;*

II. *Proponer al Senado a quien deba sustituir, en caso de remoción, al Jefe de Gobierno del Distrito Federal;*

III. *Enviar anualmente al Congreso de la Unión, la propuesta de los montos de endeudamiento necesarios para el financiamiento del presupuesto de egresos del Distrito Federal. Para tal efecto, el Jefe de*

Gobierno del Distrito Federal someterá a la consideración del Presidente de la República la propuesta correspondiente, en los términos que disponga la Ley;

IV. Proveer en la esfera administrativa a la exacta observancia de las leyes que expida el Congreso de la Unión respecto del Distrito Federal; y

V. Las demás atribuciones que le señale esta Constitución, el Estatuto de Gobierno y las leyes.”

VI. El Estatuto de Gobierno del Distrito Federal se sujetará a las siguientes bases:

BASE PRIMERA.- *Respecto a la Asamblea Legislativa:*

V. La Asamblea Legislativa, en los términos del Estatuto de Gobierno, tendrá las siguientes facultades:

j) Legislar en materia de planeación del desarrollo; en desarrollo urbano, particularmente en uso del suelo; preservación del medio ambiente y protección ecológica; vivienda; construcciones y edificaciones; vías públicas, tránsito y estacionamientos; adquisiciones y obra pública; y sobre explotación, uso y aprovechamiento de los bienes del patrimonio del Distrito Federal;

k) Regular la prestación y la concesión de los servicios públicos; legislar sobre los servicios de transporte urbano, de limpia, turismo y servicios de alojamiento, mercados, rastros y abasto, y cementerios;

Se debe explicar que la Asamblea Legislativa es el órgano local de Gobierno del Distrito Federal al que le corresponde la función Legislativa del Distrito Federal,

integrada por sesenta y seis diputados, 40 de mayoría relativa y 26 de representación proporcional.

Su ley orgánica regula su organización y funcionamiento de acuerdo a las bases establecidas en el artículo 122 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los términos del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal. En el cumplimiento de sus atribuciones, la Asamblea Legislativa del Distrito Federal procurará el desarrollo del Distrito federal y sus instituciones, velando por los intereses sociales en las materias de su competencia, salvaguardando el estado de derecho y la sana convivencia con los órganos de Gobierno locales y poderes Federales.

Es por ello que dentro de las facultades de la Asamblea Legislativa esta el legislar en cuanto a la preservación del medio ambiente y la protección del mismo, así como también en cuanto al servicio público de limpia, aspectos fundamentales que rodean y atañen a toda la sociedad, pues sin una regulación precisa en estos aspectos se carecería del soporte jurídico que es necesario para el buen funcionamiento y desempeño tanto del servicio como del poder preservar nuestro medio tanto para disfrute de nosotros mismos como de generaciones futuras.

BASE TERCERA.- Respecto a la organización de la Administración Pública local en el Distrito Federal:

I. Determinará los lineamientos generales para la distribución de atribuciones entre los órganos centrales, desconcentrados y descentralizados;

II. Establecerá los órganos político-administrativos en cada una de las demarcaciones territoriales en que se divida el Distrito Federal.

En cuanto a los órganos políticos administrativos a que se refiere la fracción II, se entiende que, son las 16 Delegaciones en las que se encuentra dividido el Distrito Federal, las cuales contarán con autonomía funcional en acciones de gobierno, por lo que los titulares de estos órganos político-administrativo de cada demarcación territorial serán elegidos en forma universal, libre, secreta y directa; se auxiliarán para el despacho de los asuntos de su competencia de los Directores Generales, Directores de Área, Subdirectores y Jefes de Unidad Departamental, que establezca el Reglamento Interior, teniendo en materia de preservación del ambiente un importante lugar pues tienen a su cargo el desempeño del servicio público de limpia, entre otras actividades relacionadas con el medio ambiente.

Encontramos que en la base quinta del artículo en estudio, se habla de la existencia de un Tribunal de lo Contencioso Administrativo, el cual gozará de autonomía para solventar controversias entre los particulares y autoridades de la Administración Pública Local del Distrito Federal, siendo que se determinarán las normas para su integración y atribuciones, mismas que serán desarrolladas por su ley orgánica, siendo que en la Base Quinta apartado G, se habla de la existencia de una eficaz coordinación entre las jurisdicciones locales y municipales, esto respecto en materia de asentamientos humanos, protección al ambiente, preservación ambiental así como también referente a la recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos y seguridad pública, sus respectivos gobiernos podrán suscribir convenios para la creación de comisiones metropolitanas en las que concurren y participan con apego a sus leyes.

***BASE QUINTA.-** “Existirá un Tribunal de lo Contencioso Administrativo, que tendrá plena autonomía para dirimir las controversias entre los particulares y las autoridades de la Administración Pública local del Distrito Federal,*

***G.** Para la eficaz coordinación de las distintas jurisdicciones locales y municipales entre sí, y de éstas con la federación y el Distrito Federal en la planeación y ejecución de acciones en las zonas conurbadas limítrofes*

con el Distrito Federal, de acuerdo con el artículo 115, fracción VI de esta Constitución, en materia de asentamientos humanos; protección al ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico; transporte, agua potable y drenaje; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos y seguridad pública, sus respectivos gobiernos podrán suscribir convenios para la creación de comisiones metropolitanas en las que concurran y participen con apego a sus leyes.”

Como resultado de este inciso “G” encontramos la existencia de la Comisión Metropolitana la cual pretende abordar los problemas ambientales que se comparten por el Distrito Federal y los municipios del Estado de México conurbados.

2.2 ESTATUTO DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

En el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el veintiséis de julio de mil novecientos noventa y cuatro, se contemplan, en algunos de sus artículos, disposiciones referentes a la materia ambiental que habrán de ser resguardadas por dicho Estatuto y las autoridades a las cuales se les confiere dicha gestión.

Es así como a continuación, en los siguientes artículos se refleja la importancia que recae sobre la materia ecológica y las grandes posibilidades que existen de conservar un mejor medio ambiente, esto con la participación de cada uno de nosotros al entender y acatar las disposiciones contenidas en los siguientes artículos.

La necesidad de intimidad es inherente a la persona humana ya que para que el hombre se desarrolle y gesticule su propia personalidad e identidad, es menester que goce de un área que comprenda diversos aspectos de su vida individual y familiar que esté libre de la intromisión de extraños y el respeto a su vida privada resulta en que estén alejadas injerencias no deseables e indiscreciones abusivas.

Sin embargo, es de destacar que existen limitantes a dicha privacidad, que están sustentadas en el Derecho Positivo Mexicano, contenidas en el artículo 16 Constitucional, en este tenor surge el llamado derecho a la privacidad, a la vida privada o simplemente derecho a la intimidad, como un derecho humano fundamental, por virtud del cual se tiene la facultad de excluir o negar a las demás personas del conocimiento de ciertos aspectos de la vida de cada persona que sólo a ésta le incumben, en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en su artículo 12 se establece que nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia ni de ataques a su honra o a su reputación, y que toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra esas injerencias o ataques.

Por su parte el artículo 16 de nuestra Carta Magna expone "que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones sino en virtud de mandamiento escrito de autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento".³

Dicho artículo también establece la inviolabilidad del domicilio, así como la inviolabilidad de las comunicaciones privadas y de la correspondencia, resulta fundamental exponer que la protección de la vida privada frente a actos de las autoridades se encuentra debidamente instituida en el primer párrafo del artículo 16 constitucional, al establecer que para que una injerencia de la autoridad en nuestra intimidad sea válida, ésta deberá provenir de una orden de una autoridad facultada por la propia ley para realizar dicha intervención plasmada por escrito, la cual deberá estar debidamente razonada y justificada además de estar prevista en una ley el acto de molestia en cuestión.

Es así como a continuación, en los siguientes artículos se refleja la importancia que

³ Artículo 16 constitucional.

recae sobre la materia ecológica y las grandes posibilidades que existen de conservar un mejor medio ambiente, esto con la participación de cada uno de nosotros al entender y acatar las disposiciones contenidas en los sucesivos artículos.

ARTÍCULO 17. *Los habitantes del Distrito Federal, en los términos y condiciones que las leyes establezcan, tienen derecho a:*

I. La protección de las leyes, reglamentos y demás normas jurídicas que rijan en el mismo;

II. La prestación de los servicios públicos;

III. Utilizar los bienes de uso común, conforme a su naturaleza y destino;

Este en la segunda fracción, referente a la prestación de servicios, el cual en nuestra materia atañe en cuanto al servicio por parte de cada Delegación respectivamente del servicio de limpia, que sería tanto el camión recolector de los desechos de cada casa, como la existencia de contenedores, a los cuáles se puede acudir a depositar nuestros desechos.

En la Sección I, el artículo 42 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal se señalan las facultades de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, ya que esta tiene el poder de legislar en materia de preservación y protección al ambiente, como a continuación se señala:

ARTÍCULO 42. *La Asamblea Legislativa tiene facultades para:*

XIV. “Legislar en materia de planeación del desarrollo; en desarrollo urbano, particularmente en el uso del suelo; preservación del medio ambiente y protección ecológica; vivienda; construcciones y edificaciones; vías públicas, tránsito y estacionamiento; adquisiciones y obras públicas; y sobre explotación, uso y

aprovechamiento de los bienes del patrimonio del Distrito Federal;

XV. Regular la prestación y la concesión de los servicios públicos; legislar sobre los servicios de transporte urbano, de limpia, turismo y servicios de alojamiento, mercados, rastros y abasto, y cementerios;

Encontramos que en el Capítulo II del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal se habla acerca de las Demarcaciones Territoriales y de los Órganos Político-Administrativos, los cuales tendrán a su cargo diversas funciones de servicio público que tendrán que llevar a cabo, esto atendiendo a su ámbito territorial, como lo es señalado por el artículo que a continuación se señala:

ARTÍCULO 104.- *“La Administración Pública del Distrito Federal contará con un órgano político-administrativo en cada demarcación territorial.*

Para los efectos de este Estatuto y las leyes, las demarcaciones territoriales y los órganos político-administrativos en cada una de ellas se denominarán genéricamente Delegaciones.

La Asamblea Legislativa establecerá en la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal el número de Delegaciones, su ámbito territorial y su identificación nominativa.”

El artículo 111, se observa la atención y el deber que tendrán a su cargo las delegaciones, esto en cuanto al servicio de limpia que llevan a cabo en cuanto a la división territorial que poseen, como a continuación se señala:

ARTÍCULO 111. *“En todo caso, la variación de la división territorial deberá perseguir:*

- I. Un mejor equilibrio en el desarrollo de la Ciudad;*
- II. Un mejoramiento de la función de gobierno y prestación de servicios*

públicos;”

Es así como en el artículo 113 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal señala acerca de que cada jefe delegacional podrá realizar recorridos, esto en su demarcación, con el fin de poder constatar las formas en que se prestan los diversos servicios públicos que cada delegación tiene a su cargo:

ARTÍCULO 113.- *“Para el mejor desempeño de sus atribuciones, los Jefes Delegacionales realizarán recorridos periódicos dentro de su demarcación, a fin de verificar la forma y las condiciones en que se presten los servicios públicos así como el estado en que se encuentren los sitios, obras e instalaciones en los que la comunidad tenga interés.”*

En el Capítulo III, referente acerca de las Bases para la Distribución entre órganos centrales y Desconcentrados de la Administración Pública del Distrito Federal, se encuentra el artículo 115, el cual hace referencia a que le corresponde a los órganos centrales de la administración pública del Distrito Federal, todo lo referente a la planeación, organización, normatividad, control, evaluación y así como lo relacionado con la coordinación para la optima prestación de servicios públicos por parte de cada una de las Delegaciones: numeral que a la letra señala:

ARTÍCULO 115. *“Corresponden a los órganos centrales de la Administración Pública del Distrito Federal, de acuerdo a la asignación que determine la Ley, las atribuciones de planeación, organización, normatividad, control, evaluación y operación referidas a:*

X. *Determinación de los sistemas de participación y coordinación de las delegaciones respecto a la prestación de servicios públicos de carácter general como suministro de agua potable, drenaje, tratamiento de aguas, recolección de desechos en vías primarias, transporte público de pasajeros, protección civil, seguridad pública,*

educación, salud y abasto.”

Señalando que en el artículo 118 se hacen observaciones para un aconsejable desarrollo y bienestar social se deberán tomar en cuenta diversos aspectos, siendo uno de ellos de preservación del medio ambiente.

ARTÍCULO 118. *“Para el desarrollo y bienestar social en la Ciudad deberán tomarse en cuenta las siguientes materias:*

- I. Seguridad Pública;*
- II. Planeación del desarrollo;*
- III. Reservas territoriales, uso de suelo y vivienda;*
- IV. Preservación del medio ambiente y equilibrio ecológico;*
- V. Infraestructura y servicios de salud;*
- VI. Infraestructura y servicio social educativo;*
- VII. Transporte público; y*
- VIII. Agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales.”*

Tratándose de las materias a que se refiere este artículo, las leyes de la Asamblea Legislativa establecerán los sistemas de dirección, coordinación, y en su caso de desconcentración o descentralización, que permitan aproximar la actuación de la administración pública a los habitantes de la ciudad.

2.3 LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL

La Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, fue publicada el 29 de diciembre de 1998 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, en la cual en su Capítulo II se encuentran especificadas las diversas competencias de las Secretarías.

Para el tema de estudio del presente trabajo nos interesan las atribuciones conferidas a la Secretaría de Medio Ambiente que a continuación se señala:

Artículo 26 “A la Secretaría del Medio Ambiente corresponde la formulación, ejecución y evaluación de la política del Distrito Federal en materia ambiental y de recursos naturales.

Específicamente cuenta con las siguientes atribuciones:

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

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;

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

VIII. Regular 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 la disposición final, restaurar sitios contaminados, así como definir los sistemas de reciclamiento y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos;”

Como bien lo señala la fracción anterior, son de suma importancia las actividades de recolección, tratamiento y por supuesto la disposición final de que se les da a los residuos sólidos, estableciendo los sitios de confinamiento de estos, ya que el destino final de las basuras consiste en una eliminación o un aprovechamiento de la misma, luego de la realización o desarrollo de una acción que requiere un orden, es una secuencia de actuaciones realizadas con un objetivo, el cual es el mayor aprovechamiento de estos

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

Esto ya que en los últimos años ha surgido un gran número de procesos de tratamiento de los residuos sólidos urbanos dirigidos hacia la recuperación y valorización de cada uno de sus componentes, en ellos se distingue el concepto entre la recuperación de componentes y la recuperación de energía.

En algunos casos, la recuperación de componentes y la de energía están interrelacionadas, pues los componentes no recuperados pueden tener un aprovechamiento energético si es que disponen de un poder calorífico aceptable.

Este caso ocurre especialmente al separar de los residuos sólidos urbanos las fracciones orgánicas fermentables para su compostaje, quedando proporciones de rechazo no recuperables ni compostables con baja humedad y alto poder calorífico.

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 federal, de las entidades federativas y de los municipios limítrofes, así como con los particulares, la realización conjunta y coordinada de acciones de protección ambiental;”*

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;”

Son importantes todas y cada una de estas fracciones, ya que no solo nos hablan acerca de la política y acciones que se deben seguir respecto de los residuos sólidos, sino también algo muy importante y fundamental es el aspecto comentado en particular la fracción XVI, ya que se hable de la educación y participación de cada uno de nosotros como parte de la sociedad y como generadores de residuos, ya que si todos entendemos la importancia de la separación de los residuos, será más factible el hecho de que nuestra Ley de Residuos Sólidos del Distrito federal vea logrado su cometido, y no solo se quede en un buen intento por dar desahogo a las grandes cantidades de residuos generados.

En el Capítulo III se habla acerca de los Órganos Político Administrativos de las demarcaciones territoriales, en específico en su artículo 39 se detallan sus atribuciones, en lo cual referente a nuestro tema se puntualiza acerca de los servicios de limpia que se ofrecen, como se puede observar a continuación:

Artículo 39 “Corresponde a los Titulares de los Órganos Político-Administrativos de cada demarcación territorial.

XXV. Prestar los servicios públicos a que se refiere esta Ley, así como aquellos que las demás determinen, tomando en consideración la previsión de ingresos y Presupuesto de Egresos del Ejercicio respectivo;

XXVII. Prestar el servicio de limpia, en sus etapas de barrido de las áreas comunes, vialidades y demás vías públicas, así como de recolección de residuos sólidos, de conformidad con la normatividad que al efecto expida la dependencia competente;”

El servicio de limpia que presta cada una de las Delegaciones es de suma importancia ya que “del total de los residuos sólidos que generamos en el Distrito Federal sólo el 86% es recogida y trasladada al relleno sanitario, el resto desafortunadamente se arroja en barrancas y lotes baldíos.

La recolección de basura está a cargo de las Delegaciones, ya que una amplia flota de carritos atiende el barrido de calles y 2,011 camiones hacen un promedio de dos viajes diarios para concentrar los desperdicios en 13 estaciones de transferencia. En estas estaciones los residuos se vacían en cajas remolcadas por tractocamiones y finalmente son llevados al relleno sanitario Bordo Poniente.”⁴

Esto, si tomamos en consideración que los residuos sólidos urbanos, conocidos comúnmente como "basura", los cuales se producen en los núcleos de población constituyen un problema para el hombre desde el momento en que su generación alcanza volúmenes importantes y, como consecuencia, empiezan a invadir su espacio vital o de esparcimiento. Hay que considerar que todo lo relacionado con nuestras actividades, todo lo que tenemos a nuestro alcance, terminará en un momento determinado formando parte de este conjunto heterogéneo que son los residuos sólidos urbanos, es por esto la gran importancia que se tiene al momento de hablar del servicio público de limpia que ofrecen cada una de las dieciséis delegaciones.

Si se tiene en consideración que la basura que diariamente se produce en casa contiene muchos productos aún útiles para la industria que se pueden reciclar tales como lo son el plástico, papel, cartón, vidrio o metal, así como también algunos materiales fotográficos o electrónicos, que contienen rastros de plata y oro; el plomo y

⁴ www.df.gob.mx/ciudad/residuos 11 de Enero de 2008.

el zinc estos elementos se encuentran en pilas eléctricas; el cobre, en alambres y cables eléctricos; el hierro, en clavos y tornillos, el aluminio, en latas, es por esto que la industria de los plásticos reutiliza muchos productos después de clasificados y de su limpieza, ya que los tritura, los vuelve a fundir y a dar nueva forma y nueva vida útil. La cuestión es lograr que todos esos productos no lleguen a confundirse con otros tipos de residuos, si no que se separen con anticipación.

2.3.1 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE DEL DISTRITO FEDERAL

La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, tiene dentro de sus atribuciones la de preservar y asegurar el aprovechamiento sustentable de los Bosques Urbanos del Distrito Federal, así como establecer y promover Políticas para la Educación y Participación Comunitaria, Social y Privada encaminadas a la preservación, restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente, así como administrar, coordinar y supervisar la operación y funcionamiento de los Zoológicos del Distrito Federal.

Artículo 26 A la Secretaría del Medio Ambiente corresponde la formulación, ejecución y evaluación de la política del Distrito Federal en materia ambiental y de recursos naturales.

Específicamente cuenta con las siguientes atribuciones:

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

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 de Ahorro, tratamiento y reuso de agua en el Distrito Federal;

VIII. Regular 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 la disposición final, restaurar sitios contaminados, así como definir los sistemas de reciclamiento y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos;

IX. Establecer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento;

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 federal, de las entidades federativas y de los municipios limítrofes, así como con los particulares, la realización conjunta y coordinada de acciones de protección ambiental;*

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 Ambiental del Distrito Federal;*

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

XVII. *Formular, conducir y ejecutar las políticas relativas a la flora y faunas 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;*

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.

Uno de los servicios que contribuyen de manera relevante a la calidad de vida en la Ciudad, es el eficiente manejo de los residuos sólidos, los que incluyen una diaria recolección, la transportación a las estaciones de transferencia, posteriormente a las plantas de selección y por último al sitio de disposición final, con el propósito de mejorar la eficiencia en la prestación del servicio, el Gobierno del Distrito Federal además de la operación de la infraestructura y del equipamiento utilizado en el manejo y control de estos residuos, desarrolla programas intensivos para su mantenimiento y ampliación.

Como se puede observar en la fracción VIII que es de suma importancia la tarea encomendada a la Secretaría de Obras y Servicios, pues será encargada de las actividades de minimización, recolección, tratamiento y disposición final de desechos sólidos, así como también de establecer los sitios destinados a la disposición final, restaurar sitios contaminados, así como definir los sistemas de reciclamiento y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos, para llevar a cabo las funciones señaladas, se mantiene estrecha relación con prácticamente todas las Unidades Administrativas del Gobierno del Distrito Federal para la coordinación de proyectos y ejecución de obras, incluidas las Delegaciones.

Convenir con los gobiernos federal, de las entidades federativas y de los municipios limítrofes, así como con los particulares, la realización conjunta y coordinada de acciones de protección ambiental; también le corresponde atender este aspecto, ya que en conjunto con las autoridades antes mencionadas es que se podrá verse un mejor alcance en sus perspectivas, logrando así una mejor preservación y restauración de recursos naturales y protección ambiental.

2.3.2 ÓRGANOS POLÍTICO ADMINISTRATIVOS DESCONCENTRADOS

La satisfacción de los intereses colectivos por medio de la [función](#) administrativa se realiza fundamentalmente por [el Estado](#). La función administrativa, desde el punto de

vista formal, se define como "la actividad que el [Estado](#) realiza por medio del [Poder Ejecutivo](#), y desde el punto de vista material como la actividad que [el Estado](#) realiza bajo un orden jurídico, y que consiste en la ejecución de los actos [materiales](#) o de actos que determinan situaciones jurídicas para casos individuales".⁵

Para ese objeto el [Estado](#) se organiza en una forma especial adecuada sin perjuicio de que otras [organizaciones](#) realicen excepcionalmente la misma función administrativa, tal [organización](#) especial constituye la [administración pública](#), que debe entenderse como el organismo público que ha recibido del [poder](#) político la [competencia](#) y los [medios](#) necesarios para la satisfacción de los intereses generales, ya que la actividad de este organismo considerado en sus [problemas](#) de [gestión](#) y de existencia propia tanto en sus relaciones con otros organismos semejantes como con los particulares para asegurar la ejecución de su [misión](#), es decir, la [administración pública](#) presupone tanto la actividad administrativa que desarrolla el Estado, como el conjunto de órganos que desarrollan dicha actividad.

“El concepto de administración (ad-manus-trahere: traer en las manos), inicialmente se utilizó para designar una actividad relativa a la prestación de servicios a otras personas, la palabra administración se deriva del latín ministrare que significa servir, cuidar, con ella se designaba a la acción de servicio para la satisfacción de necesidades, de esta manera se entendió que la acción de administración la realizaban aquellas personas que prestaban servicios a la sociedad.”⁶

Posteriormente, el concepto de administración también fue utilizado para designar a los órganos encargados de la prestación de los servicios, y de esta manera tuvo un objeto doble: el órgano y su actuación, con el calificativo de pública, cuando se le relacionó con el Estado.

Es así como la administración pública es la parte más dinámica de la estructura estatal, actúa de forma permanente, se ha visto ampliada cada vez más en cuanto a

⁵ BRAÑES Raúl. op. cit. pág. 56.

⁶ DELGADILLO, Luis H. *Elementos de Derecho Administrativo*. 2º ed. 2005, ed. Limusa Noriega, México 2005, págs. 52, 53 y 54.

su estructura, misión y cometido, corriendo paralelamente con la ampliación de la actividad del Estado, ya que sociológicamente podemos considerar que el aumento de población, el avance tecnológico, científico y la continua búsqueda de metas de progreso y bienestar dentro de la sociedad, han provocado que la administración pública se enfrente a una problemática distinta aplicando métodos y sistemas acordes con la época, para realizar con eficacia su función y lograr una coordinación entre la multitud de órganos que la integran.

