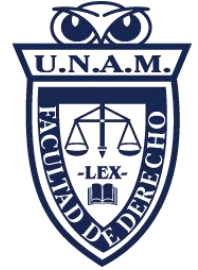




**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE DERECHO**



**ANÁLISIS HISTÓRICO-JURÍDICO DE LA REGULACIÓN
DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN MÉXICO.
ENFOQUE EN EL DISTRITO FEDERAL**



T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN DERECHO**

PRESENTA

LUZ ADRIANA RUÍZ PÉREZ

ASESORA: LIC. ELVIA AURORA HERNÁNDEZ PEÑA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX., 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE DERECHO ADMINISTRATIVO
TURNO MATUTINO

DR. ISIDRO AVILA MARTÍNEZ
DIRECTOR GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCOLAR DE LA UNAM
P R E S E N T E

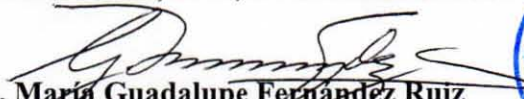
Distinguido Señor Director:

Me permito informar que la tesis para optar por el título de Licenciada en Derecho, elaborada en este Seminario por la pasante en Derecho, Luz Adriana Ruiz Pérez con número de cuenta 302215344 bajo la dirección de la Lic. Elvia Aurora Hernández Peña, denominada **“ANÁLISIS HISTÓRICO – JURÍDICO DE LA REGULACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN MÉXICO. ENFOQUE EN EL DISTRITO FEDERAL”**, satisface los requisitos establecidos por el Reglamento General de Exámenes Profesionales y de Grado de la UNAM, por lo que otorgo la aprobación correspondiente y autorizo su presentación al jurado recepcional en los términos del Reglamento de Exámenes Profesionales y de Grado de esta Universidad.

La interesada deberá iniciar el trámite para su titulación dentro de los seis meses siguientes (contados de día a día) a aquél en que le sea entregado el presente oficio, en el entendido de que transcurrido dicho lapso sin haberlo hecho, caducará la autorización que ahora se le concede para someter su tesis a examen profesional.

Sin otro particular, le envío un cordial y respetuoso saludo.

“Por mi Raza Hablará el Espíritu”
Ciudad Universitaria, D. F., a 7 de marzo de 2016


Dra. María Guadalupe Fernández Ruiz
Directora del Seminario



¡MA HUEL MANIN TLALLI!

¡MA HUEL ICATEPETL!

QUIHUALITOA AYOCUAN, ZAN YEHUAN CUETZPALTZIN

TLAXCALLAN, HUEXOTZINGO.

INA IZQUIXOCHITL, CACAHUAZOCHITL

MA ONNEMAHMACO.

¡MA HUEL MANIN TLALLI!

¡QUE PERMANEZCA LA TIERRA!

¡QUE ESTEN EN PIE LOS MONTES!

ASÍ VENIA HABLANDO AYOCUAN CUETZPALTZIN

EL TLAXCALA, EN HUETZOTZINGO.

QUE SE REPARTAN

FLORES DE MAIZ TOSTADO, FLORES DE CACAO.

¡QUE PERMANEZCA LA TIERRA!

AYOCUAN CUETZPALTZIN

Le agradezco a Dios principalmente por mirarme y mandarme luz y guías importantes en mi camino.

En estos momentos como no sentirme Feliz y satisfecha con lo que he logrado, si existen personas que a diario me impulsan a hacerlo.

Escribir una tesis para mí significó una tarea ardua y constante.

Quiero agradecer a mi hermosa familia, que amo con todo mi corazón, principalmente al pilar fundamental que es mi señora madre y a quien le debo todo.

A quienes en todo momento me han brindado su apoyo incondicional y me han regalado grandes momentos y experiencias muy satisfactorias, que han influido mucho en mi vida y son mis grandes amigos Heriberto Navarrete, Santiago Hernández y Noé Rodríguez.

Agradezco por supuesto a mi alma mater la UNAM y en especial a mi facultad de derecho, instituciones que han influido en mi formación y de las cuales obtuve grandes enseñanzas; y como no recordar a los académicos comprometidos que aquí me formaron, a todas las personas que a través de todos estos años de vida me han apoyado con sus conocimientos, compartiendo enseñanzas fundamentales para el desarrollo de mi profesión.

Mil gracias de todo corazón a la Dra. María Guadalupe Fernández Ruiz directora a cargo del Seminario de Derecho Administrativo turno matutino y a todo su gran equipo de trabajo, por su paciencia, compromiso, cordialidad y apoyo. Sin ellos realmente esto no hubiera sido posible.

Un agradecimiento enorme a la Lic. Elvia Aurora Hernández Peña por su tiempo, dedicación y compromiso conmigo.

Y por último y no menos importante un agradecimiento muy especial a quien me dedicó gran tiempo y compartió conmigo sus conocimientos para que esto no solo fuera posible, sino se hiciera de la mejor manera como a él le gustaban las cosas el Dr. Pedro Noguera Consuegra, quien con su dedicación y compromiso me condujo para llevar a cabo mi proyecto y con sus palabras enérgicas y de aliento me guio hasta donde a él le fue posible y con quien tuve la dicha de compartir charlas muy interesantes antes de que dejara este mundo en Abril del 2015.

¡GRACIAS, GRACIAS, GRACIAS!

ANÁLISIS HISTÓRICO-JURÍDICO DE LA REGULACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN MÉXICO. ENFOQUE EN EL DISTRITO FEDERAL¹.

Índice

Acrónimos

Introducción

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

I.1. El ser humano y su relación con el medio ambiente	1
I.2. Evolución en la generación de residuos	4
I.3. Daños a la salud por residuos	7
I.4. Protección al ambiente	10
I.4.1. Derecho Ambiental	16

CAPÍTULO II. LA INFLUENCIA DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

II.1. La protección ambiental en México	21
II.2. Primeras legislaciones ambientales en México	24
II.3. La protección ambiental en materia de residuos	29
II.4. Antecedentes del manejo de residuos sólidos urbanos en México	33
II.5. Consideraciones básicas acerca de los residuos	41
II.6. Clasificación de los residuos	44
II.7. Conceptos fundamentales	46

¹ En virtud del Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 29 de Enero de 2016, por el que se declaran reformadas y derogadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de la reforma política de la Ciudad de México, el Distrito Federal es ahora la entidad federativa Ciudad de México, la cual goza de autonomía en todo lo concerniente a su régimen interior y a su organización política y administrativa. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424043&fecha=29/01/2016

CAPÍTULO III. LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN MÉXICO A NIVEL FEDERAL

III.1. Marco normativo aplicable a los residuos	51
III.2. Distribución de competencias de las autoridades federales en materia de residuos	65
III.3. Atribuciones de los tres órganos de gobierno en materia de residuos	69
III.4. La política ambiental nacional en materia de residuos	75
III.5. El manejo de residuos en México	83
III.6. Problemática de los residuos en México	87

CAPÍTULO IV. LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO FEDERAL

IV.1. Antecedentes del manejo de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de México	93
IV.2. Situación actual del manejo de residuos en el Distrito Federal	97
IV.3. Sistema de manejo de residuos sólidos urbanos en el Distrito Federal	101
a) Generación	102
b) Recolección	107
c) Transferencia	109
d) Tratamiento	111
e) Disposición final	112
IV.4. Legislación aplicable en materia de residuos a nivel local	113
IV.5. Facultades de las autoridades locales que intervienen en la gestión de residuos	116
IV.6. La política ambiental local en materia de residuos	123

CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE FACTORES INVOLUCRADOS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

V.1. Impactos Ambientales.....	138
V.2. Administración.....	141
V.3. Autoridades.....	143
V.4. Legislación.....	144
V.5. Aspectos a considerar para hacer eficiente la gestión de residuos.....	147
a) Sociales.....	147
b) Política Ambiental.....	149
c) Sistema de manejo de residuos sólidos urbanos en el Distrito Federal	151
CONCLUSIONES	161
BIBLIOGRAFÍA	164

Acrónimos

AACM: Agenda Ambiental de la Ciudad de México.

APDF: Administración Pública del Distrito Federal.

CCISSA: Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

CEDA: Central de Abastos.

CIRE: Centro Integral de Reciclado y energía.

CPEUM: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

DF: Distrito Federal.

DGOSP: Dirección General de Obras y Servicios Públicos.

DGSU: Dirección General de Servicios Urbanos.

GAM: Gustavo A Madero (Delegación).

GDF: Gobierno del Distrito Federal.

GEI: Gases de Efecto Invernadero.

GIRSU: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

GODF: Gaceta Oficial del Distrito Federal.

ICyTDF: Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal.

INECC: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

LADF: Ley Ambiental del Distrito Federal.

LAU: Licencia Ambiental Única.

LFPCA: Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

LGEEPA: Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

LGPGIR: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

LOAPF: Ley Orgánica para la Administración Pública Federal.

LRSDF: Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

NADF: Norma Ambiental del Distrito Federal.

NOM: Norma Oficial Mexicana.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

PACCM: Programa de Acción Climática de la Ciudad de México.

PAOT: Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial.

PDDF: Programa de Desarrollo del Distrito Federal.

PET: Polietileno Tereftalato.

PGIRSUDF: Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito Federal.

PND: Plan Nacional de Desarrollo.

PNPGIR: Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

PNUMA: Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente.

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

PSMADF: Programa Sectorial de Medio Ambiente del Distrito Federal.

PVC: Policloruro de Vinilo.

PVCM: Plan Verde de la Ciudad de México.

RME: Residuos de Manejo Especial.

RP: Residuos Peligrosos.

RSM: Residuos Sólidos Municipales.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

SA de CV: Sociedad Anónima de Capital Variable.

SAHOP: Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas:

SAU: Servicio de Aseo Urbano.

SEDESOL: Secretaría de Desarrollo Social.

SEDUE: Secretaría de Desarrollo Urbano y ecología.

SEMARNAP: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Humanos.

SMA: Secretaría de Medio Ambiente.

SOS: Secretaría de Obras y Servicios.

SPL: Servicio Público de Limpia.

Ton/Día: Toneladas por día.

ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se ha discutido mucho sobre los daños al medio ambiente, afectaciones a la salud humana, los desequilibrios ecológicos y el calentamiento global, todo ello ocasionado por actividades, procesos o comportamientos humanos, económicos, sociales, culturales, políticos, entre otros; los cuales dañan el entorno natural, la salud, el medio ambiente y los recursos naturales, ocasionando impactos negativos sobre el ambiente, la economía y la sociedad.

Uno de los principales problemas de contaminación al ambiente y deterioro de recursos naturales, son tanto las actividades así como los productos y procesos de transformación de recursos o materiales, a través de la generación de residuos y desechos lanzados al ambiente.

El ser humano ha perdido la capacidad de manejar sus residuos sólidos sin generar alteraciones al ambiente, por lo que se han convertido en un serio problema, no solo por el deterioro a los recursos naturales, la contaminación al entorno y los recursos como agua, suelo y aire; o los daños a la salud pública, sino más bien por las dificultades para encontrarles un destino final aceptable.

El incremento de la población, sus actividades humanas y sus malos hábitos han contribuido acrecentando la cantidad de residuos que se generan, así como el inadecuado manejo que ha provocado que existan impactos negativos en los seres vivos y su naturaleza.

Uno de los principales motivos por analizar la situación de residuos sólidos urbanos, es que México ocupa uno de los primeros lugares en la generación de residuos sólidos en América Latina con una producción que va en aumento pues en el año 2000 fue de 30.7 millones de toneladas y en el año 2008 el total ascendió a 37.5 millones de toneladas. Actualmente el problema sigue creciendo, resultando un problema que las autoridades deben atender y que la sociedad demanda.

Los esfuerzos serios para combatir dicho problema se inician en el país a finales de los sesentas y principios de los setentas, alcanzando niveles de cobertura del servicio de recolección pero actualmente no han podido controlarlos en su totalidad. A ello han contribuido los malos hábitos, la inconsciencia y el desinterés de la población, así mismo, la administración pública se ha visto ineficaz trayendo

como consecuencia el inadecuado manejo de residuos debido a que el método más generalizado para llevar a cabo su disposición final de residuos sigue siendo el tiradero a cielo abierto, práctica que consiste en depositar sin ningún control, los residuos sólidos sobre el suelo, lo cual ocasiona una serie de efectos adversos sobre el ambiente.

El presente trabajo de investigación surge a partir de la identificación del severo daño ambiental generado por varios factores como: la generación indiscriminada de residuos sólidos urbanos agravados por su inadecuado manejo y los efectos que causan tanto al medio ambiente como a la salud humana. Frente a dicha problemática se plantean políticas públicas, un régimen jurídico y programas de manejo de residuos encaminados a proteger el ambiente y tomar las medidas necesarias para manejar adecuadamente los residuos que pueden ofrecer soluciones a los problemas que hoy se presentan, con la finalidad de atender a un equilibrio ecológico, protección ambiental y desarrollo sustentable.

Por lo referido en párrafos anteriores, en el presente proyecto de investigación analizaré el panorama conceptual y práctico en el que se encuentra insertado el manejo de residuos localmente en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México)² y su gestión.

En el Capítulo Primero señalaré la relación que en un principio llegó a tener el ser humano con su naturaleza y a partir de la evolución que éste ha tenido; cómo ha cambiado la composición de sus materiales que usaba y desechaba; de la transformación que se ha tenido lo largo del tiempo y que ha provocado la modificación de su entorno e ir descubriendo nuevos materiales para su propio interés y más difíciles de asimilar por la naturaleza. Así como también de los daños a la salud que causó el depositar los residuos en cualquier lugar provocando infecciones y enfermedades que pueden desatar epidemias y a partir de ello como

² En virtud del Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 29 de Enero de 2016, por el que se declaran reformadas y derogadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de la reforma política de la Ciudad de México, el Distrito Federal es ahora la entidad federativa Ciudad de México, la cual goza de autonomía en todo lo concerniente a su régimen interior y a su organización política y administrativa. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424043&fecha=29/01/2016

se da la preocupación por establecer medidas necesarias para combatir esos daños hasta llegar a la necesidad de proclamar la protección al ambiente y que para ello exista la intervención del derecho ambiental.

En el Capítulo Segundo me enfocaré en la influencia que tuvo la protección ambiental en el país y cómo a partir de ello se crearon las primeras legislaciones que vinieron a enfatizar la protección al medio ambiente y su degradación, así como a los recursos naturales estableciéndose los principios y las bases para el derecho ambiental mexicano. También se estudiarán y analizarán las medidas que se establecieron para el control de los residuos sólidos urbanos generados en México, integrando éstos al control de la contaminación ambiental y protección del entorno natural.

En el Capítulo Tercero me enfocaré a la gestión de los residuos sólidos urbanos en México a nivel federal, desde cómo se distribuyen las competencias en materia ambiental y la intervención de los tres ámbitos de gobierno para su manejo y control así como para expedir las leyes y reglamentos que establecen las bases y principios de cómo gestionar integralmente los residuos sólidos urbanos y las medidas que se deben considerar para cumplirlo adecuadamente y de manera sustentable.

En cuanto al Capítulo Cuarto haré un enfoque de la gestión de residuos sólidos urbanos del Distrito Federal haciendo un análisis de su evolución, los problemas que se han presentado , y de las medidas que se han establecido localmente para una gestión integral efectiva de los residuos generados en determinada localidad, y en base a ello señalar qué leyes locales y reglamentos existen para conducir a su población, así como la competencia que tienen las autoridades locales para aplicar los ordenamientos jurídicos y obligar a que se cumpla con lo establecido.

Y finalmente en el Capítulo Cinco analizaré los factores involucrados en la gestión de residuos; primero, los impactos ambientales que causa el inadecuado manejo de residuos, en segundo, como actúa la administración para manejarlos integralmente y que deficiencias se han presentado respecto a ello; tercero, como intervienen las autoridades tanto federales como locales; cuarto, en cuanto a la aplicación de la legislación federal como local que eficiencias o deficiencias

presenta y que aspectos que se deben considerar para que la gestión de residuos tenga cambios significativos tanto políticos como sociales, así como para que su sistema de manejo sea más eficiente e incluyo algunas medidas que se pudieran adoptar para que la población contribuya con la administración a mejorar el servicio público de manejar los residuos sólidos urbanos.

Finalmente no quiero omitir mencionar que en el presente trabajo intitulado “Análisis histórico – jurídico de la gestión de residuos sólidos urbanos en México. Enfoque en el Distrito Federal”, al referirme a México aludo a los Estados Unidos Mexicanos, que es el nombre oficial de nuestro país, tal como lo señala nuestro máximo ordenamiento jurídico; y al referirme al Distrito Federal se está haciendo alusión a la hoy llamada Ciudad de México.

CAPITULO I. ANTECEDENTES.

I.1.- El ser humano y su relación con el medio ambiente.

Para redactar este capítulo y entender la relación que ha existido entre el ser humano y su habitat natural, he tenido que remontarme a hechos históricos que aunque no se han comprobado en su totalidad, se han transmitido a través de la historia para conocer el origen, la evolución y desarrollo que ha permitido al ser humano adaptarse y mejorar sus condiciones de vida, atravesando por distintas etapas. Por lo cual no pretendo crear mi propia historia, sino he tomado datos como antecedentes desde que el ser humano ha habitado en la tierra y luchado por sobrevivir en ella, a través de la búsqueda de los medios necesarios para su subsistencia, desde cómo vivir de la naturaleza hasta cómo cuidarse y protegerse de ella.

Y durante su evolución y desarrollo el ser humano ha sido capaz de acomodar su naturaleza a su modo de ser y a sus necesidades humanas.

“En la época conocida como paleolítico, el hombre consumía los recursos que la tierra generaba, por lo que no se preocupaba de producir, sino sólo de recolectar y cazar, para lo cual se proveía de piedras que más o menos tallaba al igual que huesos y palos. Durante esa época el hombre fue cazador y recolector, por lo que llevaba una vida nómada y solía colocar sus campamentos en las orillas de los ríos donde se aseguraba el agua y la comida por un tiempo y todo era aprovechable. Eran grupos formados por un reducido número de individuos”¹.

Basado en ello, se entiende que el ser humano en un principio fue depredador y consumía solo lo que en la tierra habitaba. Pero más tarde, las comunidades humanas desarrollaron diferentes formas de adaptación, acomodándose a nuevas circunstancias ambientales, por lo cual se ven en la necesidad de emigrar y buscar nuevas formas de vida.

¹ Amaya, Xiomara et al. *“El botadero de la ciudad de San Miguel y sus incidencias en los derechos fundamentales de la salud y el medio ambiente”*. Edit. Universidad de el Salvador. Facultad multidisciplinaria oriental. El Salvador. 2006. Pág. 26. Consultada el 21 de agosto de 2012 en: <http://168.243.33.153/infolib/tesis/50103265.pdf>

Se tiene como acontecimiento que “la evolución humana permitió que más tarde cada grupo humano descubriera la agricultura (invento y desarrollo que le permite descubrir sus propios alimentos) y la ganadería en un momento distinto. Estos descubrimientos le permiten al hombre ya no sólo depender de los frutos o recursos naturales, sino de generarse sus propios alimentos; gracias a esto, el hombre se volvió sedentario y así construyó los primeros poblados y las comunidades empezaron a crecer. Los residuos generados los depositaban en su entorno, aunque en un principio por su carácter orgánico biodegradable y por su escasa cantidad, no presentaban problemas y se integraban perfectamente en el ciclo de la naturaleza”².

Sin embargo, “El sedentarismo de la especie humana se hizo cada vez con un mayor número de individuos consumiendo alimentos de fácil descomposición y produciendo bienes duraderos basados en materias naturales como la madera, barro, el cuero, y fibras textiles naturales, por lo que los residuos que producían eran asimilados rápidamente por el medio ambiente; pero un problema importante del sedentarismo fue que ya se tenía que lidiar con los desperdicios generados los cuales dependían según el ambiente en el que se ubicaran y las necesidades que tenía cada comunidad”³.

Así también “se crean utensilios en los que se combinan piedra y materiales orgánicos; aparece la cerámica, el pulimento de piedra y el comercio de objetos manufacturados o de materias primas como la obsidiana”⁴.

Posteriormente se descubrieron y utilizaron los metales, con los cuales comenzarían a fabricar objetos con los metales fundidos, a partir de este hecho se cree que:

“Las culturas más evolucionadas surgieron a partir de la aparición de la metalurgia, la alfarería y la incipiente producción de químicos. Aunque con éstos se crearon productos poco biodegradables pero su reutilización y reciclaje no permitían que estos residuos se convirtieran en un problema. Sin embargo, las concentraciones humanas eran de grupos cada vez más numerosos, lo cual originaba que la generación de residuos y su inexistente gestión comenzara a ser realmente preocupante, ya que a medida que la

² Ídem.

³ Ibídem. Pág. 27.

⁴ García Hernández, David. “*Historia universal. XXI capítulos fundamentales*”. Edit. Sílex. Madrid. 2002. Pág. 43.

población se desarrollaba se iba modificando la composición de los residuos siendo éstos cada vez más difíciles de eliminar, tanto por la cantidad que se generaba como por la composición de los mismos”⁵.

Así como el hombre va descubriendo e inventando nuevas cosas útiles para su mejor comodidad, trae consigo algunos problemas de cómo irse desprendiendo de lo que ya no le es útil o de lo que deja de servirle, y por supuesto los materiales que va utilizando comienzan a ser más difíciles de asimilar por la naturaleza.

Tomando en cuenta que en un principio el ser humano no veía una afectación o problema el depositar sus desechos en cualquier lugar, no toman interés alguno en cuidar el entorno que lo rodea.

El ser humano vive en una naturaleza en donde están establecidas cadenas alimenticias interdependientes, pero como bien señala Pointing⁶ “El hombre se distingue en términos ecológicos del resto de los animales y, de hecho, de los seres vivos, en que pueden ir en contra de las reglas de la naturaleza y actuar en su perjuicio”, aun cuando el daño provocado sea en su perjuicio y del medio que lo rodea.

Durante el proceso de evolución de la población humana se ha dicho que “La historia de la humanidad está basada en la evolución del manejo y usufructo de beneficios obtenidos de la explotación de recursos naturales que la biosfera proporciona a la humanidad. La agricultura y la ganadería son reflejos del aprovechamiento organizado y sistemático de los recursos”⁷.

El ser humano a lo largo del tiempo ha usado la naturaleza para satisfacer sus necesidades, pero el abuso de ésta ha traído como consecuencia un deterioro al medio ambiente que provocaría la extinción de especies de animales y vegetales, hasta la deforestación y contaminación de los recursos naturales. Por otro lado, su desarrollo transformó la relación que el ser humano tenía con su entorno al creer que podía tener un control sobre la naturaleza.

⁵ Amaya, Xiomara et al. Óp. Cit. Pág. 27. Consultada el 21 de agosto de 2012 en: <http://168.243.33.153/infolib/tesis/50103265.pdf>

⁶ Pointing, Clive. “*La historia verde del mundo*”. Edit. Paidós Ibérica. España. 1991. Pág. 42.

⁷ Vázquez Torres, Guadalupe. “*Ecología y formación ambiental*”. 2ª ed. Edit. McGraw-Hill. México. 2001. Pág. 135.

A partir de ello, el punto principal que marcaría la transformación civilizatoria vendría siendo la revolución industrial, debido a que “al producirse nuevos bienes y materiales; cuyos procesos industriales generaban escorias y desechos en una escala muchísimo mayor que los artesanales y al ser estos productos más accesibles y baratos con tentación de desecharlos cuando se dañaran o dejaran de funcionar, aunque por supuesto también influía el que se adquirieran productos cada vez más nuevos y novedosos”⁸, debido a esto es que:

“A partir de la segunda mitad del siglo XX, la cantidad de basura generada se multiplicó. Con el correr de los años el gran avance tecnológico y científico y la creciente industria generan nuevos materiales y productos, debido a que las materias primas naturales son reemplazadas por materiales sintéticos que son de lenta o nula descomposición”.

Los grandes supermercados desplazaron poco a poco a los pequeños comercios, se estimuló el consumo, se hizo cada vez más atractivo el producto a través del sobre empaquetamiento y aparecen los envases desechables y la mayoría de los productos son de rápida reposición, se propicia el hábito de usar y tirar fundamentalmente con el apoyo de la publicidad.

A partir de ello se generó un problema que se fue agravando en las grandes ciudades, en donde los hábitos de consumo, el comportamiento de la gente, relativo al horario y la forma de disposición de los residuos se ha hecho que el volumen de basura producido sea enorme, ya que la población crece y se concentra más en las ciudades.

I.2. Evolución en la generación de residuos.

La evolución de los residuos conlleva a la aparición de numerosos materiales sintéticos no degradables, como plásticos de graves problemas de contaminación de suelos a causa de la industrialización masiva de sociedades desarrolladas y

⁸ Galicia Patiño, Carmen et al. *“Historia universal moderna y contemporánea I”*. Edit. Departamento de actividades editoriales de la secretaría de servicios de apoyo al aprendizaje. México. 2000. Pág. 143-145.

por si fuera poco la proliferación de residuos es un fenómeno que se genera a partir de la formación de grandes comunidades y sus estilos de vida.

El primer acontecimiento importante que se relaciona con el auge de una gran cantidad de residuos generados fue a partir de la revolución industrial, que relacionado con ello, el autor Francisco Colomer manifiesta que:

“con la revolución industrial y con el desarrollo de la ciencia y la técnica, surgen nuevas actividades industriales, desarrollándose extraordinariamente el comercio, las ciudades se agrandaron aumentando también el volumen de residuos producidos, y además se comenzó a utilizar el carbón y el petróleo como fuente de energía produciendo también por primera vez la contaminación ambiental. Sumado a esto se presenta el cambio de composición de los residuos, pues los productos resultado de la alimentación pierden importancia al aparecer otros nuevos como vidrio, papel, plástico y cartón, utilizados en los envases, campo que se desarrolló enormemente debido al avance experimentado por la comercialización”⁹

Los mismos autores explican que posteriormente durante el S.XIX continuó el desarrollo de una sociedad tecnológica a raíz de la Revolución Industrial iniciada en Europa y con ella la aparición de lo que puede calificarse como el gran incremento de los problemas derivados de los residuos, y que:

Es a partir del S.XX y especialmente en su segundo tercio, donde aparece fuertemente la expansión de la economía basada en el consumo, la cultura de usar y tirar; y que es debido a los avances técnicos y a la realización de materiales sintéticos no degradables, como pueden ser los plásticos, surgen los primeros graves problemas de contaminación de los suelos¹⁰.

Tomando en cuenta que el desarrollo de actividades cotidianas dentro de la sociedad se encuentra ligado con la generación de desechos sólidos, se debe entender que los cambios de moda impulsados por la publicidad y recibidos por la sociedad de consumo, origina que las personas descarten, desechen o

⁹ Colomer Mendoza, Francisco y Antonio Gallardo Izquierdo. “*Tratamiento y gestión de residuos sólidos*”. Edit. Limusa. México. 2009. Pág. 15.

¹⁰ *Ibíd.* Pág. 16.

simplemente reemplacen gran cantidad de objetos en buen estado para adquirir otros nuevos productos.

Estos cambios trajeron consigo que después de su desinterés por buscar un lugar en el cual se depositaran las cosas que ya no utilizaban, más adelante conforme la población se establece, aumenta y desarrolla; empiezan no sólo a ponerse de acuerdo en cuestiones sociales desde relacionarse entre ellos, sino hasta establecer reglas para cuidar y proteger el lugar donde habitan, por lo que en los lugares donde ya se tiene una concentración de la población más estable comienzan a regirse por medio de normas para vivir mejor.

Es a partir de ello que el ser humano comienza a tener conciencia de que no posee derechos absolutos sobre la naturaleza, sino que debe tratar de administrar los recursos naturales en un marco de respeto tanto como a la realidad natural así como también a las futuras generaciones.

Un acontecimiento que provocó un problema relacionado con la despreocupación por la generación de la basura se dio en una de las ciudades de Roma, debido a sus desechos generados, para explicar lo ocurrido cito el acontecimiento que manejan los autores Francisco Colomer y Antonio Gallardo a lo cual aseguran que:

“a consecuencia de productos manufacturados que les llegaban de otras tierras, especialmente de restos de ánfora, envase usado para el transporte de todo tipo de productos, alimentos, vino y aceite no contaban con un lugar adecuado para depositarlos por lo que sólo eran arrojados en tiraderos. Así que una de las actuales colinas de Roma, el Monte Testaccio tuvo su origen en el inmenso vertedero que se destinó para estos restos cerámicos, es aquí donde ya se observa una cierta preocupación por la problemática de los residuos.

Continuando con ellos se cree que de los primeros indicios que se conocen para controlar los desechos fueron “en la Roma de César Augusto se comenzaron a adoptar medidas para evitar la acumulación de los vertidos en las ciudades, creando la fabulosa red de alcantarillado de la ciudad, en efecto, el Derecho Romano trataba ya la contaminación del agua, los efectos contaminantes de los estercoleros, la contaminación ambiental derivada de las cañerías y de los efectos negativos provenientes de la existencia de cloacas

Al principio de la Edad Media, las ciudades eran ya de un tamaño considerable, carentes de las mínimas infraestructuras de saneamiento, habitadas por una población sin cultura, ni estudios, sin protección social, ni sanitaria con un bajo nivel de vida para la mayoría de la sociedad que vivía a expensas de los caprichos del señor feudal, donde los restos de comidas y otros residuos eran arrojados por las ventanas de forma incontrolada a las calles, caminos y terrenos vacíos”¹¹.

En consideración con la nota anterior, se entiende que los problemas para la eliminación de los residuos urbanos se agravaban fundamentalmente al ir creciendo los núcleos de población y no disponer de sistemas de recolección, ni de lugares adecuados para su almacenamiento, pero en Europa mediterránea se da un gran avance por la acción de griegos y romanos al introducir el alcantarillado y con lo cual se trajo consigo que se diera un manejo de sus residuos enfocándolos en un lugar específico.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, se comenzó a considerar en todos los países desarrollados la necesidad de realizar un manejo de sus residuos, y tras el desarrollo y asentamiento social de ideas ecológicas que logran dar una visión más completa, real e integral de los problemas del ecosistema humano es cuando surgen los residuos como un problema medioambiental de consideración.

I.3. Daños a la salud por residuos.

La generación de basura comenzó a ser cada vez más creciente, y empezó a ocasionar serios problemas, en un principio por la rapidez con que se generan y consecuentemente por no tener un lugar adecuado para depositarla ni un control enfocado en no abandonarla en cualquier lugar, lo que provocaría la atracción de animales y la proliferación de problemas de salud.

Las primeras preocupaciones para regular el control de la basura serían por salud debido a que se empezaron a manifestar epidemias y padecimientos provocados por la contaminación del agua de consumo con los desechos sólidos

¹¹ Ibídem. Págs. 10-11.

(entre éstos las excretas) y la proliferación de vectores de enfermedades transmisibles, por los insectos y ratas, a partir de ello se impulsó la intervención de los gobiernos en la prestación de servicios que administraban el agua potable y la recolección de los residuos urbanos.

Como una consecuencia de ello en relación con los antecedentes señalados por Francisco Colomer y Antonio Gallardo se cree que:

“Los vertidos de residuos en los núcleos urbanos causaron una enorme proliferación de ratas, cuyas *pulgas “xenopsyllacheapis”*, provocaron durante años la peste bubónica. España estuvo azotada por esta plaga, algo más benigna que en Europa, donde murieron un tercio de sus habitantes, durante los siglos XIV, XV, XVI y XVII, siendo especialmente cruenta en este último”¹².

Con base en esto, puede decirse que la preocupación por la protección de la salud en relación con los riesgos que derivan del manejo inadecuado de los residuos sólidos y de la contaminación subsecuente del agua de consumo humano y del medio ambiente, es mucho más antigua, debido a que los daños a la salud por la generación de basura y la contaminación que causaban los basureros comenzaron a ser una amenaza ya desde épocas remotas, que en ese entonces, fue un motivo que dio pie a que las primeras regulaciones en la materia aparecieran en los códigos sanitarios, orientadas hacia la preservación de la calidad del agua y al saneamiento básico, y que tales regulaciones fueran aplicadas por las mismas autoridades de salud.