“Podemos definir la administración pública como la parte de los órganos del Estado que dependen directa o indirectamente, del Poder Ejecutivo, teniendo a su cargo toda la actividad estatal que no desarrollan los otros poderes (Legislativo y Judicial), su acción es continua y permanente, siempre persigue el interés público, adopta una forma de organización jerarquizada, contando con elementos personales, elementos patrimoniales, estructura jurídica y procedimientos técnicos.”⁷

“La Administración Pública puede estudiarse desde un punto de vista orgánico y un punto de vista funcional o dinámico, desde el punto de vista orgánico, se le identifica con el Poder ejecutivo y todos los órganos o unidades administrativas que, directa, o indirectamente, dependen de él, orgánicamente la Administración Pública Federal está constituida por el Presidente de la República y todo los órganos centralizados, desconcentrados, descentralizados, las empresas, sociedades mercantiles de Estado fideicomisos públicos.

Desde el punto de vista funcional, la Administración Pública se entiende como la realización de la actividad que corresponde a los órganos que forman ese sector, ya que en ese sentido administrar es realizar una serie de actos para conseguir una finalidad determinada, en este caso, los fines del Estado, son múltiples y complejo; y para cuya consecución se necesita una complejidad de órganos encargados de

⁷ ACOSTA ROMERO, Miguel. *Teoría General del Derecho Administrativo*. 4° ed. 2002, ed: Porrúa, México 2002, págs. 546, 547 y 548

realizarlos de una manera armónica, que se logra a través de su enlace y coordinación jerarquizada.”⁸

Entendemos entonces que la Administración Pública, para realizar su actividad, cuenta con una estructura jurídica, con elementos materiales, o sea, el conjunto de bienes que en un momento dado tiene a su disposición y elemento personal, representado por el conjunto de funcionarios, empleados y trabajadores que prestan sus servicios a la administración.

Los órganos de [la administración](#) pública son las unidades entre las que se divide la [competencia](#) del Estado en [materia](#) administrativa y sus titulares son aquellas personas físicas que forman y exteriorizan la voluntad de éste, ya que corresponde originalmente a los titulares de las Secretarías de Estado tramitar y resolver los asuntos de su competencia, pero para mejor organización del trabajo y flexibilidad en el mismo, podrán delegar a funcionarios inferiores parte de sus facultades, excepto aquellas que por disposición legal deban ser ejercitadas directamente por los encargados de las Secretarías, los acuerdos por los cuales se deleguen facultades o se adscriban unidades administrativas se publicaran en el Diario Oficial de la Federación.

De conformidad con la doctrina del Derecho Administrativo en la delegación de competencias, un órgano superior confiere a un órgano inferior la realización de ciertas actividades para su más completa y eficaz ejecución, guardando una subordinación este último respecto a las decisiones de aquel, dentro de la misma relación de jerarquía, para que los lineamientos políticos y administrativos sean congruentes con la organización administrativa.

“La delegación de competencia consiste en la transmisión del ejercicio de facultades que un órgano hace a favor de otro inferior, ya sea en forma total o parcial, esta transmisión no implica que el superior pierda el derecho de actuar en las materias que ha delegado, puesto que al transmitir la competencia, el delegante sigue siendo el

⁸ *Ibidem*, págs. 64 y 65.

responsable de su ejercicio, por lo que en razón de los poderes de vigilancia y de revisión que le otorga su jerarquía, debe mantener el control del ejercicio de las facultades delegadas, la delegación se da en razón de una mejor organización del trabajo, a fin de permitir al superior jerárquico una mejor selección de los asuntos que personalmente deba conocer, para que la delegación pueda darse es necesario que el delegante esté autorizado expresamente por la ley, que no se trate de facultades exclusivas y que el acuerdo delegatorio se publique.”⁹

Es necesario, entonces, distinguir entre el órgano y su titular, pues mientras el primero representa una unidad abstracta, una esfera de competencia, el titular representa una [persona](#) concreta que puede cambiar sin afectar el órgano y que tiene, además de la voluntad que en la esfera de competencia del órgano representa la del Estado, una voluntad dirigida a la satisfacción de sus propios intereses.

En cuanto a la centralización y la desconcentración responden a la misma noción de organización administrativa centralizada, ya que la desconcentración está dentro del cuadro de la centralización, que sólo se distingue por la forma periférica en que desarrolla sus funciones, los órganos desconcentrados son parte de la centralización administrativa cuyas atribuciones o competencia la ejercen en forma regional, fuera del centro geográfico en que tiene su sede el poder central supremo, es así como la administración del Distrito Federal tiene como principales órganos desconcentrados a las delegaciones [políticas](#).

“La desconcentración, es la forma jurídico-administrativa en que la administración centralizada con organismos o dependencias propias, presta servicios o desarrolla [acciones](#) en distintas regiones del territorio del país, su objeto es doble: acercar la prestación de servicios en el lugar o domicilio del usuario, con [economía](#) para éste, y descongestionar al poder central, es así como la desconcentración estrictamente administrativa se identifica en México, con unidades administrativas que forman parte de la Administración Pública Federal, siendo que la desconcentración presenta

⁹ DELGADILLO, Luis H. *Elementos de Derecho Administrativo*. 2° ed. 2003. ed. Limusa Noriega, México 2003, págs. 105, 106 y 107.

algunas ventajas como lo son que la acción administrativa es más rápida y flexible, ahorra tiempo a los órganos superiores y descongestiona su actividad, ya que no resuelven todos los asuntos, acercándose a los particulares, ya que el organismo desconcentrado puede estudiar y resolver, hasta cierto grado , sus asuntos, aumentando el espíritu de responsabilidad de los órganos inferiores al conferirles la dirección de determinados asuntos.”¹⁰

Teniendo por concluido que la desconcentración en estricto sentido o funcional consiste en una forma de organización administrativa en la cual se encargan al órgano desconcentrado, por medio de un acto materialmente legislativo (ley o reglamento), determinadas facultades de decisión y ejecución limitadas, que le permite actuar con mayor rapidez, eficacia y flexibilidad, así como el tener un manejo autónomo de su presupuesto, sin dejar de existir el nexo de jerarquía, con el órgano superior.

Respecto de esa función regional de funciones encontramos que a las Delegaciones u órganos político administrativos desconcentrados, tienen principalmente las facultades que les establece el artículo 117 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, el cual a la letra señala:

***ARTÍCULO 117.-** Las Delegaciones tendrán competencia, dentro de sus respectivas jurisdicciones, en las materias de: gobierno, administración, asuntos jurídicos, obras, servicios, actividades sociales, protección civil, seguridad pública, promoción económica, cultural y deportiva, y las demás que señalen las leyes.*

El ejercicio de tales atribuciones se realizará siempre de conformidad con las leyes y demás disposiciones normativas aplicables en cada materia y respetando las asignaciones presupuestales.

¹⁰ SERRA ROJAS, Andrés. *Derecho Administrativo*. 26° ed. 2006. ed. Porrúa, México 2006, págs. 74, 75 y 76

Los Jefes Delegacionales tendrán bajo su responsabilidad las siguientes atribuciones:

I. Dirigir las actividades de la Administración Pública de la Delegación;

II. Prestar los servicios públicos y realizar obras, atribuidos por la ley y demás disposiciones aplicables, dentro del marco de las asignaciones presupuestales;

II. Participar en la prestación de servicios o realización de obras con otras Delegaciones y con el gobierno de la Ciudad conforme las disposiciones presupuestales y de carácter administrativo aplicables;

Es así como los jefes de los órganos políticos administrativos desconcentrados tendrán dentro de sus obligaciones el vigilar que la prestación de diversos servicios públicos, dentro de ellos y el cual atañe a nuestro tema en estudio es el de acopio de los residuos sólidos se lleve a acabo de acuerdo a las necesidades de la sociedad, ya que la prestación del servicio de limpia en el Distrito Federal constituye un servicio público y estará a cargo del Departamento del Distrito Federal, a través de las Delegaciones y unidades administrativas centrales.

Como podemos observar en el Reglamento para el servicio de limpia en el distrito Federal, publicado en el diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 1989, se encuentra en el capítulo II la forma en que debe de ser llevado a cabo el servicio público de limpia, teniendo la Delegación la obligación de informar a la comunidad fecha y horas en las que se realizará la recolección de residuos sólidos.

ARTÍCULO 13

La recolección de residuos sólidos deberá realizarse por lo menos tres veces a la semana, en los horarios y días que fije la Delegación.

La Delegación deberá informar periódicamente a la población las fechas y horas fijadas, mediante su publicación en mamparas o cartelones colocados en los sitios destinados para la recolección de residuos sólidos y, en dos de los diarios de mayor circulación o a través de cualquier otro medio masivo de comunicación.

En el siguiente artículo se comenta acerca de lo que comprende el servicio público de limpia, especificando las áreas que serán objeto de tal servicio, así como desde el diseño hasta la disposición final de estos residuos.

ARTÍCULO 11

El servicio de limpia comprende:

I.- El barrido de vías públicas y áreas comunes,

II.- La recolección de residuos sólidos y

III.- El diseño, instrumentación y operación de sistemas de almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento y disposición final de dichos residuos.

En el capítulo III se habla acerca de las obligaciones que nosotros ciudadanos como parte de la sociedad y generadores de residuos tenemos, ya que si tratamos de ayudar en lo que nuestra parte corresponde podemos evitar que los residuos desemboquen en problemas como puede ser contribuir a crear tiraderos a cielo abierto, favoreciendo la proliferación de fauna nociva como lo son las ratas.

ARTÍCULO 22

Los habitantes del Distrito Federal deberán:

I.- Barrer diariamente las banquetas de los frentes de sus viviendas o establecimientos industriales o mercantiles, y

II.- Mantener limpios los terrenos de su propiedad que no tengan construcción, a efecto de evitar contaminación y molestias a los vecinos.

2.4 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

El derecho a un medio ambiente adecuado parte de los conceptos de calidad de vida y derecho a la salud por lo cual y para lograr su debida materialización se expiden una serie de disposiciones normativas donde destaca la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Dicho ordenamiento en el artículo 1° fracción I, establece las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, bienestar y salud, esta ley es reglamentaria de los artículos 4 y 73 fracción XXIX-G de la Constitución, ya que es aquí donde se establece el régimen y el derecho a un medio ambiente sano de atribuciones que tiene el Estado en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Enero de 1998 y sustituyó a la Ley Federal de Protección al Ambiente, la cual estaba vigente desde 1982.

Siendo que la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, es el principal ordenamiento jurídico vigente en materia de protección al ambiente, ya que en su conjunto implicó un verdadero y profundo cambio, puesto que establece los principios necesarios para la formulación de la política ambiental, la cual se entiende como las acciones que en materia ecológica llevará a cabo el Estado, esto a través del Ejecutivo Federal en el ámbito general, y las Entidades Federativas y los Municipios en el ámbito de sus competencias.

Las modificaciones a nuestra Ley en estudio, aparecidas el 13 de diciembre de 1996 en el Diario Oficial de la Federación, constituyeron un cambio radical en la perspectiva

de la problemática ambiental, la inclusión del principio “el que contamina paga”, el cual encuentra su fundamento en el artículo 15 fracción IV mismo que indica:

***ARTÍCULO 15.-** Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:*

***IV.-** Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;*

Así como también el artículo en alusión habla acerca del concepto de desarrollo sustentable por lo que se debe entender como el proceso de cambio sostenido y equilibrado que pretende integrar y armonizar el crecimiento y la diversificación económica del país con el uso y adecuado aprovechamiento de los recursos naturales con los que se cuentan, esto con el fin de asegurar la regeneración de estos mismos, siendo así que se debe incentivar a quienes protejan el ambiente y aprovechen de manera racional los recursos naturales.

Siendo la adopción de estos dos conceptos a los que hemos hecho alusión, los que implicaron una reforma que incorporó el tratamiento político vigente a los problemas ambientales.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente es importante porque en su carácter de ley marco establece que será facultad de municipios lo

relativo a residuos lo cual se estima que es similar a las facultades de las Delegaciones.

2.5 LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL

“En los últimos veinticinco años de regulación ambiental, México ha sufrido una serie de cambios importantes que se han reflejado en la creación de leyes, instituciones jurídicas nuevas, dependencias gubernamentales, organismos no gubernamentales, acuerdos internacionales y regionales, que buscan dar solución a los problemas ambientales desde el punto de vista jurídico y con la aplicación de la ley como un instrumento efectivo para el logro de los objetivos ambientales en general.”¹¹

La experiencia de regulación ambiental, se puede resumir en una toma de conciencia respecto a los problemas ambientales, que ha evolucionado a través de los años y que han revolucionado muchos de los principios en los que se sustentaba el sistema jurídico. El primero de ellos que fue reconocido como tal fue la contaminación atmosférica a finales de la década de los sesenta, y fue en la ciudad de México en donde surgieron los primeros focos de alerta y alarma que detonaron la toma de conciencia y la búsqueda de soluciones a nivel ambiental.

Ejemplo de esta búsqueda de soluciones ambientales es que surge la Ley Ambiental del Distrito Federal la cual es de orden público e interés social y tiene por objeto regular la protección del ambiente, así como la prevención y control de la contaminación, la restauración y conservación ecológica del Distrito Federal, la aplicación de esta corresponde a la administración pública del Distrito Federal, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a las dependencias del Ejecutivo Federal de conformidad con las disposiciones legales aplicables, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de enero del 2000.

¹¹ ZARQUIN CORTÉS, Sergio Salomón. *Derecho de Protección al Ambiente*. ed. Porrúa, México, 2000, págs. 56 y 57.

ARTÍCULO 1° *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;*

Es así como en el Capítulo V, se habla acerca de la Prevención y control de la contaminación del suelo, que como a continuación se señala, en el artículo 163, fracción III, hace referencia a la imperante necesidad de prevención y reducción en la generación de residuos sólidos

ARTÍCULO 163.- *Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:*

- I. Corresponde al Gobierno y a la sociedad prevenir la contaminación del suelo;*
- II. Deben ser controlados los residuos que constituyan la principal fuente de contaminación de los suelos;*

III. Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e industriales no peligrosos, incorporando técnicas, ecotecnias y procedimientos para su reuso y reciclaje;

IV. Promover y fomentar la instrumentación de sistemas de agricultura, que no degraden ni contaminen; y

V. En los suelos contaminados, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones.

“En los últimos veinticinco años de regulación ambiental, México ha sufrido una serie de cambios importantes que se han reflejado en la creación de leyes, instituciones jurídicas nuevas, dependencias gubernamentales, organismos no gubernamentales, acuerdos internacionales y regionales, que buscan dar solución a los problemas ambientales desde el punto de vista jurídico y con la aplicación de la ley como un instrumento efectivo para el logro de los objetivos ambientales en general.”¹²

La experiencia de regulación ambiental, se puede resumir en una toma de conciencia respecto a los problemas ambientales, que ha evolucionado a través de los años y que han revolucionado muchos de los principios en los que se sustentaba el sistema jurídico. El primero de ellos que fue reconocido como tal fue la contaminación atmosférica a finales de la década de los sesenta, y fue en la ciudad de México en donde surgieron los primeros focos de alerta y alarma que detonaron la toma de conciencia y la búsqueda de soluciones a nivel ambiental.

ARTÍCULO 164.- *Los criterios para la prevención y control de la contaminación del suelo deberán considerarse en:*

I. La expedición de normas para el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso,

¹² ZARQUIN CORTÉS, Sergio Salomón. *Derecho de Protección al Ambiente*. ed. Porrúa, México, 2000, págs. 56 y 57.

tratamiento y disposición final de residuos sólidos e industriales no peligrosos, a fin de evitar riesgos y daños a la salud y al ambiente;

II. La ordenación y regulación del desarrollo urbano, turístico, industrial y agropecuario;

III. La generación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos e industriales no peligrosos, así como en las autorizaciones y permisos que al efecto se otorguen;

IV. La autorización y operación de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos e industriales no peligrosos; y

V. El otorgamiento de todo tipo de autorizaciones para la fabricación, comercialización, utilización y en general la realización de actividades relacionadas con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

Como se puede valorar en este artículo se reglamenta desde la generación de residuos sólidos hasta su disposición final, siendo de suma importancia el que se ponga atención en alguna forma de minimizar la cantidad de residuos que producimos, el reciclaje puede ser una opción ya que es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna, salvando así grandes cantidades de recursos naturales, ya que la utilización de productos reciclados disminuye el consumo de energía.

A continuación podemos señalar que en la Sección I se reglamenta lo referente a residuos no peligrosos, estando entre ellos los residuos sólidos, tomando en cuenta todas las etapas de manejo de dichos residuos, ya que se trata de evitar en la mayor medida posible que los residuos queden confinados en depósitos no aptos para esto, creando así tiraderos clandestinos, ya que este basurero ilegal o clandestino, está constituido por basura comercial industrial y doméstica, que es depositada por las personas que viven retirados o cerca del lugar, estos tiraderos ilegales no son bien vistos, pues son ofensivos a la vista pero más importante aún, en una mayor

perspectiva ecológica puede ser un riesgo para la calidad de agua subterránea superficial además de la proliferación de vectores causantes de enfermedades en los habitantes cercanos a un basurero, ya que por acción del viento puede redistribuir el material de desecho, causando así la posibilidad de contraer enfermedades.

***ARTÍCULO 169.-** Durante las diferentes etapas del manejo de residuos sólidos e industriales no peligrosos, se prohíbe:*

I. El depósito o confinamiento en sitios no autorizados;

II. El fomento o creación de basureros clandestinos;

III. El depósito o confinamiento de residuos sólidos e industriales no peligrosos en suelos de conservación ecológica o áreas naturales protegidas;

IV. La quema de dichos residuos sin los mecanismos de prevención de generación de contaminantes adecuados, ni de su autorización;

V. La dilución o mezcla de residuos sólidos o industriales no peligrosos o peligrosos en cualquier líquido y su vertimiento al sistema de alcantarillado o sobre los suelos con o sin cubierta vegetal;

VI. La mezcla de residuos peligrosos con residuos sólidos o industriales no peligrosos;

VII. El transporte inadecuado de desechos sólidos e industriales no peligrosos; y

VIII. El confinamiento o depósito final de residuos en estado líquido o con contenidos líquidos que excedan los máximos permitidos por las normas oficiales mexicanas o las normas ambientales para el Distrito Federal. La mezcla de residuos no peligrosos con peligrosos, se considerará como un residuo peligroso.

2.6 LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL

La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal fue Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 22 de abril de 2003, es de observancia en el Distrito Federal, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto regular la gestión integral de los residuos sólidos considerados como no peligrosos, así como la prestación del servicio público de limpia.

Debido a que en la ciudad de México se concentra casi la cuarta parte de los residuos sólidos que se generan en todo el país, esta enorme cantidad de basura es causa y a la vez expresión de graves desequilibrios ambientales que para la mayoría de los habitantes de la ciudad son desconocidos. Por otro lado, el manejo de estos grandes volúmenes de desperdicios representa problemas de difícil solución y enormes costos económicos para los gobiernos de la ciudad.

La problemática ambiental en esta ciudad ha requerido de soluciones donde el aparato legislativo conjuntamente con la política, la educación y la ciencia y tecnología han desempeñado un papel en la búsqueda de soluciones a este tipo de problemas ambientales; una muestra de esto es la entrada en vigor de la Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal, que obliga a la separación de la basura en orgánica e inorgánica.

A partir del primero de octubre del 2004 la nueva Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal obliga a separar nuestros residuos en orgánicos e inorgánicos. El propósito es reducir la generación de residuos a través del reciclaje. Para poner en práctica la nueva Ley el Gobierno del Distrito Federal, en coordinación con las 16 delegaciones, inició la operación del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Distrito Federal, teniendo la intención de apoyar el trabajo que realicemos para promover la separación de desperdicios en nuestras escuelas, edificios públicos, comercios y viviendas, condición indispensable para favorecer el reciclaje y reducir la producción de basura en la ciudad.

Por lo que por disposición de la nueva Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal, en la capital de la República Mexicana será obligatorio separar la basura en dos grupos de residuos: los orgánicos y los inorgánicos. Además, el servicio de limpia

tendrá la obligación, también, de recolectar de manera diferenciada nuestra basura en casa. Es decir, si no se separa la basura, no se podrá hacer uso del servicio público de recolección.

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

El programa operará en las 16 delegaciones del Distrito Federal, no incluye a los municipios conurbados del Estado de México. Es así que todas las delegaciones tienen la obligación de aplicarlo, siendo el principal reto, sin duda, que los ocho y medio millones de habitantes del Distrito Federal separemos nuestros residuos en orgánicos e inorgánicos. De igual importancia es garantizar la recolección y disposición de los desperdicios separados como parte de las funciones del sistema de limpia de cada una de las delegaciones.

Con esta nueva ley, el separar los desechos ayudará a producir menos residuos sólidos, mientras que los residuos orgánicos se convertirán en abono en las plantas de composta. Los desperdicios inorgánicos se llevarán a reciclar para convertirse en nuevos envases y productos.

Es así, como La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal tiene por objetivos:

- *Minimizar la generación y disposición final;
- *Maximizar la valorización de los residuos y promover la responsabilidad compartida;
- *Mejorar el manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el Distrito Federal;
- *Prevenir la contaminación de sitios por depósito de residuos sólidos.

Las acciones por las cuales la LRSDF, tratara de ver cumplidos sus objetivos son:

- *Obligando a la separación en la fuente en dos fracciones (orgánico e inorgánico).
- *Fomentar mecanismos de información pública
- *Fomentar la minimización de residuos
- *Promueve la valorización de los residuos sólidos.
- *Remediación de sitios contaminados
- *Demanda la instrumentación de Planes de manejo de residuos sólidos
- *Fomentar la responsabilidad compartida.

CAPÍTULO 3

PROBLEMÁTICA EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO FEDERAL

3.1 GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

En cuanto a la generación de residuos sólidos, en la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal podemos observar en el Título segundo, capítulo I, acerca de las facultades de las autoridades para desempeñar su función en cuanto a los residuos que son generados día a día, a continuación se expresan las potestades que tienen las Delegaciones.

Artículo 10. Corresponde a las Delegaciones el ejercicio de las siguientes facultades:

I. I. Formular, ejecutar, vigilar y evaluar el programa delegacional de prestación del servicio público de limpia de su competencia, con base en los lineamientos establecidos en el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos;

II. II. Prestar el servicio público de limpia en sus etapas de barrido de las áreas comunes y vialidades secundarias, la recolección de los residuos sólidos, su transporte a las estaciones de transferencia, plantas de tratamiento y selección a sitios de disposición final, de conformidad con las normas ambientales en la materia y los lineamientos que al efecto establezca la Secretaría de Obras y Servicios;

III. III. Erradicar la existencia de tiraderos clandestinos de los residuos sólidos;

IV. Orientar a la población sobre las prácticas de separación en la fuente y aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos;

V. Promover programas de capacitación a los servidores públicos, así como de fomento y orientación a la población sobre la gestión integral de los residuos sólidos;

VI. Instalar el equipamiento para el depósito separado de los residuos sólidos en la vía pública y áreas comunes y supervisar periódicamente su buen estado y funcionamiento;

VII. Organizar administrativamente el servicio público de limpia de su competencia, el nombramiento del personal necesario y proporcionar los elementos, equipos, útiles y, en general, todo el material indispensable para la prestación de dicho servicio;

VIII. Establecer las rutas, horarios y frecuencias en que debe prestarse el servicio de recolección selectiva de los residuos sólidos de su competencia pudiendo, una vez escuchados los vecinos, modificarlos de acuerdo a las necesidades de dicho servicio;

IX. Atender oportunamente las quejas del público sobre la prestación del servicio público de limpia de su competencia y dictar las medidas necesarias para su mejor y pronta solución;

X. Solicitar autorización de la Secretaría de Obras y Servicios para el otorgamiento de las declaraciones de apertura, licencias y autorizaciones de funcionamiento de los establecimientos mercantiles y de servicios relacionados con el manejo, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos;

XI. Solicitar a la Secretaría de Obras y Servicios la realización de estudios con relación a las propuestas que éstas le envíen para otorgar concesiones para la prestación del servicio público de limpia de competencia de la delegación y, en su caso, aprobar dichas concesiones;

XII. Participar, bajo la coordinación de la Secretaría de Obras y Servicios, en la atención de los asuntos de los efectos que genere la realización de los servicios de limpia que se realicen en la delegación y que afecten o puedan afectar a otra delegación o municipio;

XIII. Inspeccionar y vigilar, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, su reglamento y demás aplicables;

XIV. Aplicar las medidas de seguridad e imponer las sanciones que correspondan por violaciones o incumplimiento a este ordenamiento, en el ámbito de su competencia;

XV. Integrar a la política delegacional de información y difusión en materia ambiental los asuntos relacionados con la realización del servicio público de limpia de su competencia; y

XVI. Atender los demás asuntos que en materia de los residuos sólidos le conceda esta Ley y otros ordenamientos jurídicos aplicables.

Ya que en este artículo se comenta la responsabilidad que tiene la Delegación en cuanto a la prestación del servicio público de limpia, en las diversas etapas con las que cuenta, siendo estas de vital importancia para una correcta colecta de residuos, ya que sus etapas de barrido de áreas comunes y vialidades secundarias, la recolección de los residuos sólidos, su transporte a las estaciones de transferencia y plantas de tratamiento y por ultimo selección a sitios de disposición final, son vitales para un óptimo desahogo de las cantidades de residuos colectados, dando como resultado nuestro bienestar al tener salubridad y un buen manejo para con los residuos que generamos día con día.

En el capítulo II, se habla acerca de las disposiciones complementarias de la política ambiental, en donde se establece que la Secretaría de Obras y Servicios en conjunto con las Delegaciones, formularan, ejecutaran y evaluaran acerca de los programas que correspondan al servicio de limpia mismos que integrarán los lineamientos, acciones y metas en materia de manejo integral de los residuos sólidos.

Artículo 12. La Secretaría de Obras y Servicios y las delegaciones formularán, ejecutarán y evaluarán los programas correspondientes a la prestación de los servicios de limpia de sus respectivas competencias con base en el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, así como en las disposiciones que establecen esta Ley, su reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.

En la elaboración de los programas a los que se refiere el presente Capítulo, las autoridades competentes promoverán la participación de la sociedad.

Dicho artículo refleja el compromiso y responsabilidad que tenemos como personas consumidoras y generadoras de residuos, promoviendo la participación de la sociedad ya que teniendo entendimiento de que si los generamos debemos hacernos responsables de ellos en la mayor medida que este artículo establece, ya que si así es llevado a cabo, todo el proceso posterior que se le dé a los residuos será más fácil de concluirse, logrando así bienestar social, ya que en este artículo se considera que

el manejo de los residuos sólidos se debe realizar adoptando medidas para la reducción de la generación, la separación en la fuente, la recolección selectiva y el adecuado aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos. Igualmente, se considera importante el fomentar la responsabilidad compartida entre productores, distribuidores, comercializadores y consumidores en la reducción de la generación de los residuos sólidos. Y es que es así como teniendo en conocimiento el contenido de este artículo podemos darnos cuenta de que nosotros como sociedad y entes generadores de residuos pasamos por alto, o ignoramos dicho contenido ya que es por esta causa que existen tiraderos a cielo abierto, no se lleva a cabo una buena separación de residuos, el reciclaje no se da abasto con la cantidad de residuos, en fin todo lo que no hacemos se ve reflejado en nuestro alrededor, en cuanto al empobrecimiento de belleza escénica y peor aún en nuestra salud.

“Uno de los servicios que contribuyen de manera relevante a la calidad de vida en la Ciudad de México, es el eficiente manejo de los residuos sólidos, los que incluyen una diaria recolección, la transportación a las estaciones de transferencia, posteriormente a las plantas de selección y por último al sitio de disposición final, con el propósito de mejorar la eficiencia en la prestación del servicio, el Gobierno del Distrito Federal además de la operación de la infraestructura y del equipamiento utilizado en el manejo y control de estos residuos, desarrolla programas intensivos para su mantenimiento y ampliación. Ya que México al igual que muchos países del mundo enfrentan grandes retos en el manejo integral de sus residuos sólidos. Esto debido al elevado índice de crecimiento demográfico e industrial del país, las costumbres de la población, la elevación de los niveles de bienestar, así como la tendencia a abandonar las zonas rurales para concentrarse en los centros urbanos.”¹

Existen varios casos de daños graves provocados por el manejo deficiente de Residuos Sólidos, entendiendo manejo como las diferentes fases del ciclo de vida de

¹ www.df.gob.mx/ciudad/residuos 11 de Enero de 2008.

los residuos desde que se generan, almacenan, transportan, tratan y disponen en algún sitio, por ser causantes directos de contaminación del suelo, aire o agua.

Tal situación se debe a que por mucho tiempo en México, el control sobre los Residuos Sólidos ha sido deficiente y aún no se logra en todo el territorio nacional la incorporación de técnicas modernas de administración para la solución del problema que, en forma directamente proporcional al tiempo que pasa, se va agravando.

Durante mucho tiempo los residuos sólidos se concentraron en “tiraderos a cielo abierto” sin pensar en los problemas de contaminación que causan. Aunque todavía hay tiraderos clandestinos, el gobierno de la Ciudad procura concentrarlos en el Relleno Sanitario Bordo Poniente.

Los rellenos sanitarios son instalaciones en las que se aplican una serie de medidas para disminuir los efectos contaminantes de la concentración de desperdicios: selección de terrenos con suelo de baja filtración, protección del suelo con material impermeabilizante, recubrimiento cotidiano con tierra sobre capa de desperdicios, instalación de tubos para salida de gases, captación de lixiviados, y control de animales nocivos.

Una de las alternativas que actualmente se contemplan para la disposición final de los residuos y evitar su acumulación es la de la incineración, aunque se revisan sus costos económicos y ambientales.

Los esfuerzos que realizan los gobiernos municipales, estatales y federales, así como los demás sectores de la sociedad generadora, no han sido suficientemente concatenados para alcanzar resultados tangibles respecto a la solución del reto que presenta el manejo integral de los residuos sólidos, esto debido a que la generación de residuos en la Ciudad de México ha ido cambiando en las últimas décadas, ya que mientras en 1950 generábamos diariamente 0.37 kilogramos por persona, en la actualidad se estima que cada uno de nosotros generamos un promedio de 1.4 kilogramo de residuos al día.

“En el Distrito Federal generamos 12,000 toneladas de residuos al día, lo que aproximadamente equivale a llenar el estadio Azteca en tres meses, esto si consideramos a la zona conurbada del Estado de México, actualmente la ciudad genera 21,000 toneladas diarias de residuos. La mayor producción de residuos sólidos sale de nuestras casas, se estima que de los hogares proviene el 47% del total de los desperdicios, de los comercios el 29%, de los servicios el 15%, de los controlados el 3% y de otras actividades el 6%. Los problemas ambientales que trae consigo la generación de basura es que al momento de que se recogen los residuos de nuestras casas, el problema de qué hacer con la basura desaparece ante nuestros ojos, pero en realidad sólo ha cambiado de lugar, ya que la generación de basura trae consigo:

1. El gasto de energía y materiales que son utilizados en la elaboración de los envases y productos que después desecharemos, energía y materiales que con frecuencia provienen de recursos que no son renovables, como el petróleo y algunos minerales. Cuando nos deshacemos de lo que consideramos basura, en realidad estamos tirando recursos naturales, que por medio de algún proceso de reciclaje aún puede ser aprovechado.
2. La contaminación del agua, ya que el agua superficial se contamina con la basura que se encuentra en ríos y cañadas, pero el problema principal es el que no vemos, en los lugares donde se concentra basura se filtran líquidos conocidos como lixiviados, que contaminan el agua del subsuelo de la que, en nuestra ciudad, todos dependemos.
3. La contaminación del suelo, esta debido a que la basura cambia la composición química del suelo y obstruye la germinación y crecimiento de vegetación.

4. La contaminación del aire, en cuanto a que por la putrefacción de la materia orgánica, los frecuentes incendios y por los residuos y bacterias que son dispersados por el viento.”²

Es por lo antes expuesto, que hoy en día una de las prioridades de atención de los tres órdenes de gobierno, la constituye el manejo integral de los Residuos Sólidos, ya que dicho manejo no puede abordarse exclusivamente desde el punto de vista técnico, por tratarse de una problemática compleja, íntimamente relacionada con la forma de administración de los recursos, de la capacidad administrativa de los organismos responsables de su gestión y de la forma en que tiene lugar el desarrollo económico y social del país.

3.2 RECOLECCIÓN Y SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

A) RECOLECCIÓN

El servicio de aseo urbano, cuyas principales actividades consisten en: barrido de vías y áreas públicas, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales, esto constituye una de las grandes preocupaciones para las autoridades; así mismo se han convertido en un tópico muy importante en el país, para los tres niveles de gobierno, debido a los volúmenes tan altos que se generan día con día, y al impacto que tiene en el medio ambiente su manejo y disposición final, “ya que se estima que actualmente son generadas alrededor de 83,588 toneladas diarias, de las cuales se recolectan un poco más del 70% del total de la generación, casi el 28% de lo recolectado se deposita en rellenos sanitarios, lo que significa que el restante se dispone a cielo abierto sin ningún control, con las consecuencias negativas que esto trae al medio ambiente y la salud humana.”³

² www.ine.gob.mx 11 de Enero de 2008.

³ www.dgsu.gob.mx 12 de Enero de 2008.

Teniendo en cuenta que en la Ciudad de México se generan diariamente alrededor de 12,000 toneladas de residuos sólidos, las cuales son recolectadas por medio de un parque vehicular integrado por 2 mil 90 unidades recolectoras, con distintas capacidades que van de los 0.5 hasta los 18 m³ dependiendo del tipo de contenedor que transporten o del tipo de vehículo y una plantilla de personal de más de 17 mil trabajadores de las 16 Delegaciones del Distrito Federal, del total de los residuos sólidos que generamos en el Distrito Federal sólo el 86% es recogida y trasladada al relleno sanitario, el resto desafortunadamente es arrojada en barrancas y lotes baldíos.

Las Delegaciones como lo observamos en el artículo 10 fracción II de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal tienen a su cargo la recolección de los residuos sólidos, su transporte, fundamentalmente a las estaciones de transferencia y en menor medida a las plantas de tratamiento y selección o directamente a los sitios de disposición final, esto de conformidad con las normas ambientales en la materia y lineamientos que al afecto establezca la Secretaría de Obras y Servicios.

“La recolección de basura está a cargo de las Delegaciones, una amplia flota de carritos son los que atienden el barrido de las calles y 2,011 camiones hacen un promedio de dos viajes diarios para concentrar los desperdicios en 13 estaciones de transferencia, en estas estaciones los residuos se vacían en cajas remolcadas por tractocamiones y finalmente son llevados al relleno sanitario Bordo Poniente.

El servicio de recolección es el elemento más importante dentro de un sistema integral de limpia, absorbiendo entre el 60 y 80 % de los costos totales del sistema, el método de recolección que se utiliza en la ciudad, es el denominado vehicular directo de acera, que consiste en que los vehículos recorren las calles de la ciudad y los usuarios sacan de sus domicilios en recipientes o bolsas de plástico sus residuos sólidos, que los operarios recogen. Cada camión tiene un sector o zona de la ciudad

que debe atender. Una vez que el vehículo se llena se traslada hasta el sitio de disposición final para descargar.”⁴

Artículo 34. La Secretaría de Obras y Servicios y las delegaciones, en el marco de sus respectivas competencias, instrumentarán los sistemas de depósito y recolección separada de los residuos sólidos, así como de aprovechamiento, tratamiento y disposición final, de conformidad con lo señalado en el Reglamento y el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

Los recipientes y contenedores que las autoridades dispongan en la vía pública deberán ser diferenciados para residuos urbanos en orgánicos e inorgánicos.

Siendo así que todos los establecimientos que cuenten con áreas públicas deberán llevar a cabo la separación de los residuos sólidos en sus sitios o espacios públicos a través de contenedores o papeleras debidamente identificados con las leyendas de orgánicos e inorgánicos, pudiendo utilizar los diseños elaborados por la Secretaría del Medio Ambiente para tal fin, las características del material orgánico recolectado permite el tratamiento a través de procesos biológicos que transformen la materia orgánica, siendo el proceso de compostaje el más utilizado en el mundo, en este sentido el manejo integral de estos residuos podrá considerar que las delegaciones de manera individual o coordinada entre ellas contando con instalaciones para llevar a cabo esta actividad, lo que permitirá reducir el volumen de residuos transportados a estaciones de transferencia, plantas de selección o al relleno sanitario.

Para el caso del material inorgánico, el manejo integral deberá considerar el fortalecimiento de la valorización principalmente a través de la compra-venta de materiales en centros de acopio y en las plantas de selección del Distrito Federal.

⁴ www.dgsu.gob.mx 12 de Enero de 2008.

En cuanto a la frecuencia, esta consiste en la periodicidad con la que se realiza la recolección de residuos en los principales puntos, como lo son: domicilios, comercios, industrias, oficinas y hospitales, la recolección puede efectuarse diariamente o en días alternados; en nuestro país, la frecuencia más recomendable para la recolección de residuos sólidos domiciliarios es de tres veces por semana; esta alternativa es la más conveniente ya que representa un considerable ahorro en los costos de operación, en caso de que soliciten servicios de recolección especial, la frecuencia se podrá determinar una vez que se hayan atendido los servicios normales, en cuanto a la recolección de los residuos en mercados y centros comerciales se recomienda hacerla diariamente, esto debido al carácter orgánico de su composición evitando así los posibles focos de contaminación que pudiera ocasionar el almacenamiento de dichos residuos, en el caso de residuos hospitalarios, la frecuencia de la recolección se determinara en función de las cantidades producidas.

Sea cual sea la procedencia de los residuos, la recolección deberá hacerse con rutas diseñadas que optimicen los tiempos de recorrido de cada vehículo asignado, cada una de las áreas de la localidad y procurando siempre un máximo de eficiencia, en cuanto al horario, la determinación para el servicio de recolección y transportación será de acuerdo a las características de la población, tipo de infraestructura y la densidad del tráfico vehicular, ya que el horario más recomendable es el que se inicia en las primeras horas de la mañana.

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

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

Las ventajas de este método son los bajos costos de operación y la mayor cobertura del servicio; su posible desventaja es la lentitud del servicio.

- De acera: Bajo este método el camión circula a una velocidad muy baja por ambos lados de la calle, donde los usuarios depositan sus botes de residuos sobre la acera, los operarios los recogen, vacían los residuos al camión y regresan los botes al mismo sitio, este método requiere de la participación de la ciudadanía y tiene el inconveniente de que los animales callejeros lleguen a voltear los botes, ocasionando que los residuos queden esparcidos en la vía pública.
- La recolección intradomiciliaria: Es semejante al método de acera, pero con la diferencia de que el operario entra a los predios a recoger los residuos; generando así la entrega de la tradicional propina al operario.
- Por contenedores: Consiste en la recolección directa en los establecimientos donde existen depósitos, como lo son mercados, fábricas, hoteles y hospitales. La ubicación de los contenedores o depósitos debe considerarse en sitios de fácil acceso, para que el camión pueda hacer las maniobras necesarias sin problemas, es importante señalar que esta forma de recolección requiere el empleo de camiones especiales, que vacíen mecánicamente los residuos de los contenedores, por lo cual este método sólo es recomendable para aquellos sitios que tengan la capacidad financiera para adquirir la maquinaria necesaria, otra inconveniencia de este método es que si no se realiza con la debida oportunidad podría ocasionar focos de contaminación, al mantener almacenadas grandes cantidades de residuos.”⁵

“En cuanto a las estaciones de transferencia existen 13 estaciones en 12 delegaciones políticas: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A Madero, Iztapalapa (2), Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco.

⁵ www.df.gob.mx/ciudad/residuos 13 de Enero de 2008.

Una de las estaciones en Iztapalapa apoya con los residuos de la delegación Iztacalco y Central de Abasto (850 toneladas por día) y la otra es para uso de la delegación. De las 12 mil toneladas producidas por día, 6500 se envían a las tres plantas de selección y aprovechamiento y lo restante al relleno sanitario Bordo Poniente. Las tres plantas son: San Juan de Aragón y Bordo Poniente (inauguradas en julio de 1994) y la de Santa Catarina (febrero de 1996).

Ahora, de las 6500 toneladas de residuos, se recupera un promedio de 5 por ciento en 15 tipos diferentes de materiales o subproductos. Para la organización del trabajo, existen tres turnos de seis horas cada uno, de lunes a viernes (en Aragón se labora un turno sabatino). La plantilla está integrada por 1200 selectores o pepenadores.

Entre los materiales recuperados están el plástico (pet, puc, pead, pebd, vinil); el vidrio (separado por verde, ámbar y transparente, completo y pedacería), cartón, papel, materiales ferrosos y no ferrosos, trapo, llanta, hueso, pan, tortilla, árboles de Navidad, acumuladores, chácharas y colchones.

También se recupera la materia orgánica convirtiéndola en material húmico, la composta. En una superficie de 8 hectáreas procede en un 50 por ciento de las áreas verdes y poda de árboles y 50 por ciento de la sección de flores y hortalizas de la Central de Abasto, la planta está proyectada para procesar en una primera etapa 200 toneladas diarias.

En el relleno sanitario se depositan aquellos residuos que no son factibles de recuperación, ya que en la disposición final se incorporan técnicas especializadas en una superficie total de mil hectáreas, que se han ido operando por etapas, recibiendo desde 8,500 a 12 mil toneladas diarias y opera los 365 días del año las 24 horas para construir este espacio, el procedimiento es preparar caminos de acceso de 1.5 mts de alto por 12 mts. de ancho para que transiten vehículos y conformen celdas o retículas, limpiándose el terreno y desplegando una película de polietileno de alta densidad a manera de geomembrana impermeabilizante. Un relleno sanitario estando en su tiempo de vida útil presenta algunos beneficios como a continuación se comentan:

BENEFICIOS ECOLÓGICOS, SANITARIOS Y SOCIALES DE UN RELLENO SANITARIO.

FACTORES	TIRADERO A CIELO ABIERTO	RELLENO SANITARIO
SUELO	Grave contaminación, pérdida de valor.	Evita contaminación, recuperación de terrenos inútiles.
AGUA	Contaminación de agua superficial y subterránea.	No existe contaminación.
AIRE	Producción de polvos, humos y gases tóxicos por incendios.	No existen emisiones por incendios.
FLORA Y FAUNA SILVESTRE	Intoxicación y muerte	No afecta
FAUNA NOCIVA	Proliferación de moscas, ratas, etc.	Se controla
SANITARIOS	Proliferación de vectores de enfermedades infectocontagiosas y de otros tipos.	Control total de vectores
SOCIOECONOMICOS	Afecta actividades agrícolas, pecuarias, comerciales, recreativas y de asentamientos humanos. Propicia actividades económicas en condiciones deplorables.	Afectación mínima.
PAISAJE	Modificación negativa.	Afectación mínima.

Luego, para proteger el plástico, se cubre con una capa de 30 cm de tepetate y posteriormente se procede a la recepción, extendido, compactación, nivelación y cobertura de los residuos sólidos, empleando métodos de zanja y de área. Una vez que termine su vida "útil" el área, se clausura y sanea para convertirla en área verde, la labor se complementa realizando monitoreos para que los gases y otros efectos de los residuos estén bajo control, así como realizar acciones de aspersion y mitigación de olores en las instalaciones de disposición final.”⁶

⁶ www.paot.df.gob.mx 13 de Enero de 2008.

En la actualidad en la Ciudad de México: conforme ha aumentado la población, aumenta la producción diaria de basura hasta llegar a la impresionante cifra de 12 mil toneladas. Cada uno de los habitantes generamos 1.350 kg en promedio por día, los métodos de recolección son variados, pero destacan el de esquina, el de acera y el de contenedores; para la recolección domiciliaria se utiliza el método de parada fija en esquinas y aceras. Los contenedores usualmente aplicados para la recolección de centros de gran generación, como son hoteles, mercados, centros comerciales, hospitales y escuelas; se ubican en una zona determinada como almacenamiento central y de fácil acceso para el vehículo recolector, en donde los usuarios han depositado sus residuos.

“La recolección y limpieza en nuestra ciudad se hace a través de las delegaciones y la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU). Mientras que las delegaciones ocupan casi 9 mil trabajadores para la recolección domiciliaria, 8 mil están a cargo del barrido manual y mecánico de las calles y avenidas Delegacionales, así como del transporte de residuos hacia las estaciones de transferencia.

La DGSU se encarga de la operación y mantenimiento de las estaciones de transferencia, plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos y de sitios de disposición final. La red vial primaria se limpia con barredoras mecánicas en horario nocturno, y se atienden tiraderos clandestinos, la vía pública, exterior de los mercados, parques y lotes baldíos. El manejo de residuos sólidos realiza un ciclo que se inicia con la producción, generación, almacenamiento, barrido y recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.

Los primeros cinco aspectos tienen que ver con el origen de los productos que después de haberlos consumido se tiran a la basura. Se incluye en esta etapa aquello que se recoge en el barrido de calles, que cubre prácticamente unos 9,100 Km, que conforman nuestra red vial. El otro tipo de limpieza se realiza sobre los tiraderos clandestinos, lo depositado en contenedores, mantenimiento de áreas verdes: poda de pasto y árboles, riego y limpieza de lugares como Alameda Oriente, parques, las treinta plazas del Centro Histórico, glorietas y camellones.

La recolección en los 40 hospitales de urgencia así como en los reclusorios, oficinas públicas y albergues está a cargo del gobierno a través de la contratación de empresas privadas autorizadas por el Instituto Nacional de Ecología (de acuerdo a los lineamientos de la norma ecológica 087), los residuos biológicos infecciosos son destruidos mediante procesos técnicos, mecánicos, químicos y térmicos. Estos residuos son depositados en el relleno sanitario Bordo Poniente. Los residuos patológicos son recolectados y transportados en vehículos con sistemas de enfriamiento para propiciar su incineración controlada en empresas especializadas, la otra parte del proceso de la basura continúa con la estación de transferencia, es en esta etapa cuando los residuos se canalizarán hacia las plantas de selección o a los sitios de disposición final. Los camiones recolectores llegan al patio de maniobras y descargan en tráileres con 20 toneladas de capacidad y regresan a su ruta. Los tractocamiones una vez llenos, pasan a las básculas y después a la zona de despunte, lavado y enlonado para ser canalizados a las plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos o a disposición final, esto ahorra combustible, desgaste de llantas y eficiencia en la recolección domiciliaria.”⁷

Entre los materiales recuperados están el plástico en sus distintas variantes; el vidrio (separado por color), cartón, papel, materiales ferrosos y no ferrosos, trapo, llanta, hueso, pan, tortilla, árboles de Navidad, acumuladores, chácharas y colchones. También se recupera la materia orgánica convirtiéndola en material húmico, la composta. En una superficie de 8 hectáreas procede en un 50 por ciento de las áreas verdes y poda de árboles y 50 por ciento de la sección de flores y hortalizas de la Central de Abasto, la planta está proyectada para procesar en una primera etapa 200 toneladas diarias.

B) SEPARACIÓN

Como señalamos anteriormente, el Distrito Federal cuenta con tres plantas de selección de residuos urbanos, con capacidad de 6,500 toneladas por día, que se ubican en Bordo Poniente, San Juan de Aragón y Santa Catarina.

⁷ www.dgsu.gob.mx 14 de Enero de 2008-

La organización y operación de las plantas se realiza de manera coordinada entre el Gobierno del Distrito Federal a través de la Dirección General de Servicios Urbanos, de la Secretaría de Obras y Servicios y los gremios de selectores, antes denominados pepenadores; en estas instalaciones se recuperan más de 20 materiales reciclables que son comercializados en la ciudad de México y sus alrededores por los gremios de selectores; el material no recuperado o rechazado, se transporta al Sitio de Disposición final Bordo Poniente.

En cuanto al manejo de residuos sólidos, se contempla la separación de estos en dos categorías: orgánicos e inorgánicos. Esta separación, aunque limitada, permitirá el aprovechamiento de orgánicos para la producción de composta y facilitará la separación de cada uno de los materiales inorgánicos que son reciclables. El resultado final será la disminución en el volumen de desperdicios que se depositan en el relleno sanitario, el mejoramiento de áreas verdes a partir de la aplicación de fertilizante orgánico y el incremento en el reciclaje de diversos materiales.

Es así como en el capítulo IV, artículo 33°, de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, se establece la separación de los residuos sólidos.

Artículo 33. Todo generador de residuos sólidos debe separarlos en orgánicos e inorgánicos, dentro de sus domicilios, empresas, establecimientos mercantiles, industriales y de servicios, instituciones públicas y privadas, centros educativos y dependencias gubernamentales y similares.