Respecto a este el tema de los autores Francisco Colomer y Antonio Gallardo se sabe también que:

“Curiosamente, los esfuerzos de las autoridades centraron más sus esfuerzos en curar la enfermedad que en conocer y profundizar en las posibles causas que originaban la epidemia. No obstante, ya en esos años se veía la necesidad de organizar la gestión de los residuos producidos en las grandes ciudades con un enfoque básico de prevención y control de los

¹² *Ibíd.* Pág. 12.

vectores sanitarios. Realmente, estas medidas no fueron desarrolladas con amplitud hasta finales del siglo XVIII e inicios del XIX, cuando llegaron desde Francia las nuevas tendencias higienistas desarrolladas gracias a los avances científicos y prácticos de la medicina. La política higienista se difundió por toda la Península, naciendo y aumentando las críticas a las actividades industriales dentro de las ciudades por considerarlas insalubres, y comenzando una amplia política de establecimiento de ordenanzas urbanas para reorganizar el espacio urbano, planificación de infraestructuras municipales, cementerios, construcción de redes de alcantarillado, abastecimiento de aguas, hospitales. Como consecuencia, las ciudades se vieron sometidas a profundas transformaciones urbanísticas con claros tintes higienistas: grandes avenidas, edificaciones con mayores servicios, importantes infraestructuras municipales, etc.”¹³

La revolución industrial y el progreso, modificó las relaciones sociales en el proceso de producción; esto provocó la transformación de las primeras potencias industriales y arrastró a los demás países, las ciudades tuvieron que abordar enormes crecimientos con un nuevo desequilibrio entre infraestructuras y necesidades. El manejo de los residuos seguía siendo muy primario, limitándose a la retirada de los residuos urbanos de las calles de las ciudades y a su transporte fuera de ella.

“Durante esa época, los residuos eran alejados de las ciudades, por lo que no presentaban especiales riesgos sanitarios. Los esfuerzos de las autoridades del siglo XIX se concentraron en el abastecimiento de agua potable en condiciones adecuadas de salubridad y a la depuración de las aguas residuales, origen de la fiebre amarilla, el cólera y el tifus, enfermedades consideradas como típicamente urbanas”¹⁴.

Considerando los acontecimientos antes citados, cabe señalar que era sumamente importante atender al establecimiento de medidas que demandaran la protección de la salud atendiendo a que la salud es algo que se siente, que se vive, que se goza y por lo cual es razón fundamental para cuidar y proteger el

¹³ Ídem.

¹⁴ Ibídem. Pág. 13.

medio ambiente, así como también tener salud humana y ambiental con desarrollo sustentable.

La basura a llegado a representar un verdadero problema para la salud pública, tomando en cuenta que existen diversas alteraciones de salud ocasionadas por la contaminación proveniente de basura, causada por la exposición de los contaminantes, sobre todo, a la presencia de partículas suspendidas en el aire, por los productos de descomposición de materia orgánica que tiene la basura, entre otras las cuales abordare más adelante

Solo para aclarar este punto señalo que se han ido presentando modificaciones en el medio ambiente, las cuales han sido inducidas por el ser humano; los cambios en el mundo microbiológico han traído consigo la propagación de nuevas enfermedades infecciosas y que afectan bastante a la salud, o como bien algunos autores lo establecen “se ha manifestado una crisis ecológica que tiene por consecuencia organismos debilitados y ecosistemas vulnerables, lo cual favorece a las infecciones”¹⁵.

I.4. Protección al Ambiente.

Las primeras preocupaciones enfocadas en proteger el ambiente nacen con la aparición de una conciencia social en favor del medio ambiente, los recursos naturales y el deterioro del ecosistema.

Como ejemplo de este dato destacan las expresiones y protestas sociales contra la contaminación del medio natural desde la década de los sesenta.

Atendiendo a los datos señalados por Víctor Simental quien establece que “a finales de la década de los 60’s y principios de los 70’s irrumpen movimientos sociales que con fundamento pacifista, el entorno a lo natural, asalta a la humanidad. Aparecen movimientos ecologistas, primero con versiones conservacionistas para derivar en movimientos ambientales y aun en partidos políticos denominados verdes”¹⁶.

¹⁵ Sempere, Joaquim y Jorge Riechman. “*Sociología y medio ambiente*”. Edit. Síntesis. Madrid. 2000. Pág. 208.

¹⁶ Simental Franco, Víctor. “*Derecho ambiental*”. Edit. Limusa. México. 2010. Pág. 30.

Así mismo, el mismo autor manifiesta que:

“Ante un movimiento social de tal magnitud y con tan variadas manifestaciones, se da la respuesta estatal. Los estados más preocupados en el establecimiento de la nueva geografía y del orden económico internacional tuvieron que empezar por tomar en cuenta las demandas que surgían de las voces de alerta sobre el deterioro del planeta.

El mundo supo que a partir de la guerra fría, por la amenaza nuclear, este planeta en cuestión de segundos desaparecería, pero en lento deterioro la contaminación, la erosión, la deforestación, eran amenazas que implicaban mayor peligro debido a que la causa era indefinida y todos serían responsables. Una nueva conciencia se requería para poder reconstruir todo aquello que la violencia, la explosión y el irracionalismo había destruido”¹⁷.

Partiendo así de los problemas suscitados que afectaban al ambiente, la naturaleza y los recursos que de ella provienen se comenzaron a crear indicios de regular la conducta humana en el comportamiento de la sociedad, enfocándose en no dañar el medio ambiente ni la salud humana debido a que el hombre depende de la naturaleza porque está inserto en ella y es a la vez guardián de ella para su desarrollo procurando así conservar el ecosistema.

El acontecimiento que da pie a lo que hoy se conoce como ambientalismo, fue cuando en 1972 se convoca a la primera conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Humano celebrada en Estocolmo del 5 al 16 de junio, mejor conocida como “La Declaración de Estocolmo sobre Medio Humano” y atenta a la necesidad de criterios y principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano, y con ello se proclamó el cuidado y sustento de éste en aspectos sociales, económicos y políticos tanto internacionales como nacionales; lo que hizo conciencia a muchos gobiernos de diferentes países y significo para el mundo un cambio y una nueva visión de organización, regulación y conciencia en el tema medio ambiental, marcando también los principios del Derecho Ambiental.

¹⁷ Ibídem. Págs. 30 y 31.

En dicha conferencia se reunieron representantes de 113 países encuadrando como puntos principales el cuidado y la protección de medio ambiente humano, estableciendo que es un deber de todos los gobiernos velar por conservarlo y expusieron los problemas que ocasionaban su degradación, abordando temas sobre medio ambiente con el propósito de tomar medidas frente a la crisis ambiental consecuencia de la revolución industrial y la primera y segunda guerra mundial. Incentivaron a los países presentes a tomar conciencia de ello, aprobando así la histórica Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano que respondió a crear “la necesidad de criterios y principios comunes que ofrecieran a los pueblos del mundo la inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano”¹⁸.

En vista de ello, los países en vías de desarrollo se debían dirigir procurando salvaguardar y mejorar el entorno natural estableciendo bases y normas de regulación en sus ámbitos de jurisdicción para protegerlo y así los países industrializados debían adoptar las medidas que siguieran el mismo fin.

Como efecto de la conferencia se creó La Declaración sobre el Medio Humano la cual señala los principios que se deben respetar para cuidar el medio ambiente, así como también, la creación de un Consejo de Administración de Programas relativos al Medio Ambiente.

Ante este acontecimiento la autora María del Carmen Carmona al respecto indica que:

“En la conferencia, como documento base se obtuvo un amplio trabajo realizado por René Dubos y Bárbara Ward por encargo de la Secretaría. Este informe llevó por título “Una Sola Tierra: los ciudadanos y la conservación de un pequeño planeta”, a él contribuyeron con sus observaciones 70 especialistas de todo el mundo. Hasta el momento de celebrarse fue la obra en que con mayor precisión se analizaron los problemas medio ambientales en el ámbito mundial”¹⁹.

¹⁸ Conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente humano. “*Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano*”. Estocolmo. 1972. Consultado el 21 de Agosto del 2012 en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

¹⁹ Carmona Lara, María del Carmen. “*Derechos en relación con el medio ambiente*”. Edit. IPN, UNAM y Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México. 2000. Pág. 33.

Por otra parte los aspectos institucionales se consolidaron en un Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente mejor conocido como PNUMA el cual se encargaría de las implementaciones de políticas medioambientales a nivel mundial.

En dicha declaración la conceptualización ecológica, ecosistema y la definición de interacciones entre ecología, medio ambiente, sociedad y desarrollo, fueron por primera vez reconocidas por la comunidad internacional.

Posteriormente el cuidado del medio ambiente se fue haciendo cada vez más popular y las conferencias internacionales para tratar temas ambientales siguieron desarrollándose con diferentes planteamientos.

La protección jurídica del medio ambiente en un primer objetivo se concentró en procurar el ambiente, la salud humana, la propiedad social, pública y privada, así como los recursos naturales en base de un aprovechamiento racional.

Considerando lo citado por el autor Saúl Cifuentes cabe mencionar que:

“La protección jurídica al ambiente aparece como una conciencia social sobre la protección ambiental lo que se evidencia en convenciones, declaración de principios, pronunciamientos políticos, académicos, e internacionales y posteriormente con la existencia de disposiciones jurídicas que brindaron una protección ambiental indirecta y luego la aparición de normas jurídicas de protección directa e integral”²⁰.

Posteriormente del 14 al 26 de Octubre de 1977 se lleva a cabo la Conferencia Intergubernamental de educación ambiental en Tbilisi Georgia, donde representantes de 66 países se reunieron para la primera Conferencia Intergubernamental en el mundo sobre la educación ambiental, que desembocó con la liberación de una declaración oficial sobre educación ambiental²¹, donde se definieron:

²⁰ Cifuentes López, Saúl, et al, “*Protección Jurídica al Ambiente. Tópicos del derecho comparado*”. Edit. Porrúa. México. 2002. Pág. 4.

²¹UNESCO. “*Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental*”. Tbilisi. 1977. Disponible en: [Jhttp://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf). Consultada el 27 de marzo de 2013.

- Los principios de la educación ambiental para la mejora del medio ambiente
- La creación de la conciencia de las acciones individuales
- La participación ciudadana para la conservación de la naturaleza

Más tarde en 1992, del 3 al 14 de Junio, se convoca del 3 al 14 de junio la Conferencia de Rio, mejor conocida como “Cumbre de la Tierra”, ha sido la mayor conferencia realizada sobre el medio ambiente, donde los países participantes acordaron un enfoque de desarrollo que protegiera el medio ambiente, mientras se aseguraba el desarrollo económico y social²², en ella se tomaron decisiones relacionadas con:

- Cambio climático
- Conservación de la biodiversidad
- El uso sostenible de los bosques
- Diversas estrategias globales sobre el desarrollo sostenible.

A lo anterior se adoptaron documentos como la Agenda 21, que tuvo como resultado el programa XXI, el cual propone un plan de acción para lograr un desarrollo compatible con la conservación del ambiente; y además se crearon 2 tratados internacionales: La convención sobre cambio climático y la convención sobre la diversidad biológica.

El 11 de Diciembre de 1997 se dio lugar a la Conferencia de Kioto, en la cual se establece el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, en dicha reunión se llegó a un acuerdo vinculante sobre la reducción de las emisiones de los gases responsables del efecto invernadero hasta el año 2012, así como diversos mecanismos para su cumplimiento por parte de los países firmantes del acuerdo.

²² ONU. “Cumbre de la Tierra”. Brasil. 1992. Disponible en: <http://www.un.org/conferences/cumbre>. Consultada el 27 de marzo de 2013.

El Protocolo de Kioto fue inicialmente adoptado el 11 de Diciembre de 1977 pero entro en vigor hasta el 16 de Febrero del 2005²³.

Del 26 de Agosto al 4 de Septiembre del 2002 tiene lugar la Conferencia de Cumbre de Johannesburgo o Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible²⁴, dicha conferencia se basa en el desarrollo sostenible, haciendo énfasis en temas de agricultura, agua, energía, biodiversidad y salud.

Se da seguimiento al programa 21 y llevó como principal objetivo la adopción de compromisos concretos con relación al programa 21 y el logro del desarrollo sostenible. Durante el 2001 se llevaron a cabo una serie de consultas y reuniones preparatorias regionales y subregionales para evaluar las oportunidades y desafíos que entraña el desarrollo sostenible, así como para establecer prioridades, iniciativas y compromisos necesarios para alcanzar dicho desarrollo.

La conferencia más reciente se dio el 9 y 10 de Julio del 2007 en Madrid, fue la primera conferencia sobre desarrollo sostenible²⁵, se llegaron a acuerdos sobre compromisos después de la finalización del Protocolo de Kioto, sobre la reducción de emisiones de CO² y el cambio climático.

Tras estos mencionados precedentes históricos en materia ambiental aplicaría lo que bien señala el autor Ricardo Lorenzetti:

“la manera de afrontar los retos ambientales debe ser el esfuerzo común dirigido a un mismo objetivo: la implementación y eficacia del derecho ambiental con miras a nuestro futuro común y el de generaciones venideras”²⁶.

Así la protección ambiental se ha visto reflejada en 2 términos: uno a nivel internacional, a través de compromisos internacionales con la creación de

²³ Convención marco de las naciones unidas sobre cambio climático. “*Protocolo de Kioto*”. Japón. 2005. http://unfccc.int/portal.español/Información_basica/protocolo_kioto. Consultada el 27 de marzo de 2013.

²⁴ Programa de naciones unidas sobre medio ambiente. “*Cumbre mundial sobre desarrollo sostenible*”. Johannesburgo. 2002. Consultada el 27 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/wssd.htm>

²⁵ ONU. “*Conferencia sobre desarrollo sostenible*”. España. 2007. Consultada el 28 de marzo de 2013. Disponible en : https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible

²⁶ Lorenzetti, Ricardo. “*Teoría del derecho ambiental*”. Edit. Aranzadi. Argentina. 2010. Pág. 1.

tratados, convenciones y protocolos; y otro a través del sistema jurídico que adopta cada estado para aplicar en su territorio principios, normas y acciones a favor de la protección de sus recursos naturales.

Por ello es que ante la necesidad y apremio de dar respuesta social a los problemas ambientales existentes, se hizo exigible e imprescindible la creación del Derecho Ambiental.

Tomando en consideración lo anterior rescato una frase bien señalada por el autor Federico Arana “Se sabe con certeza que algunos recursos de la humanidad, acaso la mayor parte de ellos, no son infinitos y no estamos muy lejos del tope. Es por ello que los recursos naturales plantean una serie de problemas que demandan soluciones dramáticamente urgentes”²⁷.

Ahora bien, para instruir o inducir al hombre a cuidar y proteger su medio que lo rodea y para asumir los comportamientos que vayan acordes con la necesidad de proteger la vida en la tierra, así como la tierra para la vida, es influencia principal de la educación.

I.4.1. Derecho Ambiental.

Ciertamente el Derecho Ambiental no se creó con las reuniones internacionales, sino solo se le dio más auge a que se tomara en consideración para la aplicación y creación de normas jurídicas a favor de la protección al ambiente. Lo que permitió el surgimiento de una disciplina enfocada al estudio y análisis de las formas e instrumentos jurídicos que mejor ayudaran al cumplimiento de su fin.

Para comenzar a redactar este punto considero necesario retomar lo que señala el maestro Narciso Sánchez:

“El Derecho Ambiental es tan antiguo como la humanidad, la norma jurídica hizo su aparición en comunidades primitivas, debido a que en muchos países incluyendo el nuestro se veneraba y respetaba la naturaleza por medio de sus dioses. Dentro de sus creencias había una idea muy clara

²⁷ Arana, Federico. “*Ecología para principiantes*”. Edit. Trillas. México. 1982. Pág. 89.

sobre las relaciones de mutua dependencia que existe entre el hombre y la naturaleza”²⁸.

Sin embargo en lo progresivo a ello el dominio por el hombre de la naturaleza y su ambición dejó en el olvido esa relación, y las reglas del derecho ambiental perdieron importancia y en algunos casos desaparecieron.

En vista del olvido por parte de los seres humanos por cuidar, proteger y respetar su medio ambiente, más tarde se retoma la idea de establecer reglas y leyes que regulen la conducta humana y social a favor del medio ambiente y sus recursos naturales. Con ello se pretende “colocar al hombre moderno en la necesidad de establecer un sistema de protección jurídica de las condiciones que hacen posible la vida, en el que se asume la relación sociedad-naturaleza”²⁹.

Así que de no encontrarse la humanidad preocupada por los problemas ambientales más tarde se atenuaría el interés de cultivar el derecho ambiental, ya que ante el reconocimiento del hombre de la existencia de problemas ambientales, tuvo que convencerse de la necesidad de enfrentar dichos problemas con la ayuda del derecho; tomando en cuenta que el derecho en sus dos elementos formales principales como son la norma y la coacción, resultan ser la única respuesta para lograr la observancia constante de generalizadas y determinadas conductas humanas tendientes a la protección del medio ambiente.

Para entender el significado de derecho ambiental y su aplicación hay que tomar en cuenta que las manifestaciones a favor de protección al ambiente se presentaron por los problemas ocasionados debido a la alteración del orden natural y como consecuencia de ello la degradación al ambiente y afectaciones a la salud humana.

Así pues, se considera como punto principal regular la conducta humana para que a través de sus actividades no afecten, dañen o alteren el medio ambiente, seguido de fundar reglas y principios enfocados con el mismo fin y por último establecer un ordenamiento jurídico que guíe y a su vez obligue a la sociedad a proteger su medio ambiente.

²⁸ Sánchez Gómez, Narciso. *“Derecho Ambiental”*. Edit. Porrúa. México. 2009. Pág. 8.

²⁹ *Ibíd.* Pág. 9.

La expresión de Derecho Ambiental se utiliza para denominar, por un lado, al conjunto de normas jurídicas que regulan cuestiones ambientales y, por otro lado, a la disciplina jurídica que se ocupa de dichas normas.

Según lo maneja Saúl Cifuentes: “El derecho como elemento de regulación, protección y reproducción del orden y características que una sociedad considera valiosos debe contener los medios adecuados para cumplir eficazmente sus funciones”³⁰.

Ahora bien antes de enfocarnos en el derecho ambiental considero necesario establecer que se entiende por ambiente.

Para ello me apego a la idea del maestro Salvador Orizaba quien considera que:

“El ambiente debe ser entendido como un sistema, vale decir, como un conjunto de elementos que interactúan entre sí, pero con la precisión de que estas interacciones provocan la aparición de nuevas propiedades globales, no inherentes a los elementos aislados que constituyen el sistema. Esto implica por otra parte que el ambiente debe ser considerado como un todo”³¹.

Atendiendo a lo anterior resalta que:

“La palabra ambiente se usa para designar todos los sistemas posibles dentro de los cuales se integran todos los organismos vivos”³².

Al respecto cabe mencionar que por su parte la autora Silvia Jaquenod contribuye con su definición señalando que a su saber se entiende por ambiente: “el conjunto de objetos, fenómenos y circunstancias en que vive y se desarrolla un organismo: en una palabra, todo aquello que es exterior al individuo pensante e independiente de él. El ambiente establece con los seres que en él se desarrollan una acción y reacción mutuas”³³.

Ahora bien, algunos autores definen por su parte al derecho ambiental como:

³⁰ Cifuentes López, Saúl. *Óp. Cit.* Págs. 13 y 14.

³¹ Orizaba Monroy, Salvador. *Óp. Cit.* Pág. 54.

³² Ídem.

³³ Jaquenod de Zsögön, Silvia. *“El derecho internacional y sus principios rectores”*. Edit. Dikinson. Madrid. 1991. Pág. 37.

La definición de Derecho Ambiental elaborada por el maestro Raúl Brañes citada por Quintana Valtierra³⁴ lo define como: “El conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”.

Por otro lado atendiendo a lo citado por los autores Pedro López y Alejandro Ferro³⁵ quienes señalan la definición de Silvia Jaquenod respecto al derecho ambiental como: “la disciplina jurídica que investiga, estudia y analiza las diferentes relaciones entre los bienes naturales y la actividad antrópica, orientando la regulación jurídica de conductas y actividades humanas respecto al uso, explotación y aprovechamiento de recursos naturales, conservación de la naturaleza y protección del ambiente”

Por lo que respecta a Gutiérrez Nájera lo conceptualiza como “el conjunto de normas que tienen por objeto regular las conductas que inciden directa o indirectamente en la protección, preservación, conservación, explotación y restauración de recursos naturales bióticos y abióticos”³⁶.

Por lo anterior, se asume que la mayoría de las definiciones que atañen al derecho ambiental como tal, definen o se refieren a éste como al conjunto de normas jurídicas o disciplina jurídica que regula la conducta humana para asegurar el desarrollo sustentable, un equilibrio ecológico o que no se deteriore el medio ambiente. Pero pese a todas las definiciones propuestas, para el derecho ambiental el bien jurídico protegido es la salud humana, y protección y cuidado del medio ambiente como una conservación del patrimonio, y bajo estos criterios

³⁴ Quintana Valtierra, Jesús. *“Derecho ambiental mexicano”*. 4a. ed. Edit. Porrúa. México. 2009. Pág. 15.

³⁵ López Sela, Pedro y Alejandro Ferro. *“Derecho ambiental”*. Edit. IURE. México. 2008. Pág. 19.

³⁶ Gutiérrez Nájera, Raquel. *“Introducción al estudio del derecho ambiental”*. Edit. Porrúa. México. 1996. Pág. 164.

sabemos que esta disciplina jurídica se encuentra aún en desarrollo y evolución debido a que sus normas regulatorias están tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional para la conservación del medio ambiente y lograr así mantener un equilibrio natural para una mejor calidad de vida.

A través del derecho se pretende establecer que “el estado debe velar por la protección del ambiente”³⁷.

En si considero que el derecho ambiental está enfocado a una protección jurídica cuyo objeto protegido sería no solo el medio ambiente sino también el ecosistema natural con el cual interactúa el ser humano para el desarrollo de su persona y el bienestar humano que se desea alcanzar en una sociedad.

Pero atendiendo a lo antes mencionado cabe resaltar que la evolución del derecho ambiental se desarrolla primero con disposiciones que pretenden proteger la salud física del ser humano, seguido por las limitaciones en cuanto a la naturaleza y establecer disposiciones sobre conservar y aprovechar adecuadamente los recursos naturales y por último atender la protección del ecosistema.

Así que el derecho ambiental debe conducirse no solo a través de reglas coercitivas o normas establecidas, sino como medidas que deben tomarse en cuenta para no dañar el ambiente y la naturaleza, y así conducir las relaciones entre los seres vivos con el medio que los rodea, es decir, se pretende crear un vínculo entre la sociedad y la naturaleza donde se respete y se proteja.

Con ello no se pretende regular los efectos naturales sino más bien las conductas que incidan al daño del ambiente, de los recursos naturales o que causen un desequilibrio ecológico, para lo que se requiere la aplicación de leyes a favor de la conservación del ambiente.

Como lo menciona el maestro Quintana Valtierra: “La aplicación del derecho ambiental tiene que ver con el acervo de normas jurídicas dirigidas a salvaguardar la biosfera lo cual implica la continuidad de la vida sobre la tierra”³⁸.

³⁷ Cifuentes López, Saúl. *Óp. Cit.* Pág. 30.

³⁸ Quintana Valtierra, Jesús. *Óp. Cit.* Pág. 15.

CAPÍTULO II. LA INFLUENCIA DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO.

II.1. La Protección Ambiental en México.

En materia ambiental en México el enfoque principal ha sido proteger y restaurar el medio ambiente, preservar los recursos naturales contribuir con un equilibrio ecológico para un desarrollo sustentable.

Atendiendo a ello comenzaré por definir a los recursos naturales los cuales son una de las principales preocupaciones por las que se pretende proteger el medio ambiente y así preservarlos y protegerlos, enfocándose en la intención de procurar, cuidar, defender y resguardar dichos recursos, evitando su daño y deterioro con la finalidad de conservar el medio ambiente que es el escenario y sustento de vida, el cual permite el desarrollo de la sociedad.

Se entiende por recurso “todo aquello que es requerido o utilizado por un organismo para su supervivencia y bienestar; en el caso de los seres humanos se le conoce como benefactor. Son recursos básicos la tierra, el agua y el aire, de los que existe una cantidad finita y limitada y de los que se originan todos los demás, que se conocen como no básicos”³⁹.

Y por otra parte los recursos naturales pueden ser entendidos como “todo medio de subsistencia de las gentes, que se obtienen directamente de la naturaleza”⁴⁰.

Atendiendo a lo mencionado anteriormente, cabe decir que los recursos naturales están conformados tanto por agua, suelo, atmosfera, como por vida silvestre, recursos forestales, marítimos y acuícolas entre otros. Por lo que al buscar una protección ambiental se debe atender a todos estos factores enfocándose a preservar y cuidar esos elementos así como también enfocándose en favorecer a un desarrollo sustentable. .

Es decir al hablar de protección al ambiente me adhiero al pensamiento de Jorge Muñoz quien se refiere a “proteger los elementos distintos del hombre, pero que hace posible su existencia y la de los que dependen de su calidad de vida.

³⁹ Baqueiro Rojas, Edgard, et al. *Introducción al derecho ecológico*. 2a. ed. Edit. Oxford. México. 2010. Pág. 26.

⁴⁰ Gutiérrez Nájera, Raquel. Óp. Cit. Pág. 1.

Estos elementos no son solo aquellos con los que existe una relación inmediata física, sino también los que se relacionan indirectamente, lo que nos lleva al concepto global de ambiente⁴¹.

Con el fin de fincarle importancia a la protección ambiental en México considero necesario resaltar lo siguiente:

“En el mundo existen más de 170 países, pero sólo 12 de ellos son considerados como megadiversos y albergan en conjunto entre 60 y 70 % de la biodiversidad total del planeta, y México es uno de esos países”⁴².

“Entre las causas que hacen de México un país de gran diversidad biológica están la topografía, la variedad de climas, y una compleja historia tanto geológica, biológica como cultural. Estos factores han contribuido a formar un mosaico de condiciones ambientales y microambientales que promueven una gran variedad de hábitats y de formas de vida”⁴³.

Ahora bien, considerando lo antes mencionado cabe destacar que los problemas de deterioro de los ecosistemas y recursos naturales en México y en sí en toda América Latina, surgieron a partir de la colonización española y posteriormente con la época de industrialización. Al respecto, por su parte Jorge Muñoz comenta que “el inicio de proceso industrial de sustitución de importaciones hasta la actualidad, podría denominarse: la sociedad industrial y la crisis ambiental de América latina”⁴⁴. A partir de ese impacto se comenzaron a alterar los ecosistemas, a dañar los recursos naturales y se produjeron desequilibrios ecológicos.

Como ejemplo del inicio de una crisis ambiental algunos autores aseguran que:

⁴¹ Muñoz Barret, Jorge. “*Los recursos naturales y su protección jurídica en México*”. Edit. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. México. Pág. 10. Consultado el 23 de abril de 2013. Disponible en: <http://biblio/juridicas.unam.mx/libros/2/924/2.pdf>

⁴² Neyra González, Lucila y Leticia Durand Smith. “*La diversidad biológica en México*”. México. 1998. Pág. 62. Consultada el 24 de junio de 2013. Disponible en: www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosdig/pdf.divbio/mexepais4.pdf

⁴³ Ídem.

⁴⁴ Muñoz Barret, Jorge. Óp. Cit. Pág. 15.

“El proceso histórico de la independencia y el deterioro de los ecosistemas en América comienza precisamente con la conquista de los pueblos de Mesoamérica, que sigue con la colonización de los territorios del norte, con las reformas económicas y políticas de la economía burbónica, con la época independiente de México y finaliza con el comienzo de la industrialización. En todo este periodo prevalece un común denominador: una sociedad dependiente de los intereses externos, destinados a explotar los recursos naturales en beneficio de economías exteriores”⁴⁵.

Por su parte, al respecto el autor Salvador Orizaba contribuye con lo siguiente:

“En México existen antecedentes de disposiciones jurídicas relacionadas con la protección de los elementos naturales en diversos ordenamientos del siglo XIX y aun en algunas disposiciones del derecho precolonial. Sin embargo, no fue sino hasta los primeros años del México postrevolucionario que la protección jurídica del medio ambiente empieza a tomar forma sobre todo al amparo de las nuevas disposiciones que sobre la propiedad introdujo el artículo 27 de la carta de Querétaro”⁴⁶.

Atendiendo a lo anterior es preciso señalar que lo establecido en el artículo 27 de la carta de Querétaro referente a la propiedad no se enfocó precisamente en atender al tema ambiental o de recursos naturales sino más bien se entiende como un tema de relevancia ambiental casual. Esto considerando que en dicho artículo se establecía que la propiedad de tierras y aguas dentro del territorio nacional correspondía a la nación y esta a su vez tenía el derecho de transmitir el dominio de ella a los particulares, con lo cual se dio pie a la propiedad privada; pero a continuación de esto citaba que la nación tendría el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público así como también la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales que fueran susceptibles de apropiación para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y a la vez para cuidar de su conservación.

En consideración con lo anterior, con ese objetivo se dictarían las medidas necesarias para fraccionar los latifundios (desarrollando la pequeña propiedad), la creación de centros de población agrícola con tierras y aguas indispensables para fomentar la agricultura y evitar la destrucción de elementos naturales.

Una vez aclarado lo anterior y continuando con el mismo autor quien prosigue señalando que:

⁴⁵ *Ibíd.* Pág. 16.

⁴⁶ Orizaba Monroy, Salvador. *Óp. Cit.* Pág. 9.

“De cualquier forma, este desarrollo de la legislación ambiental fue posible al amparo de las disposiciones relativas al derecho de propiedad que se contienen en el artículo 27 de la CPEUM aprobada en 1917, con la cual los constituyentes recogieron el concepto de propiedad como una función social, lo introdujeron en el artículo 27 de la norma fundamental y permitieron a la nación condicionar la utilización de los recursos naturales al supremo interés definido por aquella, al tiempo que dieron fundamento a los poderes públicos para imponer limitaciones a los impulsos de las vocaciones económicas, en aras de un desarrollo equilibrado”.

“De esta forma surgieron en el país las primeras legislaciones relativas a los recursos naturales y a los efectos de contaminación en la salud. Empero el derecho ambiental mexicano comienza a delinearse en los años setenta de cara a la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Estocolmo en 1972”⁴⁷.

A partir de ello en la década de los noventa y considerando lo ya declarado por algunos países a nivel internacional en un ámbito de globalización creado por las primeras conferencias de las naciones unidas sobre medio humano y motivados por las manifestaciones de catástrofes ambientales México toma en consideración la gestión en materia ambiental.

II.2. Primeras Legislaciones Ambientales en México.

La legislación propiamente ambiental tiene más auge en México a partir de la celebración de la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano y Desarrollo, donde por primera vez los países del mundo adoptan una declaración de principios que se convertiría en vectores del desarrollo de las legislaciones nacionales.

El 23 de Marzo de 1971 se aprueba la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental⁴⁸ (en adelante LFPCCA), que reguló específicamente los efectos de la contaminación ambiental en la salud humana. En dicha ley y los reglamentos que con base en la misma fueron promulgados, se definió una política ambiental basada principalmente en instrumentos de carácter administrativo.

⁴⁷ *Ibíd.* Págs. 9-11.

⁴⁸ INECC. “*Breve recuento de la legislación ambiental*”. Edit. INECC. México. Consultado el 18 de Enero del 2015 en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/259/marcojur.html>

Los reglamentos⁴⁹ que fueron emitidos son los siguientes:

- Reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos- El cual se abocó a la contaminación atmosférica proveniente tanto de fuentes fijas como de fuentes móviles, poniendo especial énfasis en incineración de basuras, termoeléctricas, vehículos automotores, plantas industrializadoras de guanos y productos fertilizantes, así como plantas de concreto asfáltico.
- Reglamento para la prevención y control de la contaminación de las aguas- Este reglamento tenía por objeto “proveer en la esfera administrativa, a la observancia de la ley para prevenir y controlar la contaminación ambiental en todo el territorio mexicano, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación de las aguas, cualquiera que fuese su régimen legal”.
- Reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias- Dicho reglamento se aplicaría a los vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas.

Cabe destacar una parte importante de la LFPCCA establecida en su artículo 28, en el cual se señalaba que para utilizar y explotar el suelo con fines urbanos, industriales, agropecuarios, recreativos y otros se deberían apegar a lo establecido en leyes y reglamentos existentes y a los que a efecto dictara el ejecutivo federal. Las obras o instalaciones para llevar a cabo la utilización y explotación debían ser sometidas a aprobación de la secretaría de salubridad y asistencia por conducto de las dependencias a que se refería la ley, eso con el fin de que se evitara la contaminación, erosión, degradación o destrucción de suelos.

Lo antes mencionado se estableció para hacer hincapié a que se procurara atender a los efectos que provocan daños al suelo.

Posteriormente y atendiendo a lo citado por Salvador Orizaba se sabe que:

⁴⁹ Orizaba Monroy, Salvador. Óp. Cit. Págs. 12-18.

“La aprobación de la primera legislación propiamente ambiental en México fue seguida de una reforma a la Carta Magna. Así, el 6 de julio de 1971 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la adición de la base 4ª fracción XVI del artículo 73 constitucional, que estableció:

Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneren la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan.

De esta manera, el Congreso de la Unión quedaba facultado para revisar las medidas que adoptara el Consejo de Salubridad General para prevenir y combatir la contaminación ambiental”⁵⁰.

Así fue como se incorporó por primera vez de manera expresa en la constitución federal las primeras medidas enfocadas en cuestiones ambientales.

Seguido de las primeras legislaciones en materia ambiental se dio paso a la creación del primer órgano administrativo que fue la Secretaría de Mejoramiento del Ambiente dentro de la estructura de la Secretaría de Salud.

A ello fundamenta Salvador Orizaba que:

“La nueva dependencia se erigiría como la primera de carácter federal encargada expresamente de la gestión ambiental. Sin embargo, su creación no significó una modificación sustancial de la gestión ambiental, lo cual obedecía a la existencia de diversas dependencias gubernamentales de carácter federal, tales como la Secretaría de Recursos Hidráulicos, competente en materia de prevención y control de la contaminación del agua; la Secretaría de Agricultura y Ganadería en materia de prevención y control de la contaminación de suelos; y la Secretaría de Industria y Comercio, en materia de prevención y control de la contaminación por actividades industriales y comerciales”⁵¹.

La Ley de 1971, fue abrogada más tarde por la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA), promulgada en enero de 1982⁵², cuyo objeto fue establecer

⁵⁰ *Ibidem*. Págs. 18 y 19. .

⁵¹ *Ibidem*. Pág. 19.

⁵² González Márquez, José Juan e Ivett Montelongo Buenavista. “Historia del derecho ambiental en México”. Edit. UAM. México. 2002. Pág. 64. Esta ley fue Publicada en el DOF y modificada por el decreto mediante el cual se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Protección al Ambiente, publicado en el DOF el 27 de enero de 1984, pero las reformas son poco sustanciales en la mayoría de los casos consistieron simplemente en sustituir las

normas para la conservación, protección, preservación, mejoramiento y restauración del ambiente, así como de los recursos que lo integran, y la prevención y control sobre los contaminantes y las causas reales que lo originan y se enfocó en proteger la salud frente a los riesgos de contaminación ambiental.

Entre diciembre de 1982 y febrero de 1983 fue reformada la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante CPEUM) en su artículo 25 y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF).

A ello los autores José González e Ivett Montelongo declaran: la CPEUM se modificó para introducir en el citado artículo, la necesidad de impulsar el desarrollo, sujetándolo entre otros aspectos al cuidado del ambiente y por su parte la LOAPF trajo consigo la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología que integró atribuciones en materia de asentamientos humanos, urbanismo, vivienda y ecología. En materia de ecología a la citada Secretaría le correspondieron atribuciones relativas al saneamiento ambiental, recursos naturales, preservación del equilibrio ecológico y protección del medio ambiente, flora y fauna silvestre, marítima, fluvial y lacustre, recursos forestales y aguas residuales.

Por lo que cabe destacar que la expresión explícita en la constitución de proteger el medio ambiente trajo consigo una gestión en la administración que se enfocara en aspectos que contribuyan con el objetivo establecido en la ley fundamental.

A su vez los mismos autores manifiestan lo siguiente:

“De esta manera la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (denominada SEDUE) concentró las facultades que antes correspondían a las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, de Salubridad y Asistencia y de Pesca”.

“Una vez creada la SEDUE, se previó en el Reglamento Interior la existencia de una Subsecretaría de Ecología, como unidad encargada de ejercer las acciones correspondientes a la protección del medio ambiente”.

menciones a la Secretaría de Salubridad y Asistencia por la entonces nueva Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología.

“En 1987, la Constitución Política fue objeto de nuevas enmiendas en sus artículos 27 y 73. En el primero de estos preceptos se precisó la facultad de la nación para imponer modalidades a la propiedad privada, tendientes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico”.

“Al artículo 73 por su parte se adicionó la fracción XXIX-G mediante la cual se facultó al Congreso de la Unión para expedir leyes que establecieran la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y los Municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de restauración y preservación del equilibrio ecológico”.

“Estas reformas establecieron la base constitucional para la expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, pero también para el desarrollo de legislaciones ambientales de carácter local. A partir de este momento, la legislación ambiental, dejó de ser exclusivamente de carácter federal”⁵³.

En vista de lo anterior, cabe rescatar que la obligación de preservar y restaurar el equilibrio ecológico se elevó a rango constitucional de la carta magna y así mismo se le atribuyó al congreso expedir leyes que establecieran obligaciones conjuntas de las autoridades federales, estatales y municipales enfocadas en el cuidado del ambiente. Así mismo, como consecuencia de las reformas acontecidas se publica la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que desde ese momento pasó a ser instrumento rector de la política ecológica en México.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el DOF el 28 de enero de 1988⁵⁴, se ocupó de establecer las reglas de distribución de competencias entre los tres niveles de gobierno para participar tanto en la creación legislativa como en la gestión ambiental, al tiempo que pasó a regular algunos aspectos de especial interés con un alcance federal. Dicha ley instituyó a disposiciones enfocadas a proteger áreas naturales, prevenir y controlar la contaminación atmosférica (además del suelo y agua), el control de materiales

⁵³ *Ibíd.* Págs. 34 y 35.

⁵⁴ “Esta última Ley reformada en 1996, por decreto oficial correspondiente publicado en el DOF el 13 de diciembre de 1996. Y posteriormente otras reformas en 2000 y 2001, las primeras reformas se refieren exclusivamente a la educación ambiental y fueron publicadas en el DOF el 7 de enero del 2000; mientras que las segundas más trascendentes se publicaron en el mismo órgano el 31 de diciembre del 2001.

de residuos peligrosos y clasificar fuentes de contaminación y sancionar a los infractores de la ley.

Al lado de la LGEEPA se promulgaron leyes locales en 31 estados y cinco reglamentos en:

- Evaluación de impacto ambiental
- Residuos peligrosos
- Transporte terrestre de residuos peligrosos
- Contaminación de la atmosfera
- Contaminación por vehículos en la zona metropolitana de la ciudad de México

En 1992, nacen dentro de un ámbito jurídico-político-ambiental dos organismos de suma importancia: el Instituto Nacional de Ecología (denominado en aquel entonces INE, ahora conocido como INECC llamado así más adelante) con el fin de elaborar normas y definir políticas y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para vigilar y fiscalizar el cumplimiento de leyes ambientales.

II.3. La protección Ambiental en Materia de Residuos.

En vista de la preocupación por proteger el medio ambiente y los recursos naturales, México se ve en la necesidad de actuar a su favor y poner en marcha la creación de un marco jurídico encaminado no solo a procurar el medio ambiente, sino también regular y poner un alto a las actividades que produzcan efectos negativos que causen contaminación.

A pesar de las reglas objetivas para la actuación gubernamental en materia ambiental, la sociedad demanda cada vez más acciones para contrarrestar el deterioro ambiental.

La LGEEPA es el instrumento jurídico vigente protector del ambiente, es el resultado material de las disposiciones contenidas en la CPEUM en lo tocante a medio ambiente y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Es

considerada ley ambiental marco en México, la cual al ser “Ley general”⁵⁵ pretende regular aspectos genéricos de la protección al ambiente y delinear las áreas fundamentales para su ejercicio.

La LGEEPA fue creada con el propósito de proteger el medio ambiente preservando y restaurando el equilibrio ecológico, para lo cual establece las medidas y principios de cómo se debe llevar a cabo las acciones para cumplir con tal propósito. Y atendiendo a sus principios se creó como el precedente legislativo para la atribución de competencias entre federación, estados y municipios en materia de preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como proteger el ambiente, con un enfoque integrador de los elementos naturales para que dicha protección sea efectiva.

Posteriores a la LGEEPA, se crean otros ordenamientos de contenido ambiental que norman aspectos aislados que se regulan de manera general en la LGEEPA, debido a que se comienza a tener especial énfasis no solo en proteger el ambiente, sino también en controlar las actividades que contribuyen a contaminarlo y que ocasionan daños tanto al ambiente como a la salud.

Así que bajo el contexto de regular las actividades que producen impactos y deterioros ambientales, se expidieron las siguientes leyes generales en materia ambiental aparte de la LGEEPA:

- Ley General de Vida Silvestre
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

En materia de residuos la LGEEPA resultó insuficiente para controlar de manera efectiva el manejo de residuos, debido a que dicha ley establecía el manejo de estos como una medida para prevenir y controlar la contaminación del suelo, pero de manera general, toda vez que no establecía las bases de cómo se

⁵⁵ Quintana Valtierra Jesús. Óp. Cit. Pág. 18. “En México se ha dado el nombre de leyes generales o leyes marco a las que elabora el congreso de la unión para cumplir con dos propósitos: el primero, distribuir competencias entre la Federación y los Estados, otorgando las bases para el desarrollo de leyes locales correlativas; y el segundo, para establecer en su propio cuerpo normativo el régimen federal para regular la acción de los poderes centrales en la materia de que se trate”.

debían llevar a cabo dicho manejo se creó una ley específica que contemplara la gestión de los residuos con el fin de proteger el ambiente y los recursos naturales.

A partir de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)⁵⁶ se dio un enfoque en proteger el ambiente en materia de prevenir y gestionar integralmente los residuos, pero también procurando que su gestión fuera sustentable.

Ahora bien hay que señalar que ambas leyes se crearon con el fin de proteger tanto al medio ambiente como a los recursos naturales, aunque el enfoque de protección sea diferente.

A continuación haré un señalamiento comparativo del ámbito de protección regulado por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) en lo que en materia de residuos trata.

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. (Art. 4 CPEUM)

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE.	LEY GENERAL PARA LA PREVENCION Y GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS.
<p>Pretende preservar y restaurar el equilibrio ecológico, protegiendo el ambiente y propiciando el desarrollo sustentable. Estableciendo las bases para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar el derecho toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. - Definir los principios de política ambiental y los instrumentos para su aplicación. - Preservar, restaurar y mejorar el ambiente. - Preservar y proteger la biodiversidad y 	<p>Pretende proteger el ambiente previniendo y gestionando los residuos con el objetivo de garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable, así como prevenir la contaminación de sitios con residuos.</p> <p>Establece las bases para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar principios de valoración, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben considerarse en el diseño de instrumentos,

⁵⁶ Publicada en el DOF el 8 de Octubre del 2003.

<p>establecer y administrar las áreas naturales protegidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprovechar sustentablemente, preservar y restaurar el suelo, el agua y los demás recursos naturales de una manera compatible entre la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas. - Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo. - Garantizar la participación corresponsable de personas en la preservación y restauración del equilibrio ecológico. - Ejercer las atribuciones que en materia ambiental le corresponden a la federación, estados y municipios. - Establecer mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre estas y los sectores sociales y privados, así como con personas y grupos sociales en materia ambiental. - Establecer medidas de control y seguridad para garantizar que se cumpla con lo establecido en la ley e imponer sanciones administrativas y penales correspondientes. 	<p>programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar los criterios que deben ser considerados en la generación y gestión integral de residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana. - Establecer los mecanismos de coordinación que, en materia de prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de residuos, corresponden a la Federación, entidades federativas y los municipios. - Formular una clasificación básica y general de los residuos que permitan uniformar sus inventarios, así como orientar y fomentar la prevención de su generación, la valorización y el desarrollo de sistemas de gestión integral de los mismos. - Regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme lo marca la ley sean de su competencia. - Definir las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos. - Fomentar la valorización de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuado. - Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las
--	--

	<p>acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crear un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, así como de sitios contaminados y remediados. - Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetará su remediación. - Regular la importación y exportación de residuos. - Fortalecer la investigación y desarrollo científico, así como la innovación tecnológica, para reducir la generación de residuos y diseñar alternativas para su tratamiento, orientadas a procesos productivos más limpios. - Establecer medidas de control, medidas correctivas y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de sanciones que corresponda.
--	--

II.4. Antecedentes del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en México.

Para desarrollar este punto e introducirnos al tema, es necesario que se comience con citar el informe de 1989-1990 de la Situación General en materia de equilibrio ecológico, el cual establece una nota importante, que a continuación transcribo:

“Hasta la revolución industrial los recursos naturales empiezan a ser utilizados de una manera excesiva e irracional, con el propósito de abastecer las nuevas formas de producción surgidas entonces que, además de ofrecer mayores posibilidades de acumulación de bienes, generaron una oferta más amplia de los mismos. De esta manera, surgió la denominada “sociedad de consumo” que demandaba más satisfactores y en mayor cantidad. Desde esa época el modelo de desarrollo se ha basado en la obtención del máximo de ganancias con la misma inversión; en la naturaleza y en el ambiente las consecuencias se han hecho evidentes en los últimos años”⁵⁷.

En el auge del consumismo la sociedad comenzó a generar basura de manera incontrolable y sus desechos eran depositados en cualquier lugar, lo que provocó un verdadero desorden en las ciudades. Con el fin de controlar el problema de la basura la administración pública se vio en la necesidad de establecer reglas y normas para su control.

Se tiene documentado como principal antecedente que el coronel del ejército y jefe superior político de provincia Melchor Muzquiz, en su cargo de Gobernador del Estado de México en el año de 1824 publicó un Bando Municipal en donde estableció la recolección de basura en carretones por las provincias a lo que a la letra dice⁵⁸:

“El ciudadano Melchor Muzquiz, coronel del ejército, teniente coronel mayor de nacionales de infantería y jefe superior político de su provincia expidió: “...y conociendo que el mal procede no menos del olvido de las oportunas provincias que se han dictado en diversos tiempos para mantenerla limpia, aseo y orden en las calles y demás parajes públicos, que de la lenidad o disimulo en imponerse a los contraventores las multas y penas establecidas, tal vez por el errado concepto de creer los incombibles con el sistema liberal que rige, tuve bien nombrar una comisión para proyectar y proponer las medidas que convendrían tomarse en objeto tan interesante....

⁵⁷ Informe de la Situación General en materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1989-1990. Edit. CONADE. México. 1991. Pág. 17.

⁵⁸ *Ibíd.* Pág. 18

...en consecuencia acuerdo que se observen, guarden y cumplan invariablemente en esta capital bajo las penas que se expresan en los artículos siguientes:

19º. Siendo el cargo de la asentista de la limpia tener en corriente y bien operados los carros estipulados en su contrato deberá con arreglo en ella hacer que estén todos numerados y a que mañana y noche salgan a las horas y por los rumbos designados y a recoger por las calles la basura e inmundicias, llevando unos y otros la campanilla que tocarán los carretoneros para que sirva de aviso al vecindario y además aguardarán el tiempo suficiente para que puedan acudir con los vecinos.... Y siendo todas las providencias asentadas tan interesantes al público, se espera que todos contribuyan a su observancia, sin dar lugar a que las autoridades encargadas de objeto tan saludable, se vean en la obligación de imponer las penas designadas, y para que llegue a noticia de todos y nadie pueda alegar ignorancia, mando de acuerdo con el ayuntamiento se aplique el presente y se fije en los lugares acostumbrados y es fechado en México el 3 de enero de 1824”.

Bajo dicho precepto se asentaron los primeros reglamentos que establecían multas a personas que arrojaran basura en las calles.

“En el año de 1884, el servicio de limpia contaba con 83 carros, 43 pipas y 136 mulas, distribuidos entre las ocho inspecciones de policía. De esta manera, por primera vez el servicio se descentraliza, en virtud de que era sumamente imperfecto, porque la ciudad ya era muy grande, los carros no podían recorrerla eficientemente, con la agravante de que el tiradero estaba en uno de los extremos de la ciudad”⁵⁹.

Las primeras regulaciones en el país que se aplicaron para los residuos y su tratamiento se encontraban contenidas en códigos sanitarios expedidos en diferentes épocas y se orientaban principalmente a la preservación de la calidad de agua y al saneamiento, en donde las autoridades de la salud eran las encargadas tanto de la prestación de servicios de abastecimiento de agua potable, como de la recolección de basura.

⁵⁹ Ídem.

“Posteriormente la salud pública en México quedó legalmente sustentada el día 15 de Julio de 1891, fecha en la que se expidió el Primer Código Sanitario elaborado por el Consejo Superior de Salubridad”⁶⁰.

Las primeras acciones enfocadas a los residuos sólidos urbanos se realizaron hasta la segunda década del siglo XX, cuando la Comisión Constructora estuvo a cargo del Ing. Miguel Ángel de Quevedo, quién desarrolló estudios de pulverización de residuos sólidos para destinarlos a abono agrícola y estudios de saneamiento en varios barrios de la Ciudad de México.

A nivel federal el control de los RSU comenzó en el año de 1964, cuando la Dirección de Ingeniería Sanitaria pasó a formar parte de la Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria, de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, (CCISSA), la cual tenía como finalidad atender, a nivel nacional los programas de recolección y disposición de los RSU, entre otras responsabilidades. Enfocado en lo anteriormente señalado se incorporan técnicas y métodos de ingeniería para tratar de solucionar el problema de los residuos sólidos.

Asimismo, en el mismo informe se dice que La primera obra de gran magnitud para el control de los RSU, se realiza en la década de 1960, cuando en la ciudad de Aguascalientes se diseña y opera el primer relleno sanitario del país, bajo la dirección de profesionales y técnicos de la CCISSA.

A partir de ello se crearon planes integrales de recolección y disposición de los RSU en las principales capitales de los Estados de la República y en otras ciudades, que por su importancia, contaban con la asesoría necesaria para resolver este problema.

“Las asesorías por parte del gobierno federal terminaron en el año de 1981, cuando la CCISSA se liquidó y las funciones de parte de ingeniería sanitaria fueron absorbidas por la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente (SMA) de la misma Secretaría de Salubridad y Asistencia, creada en 1972. En el Consejo Técnico de la SMA, se inició un programa a nivel

⁶⁰ INECC. “La situación de residuos sólidos en México”. México. 2007. Consultada el 13 de enero de 2013 en <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/133/situación%20en%20mexico.html>

nacional que duró de 1973 a 1976, con el apoyo de un crédito otorgado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)”⁶¹.

Posteriormente la principal aportación de México en materia del control de residuos urbanos tomo fuerza cuando se convocó la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente de la cual México pasó a formar parte de un proyecto importante llamado “Agenda o Proyecto 21”, el cual es emanado de un ejercicio de análisis y consenso realizado por países miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU). En el Capítulo 21 de la “Agenda 21” se constituyen las bases para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos como parte integral del desarrollo sustentable y el cual establece que la gestión de residuos sólidos urbanos debe contemplar como bases principales las siguientes:

- A) Reducción al mínimo de los desechos;
- B) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racional de los desechos;
- C) Promoción de la eliminación y tratamiento ecológicamente racionales de los desechos; y
- D) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

De acuerdo con lo estipulado en dicho capítulo se pretendió que cada país y cada ciudad, acorde a sus condiciones locales y a sus capacidades económicas establecieran sus programas para el manejo y gestión de sus residuos urbanos. Debido a que con metas fijadas a corto y mediano plazo se pretendía que para el año 2000 los países en desarrollo tomaran las medidas necesarias para cumplir con sus metas establecidas y así solucionar el problema de los residuos en su localidad.

⁶¹ Ídem.

A partir de ello se establecieron criterios para la disposición final adecuada y para la vigilancia ambiental, así que para el año 2005 estarían tratando adecuadamente y cuando menos el 50% de sus residuos urbanos.

“Por medio de este programa, se proporcionó asesoría y se desarrollaron los proyectos ejecutivos de manejo y disposición final de los RSU en las ciudades de Acapulco, Tijuana, Mexicali, Saltillo, Cd. Juárez, Tuxtla Gutiérrez, Monterrey y Ensenada. También se iniciaron los primeros cursos de capacitación para personal de los municipios y se desarrollaron las primeras instancias para identificar el problema de los residuos sólidos industriales”⁶².

“A finales de la década de 1970 y hasta 1982, en la Dirección de Ecología Urbana de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), se realizaron una serie de proyectos, así como la elaboración de normas técnicas para el control de los RSM. Con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en el año 1982, todas las atribuciones en el área de control de los residuos sólidos se conjuntaron en la Subsecretaría de Ecología. En esta dependencia, a partir de 1983, se inicia el programa RS100, el cual consistió en la elaboración de proyectos ejecutivos de relleno sanitario en las ciudades mayores de 100 000 habitantes⁶³”.

En 1983 fue reformado el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos donde se faculta a los municipios para prestar el servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos.

En enero de 1988 se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) que estableció la concurrencia de los órganos del gobierno en materia ambiental, dejando a cargo de las entidades federativas y municipios la atención de aquellos asuntos que no estuvieran expresamente reservados para el orden federal como es el caso del manejo de los residuos urbanos, en el que se establece que su manejo es facultad de las autoridades locales. En dicho ordenamiento se reservó para la Federación la regulación de

⁶² Ídem.

⁶³ Ídem.

actividades relacionadas con residuos peligrosos, por lo que se estableció una distinción entre los residuos peligrosos y no peligrosos.

“En 1992 se extingue la SEDUE y se crea la Secretaría de Desarrollo Social, (SEDESOL) la cual asumió algunas de las principales atribuciones ambientales de la SEDUE, por lo que se suprime la Subsecretaría de ecología y se crean órganos desconcentrados de la nueva Secretaría como el Instituto Nacional de Ecología (INE), y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). La SEDESOL continúa brindando apoyo a los municipios, a través del desarrollo de proyectos ejecutivos y del financiamiento para la construcción de infraestructura para el control de los RSU y la construcción y operación de rellenos sanitarios”⁶⁴.

Las funciones que detentaba el entonces Instituto Nacional de Ecología (actualmente Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, organismo descentralizado de la administración pública federal) se enfocaban en administrativas y normativas derivadas de la política y gestión ambiental; y por su parte la PROFEPA se facultó para que se encargara de funciones de inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad y de las resoluciones derivadas de los actos de autoridad del INECC.

“La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, (SEMARNAP), se crea en 1994 incorporando al entonces INE y a los demás órganos que en la SEDESOL se ocupaban de cuestiones ambientales. En este contexto, el INE asume la responsabilidad del desarrollo de la normatividad de los residuos sólidos y en el año de 1996, promulga la Norma Oficial Mexicana que establece los requerimientos para la selección de sitios para ubicar rellenos sanitarios”⁶⁵.

Al día de hoy la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), renombrada en el sexenio del presidente Vicente Fox, es la encargada de lo concerniente con el medio ambiente y por ende de la cuestión de

⁶⁴ Ídem.

⁶⁵ SEMARNAT e INE. “Minimización y manejo ambiental de residuos”. México. 1999. Consultado el 13 de Enero de 2013 y disponible en: http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/pregunta.php?cv_pb=345&tipo_file=pdf.

residuos peligrosos, aunque también establece algunos criterios de política ambiental que se deben considerar para los residuos urbanos. Y por su parte la SEDESOL se enfoca principalmente en aportar ideas para el combate de la pobreza de comunidades marginadas, desarrollando planes de construcción de viviendas para el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudad.

El 8 de octubre del 2003 se publicó la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), misma que asume algunas disposiciones establecidas previamente en la LGEEPA; a la LGPGIR se añaden disposiciones reglamentarias correspondientes y la expedición de otros instrumentos como Normas Ambientales (NOM)⁶⁶.

Desde inicios del pasado siglo, los municipios del país, se enfrentan a la responsabilidad de llevar a cabo las acciones necesarias para prestar el servicio de aseo urbano (SAU), y/o servicio de limpia, en sus localidades, de manera tal que se mantengan buenos niveles de eficiencia y con ello lograr el control de los RSU, lo cual conlleva una serie de problemas que son inherentes a la prestación de un servicio público.

Desde hace más de tres décadas, la prestación del SAU se consideró exclusivamente como una responsabilidad gubernamental; quedó rezagada de los avances técnicos y administrativos implementados a nivel mundial. Este rezago repercutió en la eficiencia para la prestación de este servicio ya que todos los esfuerzos realizados fueron encaminados principalmente a la recolección y en muchos casos al barrido. Dichos servicios se han estado prestando con empeño y voluntad por parte de los responsables del SAU, aunque con poca eficiencia y no logrando optimizarlos, al dejarse de lado los sistemas de tratamiento y disposición final que muestran un gran atraso y por ende presentan un grave problema al ambiente.

La infraestructura y los sistemas de manejo son sumamente precarios, dada la desproporción que guarda la cantidad creciente de los RSU generados con las capacidades existentes de manejo, vigilancia y control, así mismo con frecuencia

⁶⁶ Entre 1993 y 2006 se han expedido cerca de 20 NOM relacionadas con clasificación, manejo y disposición final de residuos, según estudios de la CESOP (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública de la Cámara de Diputados).

se observa una disposición clandestina de tiraderos, barrancas, desechos de vías en carreteras o cuerpos de agua (SEMARNAP, 1999).

II.5. Consideraciones Básicas acerca de los Residuos.

El desarrollo de las actividades cotidianas dentro de la sociedad, se encuentra ligado con la generación permanente de desechos sólidos. Los residuos sólidos urbanos son conocidos comúnmente como “basura” y son aquellos materiales provenientes de las actividades humanas y que el ser humano desecha diariamente. Se denominan urbanos porque se generan en núcleos urbanos y se originan en los hogares, ámbitos laborales, restaurantes, edificios administrativos, hoteles, industrias, entre otros. Son restos de papel y cartón, botellas, embalajes de diversos tipos, conformados por materiales variados.

Según lo manifiesta el autor Alfonso del Val dentro de los residuos se debe considerar “tanto los materiales, sólidos, líquidos y gaseosos, con su contenido energético. A este respecto es preciso señalar que los límites del hipotético crecimiento indefinido no están sólo establecidos por el agotamiento o progresiva disminución de la disponibilidad de los recursos, sino por la propia y limitada capacidad de la biosfera para acoger los residuos”, y termina manifestando que los residuos “son recursos desaprovechados derivados de las actividades económicas extractivas, transformadoras y consumidoras”⁶⁷.

La cuestión de los residuos afecta en general a todas las actividades, personas y espacios, convirtiéndose en problema no sólo por lo que representa en términos de recursos abandonados, sino por la creciente incapacidad para encontrar lugares que permitan su acomodo correcto desde un punto de vista ecológico. Esta incapacidad viene determinada no sólo por la excesiva cantidad de residuos que se generan, sino la composición de dichos residuos que cada vez su degradación es más difícil de asimilar por la naturaleza.

Hay que resaltar que hay más generación de residuos que de bienes útiles, debido a la escasa eficiencia en las actividades económicas. La realidad es que no

⁶⁷ Del Val, Alfonso. “Tratamiento de residuos sólidos urbanos”. España. 1997. Consultado el 18 de diciembre de 2012 y disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a014.html>

se conoce ni la cuantía ni la peligrosidad de tales residuos, aunado a que no se tiene un control y manejo adecuado de ellos y que aún no se ha podido tratar cada tipo de residuos por separado en su totalidad.

El Maestro Alfonso del Val, hace el siguiente comentario que en lo personal considero importante de citarse de manera textual:

“Partiendo de la premisa de que el mejor residuo es el que no se produce, se llega lógicamente a entender que la prevención debe ser el objetivo prioritario, para aquellos residuos de difícil o nulo aprovechamiento, pero no todos los residuos que se generan pueden ser fácilmente evitados, por lo que aun siendo la prevención el objetivo principal a conseguir, entendiendo esto como la evitación absoluta de residuos y no el desplazamiento geográfico o el cambio de estado de los mismos, ésta debe ser contemplada conjuntamente con la reutilización, reciclaje y disposición final, lo más respetuosa posible con el entorno, de los inevitables residuos que se obtengan. Sólo podremos encontrar un destino final aceptable, ecológicamente hablando para los residuos si estos no son excesivos y, sobre todo, si carecen de peligrosidad para la biosfera e incluso para el espacio exterior, los cuales tienden a contaminar varios aspectos que son esenciales para el ser humano como la atmosfera, el aire, el suelo y el agua”⁶⁸.

Se debe hacer mención que los residuos son la causa principal de contaminación del suelo, son focos de reproducción de fauna nociva, causa de olores desagradables, contaminación del agua y fuentes de riesgo para el ser humano y para los ecosistemas en general.

Los múltiples problemas asociados tanto a la generación como al manejo de los residuos, han hecho necesario el desarrollo de disposiciones legales en las que se sustentan las medidas para su control y gestión, las cuales han ido evolucionando a partir de enfoques tendentes a remediar y disminuir los impactos negativos de los residuos, hacia esquemas de tipo preventivo que buscan evitar su generación, reducir o eliminar su peligrosidad y riesgos, así como recuperar el

⁶⁸ Ídem.

valor de los materiales contenidos en ellos, para disminuir al máximo su disposición final en rellenos sanitarios o en confinamientos controlados.

En este campo los instrumentos legislativos en la materia no siempre han logrado los resultados esperados, por lo menos no a un costo acorde con los beneficios obtenidos, e incluso en algunos casos se han constituido ellos mismos en barreras para alcanzar las metas fijadas.

Actualmente la preocupación para los gestores públicos no se limita a las enormes cantidades de residuos que se generan, ni a la pérdida de los recursos naturales, ni tampoco a la peligrosidad de residuos; sino que abarca aspectos de tipo económico, geográfico, ecológico, social, de políticas públicas, con el fin de encontrar un destino final y aceptable para los mismos.

Se ha buscado satisfacer adecuadamente la demanda real que representa el problema de los residuos. Por lo que tratándose de residuos orgánicos se pretende que sean aprovechados en la industria para su reciclaje y reutilización, y en actividades agrícolas como abono; para cumplir con tal cometido se pretende que su recolección sea por separado y así darles un tratamiento adecuado para su mejor integración ecológica, económica y social en los ciclos productivos.

La sociedad en su quehacer cotidiano ofrece a sus individuos los satisfactores necesarios para la vida. La producción de satisfactores es posible gracias a la apropiación de los recursos naturales y su transformación en bienes y servicios útiles. En los procesos de transformación y utilización de los satisfactores se generan excedentes “no útiles” llamados comúnmente residuos. Estos residuos se han clasificado, en primera instancia, por el estado de agregación de la materia o la forma predominante en la que se manifiesta la energía de los mismos. De esta manera se dividen en emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales y residuos sólidos aunque, en la práctica, hay ocasiones en que los residuos se encuentran a un mismo tiempo en dos o tres estados de agregación mezclados.