Estos residuos sólidos, deben depositarse en contenedores separados para su recolección por el servicio público de limpia, con el fin de facilitar su aprovechamiento, tratamiento y disposición final, o bien, llevar aquellos residuos sólidos valorizables directamente a los establecimientos de reutilización y reciclaje.

El Reglamento definirá la subclasificación que deberá aplicar para la separación obligatoria de residuos sólidos, con base a las

disposiciones del presente artículo para cada una de las clasificaciones establecidas, así como para los distintos tipos de generadores.

Como el artículo anterior hace mención, el lograr una efectiva separación de los residuos sólidos es sin duda el principal reto, para que los ocho y medio millones de habitantes del Distrito Federal separemos nuestros residuos en orgánicos e inorgánicos, garantizando así la recolección y disposición de los desperdicios separados como parte de las funciones del sistema de limpia de cada una de las delegaciones.

Lograr que la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal cumpla su objeto, el cual es regular la gestión integral de los residuos sólidos considerados como no peligrosos, así como también la prestación del servicio público de limpia funcione es tarea de todos, pero tienen una responsabilidad relevante los maestros, las amas de casa y el personal de servicio doméstico. También es de central importancia la función del personal de limpia, ya que jugará el papel de educar y dirigir la forma en la que manejemos los residuos, los principales materiales recuperados son: Aluminio traste, macizo, chatarra, perfil, bote aluminio, bote ferroso, fierro, lámina metálica, cobre, alambre, botellas de refresco y cerveza, vidrio ámbar, transparente y verde, cartón, todo tipo de papel, periódico, PVC, PET, plástico rígido o nylon y vinil, entre otros.

Artículo 35. Los residuos de manejo especial, deberán separarse conforme a la clasificación establecida en el artículo 31 de la presente Ley, dentro de las instalaciones donde se generen, así como en las plantas de selección y tratamiento, con la finalidad de identificar aquellos que sean susceptibles de valorización.

Es importante saber que la clasificación de residuos especiales tiene como objetivo el involucrar al generador en la identificación de formas apropiadas de manejo y en la internalización de los costos de dicho manejo, así como también el asignar

responsabilidades a los productores, importadores y comercializadores sobre sus productos que se convierten en tales residuos, incentivar la reducción en cuanto a su volumen y peligrosidad y por último fomentar su reutilización y reciclado.

Los residuos de manejo especial son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos.

3.3 TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

En cuanto al transporte de los residuos sólidos, este se puede llevar a cabo de dos formas: directo o mediante transferencias, siendo el transporte directo aquel que consiste en trasladar los residuos recolectados a los lugares de tratamiento o disposición final.

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

En el Capítulo II, Título Cuarto, se habla acerca del barrido y la recolección de los residuos sólidos, es así como en el artículo 38°, se explica quien es generador de residuos y por lo tanto responsable de estos.

Artículo 38. Todo generador de los residuos sólidos tiene la obligación de entregarlos al servicio de limpia.

El servicio de recolección domiciliaria en casa habitación, unidades habitacionales y demás edificaciones destinadas a vivienda, así como los establecimientos mercantiles considerados como contribuyentes de ingresos menores, se realizará de manera gratuita.

Los establecimientos mercantiles y de servicios distintos a los establecidos en el párrafo anterior, empresas, fábricas, tianguis, mercados sobre ruedas autorizados, mercados públicos, centros de abasto, concentraciones comerciales, industrias y similares, así como las dependencias y entidades federales, que generen residuos sólidos en alto volumen, deberán pagar las tarifas correspondientes por los servicios de recolección y recepción de residuos sólidos que establece el Código Financiero del Distrito Federal.

“Ya que se puede definir como generador de residuos sólidos a las personas físicas o morales las cuales generen un promedio igual o superior a 50 kilogramos diarios en peso bruto total de los residuos sólidos o su equivalente en unidades de volumen.”⁸

Artículo 39. Los camiones recolectores de los residuos sólidos, así como los destinados para la transferencia de dichos residuos a las plantas de selección y tratamiento o a los sitios de disposición final, deberán disponer de contenedores seleccionados conforme a la separación selectiva que esta Ley establece.

Los objetivos de la recolección y eliminación de la basura deben de tratar de cubrir con algunos aspectos tales como:

proporcionar una recolección apropiada y eficiente de los desechos sólidos;
brindar un transporte efectivo y económico de los mismos hasta las instalaciones de descarga;

proporcionar una eliminación ecológicamente segura, técnicamente práctica y de bajo costo; y,

fortalecer las instituciones en su aspecto técnico y financiero, a fin de asegurar su operación y mantenimiento costo-efectivo de los sistemas de desechos sólidos a largo plazo.

⁸ CATTÁNEO, José. *Reparación Ambiental.*, ed. Ciudad Argentina, Buenos Aires, 2002, pags. 88y 89.

Siendo que algunos de estos aspectos no se ven cumplidos pues la cantidad de residuos es mayor con que los camiones puedan darse abasto, en cuanto a la eliminación ecológica de los residuos, aunque se trate de dar, hay residuos que no se degradarán tan rápida y fácilmente pues están compuestos de materiales que difícilmente se integran sin causar daño al medio ambiente.

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

En el Capítulo III, se habla de la de la transferencia y tratamiento de los residuos sólidos

Artículo 43. La Secretaría de Obras y Servicios diseñará el sistema de transferencia, selección y tratamiento de los residuos sólidos, procurando la construcción y operación en número suficiente en cada delegación conforme a la cantidad de residuos que se generan en cada demarcación territorial, contando con el personal suficiente para su manejo.

Debido a su complejidad, la operación de las estaciones de transferencia mencionadas resulta bastante costosa; una alternativa es ubicar los sitios de disposición final a una distancia aproximada de 15 kilómetros fuera del centro de población. En la construcción de los sitios de disposición final, previo al inicio del depósito de materiales, se coloca una geomembrana de polietileno de alta densidad,

que funge como impermeabilizante para evitar la filtración de lixiviados a los mantos freáticos e incluso al acuífero. Ya que se debe de optar por contar con tecnología en cuanto a que las estaciones de transferencia estén cerradas, con la finalidad de controlar los efectos ambientales adversos, tales como ruido, polvo, fauna nociva, microorganismos y malos olores; así como reducir el impacto y deterioro del entorno urbano.

Artículo 45. Para la operación y mantenimiento de las estaciones de transferencia y plantas de selección y tratamiento, así como centros de composteo, se deberá contar con:

I. Personal previamente capacitado para reconocer la peligrosidad y riesgo de los residuos que manejan y darles un manejo seguro y ambientalmente adecuado;

II. Programa de preparación y respuesta a emergencias y contingencias que involucren a los residuos sólidos urbanos;

III. Bitácora en la cual se registren los residuos que se reciben, indicando tipo, peso o volumen, destino y fecha de entrada y salida de los mismos;

IV. Área para segregar y almacenar temporalmente los residuos, por tiempos acordes con lo que establezcan las disposiciones respectivas; y

V Los demás requisitos que determine el Reglamento y normas aplicables.

“Se aplica el término de estación de transferencia a las instalaciones en donde se hace el traslado de [basura](#) de un vehículo recolector a otro vehículo con mucha mayor

capacidad de carga. Este segundo vehículo, o [transporte](#) suplementario, es el que transporta la basura hasta su destino final.”⁹

Artículo 47. El personal que labore en las estaciones de transferencia y plantas de selección y tratamiento deberá estar debidamente acreditado por la Secretaría de Obras y Servicios.

Como lo indica el artículo antes mencionado es de suma importancia que las estaciones de transferencia, plantas de selección, y centros de composteo, cuenten con personal apto para todas y cada una de las funciones que realizarán en dichos lugares, formalizando así la asignación de roles y funciones específicas de cada una de las personas empleadas para desempeñar dicho trabajo, racionalizando las prácticas de trabajo, sensibilización de trabajadores, estableciendo políticas de sanciones e incentivos, revalorización de los trabajadores del área, diseñando planes de trabajo individuales, implementar programas de seguridad e higiene laboral, negociación con los trabajadores y sindicatos, todos estos aspectos en pro de un muy buen y verdadero desempeño de su trabajo, el cual es de suma importancia y trascendencia.

En los sitios de disposición final, los residuos sólidos son confinados en forma segura y controlada, en espacios que al saturarse son reforestados y se convierten en áreas verdes destinadas a la recreación.

“Dentro de la Gestión Integral de los residuos sólidos podemos encontrar algunas dificultades en cuanto a la disposición final que se les, da como lo son:

*Poca continuidad a nivel municipal (cambio de presidencia cada 3 años).

*Cobertura de la recolección insuficiente.

⁹ SÁNCHEZ GÓMEZ, Narciso. *Derecho Ambiental*, 3° edición, ed. Porrúa, 2002, México, pág. 78.

*Tratamiento en general poco desarrollado.

*Disposición final adecuada tiene baja prioridad.

*Insuficiente calificación de los responsables al nivel municipal en el área de gestión de residuos sólidos.

*Inexistencia o inadecuada planeación.

*Inexistencia de cobro por el servicio (tarifas).

*Conciencia y educación ambiental deficitaria.

La Disposición final siendo la última etapa del manejo de residuos sólidos, debe cumplir con algunos aspectos generales como lo son:

*Siendo la última etapa del manejo de los residuos sólidos, la disposición final debe cumplir con estrictas medidas para proteger al medio ambiente.

*Los residuos una vez depositados, aunque teóricamente es posible, no regresan al circuito económico.

*En la práctica gran parte de los residuos son depositados inadecuadamente.

Ya que si no es así puede presentar algunos efectos negativos tales como:

*Proliferación de vectores de enfermedades, en particular infecciosas.

*Contaminación de suelos, aguas y aire.

*Aumento del riesgo sanitario

*Pérdida de valor inmobiliario.



»10

“La Dirección General de Servicios Urbanos es la responsable de la disposición final de los residuos sólidos generados en el Distrito Federal, teniendo actualmente como único sitio para tal fin el Relleno Sanitario Bordo Poniente IV etapa, el cual se ubica en el área del antiguo lago de Texcoco, en terrenos pertenecientes a la Comisión

¹⁰ www.df.gob.mx/ciudad/residuos 15 de Enero de 2008.

Nacional del Agua. Se cuenta en este sitio con una planta de tratamiento para lixiviados. lo cual se define como líquidos que se forman por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos sólidos y que contienen sustancias en forma disuelta o en suspensión que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositen residuos sólidos y que puedan dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, producidos por la circulación de agua generalmente la de lluvia, el lixiviado puede contaminar el manto freático o el suelo, con futuras consecuencias negativas en la salud y el medio ambiente.

Este relleno sanitario se dividió para su operación en cuatro etapas, de las cuales las tres primeras, operadas a partir de 1985 y hasta 1993, sumaron una superficie efectiva acumulada de 249 hectáreas que han culminado su vida útil. La etapa actual en operación (IV), se inició a principios de 1994 y cuenta con una superficie de 472 hectáreas; se ubica al suroeste del antiguo lago de Texcoco y al sur de las etapas anteriores, separada de aquellas por la autopista México-Texcoco; actualmente tiene una recepción diaria de aproximadamente 12,000 toneladas al día, de residuos sólidos, el Relleno Sanitario Bordo Poniente es el único relleno en operación en el Distrito Federal, ya que los rellenos sanitarios de Santa Catarina y San Juan de Aragón recientemente fueron clausurados por llegar a su límite de espacio. Se estima que al relleno de Bordo Poniente le queda una vida útil de sólo dos años.”¹¹

El Distrito Federal no cuenta con terrenos adecuados para la instalación de nuevos rellenos sanitarios. En las áreas rurales del sur de la ciudad no se pueden instalar rellenos pues son zonas de recarga del acuífero. La identificación de nuevos espacios constituye un serio problema para los gobiernos de la ciudad.

En cuanto a una ampliación de la vida útil del relleno sanitario bordo poniente se disponen de manera segura y controlada los residuos sólidos generados en la Ciudad, desechos de la industria de la construcción y residuos sólidos provenientes de municipios aledaños del Estado de México, incluyendo el rechazo de las plantas de

¹¹ www.dgsu.gob.mx 15 de Enero de 2008

selección, mediante acciones de empuje, extendido, nivelación, compactación y cobertura de los mismos con tepetate; extracción y acarreo de lixiviados; riego de caminos y de los frentes de trabajo con agua tratada; tendido de material inerte en las coronas y su renivelación y la construcción de caminos utilizando material de balasto y fresado de carpeta asfáltica, para facilitar la circulación de vehículos en el interior del sitio.

Con la oportunidad debida el Gobierno del Distrito Federal realizó una serie de acciones para obtener del Gobierno Federal, la autorización para efectuar el cierre de la IV Etapa de Bordo Poniente, de acuerdo con un proyecto que se elaboró con base en el convenio celebrado en noviembre de 1992; en el monitoreo del comportamiento del Relleno Sanitario durante el proceso de su construcción; en estudios para determinar la capacidad de una carga adicional, mediante la colocación experimental de tepetate en una superficie de 150 m x 150 m, sobre el relleno que había alcanzado ya los 8 m autorizados, observando el comportamiento del terreno por medio de la lectura sistemática de inclinómetros y piezómetros a profundidades de hasta 40 m; así como asegurando que las estructuras hidráulicas inmediatas al Bordo -brazos izquierdo y derecho del Río Churubusco, Dren General del Valle, Lagos Nabor Carrillo y Recreativo- no sufren afectación en su geometría ni en sus alineamientos horizontal ni vertical.

Al resultado positivo de estos estudios que contaron con el seguimiento sistemático de la Gerencia Regional de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala, de la Comisión Nacional del Agua y la validación del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, con los que se demostró que no hay riesgo de falla del terreno por la sobrecarga propuesta, ni de afectación a las obras hidráulicas vecinas, se añadió por el Gobierno del Distrito Federal, un Informe Preventivo sobre Impacto Ambiental, con una serie de estipulaciones relativas al proceso de cierre.

Después de diversas reuniones con autoridades de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, de auditorías técnicas practicadas por la Procuraduría Federal

de Protección al Ambiente, de la revisión detallada de la operación del Bordo Poniente y de la información sobre metodología y resultados de los estudios realizados, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales otorgó la autorización para realizar el cierre de este sitio mediante el incremento de la altura de las celdas de residuos en 4 m en su periferia y en 7 m al centro, extendiéndose su vida útil por un periodo de 3.85 años, en dos fases, a partir de septiembre del 2004. La primera de dos años, a septiembre del 2006; a su término previa confirmación de que no se haya causado afectación a las estructuras hidráulicas adyacentes, se continuará con la segunda fase, de 1.85 años, para concluirla en junio del 2008.

El proyecto de cierre tecnificado considera los trabajos y obras de ingeniería necesarios para garantizar la protección ambiental, el tratamiento de lixiviados y la disposición o aprovechamiento del biogás, así como otros requisitos que ya se cumplen actualmente.

“Periódicamente se realizan lecturas en las once estaciones de instrumentación geotécnica instaladas en esta administración, en la periferia de la IV Etapa del Relleno Sanitario Bordo Poniente y en 3 estaciones acelerográficas para monitoreo sísmico del sitio. Los técnicos del Instituto de Ingeniería, de la Universidad Nacional Autónoma de México, realizan sistemáticamente la calibración de los instrumentos de estas estaciones.

Se continúan atendiendo los compromisos establecidos en los convenios celebrados con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Comisión Nacional del Agua y con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, para la autorización - una vez demostrada su factibilidad-, del incremento de capacidad de la IV Etapa del Relleno Sanitario Bordo Poniente. Como parte de estos compromisos se entregó a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, el estudio de las opciones para el tratamiento y disposición final de los residuos de la Ciudad, el que incluye las alternativas para un nuevo sitio de disposición final.

Adicionalmente a la vigilancia estrecha que se ejerce sobre la operación de esta IV Etapa, la Cámara de Diputados solicitó a la Secretaría de Salud efectuar un estudio de riesgo por factores ambientales derivados de la operación del Relleno Sanitario. El estudio, que finalizó, con resultados favorables para la operación del Bordo Poniente, determinó que éste no constituye factor de riesgo para la población. En cambio, dicho estudio señaló que sí constituyen un factor de riesgo los tiraderos de basura de Chimalhuacán y Nezahualcóyotl, en el Estado de México y propone que sean analizados a profundidad.”¹²

El manejo de los residuos sólidos ocupa una parte importante de nuestros impuestos, su recolección y disposición final representa elevados costos para los gobiernos que administran nuestras aportaciones. El Gobierno del Distrito Federal y las delegaciones gastan 1,500 millones de pesos al año en la atención de estos servicios.

Del total de los residuos sólidos que generamos en el Distrito Federal sólo el 86% es recogida y trasladada al relleno sanitario. El resto desafortunadamente se arroja en barrancas y lotes baldíos, la recolección de basura está a cargo de las Delegaciones, es así como una amplia flota de carritos atiende el barrido de calles y 2,011 camiones hacen un promedio de dos viajes diarios para concentrar los desperdicios en 13 estaciones de transferencia. En estas estaciones los residuos se vacían en cajas remolcadas por tractocamiones y finalmente son llevados al relleno sanitario Bordo Poniente.

La solución al problema de los residuos sólidos es disminuir al máximo la generación de basura, esto a través de la aplicación de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar:

Para reducir: Hay que comprar alimentos frescos, no procesados y evitar aquellos con excesivo empaque; preferir el uso de canastas y bolsas de mandado a las bolsas de plástico y utilizar botellas retornables; evitar la compra de productos que no son necesarios.

¹² www.paot.df.gob.mx 15 de Enero de 2008.

Para reutilizar: Hay que aprovechar bien los artículos antes de deshacerse de ellos. Las posibilidades de hacerlo son muchas, por ejemplo, utilizar las hojas de papel por los dos lados y rellenar las botellas de aguas y refrescos con aguas preparadas en casa.

Para reciclar es aprovechar los materiales que fueron desechados y que aún sirven para elaborar otros productos o refabricar los mismos.

La cantidad y el tipo de residuos que sale de nuestros hogares no son siempre los mismos. Depende de nuestros hábitos de consumo y del poder adquisitivo que se tenga. Los grupos sociales de mayores ingresos producen más desperdicios que aquellos que no tienen los mismos niveles de ingreso.

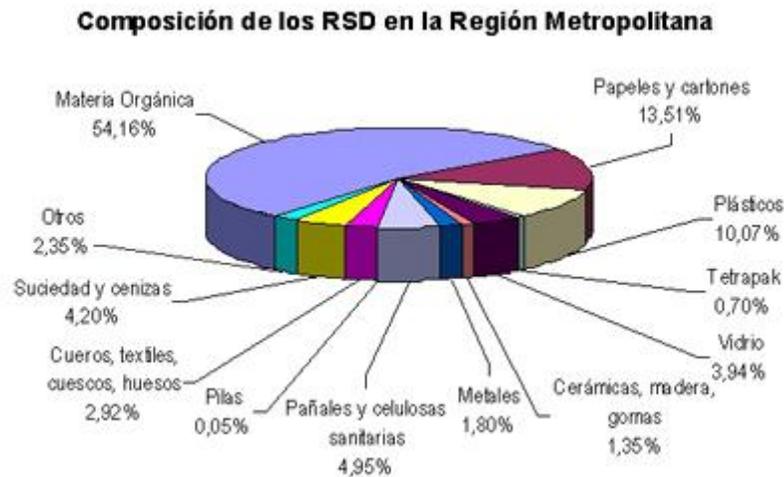
3.3.1 RECICLAJE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.

Hoy en día casi la totalidad de los residuos sólidos domiciliarios que se destinan a disposición final, es depositada en rellenos sanitarios, la capacidad de los rellenos dependen del tamaño de éstos, y por lo tanto cumplen su función durante un tiempo limitado, cuando se termina su vida útil, es necesario destinar otros terrenos a recibir los residuos, la ubicación y determinación de un terreno que cumpla esta función corresponden a proyectos que deben ingresar al SEIA (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental) que administra la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Con la gran cantidad de residuos generados, y considerando que hacia el futuro se proyecta una generación aun mayor de ellos, la vida útil de los rellenos sanitarios se acorta, y por lo tanto es necesario buscar alternativas de gestión de los residuos sólidos, una de las alternativas que se ha desarrollado es el Reciclaje de este tipo de residuos.

“Por otra parte y de acuerdo a estudios realizados en la Región Metropolitana, del total de los residuos sólidos domiciliarios, alrededor del 50% está compuesto por residuos orgánicos que contienen un alto porcentaje factible de compostar (residuos verdes), y aproximadamente un 20% está compuesto de otros materiales que pueden

ser reciclados, en cuyo caso implicaría importantes ahorros ambientales en recursos naturales.»¹³



La importancia de reciclar en el mundo entero moderno se enfrenta a un problema cada vez más importante y grave: ¿cómo deshacerse del volumen creciente de los residuos que generamos?

La mayoría de los residuos terminan convirtiéndose en basura cuyo destino final es el vertedero o los rellenos sanitarios, esto haciendo crecer el volumen de residuos que se manejan en los vertederos y rellenos sanitarios, los cuales son cada vez más escasos y plantean una serie de desventajas y problemas. Eh aquí la importancia del reciclaje, el cual es sin duda una buena alternativa, ya que reduce los residuos, ahorra energía y protege el medio ambiente.

La meta de cualquier proceso de reciclaje es el uso o reuso de materiales provenientes de residuos de importancia en el proceso de reciclaje es que el procedimiento comienza con una separación, desde un punto de vista de eficiencia del rendimiento de estos sistemas de separación favorece que se haga una separación en el origen.

¹³ www.paot.df.gob.mx 15 de Enero de 2008.

Los residuos sólidos conocidos comúnmente como "basura", que se producen en los núcleos de población constituyen un problema para el hombre desde el momento en que su generación alcanza volúmenes importantes y, como consecuencia, empiezan a invadir su espacio vital o de esparcimiento. Hay que considerar que todo lo relacionado con nuestras actividades, todo lo que tenemos a nuestro alcance, terminará en un momento determinado formando parte de este conjunto heterogéneo que son los residuos sólidos.

Existen tres actividades principales en el proceso del reciclaje:

- a) Recolección: Se deben de juntar cantidades considerables de materiales reciclables, separar elementos contaminantes o no reciclables y clasificar los materiales de acuerdo a su tipo específico.
- b) Manufactura: los materiales clasificados se utilizan como nuevos productos o como materias primas para algún proceso.
- c) Consumo: Los materiales de desperdicio deben ser consumidos. Los compradores deben demandar productos con el mayor porcentaje de materiales reciclados en ellos. Sin demanda, el proceso de reciclaje se detiene.

Siendo así que el destino final de las basuras consiste en una eliminación o un aprovechamiento de la misma, luego de la realización o desarrollo de una acción que requiere un orden. Es una secuencia de actuaciones realizadas con un objetivo.

- Generación de residuos sólidos.
- Depósito
- Recolección
- Transporte tratamiento
- Disposición final

Reciclar es como lo indica la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal en el artículo tercero fracción XXVIII la transformación de los materiales o subproductos

contenidos en los residuos sólidos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, así como también aprovechar los materiales que fueron desechados y que aun sirven para elaborar otros productos o refabricar los mismos.

Al reciclar logramos beneficios como son:

- Se ahorra energía, agua y combustibles utilizados en los procesos de producción de materias primas originales, es decir, se ahorran recursos naturales.
- Se disminuye la contaminación del medio ambiente, así como los problemas provocados por los problemas de fabricación a partir de recursos naturales.
- Se prolonga la vida útil de los rellenos sanitarios.
- Reduce los volúmenes de residuos generados
- Aprovecha los recursos presentes en los materiales reciclables
- Evita la sobreexplotación de recursos naturales
- Disminuye los costos de disposición final de los residuos
- Crea nuevas fuentes de trabajo
- Promueve la participación ciudadana en campañas masivas y proyectos de reciclaje

Un residuo es al mismo tiempo un recurso, por lo tanto cuando recuperamos los residuos estamos aprovechando recursos que desechábamos antes de reciclar. Una alternativa como el reciclaje responde a lo que frecuentemente se llama valorización del residuo. Esto implica la obtención “a partir de él” de un bien mayor que la simple disposición del residuo.

La condición para iniciar un proceso de reciclaje es separar los residuos, la separación puede hacerse a través de la pepena o desde nuestras casas y lugares de trabajo, para llevar a cabo este proceso hay distintos grados de separación, la más

simple, pero de suma importancia, consiste en distinguir entre desperdicios orgánicos e inorgánicos.

“La composición de los residuos que producimos en el Distrito Federal están compuestos de la siguiente manera: 43% son desperdicios orgánicos (residuos de jardinería y de alimentos), 18% papel y cartón, 8% vidrio, 9% plástico, 7% pañales desechables y sanitarios 5% aluminio, 2% ropa vieja, 2% de fierro, 1% latas y 5% de objetos diversos. De estos residuos más del 80% son aprovechables.”¹⁴

La solución al problema de los residuos sólidos es disminuir al máximo la generación de basura, esto a través de la aplicación de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

Para reducir: Hay que comprar alimentos frescos, no procesados y evitar aquellos con excesivo empaque; preferir el uso de canastas y bolsas de mandado a las bolsas de plástico y utilizar botellas retornables; evitar la compra de productos que no son necesarios.

Para reutilizar: Hay que aprovechar bien los artículos antes de deshacerse de ellos. Las posibilidades de hacerlo son muchas, por ejemplo, utilizar las hojas de papel por los dos lados y rellenar las botellas de aguas y refrescos con aguas preparadas en casa.

Para reciclar: Hay que aprovechar los materiales que fueron desechados y que aún sirven para elaborar otros productos o refabricar los mismos.

De las 12,000 toneladas diarias de residuos que se generan en el Distrito Federal, las plantas de separación sólo reciben 300 toneladas para fines de reúso o reciclaje. Es decir, sólo se aprovecha el 2.5% del total de los residuos sólidos que se generan. En cuanto al aprovechamiento de desperdicios orgánicos, aunque existe una planta para la producción de composta a partir de residuos de parques y jardines, la producción es mínima.

¹⁴ www.ine.gob.mx 17 de Enero de 2008.

En cuanto al reciclaje hay que hacer mención de las posibilidades y limitaciones que enfrenta, en cuanto a que la mayoría de productos industrializados que se convierten en desperdicios son reciclables, sin embargo, al depender de la pepena, la cantidad de materiales separados que se llegar a acopiar es muy reducida, ya que sólo se acopian los materiales menos sucios, más fácilmente separables y de mayor valor económico como lo son el aluminio, vidrio, papel y el cartón y algunos plásticos. A ello se puede agregar que en México aún no se cuenta con la tecnología e infraestructura adecuadas para aprovechar todos los materiales que podrían ser reciclados.

Por otro lado, la mezcla de desperdicios hace prácticamente imposible la separación y aprovechamiento de una gran proporción de los residuos orgánicos que producimos a nivel doméstico, ya que si aprovecháramos la totalidad de los residuos orgánicos y todos los inorgánicos que son reciclables, sólo produciríamos el 17% de la basura que actualmente generamos.

Un importante estímulo para el aprovechamiento de residuos que producimos en la ciudad, es la separación de orgánicos e inorgánicos desde su origen, es decir, desde nuestras casas y lugares de trabajo.

3.3.2 COMPOSTA

Composta como la define el artículo tercero fracción VI de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal como:

“el producto resultante del proceso de descomposición aeróbica de la materia orgánica mediante la acción de microorganismos específicos, así como también es la valorización de los residuos orgánicos (residuos de comida, poda y jardín, etc.)”

Se alcanza cuando el residuo es procesado y transformado en un nuevo producto, como puede ser la composta; en cada una de las viviendas es posible llevar a cabo este proceso; sin embargo, requiere de la modificación de algunos hábitos personales y colectivos de las personas que ahí habitan, es el resultado del proceso de destrucción y consumo de los almidones, proteínas y grasas contenidas en la materia

orgánica, en presencia de oxígeno para transformarla en una especie de abono. Tiene un bajo contenido de fósforo y potasio por lo cual algunos no lo consideran un fertilizante, la producción de composta doméstica ofrece los siguientes beneficios a los municipios:

La fracción orgánica puede ser reciclada mediante el compostaje, ya que este proceso lo convierte en un abono y una excelente herramienta orgánica del suelo, útil en la agricultura, jardinería y obra pública, ya que tiene propiedades tales como:

- a) Mejora las propiedades químicas y biológicas de los suelos.
- b) Hace más suelto y porosos los terrenos compactados y enmienda los arenosos.
- c) Hace que el suelo retenga más agua.

Así como también existen los siguientes beneficios:

- Beneficios económicos: Estos se obtienen durante la recolección, el transporte y el manejo de los residuos, puesto que casi la mitad de los residuos generados en los domicilios son de tipo orgánico, los ahorros en la recolección pueden ser importantes; en efecto, los camiones recolectores pueden incrementar su capacidad de recolección en una misma ruta. De igual forma, la vida útil del sitio de disposición final se puede prolongar en forma importante.
- Beneficios ambientales: El hecho de prolongar la vida útil del sitio de disposición final reduce la presión para encontrar un nuevo sitio adecuado para disposición, además de disminuir posibles fuentes de conflictos debido a intereses distintos en los futuros usos del suelo. Por otro lado, los residuos orgánicos, que poseen un alto grado de humedad, son los principales generadores de lixiviados dentro de un relleno sanitario.
- Beneficios sociales: En cuanto a implementar un programa de compostaje doméstico puede mejorar la imagen política de la municipalidad y de su administración, ya que los problemas ambientales tienen una gran importancia

desde la perspectiva pública. Así mismo, ofrece a la ciudadanía una oportunidad de participar en una actividad de protección ambiental.

“El compostaje es el proceso de fermentación de la fracción orgánica, que da lugar a un humus artificial empleado para mejorar la calidad de los suelos o como material de construcción (placas aislantes), la fermentación puede ser anaerobia (digestor) o aerobia (inyección de oxígeno); al final se complementa con una operación de afino en que se separan por tamaño o densidad restos de materiales inertes y se da al compost un grano más pequeño.”¹⁵

Tanto el biogás, definido por la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal en su artículo tercero, fracción V como:

“el conjunto de gases generados por la descomposición microbiológica de la materia orgánica.”

Así como también llamado combustible residual, subproductos del digestor, o el propio compost y la parte combustible de la basura inicial pueden ser quemados en la incineradora para producir calor o electricidad. De este modo, no sólo se obtiene energía comercializable o para la propia planta, sino que también se elimina parte de los materiales que, en un momento dado, no se puedan reciclar.

Es por esto que se hace alusión al proceso de compostaje, el cual puede dividirse en cuatro períodos, atendiendo a la evolución de la temperatura:

- **Mesolítico.** La masa vegetal está a temperatura ambiente y los microorganismos mesófilos se multiplican rápidamente. Como consecuencia de la actividad metabólica la temperatura se eleva y se producen ácidos orgánicos que hacen bajar el pH.

¹⁵ CARLA D. ACEVES ÁVILA, “Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano”. 1° ed. 2003, Editorial Porrúa, México 2003, Pág.78.

- **Termofílico.** Cuando se alcanza una temperatura de 40 °C, los microorganismos termófilos actúan transformando el nitrógeno en amoníaco y el pH del medio se hace alcalino. A los 60 °C estos hongos termófilos desaparecen y aparecen las bacterias esporígenas y actinomicetos. Estos microorganismos son los encargados de descomponer las ceras, proteínas y hemicelulosas.
- **De enfriamiento.** Cuando la temperatura es menor de 60 °C, reaparecen los hongos termófilos que reinvasen el mantillo y descomponen la celulosa. Al bajar de 40 °C los mesófilos también reinician su actividad y el pH del medio desciende ligeramente.
- **De maduración.** Es un periodo que requiere meses a temperatura ambiente, durante los cuales se producen reacciones secundarias de condensación y polimerización del humus.¹⁶

Los factores que condicionan el proceso de compostaje como se ha comentado, se basan en la actividad de microorganismos que viven en el entorno, ya que son los responsables de la descomposición de la materia orgánica. Para que estos microorganismos puedan vivir y desarrollar la actividad descomponedora se necesitan unas condiciones óptimas de temperatura y humedad.

Son muchos y muy complejos los agentes que intervienen en el proceso biológico del compostaje, estando a su vez influenciados por las condiciones ambientales, tipo de residuo a tratar y el tipo de técnica de compostaje empleada. Los factores más importantes son:

- **Temperatura.** Se consideran óptimas las temperaturas del intervalo 35-55 °C para conseguir la eliminación de patógenos, parásitos y semillas de malas hierbas. A temperaturas muy altas, muchos microorganismos interesantes para el proceso mueren y otros no actúan al estar esporados.

- **Humedad.** En el proceso de compostaje es importante que la humedad alcance unos niveles óptimos del 40-60 %. Si el contenido en humedad es mayor, el agua ocupará todos los poros y por lo tanto el proceso se volvería anaeróbico, es decir, se produciría una putrefacción de la materia orgánica. Si la humedad es excesivamente baja se disminuye la actividad de los microorganismos y el proceso es más lento. El contenido de humedad dependerá de las materias primas empleadas. Para materiales fibrosos o residuos forestales gruesos la humedad máxima permisible es del 75-85 % mientras que para material vegetal fresco, ésta oscila entre 50-60%.
- **pH.** Influye en el proceso debido a su acción sobre microorganismos. En general los hongos toleran un margen de pH entre 5-8, mientras que las bacterias tienen menor capacidad de tolerancia (pH= 6-7,5)
- **Oxígeno.** El compostaje es un proceso aeróbico, por lo que la presencia de oxígeno es esencial. La concentración de oxígeno dependerá del tipo de material, textura, humedad, frecuencia de volteo y de la presencia o ausencia de aireación forzada.
- **Relación C/N equilibrada.** El carbono y el nitrógeno son los dos constituyentes básicos de la materia orgánica. Por ello para obtener un compost de buena calidad es importante que exista una relación equilibrada entre ambos elementos. Teóricamente una relación C/N de 25-35 es la adecuada, pero esta variará en función de las materias primas que conforman el compost. Si la relación C/N es muy elevada, disminuye la actividad biológica. Una relación C/N muy baja no afecta al proceso de compostaje, perdiendo el exceso de nitrógeno en forma de amoníaco. Es importante realizar una mezcla adecuada de los distintos residuos con diferentes relaciones C/N para obtener un compost equilibrado. Los materiales orgánicos ricos en carbono y pobres en nitrógeno son la paja, el heno seco, las hojas, las ramas, la turba y el serrín. Los pobres en carbono y ricos en nitrógeno son los vegetales jóvenes, las deyecciones animales y los residuos de matadero.

- **Población microbiana.** El compostaje es un proceso aeróbico de descomposición de la materia orgánica, llevado a cabo por una amplia gama de poblaciones de bacterias, hongos y actinomicetes.

Un tipo de residuos que no se deben agregar al compostaje doméstico, esto por razones de sanidad, son aquellos que transportan organismos indeseables, tales como malezas, plantas enfermas, excrementos de animales carnívoros o excreta humana, este tipo de residuos sí son compostables, pero sólo en operaciones donde se alcancen altas temperaturas durante varios días para pasteurizar la composta, y donde se analice en laboratorio la calidad sanitaria de la composta producida.

Existe una planta de composta, la cual está ubicada en el sitio Bordo Poniente IV Etapa; en esta planta se reciben actualmente residuos orgánicos de poda de los programas operados por la Dirección General de Servicios Urbanos, de la Secretaría de Obras y Servicios, Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro y una fracción de residuos provenientes del área de flores y hortalizas de la Central de Abasto. Tiene una capacidad instalada de 200 ton/día y el producto obtenido es utilizado como mejorador de suelos de camellones y áreas verdes de la red vial primaria.

Teniendo en cuenta que los residuos orgánicos son los residuos de comida y restos del jardín, son todos aquellos residuos que se descomponen gracias a la acción de minúsculos organismos llamados desintegradores, como las bacterias y las lombrices. Con los residuos orgánicos, al biodegradarse, se elabora composta, que es un abono natural de gran utilidad para mejorar los suelos. Aunque el papel y el cartón son materiales orgánicos, por el valor que tienen para ser convertidos nuevamente en papel o cartón, deben ser separados del resto de los residuos orgánicos y colocados entre los inorgánicos para ser comercializados.

“La composta se puede elaborar en un jardín, ya que existen composteos de tablas de plástico reciclado, de madera, de tela de gallinero y se utilizan también hasta llantas usadas Se deben seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar un área de 1 metro cuadrado para colocar o construir el compostero. El lugar donde se coloque no debe inundarse.
2. Colocar una capa de 5 cms. de hojas secas, pasto seco o aserrín.
3. Separar en un depósito desperdicios de la cocina como residuos de frutas y vegetales, semillas, restos de café, cáscaras de huevo, etc. No hay que incluir carne, huesos o restos de alimentos grasos y conviene evitar excrementos de animales domésticos pues pueden atraer ratas y moscas.
4. Colocar en un depósito una capa de residuos de 5 cms. y cubrir con una capa de aserrín, hojas o pasto seco y repetir este proceso hasta que se llene el compostero. Puede ayudar colocar un tubo perforado en el centro de la composta para que sirva como respiradero.
5. Si la mezcla está muy seca hay que agregar un poco de agua y revolver con una pala. Si presenta mal olor se debe añadir un poco de cal.
6. Una vez que el compostero se llene, se deja descansar tres meses. Durante este tiempo hay que seguir regando y aireando la mezcla. Podremos observar que la composta está terminada cuando tiene la consistencia de la tierra y no guarda mal olor. Para aprovechar el tiempo que tarda en convertirse en abono es necesario hacer una segunda composta. ¹⁷

Finalmente, el compostaje permite aportar nutrientes y proporcionar estructura al suelo, mejorando sus características de calidad, permeabilidad, retención, logrando con esto una regeneración la cual servirá para que el suelo se desarrolle nuevamente con todos y cada uno de sus nutrientes originales.

3.3.3 INCINERACIÓN

Es un proceso de oxidación térmica a alta temperatura en el cual los residuos peligrosos o no, son convertidos en presencia de oxígeno, en gases y residuales sólidos incombustibles. Los gases generados son emitidos a la atmósfera previa limpieza de gases y los residuales sólidos son depositados en un relleno de seguridad.

¹⁷ www.infoagro.com/comostaje. 17 de Enero de 2008.

La incineración hoy en día es considerada como un método obsoleto e insustentable para lidiar con los residuos, esto mientras continúa aumentando la oposición global a está, y se están desarrollando y adoptando innovadoras filosofías y prácticas para el manejo sustentable de los materiales descartados alrededor del mundo.

Una incineradora es un horno para quemar todo tipo de basura, en teoría no se deberían quemar los productos reciclables, pero en la práctica, a las empresas les interesa que las basuras contengan productos como papel, plásticos y madera porque facilitan la combustión en dichas instalaciones.

Las incineradoras están dotadas de una serie de filtros y mecanismos para buscar las condiciones en que las emisiones perjudiciales para la salud sean mínimas, pero hay que tener en cuenta que el malfuncionamiento de equipos, errores en las operaciones manuales, reducciones en el costo económico y el mantenimiento o limpieza inadecuadas aumentan las emisiones tóxicas ambientales más allá de los niveles teóricos y de los permitidos por las autoridades competentes, a veces en cantidades elevadas.

Hay que indicar que los incineradores son también fuente principal de contaminación con diversos contaminantes como lo son: plomo, cadmio, arsénico, cromo, berilio y mercurio, este último es una poderosa neurotoxina, la cual deteriora las funciones motoras, sensoriales y cognoscitivas.

Otros contaminantes de interés emitidos por las incineradoras son los hidrocarburos halogenados (no son dioxinas); gases ácidos, los cuales son precursores de la lluvia ácida y gases del efecto invernadero.

“Podemos mencionar algunos de los principales riesgos de salud documentados en población que vive alrededor de incineradoras y/o trabajadores de las mismas.

1. Tumores malignos:

Todos los cánceres combinados, estómago, colorrectal, hepático y pulmonar. Sarcomas de tejidos blandos y linfomas

- . Cáncer y leucemias infantiles
- . Cáncer de mama para mujeres con determinada dotación genética
- . Transmisión de riesgo por alimentación
- 2. . Malformaciones congénitas:
 - . Labio leporino y paladar hendido
 - . Anomalías congénitas letales, en particular espina bífida, defectos cardíacos, mortinato y anencefalia
- 3. Alteraciones hormonales en niños:
 - . Hormonas sexuales
 - . Hormonas tiroideas
- 4. . Aumento de mortalidad general:
- 5. Trastornos pulmonares.”¹⁸

Es de comentarse que los incineradores generan menos puestos de trabajo por tonelada de residuo que las tecnologías y prácticas alternativas, como lo es el reciclaje, estos son frecuentemente promocionados como productores de energía, ya que pueden generar electricidad, sin embargo, al analizar el ciclo de vida completo de un incinerador revela que gastan mas energía de la que pueden llegar a producir, esto es debido a que los productos que son incinerados deben ser remplazados con nuevos productos, ya que al extraer y procesar materiales vírgenes y convertirlos en nuevos productos consume mucha más energía, causando más deterioro ambiental, que la que consumiría reusar o fabricar a partir de materiales reciclados.

Finalmente, debe comprenderse que los incineradores son incompatibles con otras formas de manejo de residuos, ya que compiten con otras formas de tratamiento de residuos por el mismo presupuesto y los mismos materiales de desuso, socavando la ética de la segregación en la fuente, que conduce a un manejo apropiado a los residuos.

Las alternativas que pudiesen existir deben de acatar la entera noción de la disposición de residuos, reciclando todos los materiales en desuso de vuelta a la

¹⁸ www.salud.df.gob.mx 19 de Enero de 2008.

economía humana o la naturaleza misma, y por lo tanto aliviando la presión así ejercida sobre los recursos naturales.

3.3.4 PIRÓLISIS

“La pirolisis es la descomposición química de materia orgánica causada por el calentamiento en ausencia de oxígeno u otros reactivos, excepto posiblemente el vapor de agua. Es la pirolisis extrema la que sólo deja carbono como residuo, denominada como carbonización.”¹⁹

La pirolisis es un caso especial de termólisis, ya que es un proceso térmico sin oxígeno que convierte a los residuos sólidos en combustibles gaseosos, líquidos y sólidos, este proceso es utilizado a nivel industrial y no está muy difundido para el tratamiento de la basura domiciliaria. Un ejemplo muy claro de pirolisis es la destrucción de neumáticos usados, ya que en este caso la pirolisis es la degradación del caucho de la rueda, esto mediante el calor en ausencia de oxígeno.

El proceso normalmente se realiza a presión y temperaturas de operación mayores a 430 °C, los hornos y equipos utilizados para la pirólisis pueden ser físicamente similares a los utilizados para la incineración, pero se deben operar a temperaturas menores en ausencia de aire.

Pirólisis es la recuperación de primeras materias por técnicas físico-químicas (pirólisis a 600°C de pilas de botón trituradas, que permite destilar mercurio y fundir plata) o bioquímicas (recuperación de oro y otros metales valiosos, presentes en baja concentración en distintos desechos, por biolixiviación: polímeros, producidos por microorganismos, que capturan metales; absorción de éstos por algas en descomposición; etc.).

Los productos primarios formados de la pirólisis de materiales orgánicos, en diferentes proporciones de acuerdo a las condiciones del proceso, son:

¹⁹ GUTIÉRREZ Nájera, Raquel, “*Introducción al estudio del Derecho Ambiental*”, 3ª edición, ed. Porrúa, México. Pág. 59.

- 1- gases residuales (metano, etano y pequeñas cantidades de hidrocarburos ligeros)
- 2- condensados acuosos y aceitosos
- 3- residuos sólidos carbonosos que pueden usarse como combustible (Riser-Roberts, 1998; Kreiner, 2002).

Existen varios tipos de pirólisis los cuales son:

- Pirólisis Anhidra (sin agua): Este fenómeno ocurre normalmente cuando un compuesto orgánico sólido se calienta suficientemente, como ejemplo al freír o asar, aunque estos procesos se llevan a cabo en una atmosfera normal, las capas externas del material conservan el interior sin oxígeno.

El proceso también ocurre cuando se quema un combustible sólido compacto, como la madera, ya que las llamas de fuego en la madera se deben a la combustión de gases expulsados por la pirolisis, y no por la combustión de la madera en sí misma. Un antiguo uso industrial de la Pirólisis anhidra es la producción de carbón vegetal mediante la Pirólisis de la madera, más recientemente la pirólisis se ha usado para convertir el carbón en carbón de coque, esto para la metalurgia, específicamente en la fabricación de acero. Este tipo de pirólisis tiene lugar durante la catagénesis, que es la conversión de querógeno a combustible fósil.

En muchas aplicaciones industriales este proceso es llevado a cabo bajo presión y a temperaturas por encima de los 430° C, la pirólisis anhidra también es utilizada para producir un combustible líquido similar a la gasolina, esto a partir de la biomasa sólida o plásticos.

- La Pirólisis y el tratamiento de residuos: la aplicación de la pirólisis al tratamiento de residuos ha ganado aceptación en la industria, junto con otras tecnológicas avanzadas de tratamiento de residuos, pero no los elimina sino que los transforma en carbón, agua, u otros residuos líquidos, partículas y metales pesados, cenizas tóxicas en algunos casos; esto vertiendo al aire desde sustancias relativamente inocuas hasta muy tóxicas y reduciendo así su

volumen, esta destilación destructiva obviamente imposibilita el reciclado o la reutilización.

La pirólisis se puede utilizar también como una forma de tratamiento termal, esto para reducir el volumen de los residuos y producir combustibles como subproductos, también ha sido utilizada para producir un combustible sintético para motores de ciclo diesel a partir de residuos plásticos.

- Pirólisis Acuosa: Esta debido a que el termino pirólisis se utiliza en ocasiones para llamar también la termólisis con presencia de agua, tal como el craqueo por vapor de agua del petróleo o la depolimerización térmica de los residuos orgánicos en crudo ligero.
- Pirólisis al vacío: En este tipo de pirólisis el material orgánico se calienta en el vacío para reducir el punto de ebullición y evitar reacciones químicas adversas.²⁰

3.3.5 RECICLAJE

Para detallar sobre lo que es reciclar, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal en su artículo tercero, fracción XXVIII lo define como:

La transformación de los materiales o subproductos contenidos en los residuos sólidos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico.

Aunque a veces se piensa que el problema de la basura termina "poniendo la basura en su lugar", en realidad ahí es donde comienza. Como ya se sabe, cada habitante de esta Ciudad produce en promedio 1 kilogramo de basura diaria, que generan en total casi 20,000 toneladas diarias. Del total de ésta, un 30% se queda en barrancas y terrenos baldíos y el resto se recolecta por el sistema de limpia y va a dar a los grandes tiraderos controlados que existen en la Ciudad.

²⁰ FERRER Mac-Gregor, Eduardo, "El Derecho al Medio Ambiente", ed. Porrúa, 2005, pág. 85

Se debe reciclar debido a la malversación de recursos naturales, a medida que se recicle más, hay que eliminar menos volumen de residuos, el reciclaje es una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los desperdicios sólidos, ya que este proceso consiste en volver a utilizar materiales que fueron desechados, y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos, como lo son: metales, vidrio, plástico, papel, cartón entre otros. Como ejemplo podemos citar el reciclaje de:

- Cristal: Los envases de cristal son 100% reciclables, no tienen que tirarse a la basura, ya que por lo menos un 30% de los envases de cristal en las tiendas se pueden reciclar.
- Aluminio: Este se puede reciclar una y otra vez, ya que utilizando aluminio reciclado se economiza hasta un 85% de la energía necesaria para elaborar latas nuevas.
- Papel: Cuando el papel se recicla en varias ocasiones su calidad baja un poco cada vez hasta tener que terminar en el vertedero, no obstante si se tiene en cuenta que al reciclar una tonelada de papel pueden ser salvaguardados diecisiete arboles de ser cortados, observamos la importancia de esta actividad como protección al medio ambiente.
- Plástico: El reciclado de los plásticos añade vida nueva a dicho material, ya que por ejemplo un envase para leche se puede convertir en un mango de brocha o en un banco para el parque.

Un aspecto muy importante y de primer paso para el reciclaje es la relevancia que tiene el que separemos los residuos, ya que es un muy significativo estímulo para el aprovechamiento de residuos que producimos en la ciudad, ya que se ve reflejado en la separación de residuos orgánicos e inorgánicos desde su origen, es decir, desde nuestras casas y lugares de trabajo. Esto se vería reflejado en acciones tales como:

- a. Incrementa el acopio de desperdicios reciclables, al facilitar la tarea de selección de los residuos inorgánicos.