A su vez, los residuos sólidos se clasifican en México en tres rubros: residuos peligrosos (RP), residuos sólidos urbanos (RSU) y residuos de manejo especial (RME). Es importante resaltar que a pesar de llamarse residuos sólidos en general

existen muchos líquidos y gases contenidos en los mismos, ya sea mezclados o asociados.

II.6. Clasificaciones de los Residuos

Con apego al numeral 5 de la LGPGIR, los residuos se clasifican de la siguiente manera:

Art. 5. Para los efectos de esta ley se entiende por:

Residuo: es el material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final, o cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Los diferentes tipos de residuos que contempla la ley son:

- a) **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 urbanos.
- b) **Residuos Incompatibles:** Aquellos que al entrar en contacto o al ser mezclados con agua u otros materiales o residuos, reaccionan produciendo calor, presión, fuego, partículas, gases o vapores dañinos.
- c) **Residuos peligrosos:** aquellos que posean algunas de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que tengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

d) Residuos Sólidos Urbanos: “Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole”.

Considero necesario señalar que para encuadrar a los residuos en las diferentes clasificaciones se debe tomar en cuenta el origen de procedencia de los mismos:

- **Residuos domésticos:** Los que se generan en el hogar.
- **Residuos Municipales:** Los que se generan en los centros de población,
- **Residuos industriales:** Los que desechan las industrias en sus procesos productivos.
- **Residuos agropecuarios:** Los desechos del campo.
- **Residuos Hospitalarios:** Los provenientes de Hospitales, clínicas y centros de salud.

A su vez estos pueden ser considerados por su grado de riesgo como:

Residuos peligrosos: Son desechos que pueden causar daño al medio ambiente mediante reacciones químicas o biológicas. Se originan comúnmente en procesos industriales y presuponen un riesgo para la salud humana y, en general, para todos los seres vivos.

Residuos no peligrosos: Los que no son considerados altamente contaminantes y que se producen por actividades humanas, conocidos como desechos domiciliarios.

Y por su capacidad de ser reusados pueden ser:

Residuos reciclables: Los que pueden someterse a un nuevo proceso industrial en forma de materia prima para generar nuevos productos.

Residuos no reciclables: Los que no se pueden volver a usar y que requieren de sitios especiales para su disposición final.

Los RSU al acumularse y no reincorporarse a la naturaleza en un corto o mediano plazo generan contaminación. La contaminación afecta al suelo, aire, ríos, lagos, mares, plantas, animales y a la salud de las personas. Los problemas de salud pública causados por la acumulación de los RSU a cielo abierto son numerosos, sin mencionar las graves afectaciones al mismo medio ambiente. Los procesos de ordenamiento ecológico consistentemente identifican a los RSU como problemas ambientales a resolver, pues no sólo afectan a los asentamientos humanos en donde se generan, sino también a los ambientes rurales (tanto naturales como productivos) que los rodean.

II.7. Conceptos Fundamentales.

Para un mejor entendimiento de la gestión integral de residuos considero necesario aclarar los siguientes conceptos que manejaré en el desarrollo de mi tema.

Considerado en la Ley de residuos sólidos del Distrito Federal en su numeral 3 se entiende por:

Acopio: Tienden a reunir residuos sólidos en un lugar determinado y apropiado para su recolección, tratamiento o disposición final;

Almacenamiento: Depósito temporal de los residuos sólidos en contenedores previos a su recolección, tratamiento o disposición final;

Aprovechamiento del valor o valorización: El conjunto de acciones cuyo objetivo es mantener a los materiales que los constituyen en los ciclos económicos o comerciales, mediante su reutilización, remanufactura, rediseño,

reprocesamiento, reciclado y recuperación de materiales secundarios con lo cual no se pierde su valor económico;

Basura: Es aquello considerado como desecho que se necesita eliminar, es un producto de actividades humanas al cual se le considera sin valor, repugnante e indeseable por lo cual normalmente se le incinera o se le coloca en lugares predestinados para su recolección y ser canalizada para tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar.

Basura Orgánica: Es todo aquello de origen biológico, alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cascaras y semillas de fruta, huesos y sobras de animales, etc.

Basura Inorgánica: Es todo desecho de origen no biológico, es decir de origen industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.

Biogás: El conjunto de gases generados por la descomposición microbiológica de la materia orgánica.

Contaminación: Es la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico, biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que puedan ser nocivos para la salud, seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades o lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas o mezclas de ellas siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo o que puedan afectar la salud, higiene o el bienestar público.

Composteo: El proceso de descomposición aerobia de la materia orgánica mediante la acción de microorganismos específicos;

Disposición Final: La acción de depositar o confinar permanentemente los residuos en sitios o instalaciones cuyas características prevean afectaciones de la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos;

Estaciones de transferencia: Las instalaciones para el transbordo de los residuos sólidos de los vehículos de recolección a los vehículos de transferencia;

Gestión Integral: El conjunto articulado e interrelacionado de acciones y normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión, y evaluación para el manejo de residuos sólidos, desde su generación hasta su disposición final;

Plan de Manejo: 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 convierten 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 contenido en los mismos, bajo criterios de eficiencia ambiental, económica y social, así como para realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos que generen;

Planta de selección y tratamiento: La instalación donde se lleva a cabo cualquier proceso de selección y tratamiento de los residuos sólidos para su valorización o, en su caso, disposición final;

Recolección: La acción de recibir los residuos sólidos de sus generadores y trasladarlos a las instalaciones para su transferencia, tratamiento o disposición final;

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

Relleno Sanitario: La obra de infraestructura que aplica métodos de ingeniería para la disposición final de los residuos sólidos ubicados en sitios adecuados al ordenamiento ecológico, mediante el cual los residuos sólidos se depositan y compactan al menor volumen práctico posible y se cubren con material natural o sintético para prevenir y minimizar la generación de contaminantes al ambiente y reducir los riesgos a la salud;

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

Reutilización: El empleo de un residuo sólido sin que medie un proceso de transformación.

Tratamiento: El procedimiento mecánico, físico, químico, biológico o térmico, mediante el cual se cambian las características de los residuos sólidos y se reduce el volumen o peligrosidad.

CAPITULO III. GESTIÓN DE RESIDUOS EN MÉXICO A NIVEL FEDERAL.

Aunque el desarrollo de mi trabajo de tesis se constriñe a la regulación de los residuos sólidos urbanos en el Distrito Federal actualmente decretado con el nombre de Ciudad de México⁶⁹ creo conveniente puntualizar el tratamiento que se les da a los residuos en general partiendo desde el ámbito federal, porque considero que es una referencia importante toda vez que de alguna manera es el antecedente de la legislación en la materia en la actual Ciudad de México.

Por lo que en éste Capítulo me referiré al término gestión como el conjunto de acciones encaminadas al manejo de residuos con el fin de prevenir y controlar la contaminación ambiental que se pueda causar debido a su inadecuado manejo.

Dichas acciones están orientadas a manejar los residuos tanto a nivel federal enfocándose en cada tipo de residuos y facultando a las autoridades de los tres órganos de gobierno para manejarlos por separado y establecido en ordenamientos jurídicos, los cuales encuadran tanto su manejo como los principios que se deben tomar en cuenta para llevar a cabo su gestión, esto con el fin de contribuir al desarrollo sustentable. Por otro lado a nivel local para una gestión y manejo más eficiente delegando como lo veremos más adelante a la federación los residuos peligrosos, a los estados los de manejo especial y a los sólidos urbanos que es el tema tratante a los municipios. Por lo que señalaré el marco normativo a que se debe atender en materia de residuos.

Posteriormente haré referencia a la intervención de la administración pública en la gestión de residuos, la cual debe coordinarse y crear técnicas para llevar a cabo una eficiente administración interna con el fin de dirigir y orientar a la sociedad para disminuir los riesgos ocasionados por los residuos, para lo cual la administración debe cumplir con las facultades que en materia de residuos le son conferidas.

Por otra parte señalaré la política que se maneja en materia de residuos la cual está orientada a establecer las estrategias para su manejo, tomando en

⁶⁹ Decreto publicado en el DOF con fecha 29-01-2016. Se publica un acuerdo general del pleno de Consejo de la Judicatura Federal por la que se cambia la denominación "Distrito Federal" por "Ciudad de México" en todo su cuerpo normativo.

cuenta distintos aspectos como son jurídicos, ecológicos, sociales, económicos, etc.

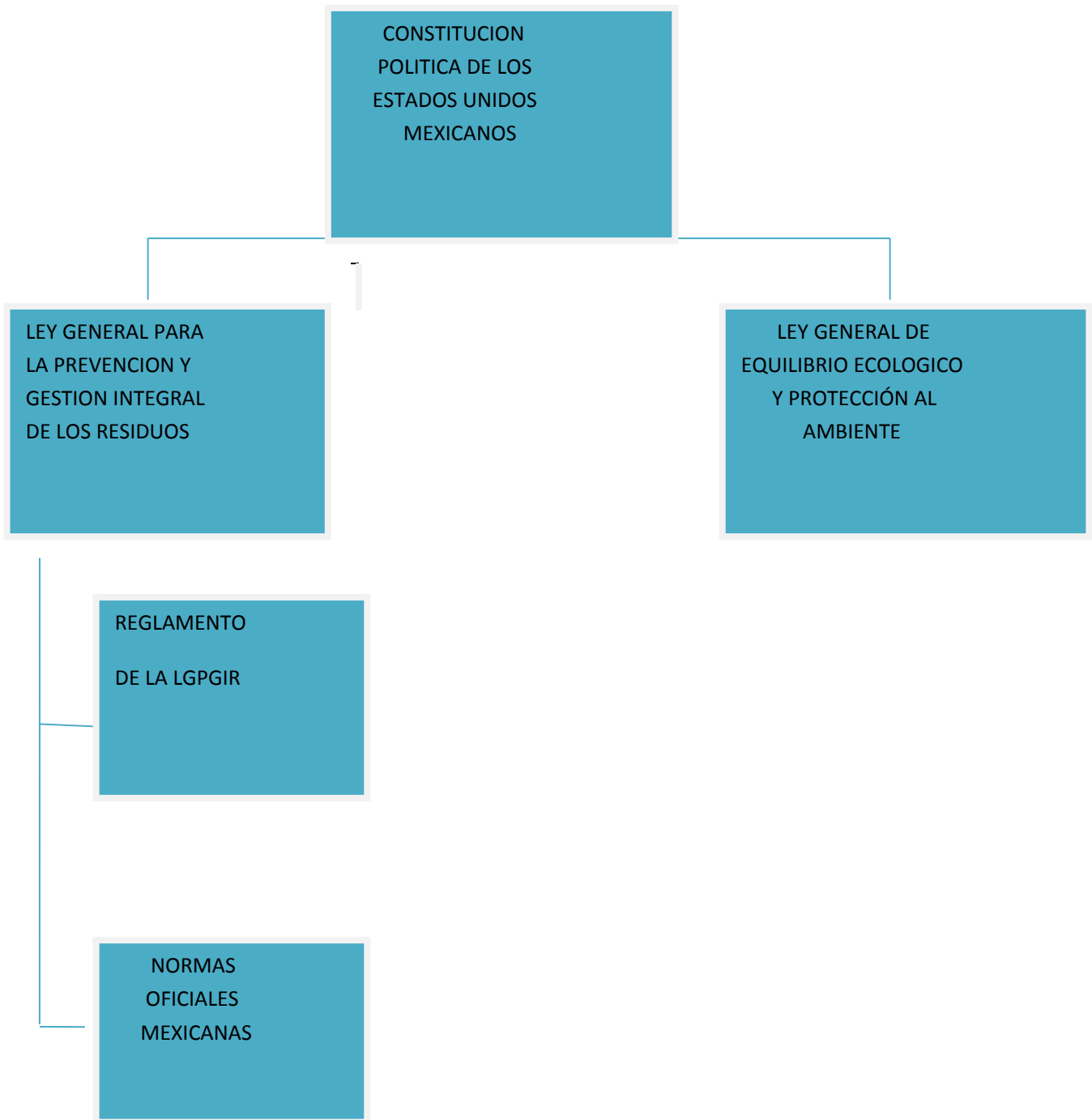
La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) surge como una forma de atender no sólo la imperiosa necesidad de la sociedad de sanear sus propios asentamientos sino, además, disminuir los impactos que dichos residuos causan sobre el medio ambiente. La gestión integral de residuos ha sido definida por la LGPGIR en su artículo 5 como:

“Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región”.

III.1. Marco Normativo aplicable a los Residuos

Existen disposiciones contenidas en ordenamientos jurídicos para abordar el manejo de residuos, a continuación señalaré las diversas normas a las que se debe atender a nivel federal.

Instrumento Jurídico
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento
NOM-083-SEMARNAT-2003



• Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Como ley suprema de la unión establece las bases fundamentales para proteger el ambiente:

Las bases constitucionales en favor de la protección al ambiente se encuentran establecidas en los siguientes artículos:

Artículo 4.- Establece el derecho que toda persona tiene a proteger su salud, y a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Artículo 25.- Señala que el uso y la explotación de los recursos productivos debe hacerse cuidando la conservación de los mismos y la del medio ambiente. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable.

Artículo 27.- Establece la necesidad de conservar los recursos naturales y de prestar atención a los centros de población para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Artículo 73.-(XXIX-G) En dicho artículo señala la facultad que tiene el congreso de la unión para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, 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.

Ahora bien con referencia al artículo 73 Fr. XXIX-G cabe mencionar que a partir de la reforma que se hizo a la CPEUM en el año de 1987, el objetivo que se estableció fue el de permitir la participación de los gobiernos de los estados y de

los municipios en asuntos ambientales, los cuales, hasta antes de la reforma, se encontraban bajo la jurisdicción únicamente del gobierno federal.

Tocante a lo establecido en cuanto a las facultades concurrentes el maestro Quintana Valtierra señala al respecto que “se utilizó el sistema conocido como facultades concurrentes, a través del cual se realiza una distribución de competencias establecidas en la propia ley de la materia de que se trate, entre la federación, los estados y los municipios”⁷⁰.

Artículo 115.- La constitución federal señala que los municipios tienen a su cargo la prestación de servicios de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final.

Por lo tanto se entiende como obligación de los municipios el buscar las alternativas adecuadas para atender los requerimientos en materia de gestión y manejo de los residuos sólidos urbanos.

• **La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**

La LGEEPA en su función de preservar y restaurar el equilibrio ecológico así como de proteger al ambiente tiene como objetivo propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

⁷⁰ Quintana Valtierra, Jesús. Óp. Cit. Pág. 36.

- VI.-** La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- VII.-** Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- VIII.-** El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;
- IX.-** El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y
- X.-** El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

Cabe señalar que en lo que compete a la materia de residuos sólidos urbanos dicho ordenamiento jurídico solo marca las bases para que en el manejo y gestión de dichos residuos se tomen en cuenta los lineamientos para no provocar un desequilibrio ecológico que afecte el desarrollo sustentable o que atente contra la protección al medio ambiente.

Por otro lado establece en su artículo 7 que “la regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos e industriales que no sean considerados como peligrosos son facultad de los Estados”.

Y en artículo posterior (artículo 8) de la misma LGEEPA establece como facultad de los municipios “la aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos”.

Ahora bien atendiendo a lo antes citado cabe resaltar que la LGEEPA en materia de residuos sólidos considerados como no peligrosos dentro de los que encuadra a los residuos sólidos urbanos establece, que a los estados les corresponde la regulación de los residuos sólidos urbanos y a los municipios la aplicación de las disposiciones jurídicas relacionadas con la prevención y control

de los efectos sobre el medio ambiente ocasionados por manejo y gestión de residuos sólidos urbanos.

Por su parte y atendiendo a que este tema de investigación se basa en la ahora denominada Ciudad de México considero importante resaltar que en el artículo 9 de la LGEEPA se establece que corresponde al Distrito Federal (ahora Ciudad de México) que en materia de preservación de equilibrio ecológico y protección al ambiente se le confieren las facultades a que se refieren los artículos antes citados (artículo 7 y 8 LGEEPA).

En cuanto a protección ambiental la LGEEPA en su artículo 109 Bis señala que con relación a los residuos los tres órdenes de gobierno tanto Federal, Estatal como municipal deben entregar un registro de emisiones y transferencias de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia para integrar datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental.

En el artículo 120 referente a evitar la contaminación del agua quedan sujetos a regulación federal o local el vertimiento de residuos sólidos que provengan del tratamiento de aguas residuales, en cuerpos y corrientes de agua.

Considerando la prevención y contaminación del suelo la misma ley señala en su artículo 134 que para prevenir y controlar la contaminación del suelo una de las causas que se deben tomar en cuenta corresponde a que:

Artículo 134.....

II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;

III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes.

Ahora bien los criterios que señala para prevenir y controlar la contaminación del suelo deben considerar lo siguiente:

Artículo 135...

II. La operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos municipales en rellenos sanitarios;

III.- La generación, manejo y disposición final de residuos sólidos, industriales y peligrosos, así como en las autorizaciones y permisos que al efecto se otorguen.

Siguiendo en materia de residuos la LGEEPA también establece que:

Artículo 136.- Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

I. La contaminación del suelo;

II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;

III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y

IV. Riesgos y problemas de salud.

Artículo 137.- Queda sujeto a la autorización de los Municipios o del Distrito Federal, conforme a sus leyes locales en la materia y a las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reúso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.

La Secretaría expedirá las normas a que deberán sujetarse los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de residuos sólidos municipales.

Artículo 138.- La Secretaría promoverá la celebración de acuerdos de coordinación y asesoría con los gobiernos estatales y municipales para:

I. La implantación y mejoramiento de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales; y

II. La identificación de alternativas de reutilización y disposición final de residuos sólidos municipales, incluyendo la elaboración de inventarios de los mismos y sus fuentes generadoras

Artículo 140.- La generación, manejo y disposición final de los residuos de lenta degradación deberá sujetarse a lo que se establezca en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Economía.

Artículo 141.- La Secretaría, en coordinación con las Secretarías de Economía y de Salud, expedirá normas oficiales mexicanas para la fabricación y utilización de empaques y envases para todo tipo de

productos, cuyos materiales permitan reducir la generación de residuos sólidos.

Artículo 142.- En ningún caso podrá autorizarse la importación de residuos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el territorio nacional o en las zonas en las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Las autorizaciones para el tránsito por el territorio nacional de residuos no peligrosos con destino a otra Nación, sólo podrán otorgarse cuando exista previo consentimiento de ésta.

• **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

La LGPGIR ya como ley general enfocada exclusivamente a prevenir y gestionar integralmente los residuos tiene como objetivo principal proteger al medio ambiente pero enfocada a que su protección sea en materia de prevención y gestión integral de residuos. Y para ello pretende:

Garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:

I. Aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos;

II. Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana;

III. Establecer los mecanismos de coordinación que, en materia de prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de residuos, corresponden a la Federación, las entidades federativas y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

- IV.** Formular una clasificación básica y general de los residuos que permita uniformar sus inventarios, así como orientar y fomentar la prevención de su generación, la valorización y el desarrollo de sistemas de gestión integral de los mismos;
- V.** Regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a esta Ley sean de su competencia;
- VI.** Definir las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos;
- VII.** Fomentar la valorización de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuados;
- VIII.** Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley;
- IX.** Crear un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, así como de sitios contaminados y remediados;
- X.** Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetará su remediación;
- XI.** Regular la importación y exportación de residuos;
- XII.** Fortalecer la investigación y desarrollo científico, así como la innovación tecnológica, para reducir la generación de residuos y diseñar alternativas para su tratamiento, orientadas a procesos productivos más limpios, y
- XIII.** Establecer medidas de control, medidas correctivas y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones que corresponda.

La LGPGIR bajo estas bases decretadas ya establece una distinción de cada tipo de residuo (peligroso, de manejo especial o sólido urbano) para delegar facultades exclusivas de manejo y establecer las competencias en los diferentes órdenes de gobierno para una gestión eficiente.

Atendiendo a ello establece que:

Artículo 6.- La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias.

Dicha ley en su artículo 7 establece las facultades que le corresponden a la federación a lo que al respecto señala que se encargará únicamente de la gestión y manejo de los residuos peligrosos y con respecto al tema que estoy tratando de residuos sólidos urbanos la federación únicamente intervendrá en:

“Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de residuos y a su vez creara el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (PNPGIR), el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial (PNPGIRME) y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados (PNRSC) y coordinará su instrumentación con las entidades federativas y municipios, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, establecido en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Por otra parte también expedirá las normas oficiales mexicanas relativas al desempeño ambiental que deberá prevalecer en el manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial”.

Por su parte y atendiendo a las facultades conferidas a las entidades federativas en su artículo 9 se establece que le compete el manejo y conducción de los residuos especiales y únicamente intervendrá en cuestión de residuos sólidos urbanos en:

“Promover, en coordinación con el Gobierno Federal y las autoridades correspondientes, la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos, en las entidades federativas y municipios, con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados”.

Ahora bien la ley en su artículo 10 establece que:

Artículo 10.- Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:

- I. Formular, por sí o en coordinación con las entidades federativas, y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales, los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos correspondiente;
- II. Emitir los reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones respectivas, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente Ley y en las disposiciones legales que emitan las entidades federativas correspondientes;
- III. Controlar los residuos sólidos urbanos;
- IV. Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta Ley y la legislación estatal en la materia;
- V. Otorgar las autorizaciones y concesiones de una o más de las actividades que comprende la prestación de los servicios de manejo integral de los residuos sólidos urbanos;
- VI. Establecer y mantener actualizado el registro de los grandes generadores de residuos sólidos urbanos;
- VII. Verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de residuos sólidos urbanos e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables;
- VIII. Participar en el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con los gobiernos de las entidades federativas respectivas, de conformidad con lo establecido en esta Ley;
- IX. Participar y aplicar, en colaboración con la federación y el gobierno estatal, instrumentos económicos que incentiven el desarrollo, adopción y despliegue de tecnología y materiales que favorezca el manejo integral de residuos sólidos urbanos;

- X.** Coadyuvar en la prevención de la contaminación de sitios con materiales y residuos peligrosos y su remediación;
- XI.** Efectuar el cobro por el pago de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos y destinar los ingresos a la operación y el fortalecimiento de los mismos, y
- XII.** Las demás que se establezcan en esta Ley, las normas oficiales mexicanas y otros ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

Por su parte corresponde al Distrito Federal (ahora Ciudad de México) ejercer las facultades y obligaciones que este ordenamiento le confiere a estados y municipios.

Ahora bien, como ya había mencionado anteriormente en dicho ordenamiento jurídico hace una clasificación de los residuos para que en base a ello los órdenes de gobierno atiendan a su cometido y así en el artículo 15 se establece que:

“La Secretaría agrupará y subclasificará los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial en categorías, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, y orientar la toma de decisiones basada en criterios de riesgo y en el manejo de los mismos”.

Y atendiendo a ello los residuos sólidos urbanos se clasifican de la siguiente manera:

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

También en dicha ley federal se faculta a las entidades federativas y municipios para que en el ámbito de sus competencias y en coordinación con la federación elaboren e instrumenten programas locales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos de conformidad con la ley y el diagnóstico básico para la gestión integral de residuos.

En el título sexto de la LGPGIR se establecen los preceptos relacionados a la prevención y manejo integral de residuos sólidos urbanos en los que se señala lo siguiente:

Artículo 96.- Define las acciones que deberán llevar a cabo las entidades federativas y los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, para promover la reducción de la generación, valorización y gestión integral de los residuos sólidos urbanos, con el fin de proteger la salud y prevenir y controlar la contaminación ambiental producida por su manejo.

Artículo 97.- Refiere a que las normas oficiales mexicanas establecerán los términos a los que deberá sujetarse la ubicación de los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de los residuos sólidos urbanos. Los municipios regularán los usos del suelo de conformidad con los programas de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano, en los cuales se considerarán las áreas en las que se establecerán los sitios de disposición final de los residuos sólidos urbanos.

Artículo 98.- Refiere a que las entidades federativas establecerán las obligaciones de los generadores, grandes y pequeños y las de los prestadores de servicios de residuos de manejo especial y formularán los criterios y lineamientos para su manejo integral.

Artículo 99.- Define los criterios mediante los cuales, los municipios, de conformidad con las leyes estatales, llevarán a cabo las acciones para la prevención de la generación, valorización y la gestión integral de los residuos sólidos.

Artículo 100.- Establece que la legislación que expidan las entidades federativas, en relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos podrá contener las siguientes prohibiciones:

I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua; cavidades subterráneas; áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica; zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable;

II. Incinerar residuos a cielo abierto, y

III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

Asimismo prohibir la disposición final de neumáticos en predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, en cuerpos de agua y cavidades subterráneas.

Los fabricantes, importadores, distribuidores, gestores y generadores quedan obligados a hacerse cargo de la gestión de los neumáticos usados

y a garantizar su recolección de acuerdo con lo determinado por la norma oficial mexicana correspondiente y sus planes de manejo.

La LGPGIR como ley reglamentaria en la materia, establece que independientemente de las atribuciones que se confieren tanto a la federación como estados y municipios, es primordial la aplicación de los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, mediante el establecimiento de criterios y mecanismos de coordinación para la prevención de la generación y gestión integral de los residuos, señalando además que uno de los pilares para avanzar al desarrollo sustentable, es la producción limpia aunado a los principios ya señalados, aplicados bajo condiciones de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos

Reglamenta las disposiciones contenidas en la LGPGIR debido a que es el instrumento de carácter adjetivo que señala los pasos y procedimientos aplicables para llevar a cabo la elaboración de programas, instrumentos y planes de política ambiental para la adecuada gestión de residuos y establece como se deben manejar integralmente los residuos peligrosos.

Normas oficiales Mexicanas en materia de residuos

Es un instrumento jurídico que se encuentra previsto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización⁷¹, que en su artículo 3 fracción XI, define como Normas Oficiales Mexicanas:

“la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación”.

⁷¹ Publicada en el DOF el 1 de Julio de 1992.

Tocante al tema de residuos sólidos urbanos la NOM correspondiente es NOM-083-SEMARNAT-2003. La cual establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos.

III.2. Distribución de Competencias de las Autoridades Federales.

Para referirme a la distribución de competencias considero necesario puntualizar primero que el estado realiza en forma de su función administrativa actividades enfocadas en la gestión pública y para ello es necesaria la interacción de actores públicos que a través de organizaciones públicas como conjunto de entes corresponsables se enfoquen en diseñar políticas y proveer servicios públicos para satisfacer necesidades.

Así bien la actividad del estado se basa en las tareas que este debe realizar en virtud de las atribuciones que le confiere la ley positiva. Considerando lo que bien señala el maestro Gabino Fraga que:

“El otorgamiento de dichas atribuciones obedece a la necesidad de crear jurídicamente los medios adecuados para alcanzar sus fines”⁷².

Atendiendo a ello establezco que en virtud de las atribuciones del estado los órganos de gobierno actúen en función de sus facultades establecidas para llevar a cabo su cometido.

Por lo que en materia ambiental la ley suprema CPEUM en su artículo 73 Fracción XXIX-G, manifiesta que:

“el congreso tiene facultad para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, 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”.

⁷² Fraga, Gabino. “*Derecho administrativo*”. 15a edic. Edit. Porrúa. México. 1973. Pág. 9.

Así bien, dicha fracción se refiere a la concurrencia legislativa en materia ambiental aplicable a los tres órganos de gobierno en sus respectivas competencias y el sistema de concurrencia existe al requerir la acción coordinada de más de un nivel de gobierno a la vez.

En el mismo contexto constitucional, el artículo 124 por su parte establece que “Las facultades no expresamente reservadas a la federación se entenderán de las entidades federativas”.

Ahora bien para finalizar con lo que compete en materia ambiental, es necesario puntualizar que por otra parte la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 bis establece que la materia ambiental está a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de la cual se hablará más adelante.

Por otra parte, y ya atendiendo a mi tema principal que está enfocado en los residuos sólidos urbanos, cabe señalar que en el numeral 115 fracción III-C de la CPEUM se establecen los servicios públicos a cargo de los municipios en los rubros de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.

Ahora bien, en cuanto a la LGPGIR que es la ley fundamental enfocada en materia de residuos prevalece también la concurrencia a que se refiere la Fracción XXIX-G, del art. 73 de la CPEUM, y en su art. 6 de la LGPGIR establece que “la federación, las entidades y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias”.

La competencia en materia de residuos se enfocada a la posibilidad legal de un órgano gubernamental para atender determinado asunto; por lo que en materia de residuos le corresponde a la federación a través de la SEMARNAT el manejo de residuos peligrosos, a las entidades federativas los residuos de manejo especial y a los municipios los residuos sólidos municipales, o en caso la ahora denominada Ciudad de México (antes Distrito Federal) atenderá lo que a entidades federativas y municipios corresponde en materia de residuos.

En consecuencia, se puede señalar que las atribuciones conferidas a la federación serán ejercidas por el Ejecutivo a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Artículo 8 LGPGIR), quien es la autoridad encargada de marcar los parámetros y aspectos para impulsar la protección, restauración y conservación del medio ambiente.

Es una dependencia del Gobierno Federal que marca parámetros y aspectos para impulsar la protección, restauración y conservación del medio ambiente, señalando las bases que se deben seguir para su mejoramiento, y para el cumplimiento de este mandato cuenta con organismos desconcentrados y descentralizados encargados de vigilar diferentes aspectos para mantener un medio ambiente adecuado.

Y así mismo como lo señala la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 bis, que dicha Secretaría está a cargo de lo siguiente “Fomentar la protección y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable”.

Por otro lado se encarga también de establecer normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente, sobre ecosistemas naturales, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de flora y fauna silvestre, acuática y terrestre, sobre descarga de aguas residuales, y en materia minera, y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos.

Así como promover el orden ecológico del territorio nacional en coordinación con autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares.

Coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales.

Entre otras atribuciones conferidas, en materia de residuos le corresponde establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre preservación y restauración de la calidad del medio ambiente, sobre los

ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos.

Dentro de las facultades que se le confieren a la SEMARNAT, se encarga de aplicar las disposiciones legales contenidas en leyes ambientales de nivel federal como son la LGPGIR y la LGEEPA.

Por su parte en materia de residuos hay que destacar que en el artículo 8 de la LGPGIR se establece que:

“Las atribuciones que esta Ley confiere a la Federación, serán ejercidas por el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, salvo las que directamente correspondan al Presidente de la República por disposición expresa de Ley.

Cuando debido a las características de las materias objeto de esta Ley y de conformidad con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal u otras disposiciones legales aplicables, se requiera de la intervención de otras dependencias, la Secretaría ejercerá sus atribuciones en coordinación con las mismas.

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, que ejerzan atribuciones que les confieran otros ordenamientos cuyas disposiciones se relacionen con el objeto de la presente Ley, ajustarán su ejercicio a los criterios, reglamentos, normas oficiales mexicanas, y demás disposiciones jurídicas que se deriven del presente ordenamiento”.

Cabe resaltar que al referirme a la distribución de competencias de las autoridades en el orden federal enfocado en materia de residuos es para establecer que con respecto a la materia de residuos que trato se van delegando distintas facultades dependiendo de las jerarquías que hay entre los órganos de gobierno hasta llegar al ámbito de competencia en manejo de residuos sólidos urbanos que por tal motivo le corresponden al ámbito municipal pero dentro de ello las autoridades federales influyen aunque en menor medida como parte de la concurrencia de facultades en la gestión integral de residuos.

III.3. Atribuciones en los tres órdenes de gobierno en Materia de Residuos.

En el siguiente cuadro se plantean las atribuciones que el ordenamiento jurídico, en específico la LGPGIR, otorga a los órganos de la administración pública competente a cada uno de los distintos órdenes de gobierno.

Entendiendo por atribución a las facultades expresas que la ley otorga a los órganos que componen el gobierno y en específico a las atribuciones que en materia de prevención y gestión integral de residuos les competen en dicha materia.

Atribuciones de los tres órdenes de gobierno (LGPGIR) La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercen sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos de prevención de la contaminación de sitios y su remediación. (Art. 6.).		
Federación (Art.7.)	Estados y D.F. (Art. 9 y 11.)	Municipios y D.F (Art. 10 y 11.)
Política Ambiental		
-Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de residuos así como elaborar el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el de Remediación de Sitios Contaminados y coordinar su instrumentación con entidades federativas y municipios (Fr.I).	-Formular, conducir y evaluar la política estatal, así como elaborar los programas en materia de residuos de manejo especial, acordes al Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el de Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial y el de Remediación de Sitios Contaminados(Fr. I art.9).	-Formular, por sí o en coordinación con las entidades federativas, y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales, los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos correspondiente (Fr.I art. 10).

Facultades para expedir disposiciones jurídicas		
<p>-Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación (Fr. II).</p> <p>-Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos de la industria minero-metalúrgica que corresponden a su competencia de conformidad con esta Ley y la Ley Minera (Fr. III).</p> <p>-Expedir las normas oficiales mexicanas relativas al desempeño ambiental que deberá prevalecer en el manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial (Fr. IV).</p> <p>-Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos, y que especifiquen los procedimientos a seguir en el establecimiento de dichos planes (Fr. V).</p> <p>-Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan, entre otros, los criterios de eficiencia ambiental y tecnológica que deben cumplir los materiales con los que se elaborarán productos, envases, empaques y embalajes de plásticos y poliestireno expandido que al desecharse se convierten en residuos. Dichas normas deberán considerar los principios de reducción, reciclaje y reutilización en el manejo de los mismos (Fr. VI).</p>	<p>-Expedir conforme a sus respectivas atribuciones, y de acuerdo con las disposiciones de esta Ley en coordinación con la federación y de conformidad con el PNPGRME y el PNRSC, los ordenamientos jurídicos que permitan darle cumplimiento conforme a sus circunstancias particulares, en materia de residuos de manejo especial, así como de prevención de la contaminación de sitios con dichos residuos y su remediación (Fr. II art.9).</p> <p>- Autorizar y llevar a cabo el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con la Secretaría y con los municipios.</p>	<p>-Emitir los reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones respectivas, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente Ley y en las disposiciones legales que emitan las entidades federativas correspondientes (Fr. II art.10).</p>
Regulación y control de residuos		

<p>-La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas (Fr. VII).</p> <p>-Regular los aspectos ambientales relativos al transporte de los residuos peligrosos (Fr. VIII).</p>	<p>- Autorizar el manejo integral de residuos de manejo especial, e identificar los que dentro de su territorio puedan estar sujetos a planes de manejo en coordinación con la federación y de conformidad con el PNPGIR, PNPGIRME y PNRSC (Fr. III art.9).</p>	<p>-Controlar los residuos sólidos urbanos (Fr. III art.10).</p>
Verificar el cumplimiento legal		
<p>-Verificar el cumplimiento de la normatividad en las materias de su competencia e imponer las medidas correctivas, de seguridad y sanciones que en su caso correspondan (Fr. IX).</p>	<p>- Verificar el cumplimiento de los instrumentos y disposiciones jurídicas referidas en la fracción anterior en materia de residuos de manejo especial e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables (Fr. IV art.9)</p>	<p>-Verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de residuos sólidos urbanos e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables (Fr. VII art.10).</p> <p>-Participar en el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con los gobiernos de las entidades federativas respectivas, de conformidad con lo establecido en esta Ley (Fr. VIII art.10).</p>
Convenios de coordinación		
<p>-Celebrar convenios con los gobiernos de las entidades federativas para participar en la autorización y el control de los residuos peligrosos generados por microgeneradores, y brindarles asistencia técnica para ello (Fr. X Art.7).</p> <p>-Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, de los municipios, de otras dependencias y entidades involucradas, la creación de infraestructura para el manejo integral de los residuos con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados (Fr. XII Art.7).</p> <p>-Establecer y operar, en el marco del</p>	<p>-Autorizar y llevar a cabo el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con la Secretaría y con los municipios (Fr. V art. 9).</p> <p>-Promover, en coordinación con el Gobierno Federal y las autoridades correspondientes, la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de manejo</p>	<p>-Participar en el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con los gobiernos de las entidades federativas respectivas (Art. VIII art. 10).</p>

<p>Sistema Nacional de Protección Civil, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, el sistema para la prevención y control de contingencias y emergencias ambientales relacionadas con la gestión de residuos (Fr. XIV Art. 7).</p> <p>-Suscribir convenios o acuerdos con las cámaras industriales, comerciales y de otras actividades productivas, los grupos y organizaciones sociales, públicos o privados, para llevar a cabo acciones tendientes a cumplir con los objetivos de esta Ley (Fr. XX Art. 7).</p> <p>- Coadyuvar con las entidades federativas para la instrumentación de los programas para la prevención y gestión integral de los residuos, otorgando asistencia técnica (Fr. XXVI Art. 7).</p> <p>- Convocar a entidades federativas y municipios, según corresponda, para el desarrollo de estrategias conjuntas en materia de residuos que permitan la solución de problemas que los afecten (Fr. XXVIII Art. 7).</p>	<p>especial y residuos peligrosos, en las entidades federativas y municipios, con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados (Fr. VII art.9).</p> <p>-Participar en el establecimiento y operación, en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil y en coordinación con la Federación, de un sistema para la prevención y control de contingencias y emergencias ambientales derivadas de la gestión de residuos de su competencia (Fr. IX art.9).</p> <p>- Coadyuvar con el Gobierno Federal en la integración de los subsistemas de información nacional sobre la gestión integral de residuos de su competencia (Fr. XIII art.9).</p>	
<p>Manejo de residuos</p>		
<p>- Autorizar el manejo integral de residuos peligrosos, así como la prestación de los servicios correspondientes, de conformidad con lo previsto en esta Ley (Fr. XI Art. 7).</p> <p>-Autorizar la importación, exportación o tránsito de residuos peligrosos por el territorio nacional, de acuerdo con lo previsto en esta Ley (Fr. XIII Art. 7).</p> <p>-Promover la investigación, desarrollo y aplicación de tecnologías, equipos, materiales, sistemas y procesos que prevengan, reduzcan, minimicen y/o eliminen la liberación al ambiente y la transferencia, de uno a otro de sus elementos, de contaminantes provenientes de la gestión integral de los residuos (Fr. XV Art. 7).</p> <p>-Promover la participación de cámaras</p>	<p>-Establecer el registro de planes de manejo y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final, conforme a los lineamientos establecidos en la presente Ley y las normas oficiales mexicanas que al efecto se emitan, en el ámbito de su competencia (Fr. VI art.9).</p> <p>-Promover programas municipales de prevención y gestión integral de los residuos de su competencia y de prevención de la contaminación de sitios con tales residuos y su remediación, con la participación activa de las partes interesadas</p>	<p>-Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta Ley y la legislación estatal en la materia (Fr. IV art.10).</p> <p>-Otorgar las autorizaciones y concesiones de una o más de las actividades que comprende la prestación de los servicios de manejo integral de los residuos sólidos urbanos (Fr. V art.10)</p> <p>-Establecer y mantener actualizado el registro de los grandes generadores de residuos sólidos urbanos (Fr. VI art.10).</p> <p>-Participar y aplicar, en colaboración con la federación y el</p>

<p>industriales, comerciales y de otras actividades productivas, grupos y organizaciones públicas, académicas, de investigación, privadas y sociales, en el diseño e instrumentación de acciones para prevenir la generación de residuos, y llevar a cabo su gestión integral adecuada, así como la prevención de la contaminación de sitios y su remediación (Art. XVI Art. 7).</p> <p>-Promover la educación y capacitación continuas de personas, grupos u organizaciones de todos los sectores de la sociedad, con el objeto de modificar los hábitos negativos para el ambiente de la producción y consumo de bienes (Fr. XVII Art. 7).</p> <p>-Integrar, dentro del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, subsistemas de información nacional sobre la gestión integral de residuos (Fr. XVIII Art. 7).</p> <p>- Formular, establecer y evaluar los sistemas de manejo ambiental del Gobierno Federal que apliquen las dependencias y entidades de la administración pública federal (Fr. XIX Art. 7)</p> <p>-Diseñar y promover mecanismos y acciones voluntarias tendientes a prevenir y minimizar la generación de residuos, así como la contaminación de sitios (Fr. XXI Art. 7).</p> <p>-Diseñar y promover ante las dependencias competentes el establecimiento y aplicación de incentivos económicos, fiscales, financieros y de mercado, que tengan por objeto favorecer la valorización, la gestión integral y sustentable de los residuos, la remediación de sitios contaminados con estos; así como prevenir o evitar la generación de residuos y la contaminación de sitios por estos (Fr. XXII Art. 7).</p> <p>-Promover y aplicar en colaboración con las entidades federativas y municipales</p>	<p>(Fr. VIII art.9).</p> <p>-Promover la investigación, desarrollo y aplicación de tecnologías, equipos, materiales, sistemas y procesos que prevengan, reduzcan, minimicen y/o eliminen la liberación al ambiente y la transferencia, de uno a otro de sus elementos, de contaminantes provenientes de la gestión integral de los residuos de su competencia (Fr. X art. 9).</p> <p>-Promover la participación de los sectores privado y social en el diseño e instrumentación de acciones para prevenir la generación de residuos de manejo especial, y llevar a cabo su gestión integral adecuada, así como para la prevención de la contaminación de sitios con estos residuos y su remediación, conforme a los lineamientos de esta Ley y las normas oficiales mexicanas correspondientes (Fr. XI art.9).</p> <p>-Promover la educación y capacitación continua de personas y grupos u organizaciones de todos los sectores de la sociedad, con el objeto de contribuir al cambio de hábitos negativos para el ambiente, en la producción y consumo de bienes (Fr. XII art.9).</p> <p>-Formular, establecer y evaluar los sistemas de manejo ambiental del gobierno estatal (Fr. XIV art.9).</p> <p>-Suscribir convenios y acuerdos con las cámaras industriales, comerciales y de otras actividades productivas, los grupos y organizaciones privadas y sociales, para llevar a cabo acciones tendientes a cumplir con los objetivos de esta Ley, en las materias de su competencia</p>	<p>gobierno estatal, instrumentos económicos que incentiven el desarrollo, adopción y despliegue de tecnología y materiales que favorezca el manejo integral de residuos sólidos urbanos (Fr. IX art.10)</p> <p>-Coadyuvar en la prevención de la contaminación de sitios con materiales y residuos peligrosos y su remediación (Fr. X art.10).</p> <p>-Efectuar el cobro por el pago de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos y destinar los ingresos a la operación y el fortalecimiento de los mismos (Fr. XI art.10).</p> <p>- Las demás que se establezcan en esta Ley, las normas oficiales mexicanas y otros ordenamientos jurídicos que resulten aplicables (Fr. XII art. 10).</p>
---	---	---

<p>instrumentos económicos que incentiven el desarrollo, adopción y despliegue de tecnología y materiales que favorezcan la reducción, el reúso, y reciclaje de residuos (Fr. XXIII Art. 7).</p> <p>-Promover, difundir y facilitar el acceso a la información a todos los sectores de la sociedad sobre los riesgos y efectos en el ambiente y la salud humana de los materiales, envases, empaques y embalajes que al desecharse se convierten en residuos, en colaboración y coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, de los municipios, de otras dependencias y entidades involucradas (Fr. XXIV Art. 7).</p> <p>- Determinar los indicadores que permitan evaluar la aplicación del presente ordenamiento, e integrar los resultados al Sistema de Información Ambiental y de Recursos Naturales (Fr. XXV Art. 7).</p> <p>-Emitir las normas oficiales mexicanas para prevenir la contaminación por residuos cuya disposición final pueda provocar salinización e incrementos excesivos de carga orgánica en suelos y cuerpos de agua (Fr. XXVII Art. 7).</p>	<p>(Fr. XV art.9).</p> <p>-Diseñar y promover ante las dependencias competentes el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado, que tengan por objeto prevenir o evitar la generación de residuos, su valorización y su gestión integral y sustentable, así como prevenir la contaminación de sitios por residuos y, en su caso, su remediación (Fr. XVI art. 9).</p> <p>-Regular y establecer las bases para el cobro por la prestación de uno o varios de los servicios de manejo integral de residuos de manejo especial a través de mecanismos transparentes que induzcan la minimización y permitan destinar los ingresos correspondientes al fortalecimiento de la infraestructura respectiva (Fr. XVII art.9).</p> <p>-Someter a consideración de la Secretaría, los programas para el establecimiento de sistemas de gestión integral de residuos de manejo especial y la construcción y operación de rellenos sanitarios, con objeto de recibir asistencia técnica del Gobierno Federal para tal fin (Fr. XVIII art.9).</p> <p>- Coadyuvar en la promoción de la prevención de la contaminación de sitios con materiales y residuos peligrosos y su remediación (Fr. XIX art. 9).</p> <p>- Determinar los indicadores que permitan evaluar la aplicación del presente ordenamiento, e integrar los resultados al Sistema de Información Ambiental y de Recursos Naturales (Fr. XX art.9).</p>	
--	--	--

III.4. La Política Ambiental Nacional en Materia de Residuos.

Para entender más claramente lo que implica una política ambiental en materia de residuos, considero necesario primeramente definir qué se entiende por política pública; para ello me apego a lo establecido por la autora Miryam de la Concepción González que en su concepción señala que:

“La política pública es una decisión formal caracterizada por una conducta o actuación consistente y repetida por parte de aquéllos que la llevan a cabo y por parte de aquéllos que resultan afectados por la misma”⁷³.

La política implica una planeación para manejar los residuos con el fin de proteger tanto al medio ambiente como a la sociedad en particular de la contaminación o deterioro que pueda causar su inadecuado manejo, lo cual conlleva a establecer un conjunto de objetivos, principios, criterios y acciones puestas en marcha mediante una gran variedad de instrumentos y planes que se enfoquen en la gestión de residuos.

El objetivo primordial de la política ambiental busca prevenir, valorizar y gestionar los residuos y señalar los principios que se deben tomar en cuenta para planear dicha política, según lo establece el artículo 2 de la LGPGIR, dichos principios se basan en:

- El derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar;
- Sujetar las actividades relacionadas con la generación y manejo integral de los residuos a las modalidades que dicte el orden e interés público para el logro del desarrollo nacional sustentable;
- La prevención y minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, así como su manejo integral para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas;
- Corresponde a quien genere residuos, la asunción de los costos derivados del manejo integral de los mismos y, en su caso, de la reparación de los daños;

⁷³ González Rabanal, Miryam de la Concepción, et al. *“La acción y retos del sector público. Una aproximación”*. 2a ed. Edit. Delta Publicaciones. Madrid. 2012. Pág. 134.

- La responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno es fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible;
- La valorización de los residuos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas;
- El acceso público a la información, la educación ambiental y la capacitación, para lograr la prevención de la generación y el manejo sustentable de los residuos;
- La disposición final de residuos limitada sólo a aquellos cuya valorización o tratamiento no sea económicamente viable, tecnológicamente factible y ambientalmente adecuada;
- La selección de sitios para la disposición final de residuos de conformidad con las normas oficiales mexicanas y con los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano;
- La realización inmediata de acciones de remediación de los sitios contaminados, para prevenir o reducir los riesgos inminentes a la salud y al ambiente;
- La producción limpia como medio para alcanzar el desarrollo sustentable, y
- La valorización, la responsabilidad compartida y el manejo integral de residuos, aplicados bajo condiciones de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, la política en materia de residuos establece instrumentos que se encarguen de prevenir y gestionar integralmente los residuos, guiándose para ello a través de:

- A) Programas para la prevención y gestión integral de residuos
- B) Planes de Manejo
- C) Participación social
- D) Derecho a la información

A) Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2009-2012)⁷⁴.

Este programa es elaborado por la SEMARNAT conjuntamente con las dependencias de la administración pública federal, la asociación nacional de autoridades ambientales estatales, representantes de autoridades municipales y de los sectores académico, social y privado y que establece la política ambiental en materia de residuos y plantea objetivos, lineamientos, acciones y metas.

Según lo establecido en dicho programa su objetivo es contribuir al desarrollo sustentable de México por medio de:

- Establecer una política ambiental de residuos basada en la promoción de cambios en los modelos de producción, consumo y manejo que fomenten la prevención y gestión integral de los diferentes tipos de residuos.
- Acciones que prevengan y minimicen la generación, separación de residuos en la fuente, reutilización y reciclado, la valorización material y energética, hasta la disposición final restringida y apropiada de residuos.
- Establecer sistemas de gestión integral que incorporen esquemas de responsabilidad compartida y diferenciada de los diferentes actores de la sociedad, con acciones ambientalmente adecuadas, técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables.

Dicho programa establece que dentro de la problemática ambiental del país se encuentra la gestión de los diferentes tipos de residuos y considerando esto, el programa plantea estrategias enfocadas en acciones encaminadas al fortalecimiento institucional, técnico y financiero de los tres órdenes de gobierno y por medio de ello lograr una gestión integral de residuos que promueva la modificación de instrumentos jurídicos o económicos, que fomenten la concurrencia de gobierno, la creación de infraestructura, el establecimiento de sistemas de administración ambiental, que se aplique el principio de las 3 Rs, y se fortalezca el esquema de financiamiento y mejora administrativa.

⁷⁴ Publicado en el DOF el 2 de Octubre del 2009.

El programa presenta sus propuestas para cada tipo de residuos estableciendo las acciones, indicadores y metas para cada acción.

Con respecto al tema que me compete, me enfocare principalmente en las acciones de manejo que el programa señala en cuanto a los residuos sólidos urbanos.

Las bases que dicta el programa conforme a las que se debe regir la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos, abarca fases de generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final; las cuales se deben tomar en cuenta para el tratamiento que se les debe dar a dichos residuos en cada una de las demarcaciones territoriales.

Tocante a los residuos sólidos urbanos, el PGIRS sienta las bases para la transformación del manejo tradicional de los residuos sólidos, que consistía en recolectarlos y enviarlos directamente a disposición final por una nueva gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, tratamiento y disposición final, apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de 3 Rs, en corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.

Las líneas de acción enfocadas en la gestión de residuos sólidos urbanos están diseñadas en cuanto a su prevención y gestión integral:

En cuanto a la prevención:

- a) Promover la creación, modificación y aplicación de los instrumentos jurídicos que fortalezcan la gestión integral de los residuos por los diversos órdenes de gobierno.
- b) Formular la norma oficial mexicana que establezca los criterios para manejar los RSU.
- c) Revalorar la pertinencia de las especificaciones de protección ambiental para la construcción y operación de sitios de disposición final de RSU, contenidos en la NOM-083-SEMARNAT-2003, a la luz de la experiencia en su aplicación.
- d) Promover la creación de marcos jurídicos específicos estatales y municipales y donde establezcan sus propios programas de gestión.

- e) Promover la educación de la población en cuanto al consumo racional, evitar generación innecesaria de basura y evitar desperdicio.
- f) Desarrollar sistemas de gestión para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos generados en pequeñas localidades con dificultades de acceso a los rellenos sanitarios o sistemas de recolección deficientes en el manejo de sus residuos.
- g) Impulsar la creación de cadenas de valorización de los subproductos reciclables de RSU.
- h) Desarrollar un sistema de evaluación del desempeño ambiental de las entidades federativas para la gestión de los RSU con la participación de las IES y procesos de certificación integrados.
- i) Evaluar el servicio de aseo urbano y la recolección de residuos.

Y en cuanto a su gestión integral se pretende:

- 1) Crear programas estatales y municipales que promuevan la separación de residuos para su debido aprovechamiento.
- 2) Promover la eficiencia de los servicios públicos de limpia por medio de personal capacitado y mediante la participación de la iniciativa privada para prestar los servicios.
- 3) Promover el aprovechamiento de residuos orgánicos mediante plantas de compota.
- 4) Promover el uso de tecnologías alternativas o complementarias para el tratamiento o disposición final de RSU actualmente en operación.
- 5) Impulsar la construcción de nueva infraestructura para residuos sólidos bajo criterios de regionalización y economías de escala.
- 6) Incrementar las medidas de control y protección al entorno en las instalaciones destinadas al manejo, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos.

B) Planes de manejo

Según lo establecido en el artículo 5 de la LGPGIR Fr. XXI la definición de plan de manejo es la siguiente:

“Es un instrumento que tiene como objetivo minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el diagnóstico básico para la gestión integral de residuos, diseñado bajo los

principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, usuarios, consumidores de productos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno”⁷⁵.

Respecto a lo señalado por el Artículo 27 de la LGPGIR, los fines y objetivos de los planes de manejo deben ser:

- Promover la prevención de la generación y la valoración de los residuos así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo;
- Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan;
- Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características peculiares:
- Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados; y
- Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible.

La misma LGPGIR señala quienes están obligados a formular y ejecutar planes de manejo (artículo 28 y 31):

- Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos.
- Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de los residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes

⁷⁵ Definición contemplada por la LGPGIR en el Art. 5. Fracción XXI.

Las NOM determinan los residuos que deben sujetarse a planes de manejo.

Se encuentran sujetos a planes de manejo los productos caducos, usados, retirados del comercio o que se desechen y se encuentren clasificados en la NOM-161-SEMARNAT-201, así como los residuos peligrosos siguientes:

- a) Aceites lubricantes usados
- b) Disolventes orgánicos usados
- c) Convertidores catalíticos de vehículos automotores
- d) Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo
- e) Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio
- f) Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio
- g) Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;
- h) Fármacos
- i) Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos
- j) Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilospoliclorados
- k) Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos
- l) La sangre y los componentes de esta, solo en su forma líquida así como sus derivados
- m) Las sepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos
- n) Los residuos patológicos constituidos por tejidos, orgánicos y artes que se remueven durante la necropsia, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol
- o) Los residuos punzo-cortantes que hayan estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas de bisturí, lancetas, jeringas con aguja integrada, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes.

Por su parte las empresas o establecimientos responsables de los planes de manejo presentarán, para su registro a la SEMARNAT, los relativos a los residuos peligrosos; y para efectos de su conocimiento a las autoridades estatales los residuos de manejo especial, y a las municipales para el mismo efecto los residuos sólidos urbanos de conformidad con lo dispuesto en la LGPGIR y según lo determinen su reglamento y demás ordenamientos.

C) Participación social

La participación social que se pretende promover va enfocada a todos los sectores de la sociedad con el fin de prevenir la generación, valorización y gestionar integralmente los residuos para lo cual el gobierno promoverá las siguientes acciones que establece la LGPGIR en su artículo 35:

I.- Fomentar y apoyar la conformación, consolidación y operación de grupos intersectoriales interesados en participar en el diseño e instrumentación de políticas y programas correspondientes, así como para prevenir la contaminación de sitios con materiales y residuos y llevar a cabo su remediación.

II.- Los grupos sociales participaran en proyectos destinados a generar la información necesaria para sustentar programas de gestión integral de residuos.

III.- Celebrarán convenios de concertación con organizaciones sociales y privadas en la materia; con medios de comunicación para promover acciones de prevención y gestión integral de residuos.

IV.- Impulsarán la conciencia ecológica y la aplicación de la ley, a través de la realización de acciones conjuntas con la comunidad para la prevención y gestión integral de los residuos.

V.- Concertaran acciones e inversiones con los sectores social y privado, instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales y además personas físicas y morales interesadas.

Por otra parte, establece en su art. 36 que el gobierno federal, los gobiernos de las entidades federativas y los municipios integrarán órganos de consulta en los que participen entidades y dependencias de la administración pública, instituciones académicas, organizaciones sociales y empresariales que tendrán funciones de asesoría, evaluación y seguimiento en materia de la política de

prevención y gestión integral de los residuos y podrán emitir las opiniones y observaciones que estimen pertinentes. Su organización y funcionamiento, se sujetará a las disposiciones que para tal efecto se expidan.

D) Derecho a la información

Las autoridades de los tres órdenes de gobierno integrarán el sistema de información sobre la gestión integral de residuos, que contendrá la información relativa a la situación local, los inventarios de residuos generados, la infraestructura disponible para su manejo, las disposiciones jurídicas aplicables a su regulación y control y otros aspectos que faciliten el logro de los objetivos. Por lo que dichas autoridades también elaborarán y difundirán informes periódicos sobre aspectos relevantes contenidos en los sistemas de información. Y elaborarán, actualizarán y difundirán los inventarios de generación de residuos, de acuerdo a sus atribuciones respectivas, para lo cual se basarán en los datos que les sean proporcionados por los generadores y las empresas de servicios de manejo de residuos.

La LGPGIR en su artículo 39 establece que se integraran inventarios de tiraderos de residuos o sitios donde se han abandonado clandestinamente residuos de diferente índole en cada entidad, en los cuales se asienten datos acerca de su ubicación, el origen, características y otros elementos de información que sean útiles a las autoridades, para desarrollar medidas tendientes a evitar o reducir riesgos. La integración de inventarios se sustentará en criterios, métodos, sistemas informáticos previamente acordados, estandarizados y difundidos.

III.5. Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en México

Se entiende por manejo ambientalmente adecuado de los residuos que:

“es la adopción de todos los pasos prácticos necesarios para asegurar que no se provoquen efectos adversos en la salud o en el ambiente como resultado de dicho manejo. Para lograr el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, se requiere desarrollar e instrumentar disposiciones legales, y crear las condiciones institucionales, técnicas y

financieras, tomando en cuenta para ello los aspectos de política ambiental”⁷⁶.

Y por otra parte el manejo integral de residuos sólidos comprende las etapas de reducción de origen, recolección, transferencia, tratamiento y disposición final. Por su parte la LGPGIR lo define como:

“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 ya sea que se realicen de manera individual o combinadas, es decir; ajustándose a las necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social”.

Como anteriormente ya señalé, existen diferentes tipos de residuos y a cada uno de ellos se le da un manejo diferente debido a que cuentan con señalamientos específicos son regulados por leyes específicas y aplicados por autoridades competentes diferentes, lo cual explicaré a continuación.

Residuos	Peligrosos- Están regulados por la LGPGIR y son de competencia federal. Se encarga de su manejo la SEMARNAT.
	Manejo Especial- Son regulados por autoridades locales de los estados y se encargan de su manejo.
	Sólidos Urbanos- Debido a que son considerados como no peligrosos su manejo es responsabilidad de los municipios y las autoridades locales se encargan de regularlos.

⁷⁶ SEMARNAT, INE. “Minimización y manejo ambiental de residuos”. México. 1999. http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/pregunta.php?cv_pb=345&tipo_file=pdf.

Para el manejo de residuos sólidos urbanos considerando que este se lleva a cabo desde su recolección hasta su disposición final es considerable señalar que se han establecido manuales que especifican las condiciones que se deben cumplir para manejar los residuos de una manera integral y sustentable.

La LGPGIR, en su título sexto faculta tanto a las entidades federativas como a los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias para promover la reducción de la generación, valoración y gestión integral de los residuos sólidos urbanos, con el fin de proteger la salud así como prevenir y controlar la contaminación ambiental y para cumplir con determinado fin se debe enfocar en acciones como:

- Diseñar e instrumentar programas que incentiven a los grandes generadores de residuos a reducir su generación y someterlos a un manejo integral.
- Promover la suscripción de convenios con grandes generadores de residuos y que formulen e instrumenten los planes de manejo de los residuos que generen.
- Integrar un registro de los grandes generadores de residuos y de empresas prestadoras de servicios de manejo de RSU, y una base de datos en la que se recabe información respecto al tipo, volumen y forma de manejo.
- Integrar la información relativa a la gestión integral de residuos sólidos urbanos al sistema nacional de información ambiental y recursos naturales.
- Establecer programas para mejorar el desempeño ambiental de cadenas productivas que intervienen en la segregación, acopio y preparación de residuos sólidos urbanos para su reciclaje.
- Desarrollar guías y lineamientos para la segregación, recolección, acopio, almacenamiento, reciclaje, tratamiento y transporte de residuos.
- Organizar y promover actividades de comunicación, educación, capacitación, investigación y desarrollo tecnológico para prevenir la generación, valorizar y lograr el manejo integral.
- Que se promueva la integración, operación y funcionamiento de organismos consultivos en los que participen representantes de los sectores industrial, comercial y de servicios, académico, de investigación y desarrollo tecnológico, asociaciones profesionales y de consumidores y redes intersectoriales relacionadas con el tema, para que tomen parte en los procesos destinados a clasificar los residuos, evaluar las tecnologías para su prevención, valorización y tratamiento, planificar el desarrollo de la

infraestructura para su manejo y desarrollar las propuestas técnicas de instrumentos normativos y de otra índole que ayuden a lograr los objetivos en la materia y

- Realizar las acciones necesarias para prevenir y controlar la contaminación por residuos susceptibles de provocar procesos de salinización de los suelos y cuerpos de agua.

Por otra parte la misma ley estipula que las normas oficiales mexicanas establecerán los términos a que deberá sujetarse la ubicación de los sitios, el diseño, la construcción y la operación de las instalaciones destinadas a la disposición final de RSU en rellenos sanitarios o confinamientos controlados. Y especificarán las condiciones que deben reunir las instalaciones y los tipos de residuos que puedan disponerse en ellas, para prevenir la formación de lixiviados y la migración de estos fuera de las celdas de confinamiento, así mismo plantearán en qué casos se puede permitir la formación de biogás para su aprovechamiento.

Los municipios regularán los usos de suelo de conformidad con los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano, en los cuales se consideran las áreas en las que se establecerán los sitios de disposición final.

En el Art. 99 de la LGPGIR sé faculta a los municipios para que lleven a cabo las acciones necesarias para la prevención de la generación, valorización y gestión integral de residuos sólidos urbanos, considerando:

- Las obligaciones a las que se sujetarán los generadores de residuos sólidos urbanos.
- Los requisitos para la prestación de los servicios para el manejo integral de RSU.
- Los ingresos que deberán obtener por brindar el servicio de su manejo integral.

Pero así mismo también se establece que la legislación que expidan las entidades federativas, en relación con la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos podrá contener las siguientes prohibiciones:

- Verter residuos en la vías pública, predios, baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua, cavidades subterráneas, áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica, zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable.
- Incinerar residuos a cielo abierto.
- Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

III.6. Problemática de los Residuos en México

En México a pesar de los múltiples esfuerzos realizados para frenar la generación, valorizar y promover el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, el principal problema es que su volumen sigue creciendo a una velocidad que rebasa la capacidad de los servicios de limpia y de la infraestructura instalada para su aprovechamiento, tratamiento y disposición final, lo que se traduce en problemas de contaminación provocados por su eliminación inadecuada.

La generación de residuos sólidos en las ciudades sigue creciendo de manera significativa durante los últimos años⁷⁷ y, si no se toman medidas eficientes éstos continuarán aumentando. Los incrementos vienen aunados al aumento de la población, como principal causa, a la modificación de los patrones de consumo causadas por la urbanización y la industrialización; aunque también intervienen factores como falta de educación y cultura respecto a ello; y bien, debido al inadecuado manejo de residuos sólidos urbanos se ha ocasionado la contaminación de recursos como agua, suelo y aire. Y si esto no se corrige se podrían ocasionar enfermedades. Así que el manejo de los residuos sólidos urbanos y su tratamiento representa un reto tanto para las autoridades como para

⁷⁷ SEMARNAT. *Inventario de Residuos Sólidos 2014*. SEMARNAT. Consultado el 11 de abril de 2015 en: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen/08_residuos/cap8.html.

la sociedad, principalmente al crear conciencia sobre los diversos problemas que ocasionan tanto a la salud como al medio ambiente.

Esto solo puede lograrse si las autoridades adoptan su posición de una manera eficiente y comprometida con el fin de guiar a la sociedad a través de programas y acciones con objetivos reales enfocados a un tipo de sociedad en específico.

Cierto es que los residuos sólidos siempre han sido un problema, es decir, el problema siempre ha existido pero no había tenido una manifestación tan clara y ahora se ha presentado más debido al desmedido aumento de la producción y consumo de bienes y servicios.