- b. Abre la posibilidad de producir composta para fertilizar los suelos de parques y jardines en la ciudad y sustituir tierra fértil que actualmente se extrae de suelos de los alrededores de la ciudad, actividad sumamente perjudicial para las áreas boscosas que aún se conservan.
- c. Dignifica el trabajo del personal de limpia, pues la selección se realiza sobre desperdicios más limpios e inodoros.

Esto ya que, la basura es fuente de infección local, atracción de fauna nociva y contaminación del paisaje. Pero donde encontramos el impacto ambiental más severo, es en los grandes volúmenes de basura acumulados ya que estos se fermentan, generando "lixiviados", o escurrimientos, que al llegar por gravedad al manto freático contaminan el agua, que por consecuencia tiene que el suelo sufre un proceso de contaminación, por otro lado, esta fermentación produce gas metano, importante gas de efecto invernadero que contamina la atmósfera.

Siendo así que las cantidades de basura generadas hoy en día ejemplifican de manera contundente uno de los rasgos más importantes de la sociedad actual, es decir, el consumo como indicador de calidad de vida y los productos desechables como condición de confort.

“Es en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México donde se generan más de 19,000 toneladas de basura al día, el origen de esta gran cantidad de desechos provienen de:

- 43% lo generan las casa habitación
- 23.5% de los comercios
- 10.4% de los mercados públicos
- 10.6%de los parques y jardines
- 1% de los hospitales
- 11.2% de otras actividades

Actualmente se estima que el promedio de basura generada por persona es de 1 kilogramo diario, pero gracias a distintos procesos se puede restituir en cierto

porcentaje su valor económico. Es por ello la importancia de reciclar la basura, ya que esto beneficia al ser humano y al medio ambiente, es por ello que es sumamente necesaria e imprescindible la participación de todos para llevar a cabo y concretar esta tarea, entre las ventajas obtenidas están: la conservación y ahorro de energía, materias primas y recursos naturales, así como la disminución del volumen de residuos a eliminar.

De acuerdo a estadísticas proporcionadas por el Instituto Nacional de Ecología, la basura se encuentra clasificada de la siguiente manera: 40% es orgánica, 15% papel y cartón, 8% vidrio, 5% plástico, 6% fierros, 5% aluminio, 4% materiales diversos, 4% trapos y ropa vieja, 3% pañales desechables y 6% de todo tipo de cosas.”²¹

De estos tipos de residuos, los que se reciclan en la Ciudad de México son: metales ferrosos, vidrios, papel, cartón, hueso y plásticos, para llegar al proceso del reciclaje, primero se necesita empezar en los hogares de cada uno de nosotros, separando los materiales de desecho. Por lo que a continuación se detalla un procedimiento fácil para iniciar este cambio:

1. platicar con la familia,
2. Disponer de contenedores para separar los desperdicios,
3. Definir su destino final,
4. Iniciar su separación,
5. Hacer composta casera.

Al realizar la separación se debe tomar en cuenta que los desperdicios deben ir limpios y secos, además, dado que el 80% del volumen de la basura es ocupado por aire, es preciso desbaratar las cajas de cartón y aplanarlas.

El papel se puede reciclar hasta seis veces y reusarse, para ello debe separarse tomando en cuenta si es papel blanco, de color, comercial, periódico o cartón, lo mismo sucede con el vidrio, el cual se separa según su color en: transparente o claro, ámbar, azul y verde.

²¹ www.ine.gob.mx 20 de Enero de 2007.

Ahora, en cuanto a los desperdicios de control sanitario, no se pueden reciclar y deben incinerarse, dentro de esta clasificación se encuentran algodones sucios, vendas, gasas, jeringas usadas, toallas sanitarias, pañales desechables, papel higiénico, y material peligroso con agentes patógenos.

Una vez realizada la separación existen centros de acopio lucrativos y no lucrativos, encargados de enviar los materiales a plantas recicladoras, las cuales elaborarán nuevos productos, destinados al consumo.

Es momento de concientizarnos y saber que es tarea de todos fomentar y practicar los hábitos del reciclaje y reutilización de los residuos sólidos, poniendo en práctica la compra de productos con el emblema del reciclaje, evitar al máximo la compra de productos sobre empaquetados, elegir empaques naturales, de cartón, papel o vidrio, disminuir la cantidad de plásticos utilizada.

Muy importante es el saber y entender el cómo se recicla, ya que esta acción se basa en la recuperación de residuos y materiales usados es connatural a toda sociedad cuya capacidad de producir bienes sea muy limitada. Hace menos de dos siglos, en los países hoy desarrollados, los trapos viejos, los escombros o el estiércol eran materiales valiosos para la fabricación de papel, la construcción o la agricultura, respectivamente.

“La importancia del reciclaje actualmente acoge tal relevancia puesto que las cifras de contaminación son alarmantes, ya que el 80% de nuestros desperdicios se alberga en rellenos sanitarios al aire libre donde no existe control sobre el manejo de desechos, siendo que de cada 100 Kg. de basura sólo 70 Kg. se recolectan, más de 30 mil toneladas diarias van a barrancos, ríos y terrenos baldíos convirtiéndose en agentes contaminantes y fuentes de infección.”²²

Nuestra basura contribuye a acumular el gran número de toneladas de esta, recopiladas diariamente en la ciudad de México, siendo que la mayor parte de los

²² www.ine.gob.mx 20 de Enero de 2008.

desechos son reutilizables y reciclables, el sombrío problema estriba en que al mezclarlos se convierten en basura. Así que la solución al problema de la basura es no hacerla u optar por ¡¡¡ RECICLAR!!!

Pero en el último cuarto del siglo XX la práctica cada vez más extendida de recuperar lo usado responde a lo limitado de una parte de los recursos naturales ante la fabricación en serie y la caducidad de los productos, se trata de una situación inversa de la que se daba antiguamente, caracterizada, además, por los elevados costos económicos y sociales de reparar los efectos de una presión humana excesiva sobre el medio ambiente, por una opinión pública sensibilizada que obliga a las grandes empresas a dar otra imagen de sí mismas, y, lógicamente, también, por un ahorro directo e inmediato en los costos de los fabricantes que utilizan desechos, como ocurre con la chatarra (procedimiento Martin-Siemens u otros).

A menudo, la concurrencia de todos estos factores es indispensable para llevar a cabo el reciclaje, esto se hace particularmente evidente en el acopio selectivo de residuos urbanos, un procedimiento socialmente complejo, en el que es necesaria la colaboración de individuos, empresas y administraciones. Dicha selección en origen es el primer eslabón de un sistema cuyo centro está, en su forma más completa, en la planta integrada de separación y compostaje. La separación consiste en una serie de operaciones mecánicas por las que se separan las fracciones inerte y orgánica de la basura, se clasifican los distintos componentes inertes y se tritura la parte orgánica. Para ello, hay varios procedimientos (cintas de transporte y separación manual; cribas; clasificador por corriente de aire; dispositivos de molienda; electroimanes).

Existe ya una gran variedad de procedimientos de reciclaje, así como de usos posibles de los materiales residuales, como el uso directo del desecho como primera materia: vidrio, papel, plástico, hierro y otros metales, utilizados en envases, componentes de aparatos y máquinas. Uso como recurso de menor valor, mediante procedimientos biológicos y físico-químicos (compost a partir de basura; materiales de construcción e impermeabilización, resultantes de neumáticos y plástico; aguas residuales tratadas para rellenar acuíferos, para riego o circuitos industriales) o

químicos (transformación de la energía química de los residuos incinerados para obtener calor y electricidad). Simple regeneración por procedimientos físico-químicos como la filtración (aceites y agua de caldera o refrigeración de circuitos cerrados).

Para mayor y fácil entendimiento el proceso de reciclaje se puede explicar de la siguiente manera:

*Separar el papel, aluminio, plástico, vidrio y materia orgánica para ser reutilizado.

*Ahorrar recursos.

*Disminuir la contaminación.

*Alargar la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos.

*Ahorrar energía.

*Evitar la deforestación.

*Reducir el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura.

*Ayudar a que sea más fácil la recolección de basura.

*Tratar de no producir los 90 millones de toneladas de basura que cada uno de nosotros acumula en su vida y hereda a sus hijos.

*Disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura (incluido en el pago predial).

*Dar dos minutos diarios de tu tiempo para vivir en un mundo más limpio.

“Por cada tonelada de vidrio reciclado se salva una tonelada de recursos naturales, un ejemplo de ello es el uso de botellas rellenables o retornables lo cual reduciría la contaminación en un 20 %, esto ya que el vidrio nuevo es 100% reciclable, y se clasifica según su color, entre los más comunes se encuentran el transparente, el

verde y el azul, una tonelada de vidrio reutilizada varias veces como frascos ahorra 117 barriles de petróleo. Simplemente para no crear basura, reusa las botellas de vidrio, esto se refiere a que si las quieres reciclar quita las etiquetas y tapas, enjuaga las botellas y sepáralas por color. Para que ocupen menos espacio puedes quebrarlas, y lleva tu vidrio al centro de acopio más cercano.

Como ejemplo de residuos sólidos reciclables tenemos en papel y el cartón ya que si nos concientizamos en cuanto a que México corta medio millón de árboles diariamente para obtener la pulpa virgen. Al mismo tiempo, se tiran 10 millones de periódicos a la basura al finalizar el día. Teniendo cifras tales como que anualmente se tiran 22 millones de toneladas de papel en nuestro país, y si es que todos recicláramos el papel y el cartón, salvaríamos 33% de la energía que se necesita para producirlos. Además, por cada tonelada, ahorraríamos 28 mil litros de agua y 17 árboles. Asumiendo que el papel y el cartón se consideran entre los residuos sólidos mejor cotizados es por eso que a continuación se enlistan algunos objetos de papel reciclables.”²³

Desperdicios de papel	Etiquetas de papel y Cartón
Hojas y cuadernos	Papel celofán
Periódicos	Fotografías
Revistas	Cartones de huevo
Invitaciones	Tetra pack
Cajas de cartón	
Papel encerado	
Envolturas de papel	

²³ www.ecoportel.net 21 de Enero de 2008.

El papel puede llegar a reciclarse hasta siete veces. Separa los cuadernos, periódicos, revistas, libros, cajas, hojas, etc. Desdobla las cajas de cartón para evitar ocupar mucho espacio. Lleva tu papel al centro de reciclaje más cercano.

En cuanto a residuos sólidos de metal, México consume más de 20 millones de latas de acero diariamente, reciclando constantemente acero ahorramos los recursos empleados en su producción, que representan el cuádruple de gastos en energía y materia prima. Los expertos aseguran que se salva suficiente energía reciclando una lata de aluminio como para hacer funcionar un televisor durante 3 horas y media. Produciendo latas de aluminio reciclado, reduciríamos la contaminación del aire en un 95%. Siendo que la mayor parte de los metales que existen pueden fundirse y volver a procesarse creando nuevos metales, los metales constituyen cerca del 10% del desperdicio que producimos diariamente. Si los recuperáramos, serían una fuente de materia prima para nuevos productos.

Tenemos dentro de objetos de metal reciclables:

Latas de conservas	Papel aluminio
Bolsa interior de leche en polvo	Latas de cerveza
Pasadores de pelo	Latas de refresco
Alfileres	Botones de metal
Grapas	Cacerolas de aluminio
Ganchos de ropa	Tapas de metal
Alambre	Corcholatas

Las latas se pueden abrir de un solo lado y guardarlas metidas unas dentro de otras, o aplanarlas y así ocuparan menos espacio. El aluminio se sustrae varios minerales

compuestos, uno de ellos es la bauxita. Para una tonelada de aluminio se utilizan 3,981 Kg. de bauxita que se encuentra en los primeros 3 metros del subsuelo de la selva, así que para sacarla se talan miles de kilómetros de árboles.

“En cuanto a los plásticos es posible que podamos reciclar el 95% de los plásticos que utilizamos diariamente. En México se consumen más de 200,000 botellas de plástico cada hora, y las tendencias de empaques en bienes de consumo han provocado que esta cifra se incremente día a día. Existen más de 50 tipos diferentes de plásticos, dentro de los cuales 7 son los más comunes:

1 Polietileno Teriefalato (PET)

2 Polietileno Alta Densidad (PEAD)

3 Cloruro de Polivinilo (PVC)

4 Polietileno Baja Densidad (PEBD)

5 Polipropileno (PP)

6 Poliestireno (PS)

7 Otros plásticos.”²⁴

El número que indica la clasificación de todo envase plástico se localiza en el fondo del mismo.

Cuando nuestras compras sean pequeñas, no aceptemos bolsas, mejor llevemos nuestras propias bolsas de tela, malla o tu canasta para poner los productos, procuremos no comprar envases plásticos que no sean reciclables (los cuales tienen el número de clasificación 7 en el fondo). Enjuaga las botellas, sepáralas por tipo de plástico y llévalas al centro de acopio más cercano, son actividades y más que eso, actitudes con las cuales lograremos que el reciclaje no sea visto tan solo como un

²⁴ www.dgsu.gob.mx 21 de Enero de 2008.

buen intento sino como una verdadera forma de tratar de salvar el medio ambiente y recursos naturales.

En conclusión podemos afirmar que no basta con una Ley que regule al reciclaje y la separación de basura, sino que para su cumplimiento eficaz de su objetivo, protección del medio ambiente, se requiere de la participación activa de la sociedad por verdadera convicción y no solo por el simple temor a una sanción, que además no se aplica debidamente por parte de la autoridad.

CAPÍTULO 4

PROPUESTA DE REFORMA A LA LEY DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO FEDERAL

4.1 REFORMA AL ARTÍCULO 10

Como resultado del análisis realizado en este trabajo de investigación, se considera conveniente realizar la reforma al artículo 10 de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal en cuanto a las fracciones III y IV, de la siguiente manera:

***ARTÍCULO 10.** Corresponde a las Delegaciones el ejercicio de las siguientes facultades:*

....III. Erradicar la existencia de tiraderos clandestinos de los residuos sólidos;

IV. Orientar a la población sobre las prácticas de separación en la fuente y aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos....

Donde debemos de tomar en consideración que en la fracción III se contemplaría la erradicación de los tiraderos clandestinos, siendo este aspecto de suma importancia tanto ecológico como de salud; se considera pertinente la reforma propuesta toda vez que en realidad estos tiraderos existen debido a que los lotes baldíos que se encuentran sin bardear están llenos de basura, siendo así que las autoridades no actúan para resolver esta irregularidad, que provoca una mala imagen de algunos

lugares de la ciudad, ya que son montones de escombros y envases desechables de refrescos el tipo de basura que más se puede apreciar en dichos tiraderos de carácter clandestino, en la mayoría de los casos los envases son de vidrio y al ser quebrados representan un peligro pues los vidrios se van acumulando en estos lugares, sin ser objeto de un tratamiento para su óptimo reciclaje.

Dicha reforma, es importante ya que el Distrito Federal concentra casi la octava parte de los residuos sólidos que se generan en todo el país, esta enorme cantidad de basura es causa y a la vez expresión de graves desequilibrios ambientales que para la mayoría de los habitantes de la ciudad son desconocidos. Por otro lado, el manejo de estos grandes volúmenes de desperdicios representa problemas de difícil solución y enormes costos económicos para los gobiernos de la ciudad y a la ciudadanía, es por eso que a partir del mes de enero del 2004 la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal obliga a que separemos nuestros residuos en orgánicos e inorgánicos, llevando a cabo esta separación en nuestras casas, escuelas, edificios públicos, comercios y viviendas, siendo esta acción una condición indispensable para favorecer el reciclaje y reducir la generación de residuos en la ciudad, y para apoyar a la LRSDF, es que en coordinación con las 16 Delegaciones, inicio la operación del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Distrito Federal.

“Como ejemplo de un intento por abatir la proliferación de los tiraderos clandestinos es que en 1992 se dio origen al Programa Metropolitano de Gestión de los Residuos Sólidos ya que en 1991 hubo 13 incendios provocados por los gases provenientes del depósito incontrolado de los desperdicios y resultaron muchos damnificados, y es que si se tiene presente que actualmente en la ciudad de México mensualmente la familia urbana promedio que consta de 5 personas produce un metro cúbico de basura, lo que en términos de la ciudad entera son tres millones de metros cúbicos, esto poniendo como ejemplo que el Estadio Azteca puede contener un millón de metros cúbicos, o sea, mensualmente la ciudad de México requiere un sitio de tres veces el tamaño del Estadio Azteca para la basura producida, es por esta carencia de lugares

específicos para el final confinamiento de muertos residuos que existen cerca de 6 mil tiraderos clandestinos.”¹

Eliminar a los tiraderos clandestinos se considera como un punto importante en el manejo de residuos toda vez que “teniendo en cuenta que un relleno sanitario es un sitio adecuado para la disposición final de los residuos; son instalaciones en las que se aplican una serie de medidas para disminuir los efectos contaminantes de la concentración de desperdicios: es la selección de terrenos con suelo de baja filtración, protección del mismo con material impermeabilizante, recubrimiento cotidiano con tierra sobre cada capa de desperdicios, instalación de tubos para salida de gases, captación de lixiviados y control de animales nocivos.”²

Ahora bien, por lo que respecta a la propuesta de reforma de la fracción IV del artículo 10 de la ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal tiene por objetivo primordial orientar a la población sobre las prácticas de separación en la fuente y aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos; esta es una de las reformas más importantes que se propone a esta legislación pues implica a la larga poder hacer realidad la obligatoriedad en la separación de residuos por parte de los habitantes de la ciudad, ya que en el cuerpo de la ley se establece que esta separación se implementará de forma gradual. En primer lugar, hemos señalado que los ciudadanos deben de entregar sus residuos separados en orgánicos e inorgánicos a los trabajadores de limpia.

La posibilidad de un manejo exitoso de residuos sólidos se basa en contar con un nuevo sistema de limpia que debe tener como meta el manejo integral que permita reducir la cantidad de residuos sólidos que se envía al relleno sanitario. Sin embargo, y a pesar de ser la Ciudad de México una entidad con un desarrollo reconocido a nivel nacional en el manejo de residuos sólidos y de tener una ciudad con una cobertura del servicio de recolección mayor al 90%, aún tenemos un largo camino que recorrer

¹ www.sma.df.gob.mx/residuos. 11 de Junio de 2008.

² Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, México, D.F., 2004.

para disminuir los volúmenes de desechos que se generan, así como los que deben ser dispuestos, a la vez que hay que mejorar los servicios, imagen urbana, eficacia y eficiencia, que haga esta ciudad más humana y limpia.

4.2 REFORMA AL ARTÍCULO 12

Del análisis realizado al marco jurídico de los residuos sólidos se considera que es necesario para resolver los problemas que nos plantea la gestión integral de los residuos sólidos en el país, delimitar de lo que el propio sistema jurídico tendría que definir como Gestión integral de los residuos y cuyas consecuencias marcan los indicadores de éxito de las normas jurídicas en la materia.

***ARTÍCULO 12.** La Secretaría de Obras y Servicios y las delegaciones formularán, ejecutarán y evaluarán los programas correspondientes a la prestación de los servicios de limpia de sus respectivas competencias con base en el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, así como en las disposiciones que establecen esta Ley, su reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.*

*En la elaboración de los programas a los que se refiere el presente Capítulo, las autoridades competentes promoverán la participación de la sociedad,ya que **promoviendo la participación es como se lograra un palpable progreso en el cumplimiento del Programa de Gestión Integral de los Residuos, y tendremos en cuenta los***

beneficios que se obtendrán, al comprender la importancia de nuestra cooperación, logrando una reciprocidad de un ambiente sano y en recuperación.....

Lo anterior a efecto de que en el manejo integral de los residuos se apliquen los siguientes criterios:

- Adoptar medidas para la reducción de la generación de los residuos sólidos, su separación en la fuente de origen, su recolección y transporte separados, así como su adecuado aprovechamiento, tratamiento y disposición final.
- Promover la reducción de la cantidad de los residuos sólidos que llegan a disposición final;
- Prevenir la liberación de los residuos sólidos que puedan causar daños al ambiente o a la salud humana y la transferencia de contaminantes de un medio a otro;
- Prever la infraestructura necesaria para asegurar que los residuos sólidos se manejen de manera ambientalmente adecuada;
- Promover la cultura, educación y capacitación ambientales, así como la participación del sector social, privado y laboral, para el manejo integral de los residuos sólidos;
- Fomentar la responsabilidad compartida entre productores, distribuidores y consumidores en la educación de la generación de los residuos sólidos y asumir el costo de su adecuado manejo;
- Armonizar las políticas de ordenamiento territorial y ecológico con el manejo integral de los residuos sólidos, identificando áreas apropiadas para la ubicación de infraestructura;
- Definir las estrategias sectoriales e intersectoriales para la minimización y prevención de la generación y el manejo de los residuos sólidos, conjugando las variables económicas, sociales, culturales, tecnológicas, sanitarias y ambientales en el marco de la sustentabilidad;
- Promover sistemas de reutilización, depósito retorno u otros similares que reduzcan la generación de residuos, en el caso de productos o envases que después de ser

utilizados generen residuos en alto volumen o que originen impactos ambientales significativos;

- Establecer las medidas adecuadas para reincorporar al ciclo productivo materiales sustanciales reutilizables o reciclables y para el desarrollo de mercados de subproductos para la valorización de los residuos sólidos.
- Fomentar el desarrollo uso de tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización y valorización de los residuos sólidos; y
- Establecer acciones orientadas a recuperar los sitios contaminados por el manejo de los residuos sólidos.

Lo anterior en virtud de que los planes de manejo son el instrumento de gestión integral de los residuos sólidos, que contiene el conjunto de acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar el acopio y la devolución de productos de consumo que al desecharse se conviertan en residuos sólidos, cuyo objetivo es lograr la minimización de la generación de los residuos sólidos y la máxima valorización posible de materiales y subproductos contenidos en los mismos, bajo criterios de eficiencia ambiental, económica y social, así como para realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos que se generen.

“En lo que respecta a la elaboración de los mismos, a lo largo de la Legislación se va estableciendo quiénes son los sujetos que por las características de los residuos que generan o bien por el volumen de los mismos, deben elaborar planes de manejo de los mismos, en los que se contenga un conjunto de acciones y procedimientos para facilitar el acopio y la devolución de productos de consumo, a efecto de lograr la minimización de la generación de los mismos y su valorización bajo criterios de eficiencia ambiental, económica y social.

Básicamente los sujetos obligados a elaborar y presentar estos planes de manejo para su aprobación por la autoridad son los siguientes:

1. Los Generadores de residuos de manejo especial.

2. Los generadores de alto volumen, o grandes generadores.

3. Los establecimientos.”³

Es así como en la elaboración de dichos programas la autoridad debe también incentivar la participación de toda la ciudadanía, dando a conocer los aspectos importantes de dichos programas así como también que de realizarse que beneficios obtendremos.

4.3 REFORMA A LOS ARTÍCULOS 33, 34 Y 35 SOBRE SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

ARTÍCULO 33. Todo generador de residuos sólidos debe separarlos en orgánicos e inorgánicos, dentro de sus domicilios, empresas, establecimientos mercantiles, industriales y de servicios, instituciones públicas y privadas, centros educativos y dependencias gubernamentales y similares.

Estos residuos sólidos, deben depositarse en contenedores separados para su recolección por el servicio público de limpia, con el fin de facilitar su aprovechamiento, tratamiento y disposición final, o bien, llevar aquellos residuos sólidos valorizables directamente a los establecimientos de reutilización y reciclaje.

*El Reglamento definirá la subclasificación que deberá aplicar para la separación obligatoria de residuos sólidos....**implicando la inexcusable separación de todo residuo que sea generado dentro de cada domicilio, empresa, establecimiento mercantil, industria y de servicios, así como también instituciones públicas y privadas, centros educativos y dependencias gubernamentales....**de y con base a las*

³ www.sma.df.gob.mx 11 de junio de 2008.

disposiciones del presente artículo para cada una de las clasificaciones establecidas, así como para los distintos tipos de generadores.

Con la propuesta de reforma anterior se considera que se daría mucha más fuerza al carácter obligatorio de los particulares para llevar a cabo la separación de los residuos pero sobre todo mediante un criterio claro y específico acerca de cómo deben separarse los residuos. Además con dicha reforma se considera que se lograría el objetivo por el cual la Asamblea Legislativa emitió la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, que además promover el aprovechamiento para generar recursos económicos en beneficio de la ciudadanía, la expansión industrial y del propio Gobierno del Distrito Federal al disminuirse el consumo y aumentar el aprovechamiento de los residuos sólidos al reducir la generación de desechos, revisar al máximo los objetos antes de desecharlos y reciclar los materiales no utilizables para obtener los mismos u otros productos, en vez de utilizar y consumir materias primas vírgenes, que disminuyen las reservas del país u obligan a importarlas del extranjero.

Por lo que hace al artículo 34 de la Ley de Residuos sólidos del Distrito Federal se considera que es necesario reformarlo en los siguientes términos:

ARTÍCULO 34. *La Secretaría de Obras y Servicios y las delegaciones, en el marco de sus respectivas competencias, instrumentarán los sistemas de depósito y recolección separada de los residuos sólidos, así como de aprovechamiento, tratamiento y disposición final, de conformidad con lo señalado en el Reglamento y el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Los recipientes y contenedores que las autoridades dispongan en la vía pública deberán ser diferenciados para residuos urbanos en orgánicos e inorgánicos,.....en la posibilidad de explicar las características de cada uno de estos residuos, y el porque es necesaria su correcta separación, ya que así enfatizaremos la participación de la sociedad,*

además de que se estará enseñando a las nuevas generaciones en dicho cuidado....

Ya que través de estudios realizados por la Dirección General de Servicios Urbanos, se ha detectado que la problemática de no diseñar correctamente las áreas de almacenamiento, es que los empleados tardan demasiado tiempo en atender estas instalaciones, que generalmente están lejanas del camión recolector, además al utilizarse recipientes inadecuados difíciles de manipular y cargar, además de que estos espacios por falta de información no son utilizados debidamente por la ciudadanía impidiendo con ello la debida reutilización de los residuos. Por lo cual se estima necesario instruir mecanismos que promuevan la participación social y sobre todo la información respecto a los residuos. Así mismo se propone reformar el artículo 35 a efecto de que hagan las siguiente adiciones:

ARTÍCULO 35.** Los residuos de manejo especial, deberán separarse conforme a la clasificación establecida en el artículo 31 de la presente Ley, dentro de las instalaciones donde se generen, así como en las plantas de selección y tratamiento, con la finalidad de identificar aquellos que sean susceptibles de valorización....**dando oportunidad de nuevos usos y dando a conocer los beneficios de esta reutilización, destacando la importancia de poner de nuestro apoyo y cooperación, en el entendido que aunque parezca mínima, será satisfactoria en cuanto mayor se realice....

Con esta reforma se considera que no solamente se propiciaría la reutilización de los residuos a partir del reciclaje sino además se propiciaría el desarrollo de nuevas tecnologías que deberán de ser dadas a conocer.

4.4 REFORMA AL CAPÍTULO II DEL BARRIDO Y LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL TÍTULO CUARTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA

ARTÍCULO 38. *Todo generador de los residuos sólidos tiene la obligación de entregarlos al servicio de limpia. El servicio de recolección domiciliaria en casa habitación, unidades habitacionales y demás edificaciones destinadas a vivienda, así como los establecimientos mercantiles considerados como contribuyentes de ingresos menores, se realizará de manera gratuita.*

*Los establecimientos mercantiles y de servicios distintos a los establecidos en el párrafo anterior, empresas, fábricas, tianguis, mercados sobre ruedas autorizados, mercados públicos, centros de abasto, concentraciones comerciales, industrias y similares, así como las dependencias y entidades federales, que generen residuos sólidos en alto volumen, deberán pagar las tarifas correspondientes por los servicios de recolección y recepción de residuos sólidos que establece el Código Financiero del Distrito Federal....**siendo inexcusable omitir el pago de dichas cuotas al ser considerados como generadores de alto volumen según lo establecido por el Código Financiero del Distrito Federal...***

Como bien es señalado en el artículo 38, se refiere a que todo generador de residuos tiene la obligación de entregarlos al servicio de limpia, ya que de no ser así dichos residuos no serán objeto de algún tipo de aprovechamiento o de reuso, implicando que dichas cantidades de residuos sean desaprovechados, ya que absolutamente todo generador de residuos sólidos tendrá la obligación de entregarlos al servicio público de limpia. Ya que los demás establecimientos mercantiles y de servicios distintos como lo son, empresas, fábricas, tianguis, mercados sobre ruedas autorizados, mercados públicos, centros de abasto, concentraciones comerciales, industrias y similares, así como las dependencias y entidades federales, que generen residuos sólidos en alto volumen, deberán pagar sin opción a obtener una excepción en dicho pago, las tarifas correspondientes por los servicios de recolección y recepción de residuos sólidos que establece el Código Financiero del Distrito Federal.

“Esto si tomamos en consideración que a la Ciudad de México le cuesta aproximadamente 1,900 millones de pesos anuales recolectar, tratar y disponer de los residuos sólidos, debido a que se generan alrededor de 12 mil toneladas diarias, es decir 1, 55 kilogramos por persona.”⁴

Quedando así comprendido, que dichos establecimientos estarán sujetos a cubrir dichas cuotas, procurando que dichas cuotas se destinen a opciones de tratamiento o disposición final que pueden resolver parte de la problemática de los residuos.

Así mismo, el manejo ambientalmente adecuado de los residuos también radica en una apropiada disposición final o tratamiento de los mismos. Deben elegirse los sitios, métodos y tecnologías para depositar y tratar los residuos de manera que no se perjudique al ambiente respetando así el principio general de derecho ambiental de proteger el medio ambiente para las futuras generaciones, así como el preventivo, por eso las reformas no solo deben encaminarse a particular sino también a las autoridades y por ello se propone modificar el artículo 39 en los siguientes términos:

ARTÍCULO 39. Los camiones recolectores de los residuos sólidos, así como los destinados para la transferencia de dichos residuos a las plantas de selección y tratamiento o a los sitios de disposición final, deberán disponer de contenedores seleccionados conforme a la separación selectiva que esta Ley establece....por lo que cuando los camiones no cuenten con dichos contenedores, podrán ser reportados a la Delegación que estos correspondan, ya que de nada servirá el esfuerzo realizado en cada domicilio o dependencia, pues al momento de ser entregados a dichos camiones no se respeta la separación de cada uno de los residuos.....

En el dicho artículo se habla de que los camiones recolectores de residuos sólidos así como también los destinados para la transferencia de estos, deberán de disponer de

⁴ www.dgsu.mx/ciudad/residuos 17 de Junio de 2008.

contenedores donde se pueda realizar efectivamente la separación de los residuos sólidos, depositándose en contenedores separados para su recolección por el servicio público de limpia, esto con el propósito de facilitar su aprovechamiento, tratamiento y disposición final o para valorizarlos y llevarlos a los establecimientos de reutilización y reciclaje. Proponiendo que todos y cada uno de los camiones recolectores de residuos sólidos deberán, sin excepción alguna de disponer de contenedores para llevar efectivamente la selección y separación de los residuos, y logrando así ver reflejado el propósito de esta ley en comentario.

Otra modificación que se propone es relativa al artículo 41 la cual se realizará en los siguientes términos

ARTÍCULO 41. *Las delegaciones deberán colocar en las vías y áreas públicas los contenedores para el depósito separado de residuos sólidos producidos por los transeúntes o usuarios de los sitios citados, en número y capacidad acordes a las necesidades pertinentes.....siendo que las cantidades de residuos depositadas son por mucho rebasadas, requiriendo que dichos contenedores sean de aún mayor capacidad y se realice el vaciado de dichos contenedores con una mayor frecuencia..... Asimismo, se obliga a las delegaciones a dar mantenimiento a los contenedores y proceder a la recolección de dichos residuos en forma constante y permanente, conforme lo que establezca el Reglamento y el Programa de Prestación del Servicio público de limpia correspondiente. Se dispone que en el artículo 41 de la mencionada ley, que las Delegaciones deberán instalar en vías y áreas públicas los contenedores en los cuales los usuarios depositen sus residuos de forma separa.*

ARTÍCULO 42. *Los contenedores de residuos urbanos deberán mantenerse dentro del predio de la persona que lo habita o del establecimiento de que se trate y sólo se sacarán a la vía pública o áreas comunes el tiempo necesario para su*

recolección el día y hora señalados por el servicio público de limpia....optando por la utilización de contenedores que recojan separadamente el papel y el vidrio y también instalando otros contenedores para plásticos, metal y pilas, haciendo el acopio en cada domicilio recogiendo los distintos residuos en diferentes bolsas y cuidando especialmente este trabajo previo del ciudadano, separando los diferentes tipos de basura. En esta fase hay que cuidar que no se produzcan roturas de las bolsas y contenedores, colocación indebida, derrame de basuras por las calles.... Dichos contenedores deberán satisfacer las necesidades de servicio del inmueble, y cumplir con las condiciones de seguridad e higiene, de conformidad con la Ley de Salud para el Distrito Federal y demás ordenamientos aplicables.

Es así como se implementaría un mejor acopio de residuos, ya no tan solo pensando en la separación de orgánico e inorgánico, sino también incluyendo plástico y pilas, pues como es bien sabido estas son de especial tratamiento, debido a la contaminación que puedan llegar a generar especialmente en el agua, por el momento tan solo se esta pensando en reforzar lo que actualmente la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal dispone en cuanto a esta separación, pero se debe de ir considerando la posibilidad en que en un futuro, y este no muy distante, en que tendremos participar y enfatizar nuestros esfuerzos en una clasificación aun mayor y específica.

1.5 REFORMA AL CAPÍTULO III DE LA TRANSFERENCIA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL TÍTULO CUARTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA.

ARTÍCULO 43. La Secretaría de Obras y Servicios diseñará el sistema de transferencia,....siendo esta en forma separada, con opción a un aprovechamiento de los residuos previamente separados.....selección y tratamiento de los residuos sólidos, procurando la construcción y operación en número suficiente en cada delegación conforme a la

cantidad de residuos que se generan en cada demarcación territorial, contando con el personal suficiente para su manejo.

Con dicha reforma se considera que se podrá tener controlada la forma en que ingresan los residuos sólidos, listos para un tratamiento que sea capaz de darles una nueva vida útil, aunque esté sea distinto al de su origen, dando oportunidad de considerarlos nuevamente como útiles, lucrativos, rentables, capaces de ofrecer un nuevo uso y/o servicio.

Respecto del artículo 44 se propone la siguiente reforma:

ARTÍCULO 44. El ingreso de personas o vehículos a las estaciones de transferencia y plantas de selección y tratamiento de los residuos sólidos tienen acceso restringido....considerándose la opción de poder crear visitas escolares con el fin de explicar, mostrar y hacer entender a las generaciones más pequeñas el arduo trabajo realizado y el por qué de este, explicando su origen, grado de complejidad, etapas y beneficios que se obtendrán de todo el esfuerzo realizado..... conforme a lo que el Reglamento y las normas ambientales establezcan y no podrán convertirse en centros de almacenamiento permanente.

Es necesario mencionar la posibilidad de tener dentro de nuestra educación la enseñanza en cuando al medio ambiente, esto ya se lleva a cabo pero sería conveniente que se reforzará, ya sea con visitas a las plantas y estaciones de transferencia, y plantas de composta, así como campos eco-didácticos, con el fin de enseñar y hacer atraer la atención a estos temas y realidades ambientales por generaciones futuras, haciéndolos ver la enorme responsabilidad que tenemos para el cuidado del medio ambiente en que nos desarrollamos y no solo lo haremos nosotros sino todas y cada una de las generaciones venideras, ya que los problemas ambientales ya no aparecen como independientes unos de otros sino que constituyen

elementos que se relacionan entre sí configurando una realidad diferente a la simple acumulación de todos ellos. Por ello, hoy en día podemos hablar de algo más que de simples problemas ambientales, nos enfrentamos a una auténtica crisis ambiental y la gravedad de la crisis se manifiesta en su carácter global.

Sin embargo, no podemos limitarnos a percibir esta crisis como conflicto en el que determinados planteamientos sobre el mundo y sobre la vida resultan inadecuados. Si somos conscientes de que sólo en un ambiente de crisis se consideran y se desarrollan soluciones innovadoras, parece claro que tenemos ante nosotros el desafío de encontrar en la crisis una ocasión para "reinventar" de forma creativa nuestra manera de entender y relacionarnos con el mundo. Pero estas soluciones no pueden ser solamente tecnológicas, el desafío ambiental supone un reto a los valores de la sociedad contemporánea ya que esos valores, que sustentan las decisiones humanas, están en la raíz de la crisis ambiental. En este contexto, la educación ambiental tiene un importante papel que jugar a la hora de afrontar este desafío, promoviendo un "aprendizaje innovador" caracterizado por la anticipación y la participación que permita no sólo comprender, sino también implicarse en aquello que queremos entender.

Definiendo a la Educación Ambiental como: “Un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc de manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.”⁵

⁵ ZARQUIN Cortés, Sergio Salomón, *Derecho de Protección al Ambiente*, ed. Porrúa, pág. 56, 57 y 58 México, 2000.

En el caso del artículo 46 de la Ley de Residuos Sólidos del distrito Federal, se propone hacer un reforma al párrafo segundo a efecto de que el mismo indique:

***ARTÍCULO 46.** Las plantas de selección y tratamiento de los residuos sólidos deberán contar con la infraestructura necesaria para la realización del trabajo especializado para el depósito de dichos residuos de acuerdo a sus características y conforme separación clasificada de los residuos sólidos que esta Ley establece.*

Asimismo, deberán contar con básculas y sistemas para llevar el control de los residuos depositado.....mostrando así un balance que muestre las tendencias en cuanto a que residuos se generan con mucha mayor frecuencia y el tratamiento al que se sujetaran para darles otro nuevo uso, pudiendo ser distinto al de su origen.....así como con un sistema adecuado de control de ruidos, olores y emisión de partículas que garantice un adecuado manejo de los residuos sólidos y minimicen los impactos al ambiente y a la salud humana.

Lo anterior para contar con mecanismos que permitan conocer qué tipo de residuos y en que volumen se generan, información con la cual se podrá desarrollar una política ambiental y precisa y focalizada a un problema concreto y en consecuencia lograr una infraestructura para alcanzar los niveles necesarios de capacidad instalada que demandan los servicios, siendo este el proceso de construcción de estaciones de transferencia, plantas de selección y aprovechamiento, rellenos sanitarios y campamentos, obedeció a una estrategia definida en base a una atención prioritaria a las áreas de mayor rezago y alta demanda del servicio. De esta forma, al tiempo que se da respuesta a una problemática estructural, se

orientan las acciones a atender déficits apremiantes, en cuanto al rezago de la transferencia y tratamiento de los residuos sólidos.

Finalmente se considera necesario adicionar al artículo 47 con la finalidad de dotar a la propia Administración Pública de los recursos humanos necesarios y capacitados, para atender correctamente lo relativo al manejo integral de los residuos sólidos; en consecuencia dicho numeral deberá indicar:

ARTÍCULO 47. El personal que labore en las estaciones de transferencia y plantas de selección y tratamiento deberá estar debidamente acreditado por la Secretaría de Obras y Servicios.....contando con planes de capacitación según sea el trabajo que desempeñara dicho personal en las plantas de selección y estaciones de transferencia.....

Pues dicha capacitación fortalecerá los planes de manejo de residuos sólidos, esto al momento en que el personal que labore tenga en cuenta que su trabajo es de suma importancia en el manejo de los residuos, además de realizarlo con todas las medidas de salubridad necesarias, preservando así su salud.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- La ecología ha evolucionado de ser una ciencia o disciplina como anteriormente se había concebido, a ser una forma de vida, una actitud humana constante respecto al medio que lo rodea o ante el medio dentro del cual estamos inmersos.

SEGUNDA.- Todo conjunto de normas eficaces para regular la conducta de los hombres, siendo su clasificación más importante la de Derecho Positivo y Derecho Natural, ya que el derecho positivo es el conjunto de normas jurídicas que integran la legalidad establecida por el legislador, así como el de aquellas que en un tiempo estuvieron vigentes y quedaron abrogadas, constituyendo así , el derecho histórico de una nación, por lo que respecta al derecho natural, se define como el conjunto de las

normas que los hombres deducen de su propia conciencia y que estiman como expresión de la justicia en un momento histórico determinado.

TERCERA.-La ecología se dedica al estudio de las relaciones entre organismos y la relación entre estos y su ambiente físico.

CUARTA.- El Derecho Ecológico es aquel que se encarga de estudiar y hacer cumplir las normas derivadas de la legislación ambiental, ya que estas serán la pauta a seguir para conservar y regular todo lo referente en cuanto al medio ambiente y los recursos naturales, ya sea aprovechamiento, utilización y preservación de estos.

QUINTA.- El Derecho Ecológico se caracteriza por ser:

*CONCRETO: Ya que su objeto de estudio son las normas aplicables al medio ambiente y recursos naturales, incluyendo su explotación y protección

*FLEXIBLE: ya que para su estudio y aplicación no solo se toma en cuenta la conducta realizada por el particular sino la consecuencia de la misma, tomando en consideración los usos y costumbres para lograr el exacto cumplimiento de la idea del desarrollo sustentable así como de la responsabilidad ambiental.

*MULTIDISCIPLINARIO E INTERDISCIPLINARIO: Ya que para su formulación y aplicación requiere de conceptos que emanan de otras materias.

*HUMANISTA: Ya que para su concepción tiene como base una nueva concepción filosófica en donde el hombre interactúa y depende del medio ambiente y de los recursos que le rodean.

*DINÁMICO: Referente a que se debe adecuar a las nuevas condiciones sociales, económicas y culturales que se presentan en la sociedad.

*NACIONAL: En relación al artículo 27 constitucional en donde se expresa que el Estado mexicano es el único que puede establecer disposiciones y políticas para el aprovechamiento de los recursos naturales nacionales.

*INTERNACIONAL: Debido a las políticas provenientes de todo el mundo para proteger el ambiente, las cuales se tienen que ajustar a nuestro sistema jurídico en virtud de la jerarquía de leyes.

SEXTA.- El Medio Ambiente es todo dentro del cual nos desarrollamos, consistente en todos los aspectos, tanto colectivos como individuales; el aire, agua y tierra, ya que el concepto de ambiente no solo designa el del ser humano, sino todos los ambientes posibles de los organismos vivos en general, considerando todas las formas de vida posibles. ecológico: La alteración de las relaciones de hombre y demás seres vivos;

SÉPTIMA.- El desequilibrio Ecológico es la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, afectando negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos

OCTAVA.- Por contaminación se entiende la liberación a cualquier medio ya sea aire, agua o suelo, de materias en forma sólida, líquida o gaseosa, o de energía calorífica, ruido, radiaciones, que supongan una modificación de la composición natural del mundo y una ruptura de su equilibrio natural, llegando a poner en peligro los recursos naturales y tener repercusiones en la salud humana. Existen varios tipos de contaminación, como son:

*QUÍMICA: Importante no sólo por lo aparente de los daños causados sino por su amplia extensión e impacto; ya que se produce por desechos, productos y procesos nocivos, aunque los contaminantes están clasificados por giro y proceso industrial, sin ser las únicas fuentes de éstos.

*FÍSICA: Aquella que se da alterando las características topográficas de un área ya sea con la remoción, relleno y nivelación de terrenos, al modificar las características de los suelos al remover la capa superficial o depositar materiales ajenos a la natural composición del terreno, modificando así los cursos de agua superficial o subterránea, construyendo carreteras, diques, bordos, presas y centros urbanos, inmiscuyendo también actividades como la minería, creación de relleno sanitario, depósito de

escoria de la industria siderúrgica, son especialmente impactantes en el espacio físico del entorno.

*BIOLÓGICA: Referente a la destrucción de la flora y fauna, siendo una de las mas inconscientes formas de contaminación dado que al parecer que para cualquier actividad humana, lo primero que se hace es eliminar todo vestigio de vida autóctona, por ejemplo: la cacería y la tala indiscriminada siendo que a la larga se obtienen más daños que beneficios.

Los efectos negativos de la contaminación, son:

*DETERIORO AL PAISAJE: Originado por la presencia de basura dispersa en un ambiente poblado, dando origen a malos olores, humos y polvos en el que conviven pepenadores, insectos y roedores, situación que no solo se limita al área que ocupa dicha basura dispersa, sino extendiéndose ya sea por la acción de los vientos dispersando papeles y materiales ligeros a distancias considerables.

*CONTAMINACIÓN AL AIRE: En cuanto a que la materia orgánica que hay en la basura produce malos olores durante el proceso de descomposición, los cuales se propagan en los alrededores.

*CONTAMINACIÓN DEL SUELO: Siendo una afectación directa por el deposito de basura a cielo abierto y dispersión de esta.

*CONTAMINACIÓN DEL SUBSUELO: Al existir la posibilidad de generación de líquidos lixiviados durante la degradación de la basura, conteniendo altas concentraciones de sustancias tóxicas, por lo que al estar sin control alguno, escurren en forma vertical, contaminando el subsuelo.

*FLORA Y FAUNA: Ya que la dispersión indisciplinada de basura afecta la flora y fauna del lugar, dando como consecuencia la muerte de especies animales y vegetales.

*EFECTOS SOCIOECONÓMICOS: Puesto que los terrenos aledaños a un lugar con basura dispersada, pierden su potencial de ser aprovechados en actividades productivas o para desarrollo urbano.

*IMPACTOS EN LA SALUD: Ya que son generados grandes cantidades de microorganismos patógenos y favoreciendo la proliferación de organismos vectores de enfermedades.

NOVENA.- Contaminante se considera toda materia, sustancia o energía que al incorporarse y/o actuar sobre el ambiente degrada su calidad original a niveles no propios para la salud y bienestar humano, poniendo en peligro también los ecosistemas naturales.

Todo elemento, sustancia, organismo o energía extraño a un lugar determinado, con efecto negativo sobre la estabilidad o salud de un ecosistema o de sus componentes, o bien toda materia extraña a sus compuestos o derivados químicos o biológicos, tales como humos, polvos, cenizas gases o bacterias, que al incorporarse o adicionarse al agua, aire o tierra alteran o modifican sus características naturales.

DÉCIMA.-Residuo es el 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 le da su origen.

Porciones constituidas por diferentes objetos y productos que son utilizados en la vida diaria ya sea en el hogar, trabajo o medio en el que se desenvuelve el hombre, y que una vez que pierden su utilidad original, son desechados.

DÉCIMA PRIMERA.-Los residuos son clasificados atendiendo su:

*ORIGEN: En domésticos, municipales, industriales, agropecuarios, y hospitalarios.

*GRADO DE RIESGO: Peligrosos, incluyendo aquí los corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológicos, radioactivos, los que por sus iniciales constituyen la formula CRETIB, siendo de alto riesgo para la salud humana.

En tanto que los residuos no peligrosos, deben ese carácter a la:

*CAPACIDAD DE SER REUSADOS: Siendo los reciclables, aquellos que pueden someterse a un nuevo proceso industrial en forma de materia prima para generar así nuevos productos. Y los no reciclables, aquellos desconocidos por la naturaleza, careciendo de la capacidad para descomponerlos.

DÉCIMA SEGUNDA.- Residuo Sólido es el material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseche y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.

DÉCIMA TERCERA.-Existe una subclasificación de los residuos sólidos:

*DOMICILIARIOS: Aquellos generados en casas-habitación, susceptibles de separación en inorgánicos y orgánicos.

*COMERCIALES: Generados en todo tipo de establecimientos comerciales.

*DE VÍAS PÚBLICAS: Resultantes de la limpieza de calles, avenidas, parques, jardines, rastros y demás lugares públicos.

*INSTITUCIONALES: Originados en oficinas, no representando peligro alguno y siendo de fácil manejo, desde su proceso de generación hasta su disposición final.

*DE MERCADOS: Generados en establecimientos, componiéndose en su mayor parte por residuos alimenticios tanto vegetales como animales, por productos o materias orgánicas que se descomponen con facilidad en un lapso relativamente corto, siendo así que requieren de una rápida recolección.

*DE HOSPITALES, CLÍNICAS, LABORATORIOS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN: Compuestos por diferentes tipos de residuos, alimenticios de material sintético y material farmacéutico, residuos que al combinarse o mezclarse producen reacciones violentas o liberan sustancias peligrosas.