Con base en ello las autoridades han tomado como medida de gestión la reducción, reciclaje, reúso, reprocesamiento y transformación⁷⁸; tratando de convertir esto en una prioridad para la sociedad; pero las soluciones que se han implementado van en busca del control de los residuos al final de su ciclo no para que no se produzcan desde un principio, la solución sería frenar su producción.

Se siguen originando daños debido a deficiencias en el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos que se han tornado graves, como es el caso de la basura que se arroja a las calles y provoca que las coladeras se tapen y se inunde en tiempos de lluvia eso por un lado y por otro lado según un reporte del periódico universal⁷⁹ el gran tiradero conocido como “bordo poniente” es uno de los más grandes del mundo y ha provocado graves problemas de contaminación y de afectación a la salud para la población capitalina. Lo anterior explica, porqué en México el manejo de los residuos sólidos es un servicio público que presenta rezagos, y aún en la actualidad, a pesar de los esfuerzos orientados a mejorar dicho servicio, éstos no han sido suficientes. Ya una vez clausurado el tiradero de bordo poniente el problema viene a ser ¿en dónde se van a tirar los residuos ahora?

⁷⁸ Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos 2009-2012.

⁷⁹ Luege Tamargo, José Luis. “El Universal”. México. 2013.

<http://m.eluniversal.com.mx/notas/articulist/2013/07/65779.html>

Una realidad que causa problema es que cada día se destinan más áreas de suelos para la basura, o que se arrojen miles de toneladas al mar contaminando este recurso que es fuente de la vida y patrimonio de la humanidad.

Atendiendo a ello algunos ecologistas como María Luisa Márquez y Margarita Ponce⁸⁰ consideran que la disposición inadecuada de residuos es una de las más graves amenazas para suelos, fuentes de abastecimiento de agua y para deterioro de la capa de ozono, esto debido a su gran potencial contaminante; y por ello las soluciones que se derivan del manejo de residuos implican relaciones interdisciplinarias con otros campos complejos, debido a que también en los hogares se combina la basura con residuos que son considerados como peligrosos como pueden ser pilas, esmaltes, tintes, jeringas, etc.

Ante este panorama, creo conveniente que las autoridades deben desarrollar un marco jurídico más severo que responda a las necesidades actuales y futuras, basado en un conocimiento pleno de la realidad que enfrentan las distintas localidades y los problemas que representan los residuos para cada una de ellas; se tiene que considerar tanto el volumen que se genera como la composición de residuos en cada región, así como analizar cuidadosamente las alternativas para resolver en forma ambientalmente efectiva tales problemas, a un costo accesible (que es lo que más preocupa a las autoridades); para lo cual es necesario recurrir en primer término a manejar a la sociedad para que se dirija con sentido común; sobre todo, tratándose de municipios que no cuentan con recursos financieros, tecnológicos y humanos suficientes. En sí en este problema lo que más preocupa a la administración pública son los recursos económicos tan altos que demanda una correcta gestión integral de residuos.

Las autoridades se han enfocado más en estudios significativos y análisis de los residuos sólidos urbanos con el fin de cuantificar y conocer las características de la basura producida en las ciudades según datos establecidos en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos⁸¹; generalmente esta categoría incluye a los desechos generados en hogares (basura doméstica) y

⁸⁰ Márquez López-Velarde, María Luisa y Margarita Ponce Salazar. *“Ecología. Los recursos naturales y el desarrollo sostenible”*. Edit. Esfinge. México. 2011. Pág. 27.

⁸¹ SEMARNAT, INECC. Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos 2012.

otras fuentes (comercial, institucional, construcción y demolición, entre otras), pero no han puesto tanto énfasis en disminuir sus residuos usando métodos de inspección continua, así como también motivar a la población a controlar su consumo, y en cuanto a las industrias que se les exija un tope a sus envolturas excesivas para no generar tantos desechos y que las autoridades sean más severas en cuanto a la inscripción de su plan de manejo para sus residuos.

La generación de residuos sólidos urbanos se ha incrementado de manera paralela al crecimiento de las ciudades y a la tendencia de la concentración de la población en los centros urbanos así como la adopción de un estilo de vida semejante al modelo de las sociedades industriales.

El incremento de residuos sólidos urbanos y su gran diversidad de materiales que los componen han demandado una mayor cobertura de sistemas no solo jurídicos sino también educativos y por supuesto administrativos, a lo que las autoridades deben proponer nuevas alternativas para el tratamiento que se debe implementar, e invertir en nuevos equipos y tecnología; así como conocer las características cualitativas y cuantitativas intrínsecas de los residuos para así aprovecharlos de la mejor manera y utilizar productos menos dañinos para el ambiente.

Por otra parte, considero que la política por la cual se dirige a la sociedad no está encaminada a cambiar patrones culturales para que la población en conjunto se oriente a esquemas de reducir, reusar y reciclar, considerando con ello principios básicos para un desarrollo sustentable; es decir la basura se sigue considerando como algo inservible y degradante por él usuario; no como algo aprovechable o reutilizable. Por lo que resulta imposible o por lo menos difícil intentar elaborar políticas e instrumentos de estrategias de manejo si se desconocen las dimensiones reales del problema.

Es así que en vista de lo anterior, sea recomendable buscar la manera de crear conciencia en base a una mejor calidad de vida, a no dañar el medio ambiente para cuidar la salud y ha no destruir el hábitat que necesitamos, ya no para vivir plenamente, sino para subsistir; si se actúa con sentido común se logrará lo que bien menciona el maestro Salvador Orizaba “que el gran público

usuario se convierta en propio vigilante de la aplicación de las leyes”⁸² ya que no solo será visto como una sanción o violación a una ley sino como un daño a sí mismos y por lo tanto a la salud y bienestar y la sociedad tomará como un deber el ser partícipes de verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental.

⁸² Orizaba Monroy, Salvador. Óp. Cit. Pág. 6.

CAPÍTULO IV. LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO FEDERAL

Para desarrollar este capítulo parto como punto principal que la CPEUM en su artículo 122 considera que:

“La Ciudad de México⁸³ es una entidad federativa que goza de autonomía en todo lo concerniente a su régimen interior y a su organización política y administrativa”.

Y por otra parte, la administración pública en el Distrito Federal está conformada por el conjunto de órganos que componen dicha administración que son centralizados, desconcentrados y paraestatales (Art. 2 de la Ley orgánica de la Administración Pública local). Esto atendiendo a que la administración se organiza con el fin de satisfacer los intereses generales de la población.

Por lo que tocante al manejo de los residuos sólidos urbanos, la actual Ciudad de México cuenta con un ordenamiento jurídico aplicable a la regulación de dichos residuos basando su manejo en una gestión integral en el cual se establece que será a partir de la prestación de un servicio público el cual debe ser otorgado por la administración pública local.

En lo que respecta al manejo de los residuos sólidos en la ya Ciudad de México, las autoridades de la administración pública se han enfrentado con dificultades debido a que dichas actividades ya no se llevan a cabo como un simple manejo rutinario de recolectar los residuos y enviarlos a un vertedero o confinamiento como sitio de disposición final, sino que actualmente el manejo se enfoca en una gestión integral de residuos, por medio de la cual se pretende implementar técnicas y acciones con un objetivo enfocado no solo en reducir los residuos enviados a disposición final, sino también tomando en cuenta medidas que procuren la preservación de la salud humana, mejorar la calidad de vida de la población y cuidar el medio ambiente y los recursos naturales; esto basado en un desarrollo sustentable y contemplado dentro de una política ambiental.

⁸³ Antes denominado Distrito Federal y actualmente modificado a Ciudad de México por decreto establecido en el DOF con fecha 29 de Enero de 2016.

La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal⁸⁴ (en adelante LRSDF) proporciona el concepto de gestión integral, el cual define como:

“El conjunto articulado e interrelacionado de acciones y normas operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final”. (Art. 3).

Cabe señalar que para alcanzar una adecuada gestión integral en materia de residuos la administración pública cuenta con autoridades locales, las cuales faculta dentro de su ordenamiento jurídico para llevar a cabo acciones y funciones que permitan un adecuado manejo de residuos de manera que sean controlados y no provoquen afectaciones a la salud de la población y daños al ambiente, estableciendo para ello políticas ambientales y técnicas de manejo.

Por su parte, la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) como la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) como autoridades locales tienen facultades concernientes en cuanto al manejo del servicio público de limpia y a la ejecución de políticas públicas en materia ambiental, la primera ejecutando acciones para gestionar los residuos y la segunda vigilando que se lleven a cabo para que no contaminen o alteren el medio ambiente, como más adelante se explicará.

En el desarrollo del siguiente capítulo se explicará la situación actual del manejo de residuos, los sistemas implementados y la intervención de las autoridades locales atendiendo a sus facultades establecidas en los ordenamientos jurídicos así como la aplicación de las políticas ambientales.

IV.1. Antecedentes del manejo de residuos en el Distrito Federal

El aumento y la concentración de la población en la Ciudad de México han provocado el incremento de la generación de basura, lo que originó que se

⁸⁴ Dicha ley todavía así denominada como Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y no aún de la Ciudad de México, por lo que haré referencia con su nombre original ha dicho precepto jurídico toda vez que no ha sido cambiado.

crearan tiraderos públicos en la ciudad por algunas zonas; por lo que surgen intentos por parte del gobierno para mantener el orden y la ciudad limpia. Estos intentos comenzaron según reportes del servicio público de limpia cuando se reclutó gente para realizar la limpieza, principalmente de Xochimilco, Chalco, Texcoco y Tacuba para que prestaran sus servicios; y para su administración se creó un juzgado de policía, que tenía como funciones señalar los sitios específicos para el depósito de basura, vigilar el depósito clandestino de ésta y aplicar multas correspondientes a los infractores⁸⁵.

En épocas pasadas la basura generada en los hogares era incinerada o bien, la fracción orgánica era utilizada como abono o se destinaba a los animales. A través de los años, el aumento en la generación de basura ocasionando principalmente por el crecimiento de la población, ha originado el incremento de tiraderos públicos en la ciudad, los cuales han provocado daños severos a la salud, malas condiciones de higiene y mal aspecto.

Las actividades relacionadas con la limpieza de las calles, avenidas y la recolección de residuos en los hogares de la ciudad de México han implicado un gran esfuerzo para quienes se han dedicado a administrar los servicios públicos.

A continuación haré mención de algunos acontecimientos que se han presentado desde épocas pasadas, con el fin de entender la evolución en el manejo de los residuos y los problemas que la administración pública ha tenido que enfrentar.

En el año de 1787 el Conde de Revillagigedo, obligó mediante reglamentos municipales a que se barrieran y regaran las calles y publicó un bando en donde señalaba horarios y rutas para la recolecta de residuos. El horario diurno para basura y el nocturno para excretas, estableciéndose sitios donde concentrar dichos residuos. Se establecieron 14 tiraderos oficiales en los cuatro puntos cardinales:

- 1) Al norte en los barrios del puente del clérigo (Allende),

⁸⁵ Álvarez Lona, Ana y Rogelio López. *“El servicio público de limpia en la Ciudad de México”*. Gobierno del Distrito Federal. México. 1999. Pág. 15.

- 2) Al poniente, en los barrios de San Diego (Dr. Mora) y paseo nuevo (Bucareli);
- 3) al sur, en campo florido (Colonia doctores) salto del agua, niño perdido e Isabela Católica;
- 4) Y al oriente en San Lázaro y San Antonio Tomatlán”⁸⁶.

En las primeras décadas del siglo XIX, la basura se utilizó para nivelar las calles, llenar barrancas formadas por la extracción de tierra que los habitantes usaban para construir sus casas de adobe, bordos de protección contra inundaciones, así también los tiraderos servían a las fábricas de salitre.

Para 1825 se publicó un bando de policía para sancionar a la población que tirará basura en las calles, agua sucia o cualquier objeto que pudiera dañar a los transeúntes. Y más tarde en 1850, se emite una norma por la cual los empleados encargados del mantenimiento se convertían en vigilantes de que la basura no se acumulara en vía pública y cuando esto sucediera, éstas se deberían quemar cuando estuvieran secas para evitar el mal olor⁸⁷.

En Julio de 1891 se publicó el primer código sanitario del país, y el servicio de aseo se transfirió de la comisión de policía a la comisión de limpia⁸⁸.

Más tarde se otorgaron concesiones para fortalecer el servicio de limpia en determinadas zonas de la ciudad de México y se empezaron a utilizar equipos motorizados para el barrido de las calles y para la recolección de la basura⁸⁹.

En el año de 1934 se creó el Sindicato de Limpia y Transportes con 1,600 agremiados; y posteriormente el 8 de mayo de 1941, se promulga el reglamento de limpia del Distrito Federal.

Ya para el año de 1947 la oficina de limpia con la cooperación de la Dirección de Obras Públicas incrementó la construcción de hornos incineradores

⁸⁶ *Ibidem*.

⁸⁷ Véase Alvares Lona, Ana. *Óp. cit.* Pág. 17.

⁸⁸ Castro Georgana, Víctor. *“La legislación sanitaria en México”*. México. 1995. Consultado el 27 de octubre de 2015 en:
http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=46&id_seccion=269&id_ejemplar=2436&id_articulo=23721

⁸⁹ Alvares Lona, Ana. *Óp. cit.* Pág. 19.

de basura en los mercados, en donde se reportó un mejoramiento sustancial de la higiene de estos sitios públicos.

En el año de 1972 por acuerdo del jefe de departamento del Distrito Federal, se realiza la desconcentración de los servicios de limpia, por lo que las delegaciones toman a su cargo las áreas de barrido manual y mecánico, así como la recolección de basura domiciliaria y la Oficina de Limpia y Transportes pasa a ser Oficinas de Sistema de recolección y Tratamiento de Basura⁹⁰.

Como una solución a los tiraderos a cielo abierto se habilitaron áreas recreativas sobre los tiraderos de Santa Fe y Santa Cruz Meyehualco e inician operaciones el sitio controlado Bordo Poniente en 1985 y cuatro años después el relleno sanitario de Prados de la Montaña⁹¹.

En los años 90's se construyen 4 estaciones de transferencia de 3ª generación en las Delegaciones de Tlalpan, Álvaro obregón, Iztapalapa I y Gustavo A. Madero, es decir: con techo, sistemas de captación de partículas, tolvas, entre otras mejoras. Asimismo se rehabilitan y modernizan con el mismo concepto las otras diez estaciones de transferencia que existían.

Se fortalece el parque vehicular de la Ciudad de México, con programas de rehabilitación y la adquisición de 800 unidades de vehículos para el servicio de limpia; y se habilita y opera por tres años el incinerador San Juan de Aragón. Además de que se construyen 3 plantas de reciclaje, en donde los pepenadores desarrollan sus actividades y se llevan a cabo programas de monitoreo ambiental en todas las instalaciones destinadas al manejo de basura.

Con posterioridad se clausuran los sitios de disposición final de Prados de la Montaña, Santa Catarina, Tlalnepantla, Atizapán y Ecatepec, entre otros; además entra en operación la 4ª etapa del relleno sanitario bordo poniente.

Se publica la Ley de Residuos Sólidos en el Distrito Federal el 22 de abril del 2003. Consecuencia de dicho ordenamiento el Gobierno del Distrito Federal inició una serie de actividades encaminadas a lograr una gestión integral de residuos;

⁹⁰ Bernache Pérez, Gerardo. *"Cuando la basura nos alcance"*. Edit. Ciesas. México. 2006. Pág. 52.

⁹¹ Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM. *"Situación en el Distrito Federal"*. México.

Consultado el 28 de octubre de 2015 en:

<http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/gac/cont/29/pr/pr6.pdf>

por lo que se instala una planta de reciclaje de residuos de la construcción en el Distrito Federal en el 2005.

La Cuarta etapa de Bordo Poniente (el único sitio activo en el Distrito Federal para el depósito de basura) entra en fase de clausura, siendo continuamente postergada y quedando el gobierno capitalino en crisis por no contar con un nuevo sitio de disposición final⁹².

IV.2. Situación actual del manejo de residuos en el Distrito Federal

La ahora denominada Ciudad de México antes Distrito Federal es considerada actualmente una de las ciudades más pobladas, donde según actuales datos del INEGI⁹³ aproximadamente habitan 8, 851, 080 de personas en una superficie de 1 500 km² y por el contrario otro dato señalado en el informe de la Organización de Naciones Unidas⁹⁴ (ONU) se cree que en la Ciudad de México habitan alrededor de 21 millones de habitantes por lo que no se tiene datos precisos pero si se sabe que es una de las ciudades con mayor población

El sistema de gestión para manejar sus residuos sólidos se lleva a cabo a través del servicio público de limpia por parte de su administración pública, el cual es considerado como:

“la actividad organizada que realiza o concede la administración pública conforme las disposiciones jurídicas vigentes en el Distrito Federal con el fin de satisfacer en forma continua, uniforme, regular y permanente las necesidades de carácter colectivo”⁹⁵.

⁹² Consultores ambientales NOVA. “Informe preventivo de Cierre de la etapa IV de bordo poniente”. Secretaría de obras y servicios. Dirección general de servicios urbanos. México. 2004. <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/mex/estudios/2004/15EM2004U0019.pdf>

⁹³ INEGI. “Censo poblacional en el Distrito Federal”. México. 2010. <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/default.aspx?tema=me&e=09>

⁹⁴ ONU. “Un fuerte aumento de la población urbana mundial”. Redacción EFEverde. 2014. <http://www.efeverde.com/noticias/informe-de-la-onu-proyecta-un-fuerte-aumento-de-la-poblacion-urbana-mundial>

⁹⁵ Definición del Artículo 3 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.

Dicha actividad ha llegado a representar un serio problema debido a que actualmente se generan alrededor de 13 mil toneladas de basura al día, lo cual significa que cada habitante produce cerca de 1.46 Kg de basura al día⁹⁶.

El Gobierno del Distrito Federal como punto de partida integra un inventario de residuos elaborado por la SEDEMA, en el cual se establecen datos, generación de residuos por delegación y su recolección por fuente; el cual contempla que en 2014 la generación de residuos es de 12, 893 ton/día.

Para llevar a cabo el servicio de limpia se otorga a través de la SOBSE y las delegaciones.

El servicio público de limpia según lo establecido en el artículo 36 de la LRSDF, establece que debe comprender:

- I. El barrido de vías públicas, áreas comunes y vialidades, así como la recolección de residuos sólidos; y
- II. La transferencia, aprovechamiento, tratamiento, y disposición final de residuos sólidos.

Las delegaciones nombran al personal que prestará el servicio y proporcionará todo el material indispensable para efectuar el barrido manual y mecánico, así como la recolección de residuos sólidos; su transporte a las estaciones de transferencia, planta de tratamiento o sitio de disposición final. También formulará el programa anual para proporcionar el servicio, instalará los contenedores de residuos sólidos en lugares que se hayan seleccionado en base a estudios y estos serán supervisados periódicamente para su buen funcionamiento.

Se establecen rutas, horarios y frecuencias en que debe prestarse el servicio según como lo señala la ley es de acuerdo con los ajustes de la población.

Tipos de barrido:

⁹⁶ SEDEMA. “Residuos sólidos”. México. 2015. Disponible en: <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/index.php/temas-ambientales/programasgenerales/residuos-solidos>

- Barrido mecánico

“El servicio de barrido mecánico, competencia de la SOBSE se realiza a través de la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), dicha actividad se lleva a cabo en horario nocturno en la red vial primaria, misma que tiene una longitud de 930 km y está integrada por 9 vías rápidas, 24 ejes viales y 37 avenidas principales”⁹⁷.

“En cuanto a las 16 Delegaciones Políticas éstas proporcionan el servicio de barrido mecánico en la red vial secundaria misma que tiene una longitud aproximada de 9,557 km lineales, donde no quedan incluidos los perfiles de barrido manual. Para la prestación de este servicio las delegaciones cuentan con una gran variedad de barredoras, tales como: mecánicas, hidrostáticas mecánicas, hidráulicas con eje triciclo y tolva, sistema compresor, centrífugo de cepillos laterales, dual, mini barredora y de succión. En total las demarcaciones cuentan con 84 barredoras para el barrido mecánico, 39% del equipo tiene una antigüedad mayor a 20 años”⁹⁸.

Por su parte en el inventario de residuos sólidos 2014⁹⁹ señala que el 50% del equipo de barredoras se reporta en malas condiciones, el 48% en condiciones regulares y solo el 1.2% en buenas condiciones.

“Se estima que las Delegaciones atienden aproximadamente 3,100 km diarios; sin embargo, sólo 25% de las barredoras mecánicas se encuentran en buenas condiciones, mismas que en su mayoría corresponden a modelos no mayores a 10 años. El 75% restante se encuentra en condiciones entre regulares y malas”¹⁰⁰.

⁹⁷ Jefatura de Gobierno. “Programa general de desarrollo del Distrito Federal 2013-2018”. Secretaría de medio ambiente. México. 2013. Pág. 27.

http://www.consejeria.df.gob.mx/portal_old/uploads/gacetitas/522fe67482e50.pdf

⁹⁸ ídem.

⁹⁹ Inventario de Residuos Sólidos 2014. Secretaria de medio ambiente. México. 2014. <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos/inventario-residuos-solidos-2014/IRS-2014.pdf>

¹⁰⁰ Jefatura de Gobierno. “Programa general de desarrollo del Distrito Federal 2013-2018”. Secretaría de medio ambiente. México. 2013. Pág. 27.

http://www.consejeria.df.gob.mx/portal_old/uploads/gacetitas/522fe67482e50.pdf

- Barrido Manual y recolección domiciliaria

De igual manera la SOBSE a través de la DGSU se encarga de la limpieza diaria utilizando el barrido manual en 26 vialidades primarias. Se estima que aproximadamente se barren 1,700 km en 15 horas. Estas actividades se realizan con 1,200 trabajadores aproximadamente y 96 vehículos de recolección, distribuidos en cinco zonas de la ciudad. Producto de las jornadas de barrido nocturno, los residuos recolectados son transportados y depositados en alguna de las ocho estaciones de transferencia que se encuentran en las siguientes delegaciones:

Álvaro Obregón
Azcapotzalco
Central de Abasto
Coyoacán
Cuauhtémoc
Gustavo A. Madero
Miguel Hidalgo
Venustiano Carranza

“La prestación del servicio en las calles está a cargo de las Delegaciones quienes emplean en mayor proporción el barrido manual, para lo cual cuentan con una plantilla de personal operativo de 9,661 trabajadores, misma que organiza los trabajos, asignando vialidades o colonias a cada trabajador. A este último se le dota de las herramientas necesarias, que básicamente son: escobillón (de fibras cortas y duras que puede ser de ramas o de plástico), escoba de vara perlilla, carrito de mano (con base de ruedas y uno o dos tambos cilíndricos), y recogedor y pala en algunas ocasiones”¹⁰¹.

Actualmente y según informes del inventario de residuos sólidos 2014 el barrido manual cuenta con 6, 754 rutas atendidas 7, 304 barredoras distribuidas en 497 cuadrillas, para hacer frente a esta labor las barredoras contaron con 7, 835 carritos.

¹⁰¹ *Ibidem*. Pág. 22.

La organización de barrido manual en cada una de las demarcaciones es variable, ya que puede ser por cuadrilla de barredores o por rutas fijas asignadas a un barredor. El tamaño de la cuadrilla depende del área a limpiar y de la cantidad de residuos a recolectar. Por otra parte, se les asigna un camión recolector y un supervisor para controlar el trabajo. Algunas Delegaciones prefieren el barrido por ruta fija que consiste en rutas establecidas en calles o manzanas.

Una vez recolectada diariamente toda la basura generada se encargan de transportarla a las estaciones de transferencia donde se encuentran un conjunto de equipos e instalaciones que llevan a cabo el transbordo de dichos residuos de vehículos recolectores a vehículos de carga en gran tonelaje, para transportarlos a sitios de disposición final.

La última etapa del manejo de residuos se conoce como la disposición final donde se depositan o confinan permanentemente los residuos en sitios o instalaciones hasta su desintegración total, los cuales cuentan o deben contar con características que permitan prevenir su liberación al ambiente, que afecte a la salud o al ecosistema.

IV.3. Sistema de Manejo de Residuos

A continuación me referiré al sistema de manejo de residuos como al conjunto de aspectos que contempla el PGIRSDF los cuales se toman en cuenta para llevar a cabo la gestión de residuos, entre los que comprenden:

- a) Generación
- b) Recolección
- c) Transferencia
- d) Transporte
- e) Disposición final

Cabe señalar que para una gestión integral y sustentable se deben establecer métodos que comprendan desde su generación hasta su disposición

final, por medio de los cuales derivarían beneficios ambientales y un sistema práctico de manejo; por lo que es conveniente considerar los siguientes puntos con el fin de que se considere un mejor aprovechamiento y crear estrategias que respondan a las necesidades de cada región.

a) Generación

Este aspecto tiene que ver con la cantidad de residuos que se producen diariamente por lo que la generación de residuos sólidos urbanos es considerada como el resultado de las diferentes actividades productivas que se desarrollan en la sociedad.

La cantidad y tipo de desechos que se generan tiene que ver con el grado de desarrollo industrial y los servicios que tiene cada región y todo esto a su vez agregándole las pautas de consumo de la sociedad.

Por su parte el programa de gestión integral de residuos del Distrito Federal en base a sus estudios realizados establece que la composición de basura depende del nivel de ingresos de la población, las estaciones del año, día de la semana, costumbres y zonas donde habitan¹⁰².

Atendiendo a lo establecido en el inventario de residuos sólidos del Distrito Federal en el año 2014¹⁰³ se considera que la generación total de residuos es de 12, 893 ton/día.

Y tomando en cuenta la fuente de generación de residuos se considera que corresponde a:

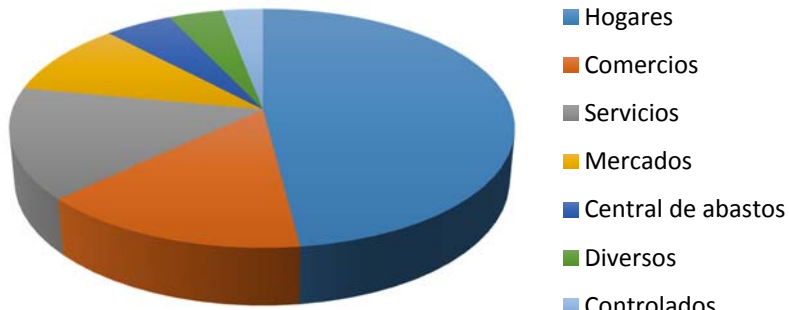
Hogares 48%, Comercios 15%, Mercados 10%, servicios 15%, controlados 3%, diversos 4%, central de abasto 5%.

En la figura 1. Se representa en porcentajes la generación de residuos por fuente:

¹⁰² *Ibidem*. Pág. 17.

¹⁰³ Inventario de Residuos Sólidos 2014. Secretaria de medio ambiente. México. 2014. <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos/inventario-residuos-solidos-2014/IRS-2014.pdf>

Fuentes de generacion de residuos



Por otra parte se estima que los residuos que se generan el 55.58% son residuos orgánicos, 20.30% son residuos reciclables y 24.12% otros.

En la figura 2. Se representa en porcentajes los tipos de residuos.

tipos de residuos



Y el PGIRSDF señala que: la generación per cápita promedio de residuos sólidos de tipo domiciliario es de 44% del total, mientras que el comercio, la industria y los servicios generan en conjunto un 56% del total.

Por lo que tendiendo a lo anteriormente señalado me atrevo a decir que la sociedad no conoce realmente de los efectos negativos que pueden causar los residuos sólidos, ya que cuando estos son vertidos en cuerpos de agua superficiales alteran la estructura física del hábitat e impactan negativamente la calidad del agua, además el agua subterránea de los acuíferos puede contaminarse por la infiltración de lixiviados¹⁰⁴. Los residuos también afectan la calidad del aire y provocan malos olores, gases, y partículas en suspensión por la quema intencional o espontánea de la basura y por otra parte el depositar basura en lugares inadecuados causa la existencia de ratas, cucarachas, e insectos que pueden provocar la transmisión de enfermedades.

El creciente volumen de generación de residuos en el Distrito Federal conlleva a problemas como la dificultad para su recolección y el agotamiento rápido de la vida útil de los rellenos sanitarios.

No se sabe con exactitud cuántos son los residuos que se producen diariamente en la Ciudad de México, la Secretaría de Medio Ambiente en su dictamen del último inventario publicado en el 2012 establece que se generan diariamente alrededor de 12,740 Toneladas por día en el D.F, y por su parte la Dirección General de Servicios Urbanos quien es la encargada de cumplir con los servicios públicos de limpieza a través de las delegaciones señala que en el 2012 se generan alrededor de 12,740 toneladas diarias pero como una aproximación¹⁰⁵.

Con el fin de contribuir con la reducción de generación de residuos la LRSDF establece medidas que se deben tomar en cuenta. Principalmente se establece en el Art. 21 que:

“Toda persona que genere residuos sólidos tiene la propiedad y responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio

¹⁰⁴ Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal. “Los Lixiviados son 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 pueden dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua”.

¹⁰⁵ Dato obtenido por medio electrónico a través del Instituto de acceso a la información del Distrito Federal solicitado a la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), con fecha 25 de mayo del 2012.

de recolección, o depositados en los contenedores o sitios autorizados para tal efecto por la autoridad competente”.

Por lo que atendiendo a dicho precepto mencionado, se entiende que se responsabiliza a la población para que contribuya dentro de los sistemas de manejo de residuos en lo que respecta a su colaboración para manejarlos adecuadamente.

Y por otra parte en los preceptos continuos de dicha ley, señalan las medidas que se deben tomar en cuenta por parte de las personas físicas o morales que son responsables de la producción, distribución o comercialización de bienes que, una vez terminada su vida útil, originen residuos sólidos en alto volumen o que produzcan desequilibrios significativos al medio ambiente para que formulen planes de manejo, guías y lineamientos con el fin de que a partir de ello el manejo de los residuos sólidos en sus procesos de producción, prestación de servicios o en la utilización de envases y embalajes, así como su fabricación o diseño, comercialización o utilización, sean encaminados a:

- Minimizar los residuos sólidos
- Promover la reducción de la generación en la fuente, así como su valorización o disposición final, ocasionando con ello el menor impacto posible
- Que se adopten sistemas eficientes de recuperación o retorno de los residuos sólidos derivados de la comercialización de sus productos finales y que privilegien el uso de envases y embalajes que una vez utilizados sean susceptibles de valorización mediante procesos de rehúso y reciclaje.

Generación y Tipos de Residuos que se Recolectan en México

El conocimiento de los orígenes y los tipos de residuos sólidos, así como los datos sobre la composición y las tasas de generación son básicos para el diseño y la

operación de los elementos funcionales asociados con la gestión de residuos sólidos.

Los orígenes de los residuos sólidos en una comunidad están relacionados con el uso del suelo y su localización.

Cuadro elaborado por la suscrita con los datos presentados en el Inventario de Residuos Sólidos Urbanos del D.F.

Fuente	Localización donde se generan	Tipos de residuos
Domiciliarios 48%	Unifamiliares Multifamiliares	Residuos de comida, papel, cartón, plástico, textiles, cuero, residuos de jardín, madera, vidrio, latas de hojalata, aluminio, otros materiales, hojas en la calle, residuos especiales (electrodomésticos, línea blanca, baterías, pilas, aceite, neumáticos), residuos domésticos peligrosos (tintes de pelo, esmaltes, etc.).
Establecimientos comerciales 25%	Tiendas, Restaurantes, Mercados	Papel, cartón, plástico, madera, residuos de comida, vidrio, metales, residuos especiales.
Servicios 15%	Bares, centros de espectáculo y recreación, servicios públicos,	Papel, cartón, latas, plásticos, comida, residuos especiales,

	hoteles, oficinas públicas, centros educativos, gasolineras, talleres.	entre otros.
Especiales 3%	Unidades médicas, laboratorios, aeropuertos, centros de readaptación social, cárceles, centros gubernamentales, industrias.	Jeringas, residuos biológicos infecciosos, plásticos, papel, residuos peligrosos.
Otros 9%	Vialidades, aéreas verdes, parques, playas, construcción y demolición.	Animales muertos, residuos de jardinería, residuos especiales, residuos de comida.

b) Recolección

En la LRSDF se establece en el art. 38, que para recolectar los residuos quien los genere tiene la obligación de entregarlos al servicio público de limpia y que el servicio de recolección domiciliaria y de establecimientos mercantiles considerados como contribuyentes de menores ingresos se realizará de manera gratuita, y por su parte los establecimientos mercantiles y de servicios considerados como generadores de residuos sólidos en alto volumen¹⁰⁶ deberán pagar las tarifas correspondientes por los servicios de recolección y recepción de residuos sólidos que establece el código financiero del Distrito Federal.