*INDUSTRIALES: Generados en cualquier proceso de extracción, beneficio, transformación o producción, se pueden clasificar en peligrosos, potencialmente peligrosos y no peligrosos, dependiendo de sus características físicas, químicas y biológicas, así como del tipo de industria que los genero.

DÉCIMA CUARTA.- La gestión integral es el conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de plantación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región. Siendo la meta es realizar una gestión ambiental y económicamente adecuada.

DÉCIMA QUINTA.- Dentro de la Gestión Integral de los residuos sólidos encontramos el manejo integral de estos, siendo el conjunto de acciones que involucren la identificación, caracterización, clasificación, etiquetado, marcado, envasado, empacado, selección, acopio, almacenamiento, transporte, transferencia y, en su caso, disposición final de los residuos sólidos.

DÉCIMA SEXTA.- El principal objetivo del manejo integral de residuos sólidos es encontrar los medios económicos y ambientales más apropiados para desviar una cantidad óptima de residuos del relleno sanitario, priorizando las opciones de prevención de la generación, del reuso, reciclaje o compostaje, de la incineración con recuperación e energía y del confinamiento en rellenos sanitarios como última opción.

DÉCIMA SÉPTIMA.- Los beneficios de un manejo adecuado de residuos sólidos son:

*POLITICOS: Ya que el sistema de recolección permite un contacto directo con la población y de la eficiencia de este servicio significa disposición por parte de las autoridades de atender todo aspecto social.

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

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

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

DÉCIMO OCTAVA.-El Principio de quien contamina pagase introdujo por primera vez en Japón en 1970, como enmienda y es un lema desde 1975 en la Unión Europea, también conocido por sus siglas en inglés PPP, Pay Polluter Principle, ha inspirado en la última década el desarrollo del derecho ambiental. Su origen en el Derecho Internacional esta 22 de la Declaración de Estocolmo y 13 de la Declaración de Río.

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

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

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

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

VÍGÉSIMA.- Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos, una Constitución Alude al orden jurídico que constituye el Estado, determinando su estructura política, sus funciones características, los poderes encargados de cumplirlas, los derechos y obligaciones de los ciudadanos y el sistema de garantías necesarias para el mantenimiento de la legalidad, gozando de una rigidez especial, sobre todo en materia de reforma, y de una primacía tanto formal como material sobre los restantes documentos y reglas jurídicas.

VIGÉSIMA PRIMERA.-El artículo 4 Constitucional, en su cuarto párrafo contiene el derecho humano al medio ambiente adecuado, el cual se proyecta sobre parámetros físicos y biológicos que se dan en nuestro planeta en la actualidad y que han permitido nuestra aparición y desarrollo como especie, de este modo su mantenimiento, dentro de unos estrechos márgenes, está vinculado a nuestra propia supervivencia. Pues bien, la respuesta jurídica que estudiamos, en especial el reconocimiento del derecho humano al medio ambiente adecuado, se produce cuando el ser humano adquiere conciencia de que esos parámetros pueden alterarse por causas antropogénicas, poniendo en riesgo directa o indirectamente la vida, especialmente la humana.

VIGÉSIMA SEGUNDA.-Debido al avance científico y tecnológico este derecho a un medio ambiente sano se ha visto vulnerado por un lado y por otro, y es que [el hombre](#) ahora con su vasto [conocimiento](#), podemos decir que, está en la capacidad de destruir el medio [ambiente](#) completo, si así lo quisiera, de la noche a la mañana, “al igual que otros [derechos](#), el derecho a gozar de un ambiente sano surge con la Declaración Universal de los [Derechos Humanos](#) en 1948; la Declaración tuvo como finalidad sugerir a los países del mundo que adoptaran estos derechos en sus respectivas constituciones, ello con el único propósito de consolidar a la persona humana como el fin supremo de las naciones.

VIGÉSIMA TERCERA.- El artículo 73 Constitucional se establecen las facultades del Congreso, dentro de las cuales en la fracción XXIX-G, se habla de la posibilidad de expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno tanto de los estados como de los municipios, en materia tanto de protección al ambiente, así como de su preservación y restauración, tema que es el objeto de estudio del presente trabajo.

Como resultado de esa facultad de carácter concurrente de que goza el Congreso de la Unión en materia ambiental, para efecto de delimitar o establecer las competencias específicas de las autoridades en los asuntos ambientales, como son protección al ambiente, aprovechamiento y explotación de recursos naturales, protección de la flora

y fauna silvestre y el manejo de los residuos, es que se han promulgado las denominadas leyes “marco”.

VIGÉSIMA CUARTA.- El artículo 122 regula lo relativo a su régimen interior y las facultades de sus autoridades. Explicando que la Asamblea Legislativa es el órgano local de Gobierno del Distrito Federal al que le corresponde la función Legislativa del Distrito Federal.

VIGÉSIMA QUINTA.-Dentro de las facultades de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal está el legislar en cuanto a la preservación del medio ambiente y la protección del mismo, así como también en cuanto al servicio público de limpia, aspectos fundamentales que rodean y atañen a toda la sociedad, pues sin una regulación precisa en estos aspectos se carecería del soporte jurídico que es necesario para el buen funcionamiento y desempeño tanto del servicio como del poder preservar nuestro medio tanto para disfrute de nosotros mismos como de generaciones futuras.

VIGÉSIMA SEXTA.- En el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal se contemplan disposiciones referentes a la materia ambiental que habrán de ser resguardadas por dicho Estatuto y las autoridades a las cuales se les confiere dicha gestión. Encontramos que en el Capítulo II del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal se habla acerca de las Demarcaciones Territoriales y de los Órganos Político-Administrativos, los cuales tendrán a su cargo diversas funciones de servicio público que tendrán que llevar a cabo, esto atendiendo a su ámbito territorial.

Estipulando que cada jefe delegacional podrá realizar recorridos, esto en su demarcación, con el fin de poder constatar las formas en que se prestan los diversos servicios públicos que cada delegación tiene a su cargo.

VIGÉSIMA OCTAVA.-La Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal en el artículo 26 habla de la importancia de las actividades de recolección, tratamiento y por supuesto la disposición final que se les da a los residuos sólidos, estableciendo los sitios de confinamiento de estos, ya que el destino final de las basuras consiste en una eliminación o un aprovechamiento de la misma, luego de la realización o desarrollo de una acción que requiere un orden, es una secuencia de

actuaciones realizadas con un objetivo, el cual es el mayor aprovechamiento de estos. Ya que en los últimos años ha surgido un gran número de procesos de tratamiento de los residuos sólidos urbanos dirigidos hacia la recuperación y valorización de cada uno de sus componentes.

En particular en el artículo 26 fracción XVI, se trata de la educación y participación de cada uno de nosotros como parte de la sociedad y como generadores de residuos, ya que si todos entendemos la importancia de la separación de los residuos, será más factible el hecho de que nuestra Ley de Residuos Sólidos del Distrito federal vea logrado su cometido, y no solo se quede en un buen intento por dar desahogo a las grandes cantidades de residuos generados.

VIGÉSIMA NOVENA.- La Secretaría de Medio Ambiente del Distrito federal dentro de sus atribuciones tiene la de preservar y asegurar el aprovechamiento sustentable de los Bosques Urbanos del Distrito Federal, así como establecer y promover Políticas para la Educación y Participación Comunitaria, Social y Privada encaminadas a la preservación, restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente, así como administrar, coordinar y supervisar la operación y funcionamiento de los Zoológicos del Distrito Federal.

TRIGÉSIMA.- En el artículo 26 fracción VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal se establece la importancia de la tarea encomendada a la Secretaría de Obras y Servicios, pues será encargada de las actividades de minimización, recolección, tratamiento y disposición final de desechos sólidos, así como también de establecer los sitios destinados a la disposición final, restaurar sitios contaminados, así como definir los sistemas de reciclamiento y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos, para llevar a cabo las funciones señaladas, se mantiene estrecha relación con prácticamente todas las Unidades Administrativas del Gobierno del Distrito Federal para la coordinación de proyectos y ejecución de obras, incluidas las Delegaciones.

TRIGÉSIMA PRIMERA.- A los Órganos Político Administrativos Desconcentrados les corresponde la satisfacción de los intereses colectivos por medio de la [función](#)

administrativa, la cual se define como "la actividad que el [Estado](#) realiza por medio del [Poder Ejecutivo](#), y desde el punto de vista material como la actividad que [el Estado](#) realiza bajo un orden jurídico, y que consiste en la ejecución de los actos [materiales](#) o de actos que determinan situaciones jurídicas para casos individuales. Por tal motivo el [Estado](#) se organiza en una forma especial adecuada sin perjuicio de que otras [organizaciones](#) realicen excepcionalmente la misma función administrativa, tal [organización](#) especial constituye la [administración pública](#), que debe entenderse como el organismo público que ha recibido del [poder](#) político la [competencia](#) y los [medios](#) necesarios para la satisfacción de los intereses generales, ya que la actividad de este organismo considerado en sus [problemas](#) de [gestión](#) y de existencia propia tanto en sus relaciones con otros organismos semejantes como con los particulares para asegurar la ejecución de su [misión](#), es decir, la [administración pública](#) presupone tanto la actividad administrativa que desarrolla el Estado, como el conjunto de órganos que desarrollan dicha actividad.

TRIGÉSIMA SEGUNDA.- La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente es el principal ordenamiento jurídico vigente en materia de protección al ambiente, ya que en su conjunto implicó un verdadero y profundo cambio, puesto que establece los principios necesarios para la formulación de la política ambiental, la cual se entiende como las acciones que en materia ecológica llevará a cabo el Estado, esto a través del Ejecutivo Federal en el ámbito general, y las Entidades Federativas y los Municipios en el ámbito de sus competencias. Siendo que las modificaciones a nuestra Ley en estudio, aparecidas el 13 de diciembre de 1996 en el Diario Oficial de la Federación, constituyen un cambio radical en la perspectiva de la problemática ambiental, pues se encuentra la introducción del principio "el que contamina paga", el cual encuentra su fundamento en el artículo 15 fracción IV.

TRIGÉSIMA TERCERA.-La Ley Ambiental del Distrito Federal hace alusión en cuanto a la experiencia de regulación ambiental, se puede resumir en una toma de conciencia respecto a los problemas ambientales, que ha evolucionado a través de los años y que han revolucionado muchos de los principios en los que se sustentaba el sistema jurídico. El primero de ellos que fue reconocido como tal fue la

contaminación atmosférica a finales de la década de los sesenta, y fue en la ciudad de México en donde surgieron los primeros focos de alerta y alarma que detonaron la toma de conciencia y la búsqueda de soluciones a nivel ambiental.

TRIGÉSIMA CUARTA.- La Ley Ambiental del Distrito Federal la cual es de orden público e interés social y tiene por objeto regular la protección del ambiente, así como la prevención y control de la contaminación, la restauración y conservación ecológica del Distrito Federal, la aplicación de esta corresponde a la administración pública del Distrito Federal, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a las dependencias del Ejecutivo Federal de conformidad con las disposiciones legales aplicable

TRIGÉSIMA QUINTA.- La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal es de observancia en el Distrito Federal, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto regular la gestión integral de los residuos sólidos considerados como no peligrosos, así como la prestación del servicio público de limpia. Se formulo debido al limitado espacio con el que se cuenta para disponer los desperdicios y los costos económicos y ambientales que trae consigo la producción de basura. Por ello, el objetivo más importante del programa es disminuir la generación de basura a través de medidas de separación de residuos desde la fuente, es decir, desde las casas, oficinas, comercios y empresas. La meta es que en menos de una década estemos reciclando el 80% de los residuos que producimos en el Distrito Federal, el propósito es reducir la generación de residuos a través del reciclaje. Para poner en práctica la nueva Ley el Gobierno del Distrito Federal, en coordinación con las 16 delegaciones, inició la operación del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Distrito Federal, teniendo la intención de apoyar el trabajo que realicemos para promover la separación de desperdicios en nuestras escuelas, edificios públicos, comercios y viviendas, condición indispensable para favorecer el reciclaje y reducir la producción de basura en la ciudad.

TRIGÉSIMA.- SEXTA.- La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal tiene por objetivos:

- *Minimizar la generación y disposición final;
- *Maximizar la valorización de los residuos y promover la responsabilidad compartida;
- *Mejorar el manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el Distrito Federal; y
- *Prevenir la contaminación de sitios por depósito de residuos sólidos.

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- La generación de residuos sólidos se contempla en la basura la cual es un gran problema de todos los días y un drama terrible para las grandes ciudades ya que no sabemos qué hacer con tantos desperdicios que son fuente de contaminación ambiental, lo que constituye un problema de recolección y almacenamiento que deriva en un gran gasto asumido por el gobierno. Ya que cuando se recogen los residuos de nuestras casas, el problema de qué hacer con la basura pues si bien desaparece ante nuestros ojos, en realidad sólo ha cambiado de lugar; por ello bien tenemos que estar al tanto de las complicaciones que la generación de basura trae consigo, tales como el gasto de energía y materiales que son utilizados en la elaboración de los envases y productos que después desecharemos, energía y materiales que con frecuencia provienen de recursos que no son renovables, como petróleo y minerales, cuando nos deshacemos de lo que consideramos basura, en realidad estamos tirando recursos naturales, siendo que los residuos pueden llegar a cambiar la composición química del suelo, impidiendo así la germinación y crecimiento de vegetación, contaminando de igual forma el aire, ya que debido a la putrefacción de la materia orgánica, los frecuentes incendios y residuos son dispersados por el viento.

VIGÉSIMA OCTAVA.-En la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal en el Título segundo, capítulo I, se establecen las facultades de las autoridades para desempeñar su función en cuanto a los residuos que son generados día a día.

VIGÉSIMA NOVENA.- La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal establece la responsabilidad, que debe ser asumida por la Delegación en cuanto a la prestación del servicio público de limpia, en las diversas fases con las que cuenta, siendo estas

de vital importancia para una correcta colecta de residuos, ya que sus etapas de barrido de áreas comunes y vialidades secundarias, la recolección de los residuos sólidos, su transporte a las estaciones de transferencia y plantas de tratamiento y por ultimo selección a sitios de disposición final, son vitales para un óptimo desahogo de las cantidades de residuos recolectados, dando como resultado nuestro bienestar reflejado en salubridad y un óptimo manejo de los residuos generados día a día, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal fue creada como una respuesta a la problemática que enfrenta día con día la ciudad de México, por medio de esta se pretende regular la gestión integral de los residuos sólidos considerados como no peligrosos, así como la prestación del servicio público de limpia, el cual será de observancia en el Distrito Federal.

TRIGÉSIMA.-La Secretaría de Obras y Servicios así como las 16 delegaciones son las encargadas de formular los programas de prestación de los servicios de limpia de su competencia, con base al Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos y demás disposiciones aplicables.

TRIGÉSIMA PRIMERA.- La recolección de basura está a cargo de las Delegaciones, siendo que una amplia flota de carritos son los encomendados de atender el barrido de las calles y 2,011 camiones hacen un promedio de dos viajes diarios para concentrar los desperdicios en 13 estaciones de transferencia, ya en estas estaciones los residuos se vacían en cajas remolcadas por tractocamiones y finalmente son llevados al relleno sanitario Bordo Poniente. Se aplica el término de estación de transferencia a las instalaciones en donde se hace el traslado de [basura](#) de un vehículo recolector a otro vehículo con mucha mayor capacidad de carga. Este segundo vehículo, o [transporte](#) suplementario, es el que transporta la basura hasta su destino final.

TRIGÉSIMA SEGUNDA.- Al tener que el Distrito Federal una superficie aproximada de 1, 490 km³, con una población estimada en 8, 591,309 habitantes, se generan 12,000 toneladas por día, constituyendo así una gran reto tanto para autoridades

como para nosotros como responsables de dicha generación de residuos, el tener en cuenta que no es un problema que por si solo desaparecerá al contrario, se incrementa, así que deberemos de poner énfasis en el respeto y real entendimiento de todas y cada una de las leyes que regulen tanto el acopio, tratamiento y disposición final de nuestros residuos sólidos.

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

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

Las ventajas de este método son los bajos costos de operación y la mayor cobertura del servicio; su posible desventaja es la lentitud del servicio.

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

TRIGÉSIMA SEXTA.- La recolección intradomiciliaria es semejante al método de acera, pero con la diferencia de que el operario entra a los predios a recoger los residuos; generando así la entrega de la tradicional propina al operario.

TRIGÉSIMA SÉPTIMA.- Por contenedores, consiste en la recolección directa en los establecimientos donde existen depósitos, como lo son mercados, fábricas, hoteles y

hospitales, la ubicación de los contenedores o depósitos debe considerarse en sitios de fácil acceso, para que el camión pueda hacer las maniobras necesarias sin problemas, es importante señalar que esta forma de recolección requiere el empleo de camiones especiales, que vacíen mecánicamente los residuos de los contenedores , por lo cual este método sólo es recomendable para aquellos sitios que tengan la capacidad financiera para adquirir la maquinaria necesaria, otra inconveniencia de este método es que si no se realiza con la debida oportunidad podría ocasionar focos de contaminación, al mantener almacenadas grandes cantidades de residuos

TRIGÉSIMA OCTAVA.- En cuanto a la separación de los residuos sólidos, en el Distrito Federal cuenta con tres plantas de selección de residuos urbanos, con capacidad de 6,500 toneladas por día, que se ubican en Bordo Poniente, San Juan de Aragón y Santa Catarina, en las cuales los materiales recuperados en estas tres plantas son: aluminio, cartón cobre, colchón, cháchara, fierro, hueso, lamina, llanta, papel, pino de navidad, plástico, trapo y vidrio, entre otros, variando estos en su porcentaje.

TRIGÉSIMA NOVENA.-El problema tratado en esta investigación es de suma importancia, pues al tener en cuenta que poco a poco estamos llegando al tope en dichas plantas tenemos que estar consientes que el día de mañana tendremos que disponer de nuevos espacios para tal fin, pues es así como en el 2001 el sitio de disposición final de Santa Catarina fue clausurado, teniendo como últimas cifras de residuos depositados 13, 153, 018 ton., en una superficie de 37 hectáreas, con una vida útil desde el año de 1982-2001, con una clausura monetaria significativa.

CUADRAGÉSIMA.-Lograr que la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y toda nueva legislación en materia ambiental correspondiente al tratamiento y disposición final de residuos vean cumplidos su objeto, no solo es tarea de las autoridades sino también de todos nosotros, teniendo una responsabilidad relevante los maestros, las amas de casa y el personal de servicio doméstico. También es de central importancia la función del personal de limpia, ya que jugará el papel de educar y dirigir la forma en la que manejemos los residuos.

CUADRAGÉSIMA PRIMERA.-Desde finales del 2004, la Secretaría recibe los planes de manejo de residuos sólidos y, en particular, la gestión de los grandes generadores de residuos o de residuos de manejo especial, que ha permitido la aplicación exitosa de instrumentos económicos, generando mercados y cadenas productivas de residuos como PET, residuos de la construcción, cartuchos de tinta y tóner, cartón laminado, pilas, aceites lubricantes y, recientemente, neumáticos de desecho.

CUADRAGÉSIMA SEGUNDA.- Por otra parte, para el Distrito Federal, el contar con un sitio para la correcta disposición de residuos sólidos es de gran importancia para mantener la operatividad de los servicios públicos en la ciudad. Sin embargo, limitar su disposición final a un relleno sanitario es perder la oportunidad de aprovechamiento de algunos residuos, principalmente de aquellos que tienen un alto valor energético, directo o indirecto, como es el caso de los plásticos o la materia orgánica, de la cual es posible obtener biogás o composta, en este sentido, el Distrito Federal debe contar con un centro integral de procesamiento o tratamiento que permita la aplicación de diversas tecnologías para mejorar sustancialmente su aprovechamiento. Para lograr avanzar en esta dirección, se requiere la cooperación y participación de los ciudadanos, la competencia, la transparencia y la rendición de cuentas del sector público, para optimizar la confianza por parte de los consumidores y promoverla inversión del sector privado.

CUADRAGÉSIMA TERCERA.- En cuanto al transporte de los residuos sólidos, este se puede llevar a cabo de dos formas: directo o mediante transferencias, siendo el transporte directo aquel que consiste en trasladar los residuos recolectados a los lugares de tratamiento o disposición final, siendo que la distancia de recorrido del transporte influye directamente en el costo de operación del servicio, por ello se recomienda que la distancia máxima para que los camiones de recolección descarguen directamente en las plantas de tratamiento o sitios de disposición final, podrá ser de 15 kilómetros aproximadamente, sin embargo, la distancia se rebasa fácilmente debido a la falta de estaciones de transferencia.

CUADRAGÉSIMA CUARTA.- Se observa que es necesario realizar la reforma al artículo 10.

CUADRAGÉSIMA SEGUNDA.- En el presente trabajo se propone reformar en particular al artículo 12.

CUADRAGÉSIMA TERCERA.- Se considera realizar la reforma a los artículos 33, 34 y 35 sobre Separación de Residuos.

CUADRAGÉSIMA QUINTA.- Se propone reformar los artículos previstos en el Capítulo II del Barrido y la Recolección de Residuos Sólidos del Título Cuarto del Servicio Público de Limpia.

CUADRAGÉSIMA SEXTA.- En el presente trabajo se propone reformar los artículos previstos en el Capítulo III de la Transferencia y Tratamiento de Residuos Sólidos del Título Cuarto del Servicio Público de Limpia.

BIBLIOGRAFÍA

1. ACEVES Ávila, Carla D., Bases fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano, ed. Porrúa, 2003.

1. BASSOUS Ricárdez, Mario, Medio Ambiente, Ciudad y Orden Jurídico, ed. Porrúa, 2001.

2. BRAÑES Raúl, Manual de Derecho Ambiental Mexicano, ed. Fondo de Cultura Económica, México, 2000.

3. BRUÑUELOS Martha, Sociedad, Derecho y Medio Ambiente, PROFEPA-SEMARNAT, México, 2000.

4. CARMONA Lara, María del Carmen, Derechos en relación con el Medio Ambiente, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2000.

5. CATTÁNEO José, Reparación Ambiental, ed. Ciudad Argentina, Buenos Aires, 2002.

6. FERRER Mac-Gregor, Eduardo, El Derecho al Medio Ambiente, ed. Porrúa, 2005.
7. FIGUEROA Neri, Aimée, Fiscalidad y Medio Ambiente en México, ed. Porrúa, México, 2000.
8. GARCÍA López, Tania, Quien Contamina Paga, Principio Regulador del Derecho Ambiental, ed. Porrúa, México, 2001.
9. GARCÍA, Vázquez, Mayela, Teoría y Práctica de los Seguros y Fianzas Ambientales, INE-SEMARNAT, México, 2003.
10. GHERSI, Carlos Alberto, Daños al Ecosistema y al Medio Ambiente, Cuantificación económica del daño eco- ambiental, ed. Astrea, Ciudad de Buenos Aires, 2004.
11. GONZÁLEZ Márquez, José Juan, Introducción al Derecho Ambiental Mexicano, México, 1999.
12. GUTIÉRREZ Nájera, Raquel, Introducción al estudio del Derecho Ambiental, 3^o edición, ed. Porrúa, México.
13. MORALES Lamberti, Alicia, Derecho Ambiental, Instrumentos de Política y Gestión, ed. Alveroni, Ciudad de Córdoba, Argentina.
14. Muños Bautista, Jorge, Marco Constitucional y Distribución de Competencias en la Legislación Ambiental Mexicana, 1^o edición, ed. Departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana, México, 2002.
15. PIGRETTI, Eduardo, Derecho Ambiental Profundizado, ed. Fondo Editorial de Derecho y Economía, Argentina, 2003.
16. QUINTANA Valtierra, Jesús, Derecho Ambiental Mexicano, Lineamientos Generales, ed. Porrúa, México.
17. RÁMIREZ López, Alejandro, Derecho a la Salud, ed. Sista, México, 2003.
18. SÁNCHEZ Gómez, Narciso, Derecho Ambiental, ed. Porrúa, México.

19. ZARQUIN Cortés, Sergio Salomón, Derecho de Protección al Ambiente, ed. Porrúa, México, 2000.

LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Estatuto de Gobierno del Distrito Federal.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

Ley Federal de Procedimiento Administrativo