¹⁰⁶ Reglamento para el servicio de limpia en el Distrito Federal “Se consideran generadores de residuos sólidos de alto volumen a los que generen más de 200 Kg diarios”.

Las delegaciones políticas son las responsables de realizar la recolección de residuos sólidos y su posterior transporte a las estaciones de transferencia. Y los camiones recolectores deben disponer de contenedores seleccionados conforme a la separación selectiva.

Como parte de la estrategia para una gestión integral de residuos sólidos se estableció desde el año 2004 la recolección separada de residuos en al menos 2 clasificaciones orgánicos e inorgánicos.

A continuación y considerando los datos manejados en el inventario de residuos más reciente, que es el del año 2014, realizo el siguiente cuadro con el fin de establecer el porcentaje de generación de basura y su recolección para hacerlo más específico.

DELEGACION	GENERACION 2012	CAMIONES	RUTAS
ALV. OBREGON	658*	214*	150
AZCAPOTZALCO	540*	112*	78
B.JUAREZ	627	136	87*
COYOACAN	983	141	76
CUAJIMALPA	180	70*	42
CUAUHTEMOC	1,325	233*	120
GAM	1,709	309	222
IZTACALCO	860*	123*	61
IZTAPALAPA	2,274	268	249
M. CONTRERAS	254	74*	79
M. HIDALGO	969	179	188
MILPA ALTA	117	53*	75
TLAHUAC	234	54*	45
TLALPAN	668	163*	125
V. CARRANZA	1,103	175*	92
XOCHIMILCO	514*	85*	41

*Son datos otorgados por las delegaciones a través del sistema de información pública (INFO).

Para llevar a cabo la recolección, cada delegación cuenta con un parque vehicular, con personal autorizado que realiza dicho servicio, además, existen algunas personas que se dedican por su cuenta a recolectar los residuos con el fin de obtener alguna propina y al mismo tiempo que puedan vender los materiales reciclables y, por lo que el servicio se vuelve un desorden debido a que no se cumple con el cometido.

Actualmente el programa de recolección de residuos lleva a cabo un plan para recoger los residuos por separado dividiendo la basura orgánica y la inorgánica para ser recolectada en diferentes días, pero aún no se cumple con esto al 100% y en cuanto a la recolección se han tenido muchas deficiencias debido a su falta de organización.

Por otro lado y según a lo establecido en el inventario de residuos sólidos 2014, se hace una recolección en puntos específicos.

“Se denominan así a los lugares y espacios públicos y privados en los cuales se lleva a cabo la recolección selectiva de residuos sólidos, la utilidad de estos puntos de recolección consiste, primordialmente, en aprovechar eficientemente la mayor cantidad de residuos disminuyendo las afectaciones al aire, suelos, ríos, lagos, mantos y en general al medio ambiente y salud pública”.

La Ciudad de México cuenta con 6, 947 puntos específicos de los cuales 41% pertenecen a escuelas, 15% parques y plazas, 15% edificios públicos, 10% mercados, 9% unidades habitacionales, 4% servicios de industria, 4% otros, 2% centros comerciales y 0.48% terminales.

c) Transferencia

Una estación de transferencia de residuos sólidos municipales comprende el conjunto de equipos e instalaciones donde se lleva a cabo el transbordo de dichos

residuos, de los vehículos recolectores a vehículos de carga en gran tonelaje, para transportarlos hasta los sitios de disposición final.

El objetivo de las estaciones de transferencia es “Incrementar la eficiencia del servicio de recolección y con ello, reducir el tiempo de traslado de los vehículos, así como disminuir el tiempo de descarga de los residuos”¹⁰⁷.

El Gobierno del Distrito Federal (GDF) cuenta con 12 estaciones de transferencia, ubicadas en puntos intermedios entre las distintas fuentes generadoras y el sitio de disposición final.

Atendiendo a lo establecido en el ya mencionado inventario de residuos sólidos 2014, dichas estaciones se ubican en las siguientes delegaciones:

Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Milpa Alta, Tlalpan, Venustiano Carranza, Xochimilco y Central de Abastos.

Lo anterior contribuye a la disminución de gases que provocan parte del efecto invernadero a la atmósfera, esto es debido a que los recorridos y el número de viajes que realizan los vehículos recolectores se lleven a cabo con menor frecuencia.

“El Gobierno del Distrito Federal adoptó la tecnología de estaciones de transferencia 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 a la estación de transferencia”¹⁰⁸.

El total de residuos que ingresa a las estaciones de transferencia es de 8, 080 toneladas provenientes en su mayoría de las delegaciones, con un aporte del 87%, además ingresa una cantidad menor de la Central de Abastos, la Secretaría

¹⁰⁷ Jefatura de gobierno. “Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2010-2015”. Secretaría de Medio Ambiente. México. 2010. Disponible en: http://residuossolidos.df.gob.mx/work/sites/tdf_rs/resources/LocalContent/54/2/PGIRS.pdf

¹⁰⁸ *Ibidem*. Pág. 24.

de Obras y Servicios (SOBSE) y del servicio particular de limpia que en su conjunto representa el 13% del total de residuos.

d) Tratamiento

Con referencia al tratamiento que se les da a los residuos en el programa establece que es a través de plantas de selección y plantas de composta, en las que se realiza la recuperación de materiales valorizables. Estas plantas son propiedad del Gobierno del Distrito Federal, su administración y mantenimiento se encuentra a cargo de DGSU y la operación se lleva a cabo por gremios de selectores. En las instalaciones se recuperan más de 20 materiales reciclables que son comercializados por los gremios selectores (pepenadores), los materiales no recuperados o rechazados se envían a los sitios de disposición final.

En cuanto a las plantas de selección, cabe destacar que la Ciudad de México cuenta con 2 plantas de selección de residuos sólidos urbanos, las cuales están ubicadas en San Juan de Aragón y Santa Catarina, según el reporte del inventario de residuos, en las cuales se recupera un conjunto de 191 toneladas de subproducto al día.

“De forma específica en la planta de San Juan de Aragón existe infraestructura que permite compactar los residuos, lo cual optimiza espacio para almacenar y su posterior traslado”.

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.

Los residuos que ingresan a las plantas de selección provienen, en su mayoría, de las estaciones de transferencia, recolectores, particulares.

Por su parte, el inventario señala que de las 8, 080 toneladas de residuos que se generan diariamente de las estaciones de transferencia el 42% de residuos son enviados a plantas de composta, plantas de selección y compactadoras, esto debido a sus características con potencial de valorización, sin embargo, 58% de los residuos se envía a disposición final, ya que los esquemas vigentes de

aprovechamiento no utilizan este tipo de residuos como materia prima, debido a que en algunos casos estos materiales aún no tienen potencial económico en el mercado de reciclaje o se encuentran mezclados.

En cuanto a las plantas de composta cabe señalar que el compostaje es una de las alternativas para el aprovechamiento de residuos sólidos con el que cuenta la Ciudad de México, este proceso se lleva a cabo en ocho plantas de composta, las cuales reciben 316,711 toneladas al año, provenientes de estaciones de transferencia, mercados, áreas verdes, podas y pastos. Con dicha cantidad de residuos anualmente se produce un total de 121,657 toneladas de composta, las cuales se destinan 8,640 toneladas para mejorar los suelos de camellones, áreas verdes de la red vial primaria, parques, jardines y en menor medida a la actividad agrícola y la producción agropecuaria.

El Programa de gestión integral de residuos del Distrito Federal establece que las plantas de composta son para el aprovechamiento de la materia orgánica. Señala que en la actualidad se cuenta con varias plantas de composta, una está ubicada en el sitio Bordo Poniente IV Etapa; misma que recibe actualmente residuos orgánicos de poda de los programas operados por la Dirección General de Servicios Urbanos, de la Secretaría de Obras y Servicios, y de la Comisión Federal de Electricidad; 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, otras plantas de composta se encuentran en Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Iztapalapa, Milpa Alta y Xochimilco.

e) Disposición Final

La última etapa de manejo de residuos es donde se depositan o confinan permanentemente estos en sitios o instalaciones hasta su desintegración total, los cuales deben contar con características que permitan prevenir su liberación al ambiente y las afectaciones a la salud de la población y el ecosistema.

Como lo señala la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal en su artículo 51:

“los sitios de disposición final tienen un acceso restringido a materiales reutilizables o reciclables; y emplearán mecanismos para instalar sistemas de extracción de biogás y tratamiento de lixiviados”.

La disposición final de los residuos debe reunir las características y condiciones contempladas en la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Cabe mencionar que en la actualidad la Ciudad de México no cuenta con un relleno sanitario donde disponer los residuos, por lo que a través de acuerdos con otros estados se usan los sitios de disposición final ubicados en el Estado de México y Morelos. Y según lo contemplado en el inventario de residuos se entiende que diariamente se reciben 8,090 toneladas de residuos, siendo la cañada y el milagro los que recibe 77% del total de residuos que van a disposición final.

IV.4. Legislación Aplicable en Materia de Residuos a Nivel Local¹⁰⁹

Atendiendo a la normatividad el Distrito Federal (Ahora Ciudad de México) es una de las pocas entidades políticas que cuenta con un amplio marco jurídico en materia de residuos sólidos debido a ello consideran las autoridades administrativas que se ha contribuido a dar un giro de un manejo de residuos a una gestión integral.

En cuanto se refiere al marco legal en materia de residuos es preciso resaltar que se cuenta con diversas leyes y reglamentos que establecen lineamientos con el fin de orientar la toma de decisiones tendientes a la prevención, control, minimización de la generación y adecuado manejo de residuos.

¹⁰⁹ Es preciso resaltar que al abordar este punto que incluye la legislación local en el ámbito de jurisdicción del Distrito Federal, haré referencia al marco jurídico con el nombre aún oficial de las leyes y reglamentos del Distrito Federal toda vez que no han adoptado el cambio a Ciudad de México.

Para mayor referencia a lo antes descrito, a continuación señalaré la legislación vigente que regula la gestión integral de residuos sólidos y la prestación del servicio público de limpia del Distrito Federal.

1. Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

Publicada el 22 de abril del 2003 se creó con la finalidad de construir un instrumento regulatorio de la gestión integral de RSU, la cual establece dentro de sus objetivos minimizar la generación y separación de fuente en dos fracciones orgánica e inorgánica, la recolección separada, maximizar la valorización de los RSU y promover la responsabilidad compartida de la sociedad es decir; regular la Gestión Integral de Residuos Sólidos considerados NO peligrosos y prestar el Servicio Público de Limpia.

Dicha Ley establece las atribuciones de las autoridades competentes y las facultades que se le delegan a cada una; los criterios que se deben contemplar al abordar la Política Ambiental, y el manejo que se les debe dar a los Residuos Sólidos, las medidas de seguridad que deben tomar las autoridades, las sanciones al incumplimiento de dicha ley, los recursos de inconformidad y las denuncias ciudadanas.

Al referirse a la Contaminación del suelo, esta ley dispone que para la prevención y control de éste, deberán considerarse, la expedición de normas en cuanto al funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, acopio, alojamiento, rehúso, tratamiento y disposición final; así como en las autorizaciones y permisos que al efecto se otorguen, por lo tanto, el fomento de las actividades agropecuarias, vigilaran que en la aplicación y empleo de plaguicidas, fertilizantes o sustancias toxicas, no se provoque degradación, pérdida o contaminación del suelo, evitando daños colaterales a seres humanos y al ambiente.

2. Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

Publicado el 7 de octubre del 2008, en el cual se establecen las finalidades de la política ambiental en el Distrito Federal; cómo se debe integrar y actualizar el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos, señala los aspectos que deben contener las normas ambientales en materia de gestión de residuos; la obligación de las autoridades de promover la cultura, la investigación y la educación ambiental; la elaboración de los planes de manejo de los generadores de residuos obligados, y el contenido de los inventarios, clasificación y separación de tales residuos, así como la prestación del servicio público de limpia y el tratamiento específico que se les debe dar a los residuos.

3. Ley Ambiental del Distrito Federal

Publicada el 13 de enero del 2000, contempla los principios bajo los cuales se debe conducir la política ambiental en el Distrito Federal incorporando los establecidos en la LGEEPA, debido a que en Política Ambiental se deben coordinar las autoridades competentes tanto en el orden federal como en el del Distrito Federal que estén encargadas de vigilar y procurar un medio ambiente sano y adecuado. En un ámbito de coadyuvancia se deben manifestar que problemas existen en materia ambiental como es el caso de la abundante generación de residuos y establecer técnicas, programas y lineamientos que deben ser efectuados para encontrar soluciones, es decir, que cumpliendo con los parámetros establecidos legalmente y regidos por ellos deben implementar las medidas necesarias para procurar una mejor calidad de vida y prevenir daños al medio ambiente.

La LADF concibe una reglamentación de los residuos sólidos no peligrosos, en un capítulo referente a la contaminación del suelo, el cual trata del control de residuos generados en zonas donde se llevan a cabo actividades agrícolas, por el uso de sustancias que no se degradan y que pueden producir contaminación.

Por otra parte también se debe considerar que dicha ley establece prohibiciones y restricciones con respecto a la disposición de residuos en zonas no autorizadas tales como la quema, mezclado y la dilución en cuerpos de agua, según sea el caso. Y faculta a la Secretaría de Medio Ambiente, incluyendo la participación de la sociedad para que fomenten y desarrollen programas y actividades para la minimización, separación, rehúso y reciclaje de residuos sólidos industriales no peligrosos y peligrosos.

Esta ley sólo se aplicará en materia de Residuos Sólidos cuando éstos afectan o dañan la conservación del suelo, los mantos acuíferos, el aire o las áreas naturales protegidas.

4. Reglamento de la Ley Ambiental

Publicado el 3 de diciembre de 1997¹¹⁰, el cual tiene por objeto reglamentar las disposiciones de la Ley Ambiental del Distrito Federal. Establece los aspectos que se deben tomar en cuenta para integrar la política ambiental y para la protección de recursos naturales; y en cuanto al manejo de residuos manifiesta las medidas que se deben tomar en cuenta para evitar o minimizar la contaminación ambiental en el manejo de residuos, estableciendo de manera detallada las obligaciones que deben cumplir las personas que realicen actividades de manejo de residuos.

IV.5. Facultades de las Autoridades que intervienen en la Gestión de Residuos

La LRSDF atribuye a las autoridades locales facultades para que cumplan con el objetivo fijado en dicha ley y atendiendo a ello, se ejecuten las acciones para que contribuyan en la planeación de una política ambiental que maneje los residuos que se generen en dicha localidad de una manera sustentable y acorde con el

¹¹⁰ La Ley Ambiental del Distrito Federal en su artículo transitorio nueve señala que “En tanto se expiden las disposiciones reglamentarias de esta Ley, seguirá en vigor el Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de diciembre de 1997, en lo que no se oponga a la presente Ley” por lo que se entiende que aún sigue vigente.

medio ambiente, manteniendo una relación entre el medio biofísico y sus habitantes para que no contaminen.

Esta ley en su artículo 4, reconoce las siguientes autoridades:

- ⇒ Jefe de Gobierno
- ⇒ Comisión para la gestión integral de residuos sólidos de la Ciudad de México¹¹¹
- ⇒ Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA)
- ⇒ Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE)
- ⇒ Secretaría de Salud
- ⇒ Procuraduría de Medio Ambiente
- ⇒ Delegaciones

1.- Entre las facultades que le corresponden *al jefe de gobierno* en materia de residuos son (art. 5 LRSDF):

- Prestar el servicio público de limpia pero a través de las entidades, dependencias y órganos que para el efecto señale.
- Aprobar el programa de gestión integral de residuos sólidos y expedir los ordenamientos que se deriven de la ley.
- Celebrar los convenios de coordinación con la federación, entidades federativas y municipios en materia de manejo de residuos sólidos y prestación del servicio público de limpia.
- Crear una Comisión de gestión integral para los residuos sólidos de la ciudad de México, la cual será presidida por el jefe de gobierno y estará integrada por los titulares de la SEDEMA, la SOBSE, la Secretaría de Salud, la Secretaría de Finanzas, la Secretaría de ciencia, tecnología e

¹¹¹ La Comisión para la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad de México se creó como un órgano de coordinación, operación, monitoreo, seguimiento y evaluación de políticas, acciones y programas instrumentados por la Administración Pública del Distrito Federal en materia de generación, minimización, manejo, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos, según el acuerdo publicado en la GODF el 16 de Mayo del 2008 y se le atribuyen facultades establecidas en el artículo 10 bis 2 adicionado a la Ley de Residuos Sólidos Urbanos del Distrito Federal publicado en la GODF el 8 de Septiembre del 2014.

innovación del DF, la procuraduría ambiental y de ordenamiento territorial¹¹².

2.- Le corresponde a la *Comisión para la Gestión Integral de Residuos* para la Ciudad de México las siguientes facultades (art. 10 Bis 2 LRSDF)¹¹³:

- Proponer y, en su caso, definir los mecanismos y criterios de coordinación y transversalidad de los programas y acciones de la administración pública del Distrito Federal que se vinculen con la generación, manejo, tratamiento, minimización, aprovechamiento y disposición final de residuos, así como revisar y dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en ellos.
- Proponer a las instancias federales y estatales la adopción de estrategias y políticas metropolitanas enfocadas a atender de manera integral el tema de los residuos.
- Presentar investigaciones, estudios y diagnósticos cuyo objetivo consista en mejorar el diseño, planeación y generación de proyectos, programas y acciones gubernamentales en materia de generación, manejo, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos.
- Proponer proyectos de modificaciones legislativas, reglamentarias y administrativas que actualicen y hagan más eficiente el marco normativo aplicable en materia de generación, encierro, acopio, transferencia, selección, tratamiento, manejo, aprovechamiento, valorización y disposición final de residuos.

3.- La ley faculta a la *Secretaría de Medio Ambiente* para (art. 6 LRSDF):

- Integrar la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Sólidos y su aplicación.
- Formular, evaluar y cumplir con el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Coordinar con la Secretaría de Obras y Servicios para aplicar las disposiciones complementarias para la restauración, prevención y control de la contaminación del suelo que se genera por el manejo de residuos sólidos.

¹¹² Según lo establecido en el nuevo artículo adicionado a la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal 10 Bis 1, publicado en la GODF el 8 de Septiembre del 2014.

¹¹³ Artículo adicionado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 8 de Septiembre del 2014.

- Emitir su opinión sobre el diseño, construcción, operación y cierre de estaciones de transferencia, plantas de selección y tratamiento y sitios de disposición final de los residuos sólidos.
- Integrar un inventario de residuos sólidos y sus fuentes generadoras.
- Integrar a la política de información y difusión en materia ambiental los asuntos que se deriven de la generación y manejo de residuos.
- Promover la investigación, desarrollo, y aplicación de tecnologías, equipos, sistemas y procesos que eliminen, reduzcan o minimicen la liberación al ambiente y transferencia de uno a otro de sus elementos, de contaminantes provenientes del manejo de los residuos sólidos.
- Emitir criterios, reglamentos y/o normas ambientales para el Distrito Federal con relación a la operación, recolección, transporte, almacenamiento, reciclaje, tratamiento, industrialización y disposición final de residuos sólidos, así como establecer las condiciones de seguridad, requisitos y limitaciones en el manejo de los residuos sólidos que presenten riesgo para el ser humano, el equilibrio ecológico y el medio ambiente.
- Autorizar los planes de manejo y llevar un registro actualizado de ellos.
- Implementar entre la población programa para manejar los residuos sólidos.
- Establecer criterios, lineamientos y normas ambientales referentes a la producción y consumo sustentable de plásticos.
- Promover la investigación y desarrollo de tecnologías que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación causada por la generación de residuos sólidos.
- Promover la certificación de empresas ambientalmente responsables para aquellas que por su convicción, autorregulación, mejora continua en sus procesos productivos, comercialización y venta de servicios, minimicen o reduzcan la generación de residuos.
- Autorizar y registrar a los establecimientos mercantiles y de servicios relacionados con la recolección, manejo, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos y vigilar su funcionamiento.
- Inspeccionar y vigilar, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

4.- *Corresponde a la Secretaria de Obras y Servicios* las siguientes facultades (art. 7 LRSDF):

- Planear, organizar, normar, controlar y vigilar la prestación del servicio público de limpia en sus etapas de barrido y recolección en vías

primarias, transferencia, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

- Formula, ejecuta, vigila y evalúa el programa para la prestación de los servicios de limpia de su competencia con base en los lineamientos establecidos en el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos.
- Planear y ejecutar las obras y prestación del servicio público de limpia en más de una demarcación territorial, o cuando se trate de alta especialidad técnica.
- Establecer los criterios y normas técnicas para la construcción, conservación y mantenimiento de la infraestructura y equipamiento para el manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.
- Llevar a cabo los estudios que sustenten la necesidad de otorgar concesiones para la prestación del servicio público de limpia.
- Realizar los estudios y proyectos de obras de infraestructura para el manejo de residuos.
- Diseñar, construir, organizar, operar y mantener las estaciones de transferencia, plantas de selección y tratamiento, y sitios para la disposición final, con base en el PGIRS.
- Participar en la celebración de convenios para el traslado de los residuos sólidos desde o hacia otras entidades federativas, así como la inspección y vigilancia de dicho traslado.
- Restaurar y recuperar el suelo contaminado por actividades del manejo de residuos y prestación del servicio público de limpia de su competencia.
- Inspeccionar y vigilar en el ámbito de su competencia el cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Residuos Sólidos Urbanos del Distrito Federal, y aplicar las medidas de seguridad e imponer sanciones por violaciones o incumplimiento de dicho ordenamiento.
- Atender asuntos en materia de los residuos sólidos que se generen entre el Distrito Federal y una o más entidades federativas, en coordinación con las autoridades competentes.

5.- Corresponde a *la Secretaria de Salud* del Distrito Federal (art. 8 LRSDF):

Emitir recomendaciones y en coordinación con la Secretaria de Obras y Servicios, determinar la aplicación de las medidas de seguridad, dirigidas a evitar riesgos y daños a la salud de la población, los cuales se puedan provocar por el manejo, tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos.

6.- Corresponde a la *Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial* del Distrito Federal (art. 9 LRSDF):

La atención de las denuncias ciudadanas que cualquier persona le presente por violaciones o incumplimiento a las disposiciones contenidas en la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

7.- A cada una de las *Delegaciones* en el Distrito Federal le corresponden (art. 10 LRSDF):

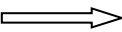
- Formular, ejecutar, vigilar y evaluar el programa delegacional de prestación del servicio público de limpia de su competencia, basándose en los lineamientos establecidos en el programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos.
- Prestar el servicio público de limpia en sus etapas de barrido de áreas comunes y vialidades secundarias, la recolección de residuos sólidos, su transporte a las estaciones de transferencia, plantas de tratamiento y selección o 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.
- Erradicar la existencia de tiraderos clandestinos.
- Orientar a la población sobre las plantas de separación en la fuente y aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos.
- 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.
- Instalar el equipamiento para el depósito separado y selectivo de los residuos sólidos en áreas públicas y comunes y espacios públicos, así como en lugares donde se determine viable o necesario la instalación de los mismos y garantizar periódicamente su buen estado y funcionamiento.
- Organizar el servicio público de su competencia así como el personal necesario y proporcionarles todo el material indispensable para prestar el servicio.
- Establecer las rutas, horarios y frecuencias para prestar el servicio de recolección selectiva.
- 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

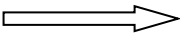
relacionados con el manejo, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos; así como también la realización de estudios con relación a las propuestas que estas le envíen para otorgar concesiones para la prestación del servicio público de limpia de competencia de la delegación y, en su caso, aprobar dichas concesiones.

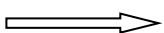
- Integrar a la política delegacional de información y difusión en materia ambiental los asuntos relacionados con la realización del servicio público de limpia de su competencia.

Para entender la intervención de las autoridades locales es necesario tomar en cuenta que manejar los residuos a través de una gestión eficiente implica atender a aspectos relacionados con el medio ambiente, los recursos naturales y la salud de la población, por lo que algunas de las autoridades involucradas solo se enfocan en vigilar que el manejo de residuos no provoque contaminación y otras se encargan de ejecutar las acciones encaminadas a cumplir con el objetivo y así manejar los residuos sólidos integralmente para que éstos no causen alteraciones al medio ambiente y a la salud humana.

Con ello se entiende que las autoridades intervienen de la siguiente manera:

Jefe de Gobierno  Vigila que se cumpla con lo establecido en la LRSDF.

Comisión para la gestión integral de residuos  Es un órgano interinstitucional de coordinación, monitoreo, seguimiento y evaluación de políticas acciones y programas en materia de generación, encierro, acopio, transferencia, selección, tratamiento, manejo, aprovechamiento, valorización y disposición final de residuos.

SEDEMA  Su función principal es integrar una política ambiental basada en un manejo sustentable de residuos sólidos, procurando que no contaminen o afecten el medio ambiente y los recursos naturales.

Secretaria de Salud \Longrightarrow Se encarga de establecer medidas de seguridad para no dañar la salud de la población debido al inadecuado manejo de residuos.

PAOT \Longrightarrow Atiende denuncias ciudadanas por daños provocados al medio ambiente y la salud humana.

SOBSE \Longrightarrow Vigila que los sistemas de manejo de residuos se ejecuten eficientemente y otorga concesiones para manejar los residuos urbanos.

Delegaciones \Longrightarrow Se encargan de recolectar los residuos y trasladarlos.

IV.6. La política Ambiental Local en Materia de Residuos Sólidos

Para abordar el tema de una política ambiental local se debe considerar como punto de partida, los principios que integran una política nacional basada en estrategias enfocadas en un desarrollo sustentable, el cual se integra en un marco regulatorio basado en lograr una gestión integral en manejo de residuos, con el fin de crear programas enfocados en sistemas de manejo con una perspectiva técnica, económica, social y ambiental.

La política ambiental está basada en el conjunto de acciones diseñadas para lograr un manejo adecuado de residuos sólidos.

Su objeto está enfocado a contribuir y a mejorar la calidad de vida y del ambiente, garantizando la efectiva cobertura y eficiencia del servicio público de limpia, minimizando la generación y disposición de los residuos a través una gestión integral con capacidad tecnológica, técnica y operativa, basada en una planificación participativa con conciencia ambiental.

Dicha política se formula por la Secretaria de Medio Ambiente (SMA) en coordinación con la Secretaria de Obras y Servicios (SOBSE) y con opinión de las 16 delegaciones políticas; el cual es plasmado en el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) que contempla los lineamientos, las acciones y metas que se deben llevar a cabo para manejar integralmente los residuos sólidos

y la prestación del servicio público de limpia, el cual será abordado más adelante (Art. 11 LRSDF) con base en los siguientes criterios:

- I.- 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;
- II.- Promover la reducción de la cantidad de los residuos sólidos que llegan a disposición final;
- III.- Adoptar medidas preventivas, considerando los costos y beneficios de la acción u omisión, cuando exista evidencia científica que compruebe que la liberación al ambiente de residuos sólidos puede causar daños a la salud o al ambiente;
- IV.- 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;
- V.- Prever la infraestructura necesaria para asegurar que los residuos sólidos se manejen de manera ambientalmente adecuada;
- VI. 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;
- VII.- Fomentar la responsabilidad compartida entre productores, distribuidores y consumidores en la educación (sic) de la generación de los residuos sólidos y asumir el costo de su adecuado manejo;
- VIII.- Fomentar la participación activa de las personas, la sociedad civil organizada y el sector privado en el manejo de los residuos sólidos;
- IX.- Armonizar las políticas de ordenamiento territorial y ecológico con el manejo integral de los residuos sólidos, identificando áreas apropiadas para la ubicación de infraestructura;
- X.- Fomentar la generación, sistematización y difusión de información del manejo de los residuos sólidos para la toma de decisiones;
- XI.- 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;
- XII.- Promover medidas para evitar el depósito, descarga, acopio y selección de los residuos sólidos en áreas o en condiciones no autorizadas;
- XIII.- 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;
- XIV.- Establecer las medidas adecuadas para reincorporar al ciclo productivo materiales o sustancias reutilizables o reciclables y para el desarrollo de mercados de subproductos para la valorización de los residuos sólidos;

- XV. -Fomentar el desarrollo, uso de tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización y valorización de los residuos sólidos;
- XVI.- Establecer acciones orientadas a recuperar los sitios contaminados por el manejo de los residuos sólidos;
- XVII.- Establecer las condiciones que deberán cumplirse para el cierre de estaciones de transferencia, plantas de selección y tratamiento y rellenos sanitarios, de manera que no existan suelos contaminados por el manejo de los residuos sólidos y medidas para monitorear dichos sitios, ulterior al cierre, con plazos no menores a diez años posteriores a su cierre;
- XVIII.- Evitar el manejo y disposición de residuos de manejo especial líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a procesos para deshidratarlos, neutralizarlos y estabilizarlos;
- XVIII.- Evitar que en la transportación, contención y envase de materiales, así como en el manejo de residuos sólidos se utilicen materiales no biodegradables;
- XIX.- Evitar la disposición final de los residuos sólidos que sean incompatibles y puedan provocar reacciones que liberen gases, provoquen incendios o explosiones o que pueden solubilizar las sustancias potencialmente tóxicas contenidas en ellos; y
- XX.- Los demás que establezca el Reglamento y otros ordenamientos aplicables.

Para manejar la política ambiental se incluye la intervención de la administración pública, quien a través de su función debe cumplir con lo siguiente:

- Atendiendo al PGIRS la SOBSE y las delegaciones deberán formular, ejecutar y evaluar sus programas que correspondan a prestar los servicios públicos de limpia (Art. 14 LRSDF).
- Las autoridades competentes deberán promover la creación de mercados de subproductos que establezcan mecanismos que involucren la participación de productores, distribuidores, comercializadores y consumidores en la valorización de los materiales y productos que se conviertan en residuos sólidos (Art. 15 LRSDF).
- Se deben crear programas de educación desarrollados y formulados por los centros o instituciones educativas en el Distrito Federal, así como las asociaciones o instituciones que establezcan mecanismos orientados a fomentar una cultura de manejo integral que promueva la separación seleccionada de dichos residuos y su valorización (Art. 16 LRSDF).
- Que los programas de difusión en materia ambiental incluyan campañas periódicas para fomentar la reducción de la cantidad y peligrosidad, la separación obligatoria y la valorización de residuos sólidos (Art. 17 LRSDF).

- Que la SMA, SOBSE y las delegaciones promoverán la participación de todos los sectores de la sociedad (Art. 18 LRSDF).
- Las autoridades facultadas pondrán a disposición del público la información obtenida en el ejercicio de sus funciones vinculadas a la generación y manejo integral de los residuos sólidos, y la prestación de los servicios de limpia a su cargo (Art. 19 LRSDF).
- La SMA solicitará periódicamente a la autoridad federal toda la información que considere necesaria sobre el manejo y transporte de los residuos peligrosos en el territorio del Distrito Federal (Art. 20 LRSDF).

Para entender el desarrollo de la política ambiental en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) considero necesario resaltar lo establecido tanto en el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal como en el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Distrito Federal debido a que en dichos programas se desarrollan las estrategias de manejo de una política ambiental a nivel local.

• Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013 - 2018

Este programa, es el documento rector que contendrá las directrices generales del desarrollo social, del desarrollo económico, del desarrollo sustentable, protección civil y el ordenamiento territorial, del respeto de los derechos humanos y la perspectiva de género de la entidad, así como de políticas en materia de desarrollo metropolitano, con proyecciones y previsiones para un plazo de 20 años.

En el programa general de desarrollo vigente en el Distrito Federal 2013-2018 se establecen los objetivos, metas y líneas de acción que servirán de base para la definición e implementación de las políticas públicas de la Ciudad de México hasta el año 2018. A partir de este Programa, se elaborarán los programas sectoriales, institucionales, y especiales, y se desarrollará la programación, presupuestación y evaluación de los mismos; deberá consultarse para la elaboración de los subsecuentes Programas Delegacionales y sus programas parciales respectivos para el periodo comprendido de 2015 a 2018.

En cuanto al tema de residuos sólidos, dicho programa considera dentro de sus ejes rectores el eje 4 que señala “Habitabilidad y servicio, espacios públicos e infraestructura”, en el cual establece que la Ciudad de México se encuentra en una fase de transición donde la población se ubica en edades productivas, por lo que los ciudadanos demandan para una mejor calidad de vida aspectos como generación de vivienda, empleos, equipamientos, infraestructura y servicios; lo que conlleva a atender retos relacionados con planeación del territorio urbano y natural; creación, recuperación y mantenimiento de espacios públicos; articulación de transporte público; uso de transporte automotriz y de carga; mantenimiento de infraestructura hidráulica; oferta de vivienda y gestión de residuos sólidos.

En lo que respecta al área de residuos sólidos, dicho programa establece que persiste la insuficiencia de una gestión integral de residuos sólidos a nivel social, educativo y ambiental, así como en la operación, manejo, tratamiento, aprovechamiento, valorización y disposición final de dichos residuos.

Atendiendo a la gestión integral de residuos sólidos el programa se enfoca en desarrollar estrategias encaminadas a:

- Fomentar una mayor educación y cultura ambiental de los habitantes, potenciando la participación social en prevención, minimización, separación y aprovechamiento de residuos sólidos por medio de acciones que orienten y eduquen.
- Fortalecer condiciones para prestar el servicio público de limpia, su infraestructura, equipamiento y mobiliario, estaciones de transferencia, estaciones de transferencia e instalación del sistema de tratamiento de residuos sólidos. Esto a través de gestionar en la renovación del parque vehicular, de las instalaciones, insumos y herramientas del servicio público de limpia para hacer eficiente las recolecciones de residuos y fomentar la modernización de infraestructura para su manejo. Así como desarrollar proyectos que incidan en el aumento de captación de residuos especiales e impulsar una coordinación metropolitana para manejar integralmente los residuos.
- Avanzar en la instrumentación y operación de nuevas alternativas tecnológicas encaminadas hacia el manejo, valorización y explotación de los residuos sólidos como fuente de generación de materiales complementarios así como el uso de energía alterna. Esto a través de la

implementación de proyectos con nuevas tecnologías que promuevan la transformación de residuos sólidos. Así como adquirir, construir y adecuar un sitio de recepción no menor a 100 hectáreas dentro de los límites de la capital dedicado a la estabilización de residuos y posterior gasificación. Y por último vigilar el proceso de cumplimiento de la clausura y aprovechamiento de biogás del relleno sanitario bordo poniente.

• Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Distrito Federal 2010 - 2015

El primer programa que se elaboró fue el de 2004-2008, el cual se creó como instrumento operativo que facilitaría el cumplimiento de la LRSDF, mediante la programación y mejora en los esquemas de recolección y limpia, promoción de campañas de difusión para favorecer una mejor educación ambiental, así como estrategias enfocadas a alcanzar los objetivos planteados por la ley, en cuanto a la prevención y minimización de la generación de RSU, mediante la implementación de mejores prácticas y sobre todo de propiciar un cambio profundo en los patrones de producción y consumo, mediante la aceptación social de un sistema de manejo. En 2010, se publicó la actualización del PGIRSDF para 2010-2015, en el cual se ha retomado parte de las estrategias planteadas en el instrumento anterior a fin de adecuarlas a las condiciones actuales de la ciudad, tomando en cuenta una proyección de los escenarios cambiantes por los que pueda transitar la capital.

El PGIRS del 2010 establece como estrategias para el manejo integral de residuos en el Distrito Federal las siguientes:

1.-Comunicación y educación ambiental

Busca la participación de la sociedad, orientando la educación y sensibilidad ciudadana estableciendo programas de capacitación para los diferentes sectores, promoviendo una cultura en la reducción de la generación de residuos, reusó de materiales consumo responsable y separación de origen.

La comunicación educativa que se promueve está enfocada en un cambio de actitudes y comportamientos. Y la capacitación se da en función de su público, de las conductas o acciones que se desean inducir.

2.-Prevencion y minimización de la generación

A través de esta estrategia se pretende incrementar el cumplimiento de los planes de manejo para los generadores de alto volumen, con los cuales se comprometan a programar metas de reducción en la generación de residuos, así como incentivar la minimización de generación con el rediseño de empaques y embalajes y la utilización de materiales biodegradables y reciclables.

También se busca el manejo eficiente de las bolsas de plástico; por lo que el 18 de agosto del 2009 en la Gaceta oficial se hicieron adiciones en la ley de residuos en la cual se prohíbe la distribución gratuita de las bolsas de plástico en establecimientos mercantiles.

Otra estrategia es la reducción en el peso de las botellas de PET, y de igual manera se pretende reducir el gramaje de los periódicos, donde se pretende que los periódicos sean más ligeros.

3.- Separación en el origen

Se pretende fortalecer en todos los sectores la separación de residuos en inorgánicos y orgánicos, debido a que se pretende no mezclar los residuos sólidos desde su fuente de generación para depositarlos por separado, es así que se establecen los siguientes sitios de separación de residuos:

- Separación domiciliaria
- Separación en establecimientos mercantiles, comerciales, industriales y de servicios
- Separación en las escuelas
- Separación en edificios públicos

- Separación en mercados, tianguis y comercios en vía pública
- Separación de residuos voluminosos
- Separación en centros de acopio
- Separación en los sistemas de depósito y reembolso

4.- Recolección selectiva

Pretende integrar esquemas de rutas que permitan operar la recolección selectiva de acuerdo a las características de cada una de las delegaciones, considerando la optimización del parque vehicular a través de la operación, ampliando la frecuencia de recolección y garantizando un mejor servicio público de limpia.

5.- Mejoramiento de infraestructura

Busca el mejoramiento de las instalaciones existentes de la infraestructura para el manejo de RSU desarrollando obras complementarias para optimizar la capacidad instalada en cada una.

En cuanto a las estaciones de transferencia se pretende que se operen eficientemente para garantizar el manejo adecuado de los residuos separados que lleguen a dichas instalaciones.

Por lo que corresponde a las plantas de composta en las estaciones de transferencia se lleva a cabo un proceso aerobio para el tratamiento de los residuos controlando factores fisicoquímicos como la humedad, temperatura, aeración, con la finalidad de obtener un material estabilizado que pueda utilizarse como un mejorador de suelos.

Por otra parte en las plantas de selección se pretende recuperar residuos reutilizables como son el papel, cartón, material ferroso (lata, alambre y fierro), material no ferroso (aluminio, plomo y cobre), plástico (PET, PVC y otros), vidrio, textiles, electrodomésticos y electrónicos, residuos alimenticios y muebles de oficina y domésticos.

Por ultimo en cuanto la disposición final se pretende enviar solo aquellos residuos que no fueron susceptibles de compostear, reusar o reciclar. Por lo que dichas acciones van encaminadas a reducir la disposición final por lo que deberán considerar un nuevo sitio para instalar un relleno sanitario el cual debe cumplir con las características y condiciones que establece la normatividad vigente.

6.- Aprovechamiento y valorización de residuos

Pretende impulsar la adopción de tecnología alternativa para el tratamiento de residuos de distintas fracciones, promoviendo la investigación científica y tecnológica para aprovechamiento, reciclaje y valorización.

Para contribuir con el desarrollo de nuevas alternativas para resolver problemas de la ciudad de México mediante el uso de la ciencia y la tecnología, así como también enfocadas en el manejo de residuos, se impulsó la creación del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF) el 15 de febrero del 2007¹¹⁴.

Asimismo también se incentivó la creación del Centro Integral de Reciclaje y Energía (CIRE) el cual adopta una forma de gestión moderna de RSU que propone que se reduzca la generación y que los residuos sean aprovechables en su totalidad.

Con el CIRE se pretende implementar dos maneras: como un parque industrial en un sitio adecuado donde fluyan los residuos en forma separada y se pueden procesar uno o varios de los componentes, situados en los lugares adecuados para disposición final o bien con instalaciones parciales en varios puntos del proceso que va desde la generación de residuos pasando por los procesos de recuperación, reusó y reciclado.

¹¹⁴ De acuerdo al decreto publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 29 de Enero del 2013 por el que se expide la Ley de Ciencia Tecnología e Innovación del Distrito Federal, el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal se encuentra en proceso de extinción y será absorbido por la nueva secretaría de Ciencia, Tecnología en Innovación del Distrito Federal. Disponible en: http://www.consejeria.df.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/510761c558f78.pdf

Se incentiva también al aprovechamiento de residuos orgánicos el cual se encamina hacia la generación de energía por vía del biogás, con producción de composta en una cantidad tal que pueda aprovecharse.

Otra alternativa de aprovechamiento, es que se pretende llevar a cabo a través de subprogramas de reciclaje donde dependiendo de las opciones de comercialización disponibles, se determinan los materiales reciclables así como la forma en que se deben separar y recolectar.

En cuanto a la recuperación de inorgánicos se establece que la eficiencia de los procesos de tratamiento para materiales inorgánicos depende completamente de una separación adecuada de los residuos, ya que la presencia de material orgánico disminuye la eficiencia en los procesos de tratamiento, en este caso de los procesos térmicos. Por lo que se requiere realizar por lo menos una separación básica en dos fracciones, orgánica e inorgánica, para alcanzar la máxima eficiencia posible de estos procesos.

Debido a que se establece que los tratamientos térmicos avanzados como la gasificación o la pirolisis los cuales ofrecen varias ventajas que los convierten en los más adecuados para aprovechar los residuos inorgánicos.

7.- Prevención y control de la contaminación

A partir de prevenir y controlar la contaminación se pretende mejorar el servicio público de limpia en vía pública, incidiendo en atención de los sitios no controlados, fortaleciendo con operativos en inspección y vigilancia.

Una de las acciones especiales para realizar el servicio público de limpia en la vía pública es erradicar los sitios controlados, mismos que pueden ser dos tipos: tiraderos clandestinos recurrentes o tiraderos clandestinos eventuales.

8.- Regulación ambiental

Con esta estrategia se pretende modificar la legislación vigente con el fin de alcanzar una gestión integral, donde se fortalezcan obligaciones de todos los

actores de manejo de residuos sólidos y desarrollar normas ambientales buscando eficiencia de política ambiental en materia de residuos.

En cuanto a la regulación ambiental las autoridades locales consideran necesario reformar la LRSDF y su reglamento, con la finalidad de homologar conceptos, reforzar atribuciones, perfeccionar los instrumentos de gestión integral de los residuos sólidos, e incluir aquellos que resulten pertinentes, así como simplificar la comprobación del cumplimiento de diversas disposiciones jurídicas de la materia.

9.- Coordinación institucional

Dicha coordinación se pretende llevar a cabo a nivel central para que exista un área especializada que coordine acciones y acuerdos en materia de residuos sólidos, que en la actualidad recaen en un organismo político administrativo.

El PGIRSDF plantea que en materia de residuos sólidos, en el Distrito Federal participan una gran diversidad de órganos de la administración pública – Secretaría de Gobierno, Secretaría de Obras y Servicios, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Salud, Oficialía Mayor, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, y las 16 Delegaciones Políticas- y, al interior de ellos, varias de sus unidades administrativas desempeñan distintas funciones que van desde la normatividad, la planeación, el control, la operación, la relación con el sindicato, la vigilancia, la coordinación con las Delegaciones, etc. Toda esta dispersión de funciones y atribuciones vuelve muy compleja y difícil la acción coordinada para mantener vigente y operando un propósito común.

Por lo que respecta a las 16 Delegaciones Políticas, también intervienen en materia de residuos, varias oficinas con funciones diversas.

A las actuaciones de todos estos organismos se deben sumar las del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal, encargado del Servicio Público de Limpia, así como las del gremio de selectores (pepenadores),

quienes deben incidir en una de las fases más importantes de la gestión integral de los residuos sólidos, como es la recolección separada en dos fracciones.

Por lo que se pretende implementar como estrategias:

- **Readecuación institucional.-** se pretende crear una institución estructurada específicamente para atender la gestión de RSU y para ello dotándola con recursos humanos, técnicos y financieros acordes con las funciones que desempeñe. Por lo que se considera conveniente contar con un organismo especializado que inicie su nueva estructura a partir de la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), separando de ella las áreas que se dediquen al aspecto de los residuos para formar la base del futuro organismo a crear, complementándolo con asignación de atribuciones necesarias que puedan definirse en tres meses, de manera que el nuevo organismo pueda iniciar su operación de inmediato.
- **Establecimiento de acuerdos.-** La participación del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal encargado del Servicio Público de Limpia y de los gremios de selectores en la cadena del manejo de los residuos sólidos, debe realizarse bajo esquemas en los que se determine claramente su actuación y la coordinación que deben tener con las autoridades responsables en la gestión integral de los residuos sólidos, debido a que ellos juegan un papel primordial en la separación y recolección selectiva de los residuos sólidos. Dicha participación es esencial para el cumplimiento de las estrategias de separación y recolección selectiva de los residuos sólidos y por lo tanto, de las disposiciones jurídicas que la propugnan.
- **Coordinación con las autoridades de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).-** Se ha establecido que la frontera del Distrito Federal y el Estado de México ha sido una constante que contribuye con la generación de residuos sólidos que llegan a disposición final, de tal manera que proponen necesaria la elaboración de un plan metropolitano para la gestión integral, que también incida en la gestión con autoridades del Estado de Hidalgo como parte de la ZMVM.

Para llevar a cabo lo mencionado se tiene como objetivo establecer un esquema de coordinación entre las autoridades, el sindicato y el gremio de selectores, que permita incidir en el cumplimiento de las estrategias de separación

de los residuos sólidos y las demás estrategias de la gestión integral supeditadas a éstas.

10.- Inspección y Vigilancia

El PGIRSDF busca primordialmente prevenir y controlar la contaminación generada por fuentes fijas establecidas en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) por la generación de residuos sólidos, así como realizar las acciones tendientes a minimizar la generación de residuos sólidos en las instalaciones industriales, comerciales y de servicios, incluyendo la vigilancia en suelo urbano y de conservación para evitar el vertimiento de residuos e impedir la proliferación de tiraderos clandestinos. Cabe destacar que desde hace algunos años se implementó un programa de visitas domiciliarias y actos de inspección que coadyuvan a la verificación y seguimiento de la separación adecuada de los residuos sólidos desde la fuente de generación, lo que incide en la recolección selectiva.

Asimismo, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, en sus artículos 24 y 25, distribuye las competencias en lo que a inspección y vigilancia corresponden a cada uno de los actores. En este sentido, el Reglamento de la misma Ley señala en su Artículo 76, que la Secretaría del Medio Ambiente, la Secretaría de Obras y las Delegaciones Políticas, en el ámbito de sus atribuciones, son las encargadas de establecer las medidas de seguridad previstas en el artículo 66 de la Ley. Por otra parte, atendiendo a lo dispuesto por la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal y la Ley Ambiental del Distrito Federal, las sanciones establecidas en los artículos 68 y 69 de la Ley de Residuos Sólidos serán aplicadas, previo procedimiento administrativo, de acuerdo con la Ley.

Es en este marco que la Secretaría del Medio Ambiente debe fortalecer el sistema de inspección y vigilancia ya existente en fuentes fijas, siendo éstas los comercios con una generación mayor a los 250 kg/día, y los establecimientos de

servicios e industria en general, modificando su estructura de vigilancia para dar una atención especializada en este rubro.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LOS FACTORES INVOLUCRADOS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Para desarrollar una propuesta al problema del manejo de residuos sólidos urbanos en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México), atenderé a los factores involucrados dentro de la gestión de residuos sólidos urbanos y las causas que provocan deficiencias en el manejo de dichos residuos.

Como lo he venido tratando en el capítulo anterior el manejo de residuos sólidos urbanos en el Distrito Federal se ha enfocado más en un simple manejo rutinario que dentro de una verdadera gestión , debido a que gestionarlos integralmente incluye considerar no solo aspectos básicos como evitar daños a la salud humana, al medio ambiente y a los recursos naturales e involucrar a la sociedad a través de prácticas de manejo sino también administrativos, institucionales, económicos y sociales; así atendiendo a todos estos factores, la administración debe trabajar para establecer las acciones apropiadas que permitan manejar los residuos eficientemente con el fin de no provocar desequilibrios ecológicos, afectaciones a la salud humana pero también a los problemas sociales que demanda la población.

En relación con lo anterior, me atrevo a señalar que a pesar de que el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) cuenta con un marco jurídico regulatorio basado en lograr una gestión integral de residuos, con una política ambiental local que establece estrategias que conllevan a un desarrollo sustentable, así como también con un programa que encamina el sistema de manejo de residuos con una expectativa técnica, económica, social y ambiental; y por si fuera poco en cuanto al ámbito administrativo existen autoridades que influyen dentro de la gestión de dichos residuos. Para hablar de una verdadera gestión integral aún se está lejos, debido a que existen deficiencias que desencadenan en que no se ha reducido de manera significativa la generación de residuos, por lo que sigue siendo un problema que va en incremento y por si fuera poco la falta de compromiso que se ha observado por parte de las autoridades locales; lo cual hacen de la gestión que se siga llevando como un simple manejo rutinario.

A continuación, resaltaré los aspectos que considero importantes que las autoridades deben abordar con el fin de que la gestión integral de residuos sólidos urbanos mejore.

V.1. Impactos Ambientales

Enfocándome en los residuos sólidos o en la que comúnmente se denominada “basura”, ya en un lugar específico como es la ciudad de México se debe tomar este punto en específico a consideración.

Hablar de impacto ambiental es entenderla como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Los impactos que a simple vista causa la basura son:

- Acumulación de basura al aire libre
- Tiraderos clandestinos
- Botes de basura desbordante

Estas tres simples acciones que más resaltan y con las que lidiamos a diario provocan malos olores, mal aspecto, infecciones y enfermedades tanto respiratorias como gastrointestinales y por si fuera poco la proliferación de ratas, moscas, mosquitos, hongos y bacterias. Y ello provoca desequilibrios ecológicos y contaminación ambiental.

Es fundamental mencionar que el PGIRSDF en su apartado de prevención y control de la contaminación contempla la erradicación de sitios no controlados y que a su vez señala que para ello se requiere implementar programas de limpieza diferentes, por lo que se tiene como objetivo diseñar un programa de operativos para erradicar los tiraderos clandestinos, señalando que en 2011 se debe contar con un subprograma que instaure acciones que se lleven a cabo para la erradicación.

Es preciso mencionar con respecto a lo anterior, que para que se cumpla con el cometido de lo establecido en el programa se da plazo y seguimiento de cinco años, y durante este periodo no se ha visto un cambio significativo de erradicación

de tiraderos como se tenía previsto en el programa por lo que cabe señalar que no se está cumpliendo con el cometido, toda vez que los tiraderos de basura son para la sociedad bastante comunes y es difícil que por puro sentido común la misma sociedad se olvide de ellos, porque ya está acostumbrada a que existan. Y esto tiene como consecuencia que no se de paso hacia una gestión integral de residuos.

Por otro lado, la generación de residuos sigue ocasionando graves problemas para el Distrito Federal, principalmente por la acumulación de estos en lugares inadecuados como ya mencioné, seguido por su incremento tan acelerado, falta de cultura y conciencia; y a todo ello se agrega que los servicios de limpia no se dan abasto y no cuentan con las herramientas necesarias, y por si fuera poco no existe un lugar aceptable para su disposición final.

Es importante resaltar que la contaminación es entendida como “La acumulación de sustancias como gases, radiaciones, materiales orgánicos e inorgánicos, en el ambiente que alteran su calidad”¹¹⁵.

Por lo que en consideración con lo anterior, la acumulación de residuos en cualquier lugar que no esté controlado produce severas alteraciones al entorno, debidas a la emisión, vertido y disposición de residuos o materiales contaminantes que resultan de actividades productivas y tienen un contacto directo con la salud de las personas al no ser atendidos. Los tiraderos clandestinos ocasionan en algunas áreas una degradación del ambiente, mal aspecto y daños severos a la salud pública.

Atendiendo a lo antes mencionado, es importante que las autoridades que intervienen en el manejo de residuos, realmente cumplan con el cometido de sus funciones y que se vean cambios significativos porque los residuos urbanos que son supuestamente considerados como no peligrosos también contribuyen en gran medida a una contaminación del aire debido a que liberan agentes patógenos lo cual causaría infecciones masivas, esto debido a que se crean emisiones gaseosas producidas por la fermentación anaerobia de los residuos

¹¹⁵ Valdivia Blanca, Pilar Granillo et al. “*Biología. La vida y sus procesos*”. Edit. Patria. México. 2002. Pág. 382.

orgánicos(metano); el metano es uno de los principales problemas del efecto invernadero.

Por otra parte la quema o incineración de residuos contribuye también al problema atmosférico, y por su puesto los procesos de fermentación anaerobia, descomposición y putrefacción de los residuos son causa de gran cantidad de compuestos que producen olores desagradables.

O bien, los tiraderos clandestinos provocan la contaminación de agua debido a que estos al tirarse en las calles o depositarse en grandes cantidades son arrastrados en épocas de lluvia provocando contaminación de ríos y lagunas, esto sin olvidar mencionar que también causan inundación de coladeras y redes de drenaje. Por lo que provocan un impacto que daña la composición, estabilidad y comportamiento de la vida acuática.

Aunque por otro lado, la contaminación del agua o de mantos acuíferos también es ocasionada por los lixiviados, este líquido procedente de la degradación de la materia orgánica contenida en los residuos.

Otro punto importante a considerar es la contaminación del suelo, el cual es la base de las actividades productivas, por lo que es importante procurar su calidad y mantenimiento. Se conoce la afectación del suelo al evaluar la calidad y cantidad de vida que sostiene, es decir, al cuantificar su productividad. Es preciso considerar que la basura de los hogares que se deposita en tiraderos clandestinos contiene restos de detergentes, tintes, fertilizantes, plaguicidas y a veces jeringas y algunos medicamentos caducos los cuales pueden ser catalogados como residuos peligrosos y por consiguiente degradan el suelo.

Atendiendo a lo antes mencionado, es importante que las autoridades se responsabilicen por lo que hasta ahora no se ha logrado y se establezcan sanciones por lo que no se cumplió. El PGIRSDF señala lo que se está implementando para contribuir a la gestión de residuos y plantea metas y acciones y si estas no se cumplen o no se ve un avance significativo ¿Quién tiene que responder por ello?

A todo lo anteriormente señalado, se debe considerar para que sea eficiente que atendiendo a los datos concretos en el inventario de residuos sólidos en el

Distrito Federal (ahora Ciudad de México), ya se tiene una base que señala a las delegaciones que más residuos generan y las que cuentan con más tiraderos clandestinos, por lo que a partir de ahí se debe promover la cultura, educación, participación de la sociedad capacitación del personal de limpia para que contribuyan por medio de su participación activa a reducir y erradicar ese problema; promoviendo para ello medidas que eviten el depósito de residuos en cualquier lugar.

V.2. Administración

Hay que dejar en claro que el manejo de residuos sólidos se lleva a cabo a través de un servicio público y por consiguiente es un bien público y quien debe recibirlo como un beneficio es la comunidad; por lo que la prestación del servicio público para manejar los residuos sólidos es responsabilidad del gobierno local otorgarla.

Ahora bien, actualmente en el Distrito Federal conforme a su política establecida los residuos se manejan tomando en cuenta una gestión integral y dentro de su ámbito, gestionar los residuos incluye tanto funciones administrativas como financieras, legales, de planificación y de ingeniería; todas ellas encaminadas a solucionar los problemas que ocasionan los residuos.

Cabe mencionar que las acciones que se llevan a cabo para gestionar los residuos están más enfocadas en el control de estos y no precisamente en el manejo integral que se pretende darles y aún con todo lo planeado no ha logrado reducirse su generación en una manera significativa.

La estructura administrativa local faculta a diferentes autoridades para intervenir en la gestión de residuos urbanos desde su planificación, hasta emitir normas y ejecutar el manejo; y por si fuera poco se ha dado participación al sector privado para manejar los residuos. Por lo que el problema aqueja a que cuando existen varios actores involucrados se le da menor prioridad o el paquete se lo pasan de uno a otro, y así, bajo esta perspectiva la administración pública tiene varios problemas debido a que el servicio público impone limitaciones que obstaculizan la eficiencia de gestionar los residuos sólidos urbanos.

La solución demanda un conjunto de relaciones interdisciplinarias entre campos como ciencia política, urbanismo, planificación regional, geográfica, económica, de salud pública, de sociología, demografía, comunicación y conservación, así como de ingeniería y educación, pero que quien se encargue de velar que todo eso se lleve a cabo sea solo una autoridad.

Los grandes retos para la administración pública se enfocan en una gestión que integre a todos los factores involucrados empleando prácticas que pretendan reducir notablemente la generación de residuos y tratar de enviar la menor cantidad posible a disposición final adoptando los métodos que se conocen como reciclaje y rehúso, así como también invertir en la creación de un confinamiento como sitio de disposición final para los residuos que no se pueden reincorporar a su ciclo de vida, ya que se continúa destinando la mayor parte de los ingresos a la recolección de residuos y no a la eliminación.

Se requiere hacer un cambio desde mantener el orden público, satisfacer las necesidades de la población, promover un desarrollo social hasta llevar a cabo actividades de administración con la cuales se organicen en su estructura, sus funciones y recursos y así poner en marcha los medios necesarios para lograr un grado de racionalidad empezando por los órganos administrativos e induciendo a la sociedad en conjunto para que sigan los mismos pasos; es decir, se requiere diseñar un plan a la medida de las circunstancias.

Para alcanzar los objetivos fijados y cumplir con un manejo eficiente e integral de los RSU se necesita que el responsable de que esto se lleve a cabo se encargue verdaderamente de cumplir con sus funciones delegadas, teniendo conocimiento del área y las tareas que implica su administración y comprometido con sus funciones para poder decidir ordenadamente conforme lo planeado.

En cuanto a la organización del servicio público de limpia se debe entender e identificar los sistemas de manejo que implican y basado en ello establecer cómo se debe actuar para mejorar cada uno.

A las actuaciones de todos los organismos que intervienen se debe agregar también a que se suma el sindicato único de trabajadores del gobierno del Distrito Federal el cual se encarga de cumplir con el servicio público de limpia así como

también el gremio de selectores (pepenadores) que no se ha podido erradicar y que inciden en una de las fases más importantes de la gestión integral de residuos que es separar los residuos y clasificarlos, por lo cual los materiales aún valorizables ellos los comercializan.

V.3. Autoridades

Las autoridades del Distrito Federal que intervienen en la gestión de residuos urbanos se han quedado estancadas y a medias de cumplir con su objetivo de manejar integralmente dichos residuos, toda vez que no se han visto resultados significativos para solucionar el problema que estos representan, se encuentran esperanzadas a que las empresas privadas que intervienen por medio de concesión en la gestión de residuos les resuelvan el problema.

Aún con sus atribuciones establecidas en ordenamientos legales las autoridades no actúan enfocadas y comprometidas para cumplir con tal reto, les falta visión y coordinación entre ellas para manejar el problema.

Las autoridades locales en función del cumplimiento de sus obligaciones y delegadas las atribuciones que tienen conferidas han gestionado en el manejo de residuos sólidos urbanos de una manera que ya no solo se ocupan del manejo de estos sino de cómo organizarse y legislar a favor de que su manejo y tratamiento sea el adecuado y de incluir al sector social a colaborar con ello.

En cuanto a las autoridades federales, éstas dictan en la política ambiental los principios que se deben tomar en cuenta para conducir los RSU de manera que no contaminen. Para ello establecen normas, criterios y principios que se deben seguir para que se cumpla con el objetivo de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y contribuir con el desarrollo sustentable pero sin intervenir en nada en cuanto a su manejo.

Las autoridades locales en el Distrito Federal han contribuido a crear políticas y programas específicos que contemplen las estrategias y líneas de acción conforme deba cumplirse el servicio de limpia. Han encuadrado ya en plantear lo que la federación designa llevar a cabo integrándolo en sus planes de

acción. Y con base en ello las autoridades cumplen con sus funciones de dictar las bases del manejo adecuado de sus residuos.

Por lo que le corresponde a las delegaciones, éstas llevan a cabo el manejo de residuos, cumplen con el cometido de recolección, transporte y disposición final; prestando el servicio de limpiar y manteniendo limpias las calles, procurando que se cumplan al pie de la letra lo planteado en los ordenamientos jurídicos.

Según lo concerniente a las autoridades locales, en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) carecen de compromiso y eficiencia para llevar a cabo el manejo eficiente de los residuos sólidos urbanos eso en un principio y en segundo plano no cuentan con los recursos ni personal capacitado para cumplir con un eficiente manejo y así darle un destino de disposición final aceptable para sus residuos. Aunque también se le atribuye que no han sido enérgicos al involucrar a la sociedad a cooperar para un manejo amigable entre los residuos y su medio ambiente.

Sin duda alguna las autoridades locales deben de tener bien en claro los compromisos que están adquiriendo al crear sus estrategias y líneas de acción que deben seguir para manejar de manera eficiente e integral los residuos y actuar en conjunto para llevarlas a cabo, evaluando las eficiencias y deficiencias, así como los riesgos que se puede causar su ineficiente gestión. Para mejorar se requiere un verdadero compromiso y partiendo de ello promover e impulsar que la sociedad encuadre en sus políticas también con un compromiso y dedicación.

Esto debido a que los servicios urbanos, y la ineficiente gestión local en cuanto al medio ambiente representan aspectos importantes no solo en cuanto a problemas de deterioro ambiental sino también limitaciones para un desarrollo social.

V.4. Legislación

Desde el punto de vista normativo mucho se ha presentado el problema en cuanto a atribución, competencia y facultades de las instituciones gubernamentales; ya que referente a ello dicha problemática se vincula a los procesos de planear,

organizar, dirigir, controlar y supervisar las actividades que cada institución realiza en el manejo de residuos.

La legislación aplicable en la gestión de residuos en el Distrito Federal ha sido encaminada y llevada de la mano por las leyes ambientales federales ya que estas establecen las bases conforme se debe guiar la gestión de residuos para planear su política ambiental local. El bien jurídico que se pretende preservar guiado por la aplicación de leyes federales es cuidar y proteger el medio ambiente y con ello contribuir a un desarrollo y bienestar social, para garantizar el derecho de todas las personas a vivir en un ambiente sano y adecuado para su desarrollo.

Los principios que se pretenden regular en cuestión con la gestión de residuos son su valorización, la responsabilidad compartida y el manejo integral. Estos enfocados en criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y social. Y con ello se debe considerar crear los instrumentos, planes y programas de política ambiental que se apliquen en un ámbito local.

Las leyes ambientales federales aunque no abordan el manejo de residuos a fondo, proponen y establecen que se haga de manera que no cause contaminación y que se encuadre con un enfoque de sustentabilidad ambiental y sin alterar el equilibrio ecológico.

En cuanto a la LGPGIR, que es la ley federal específicamente en materia de residuos y que establece la gestión de éstos, señala los principios conforme se deben regir a los residuos sólidos, por lo que para ello hace primero una distinción de los tipos de residuos como son los peligrosos, los de manejo especial y los residuos sólidos urbanos esto con el fin de que para su manejo y gestión les confiera atribuciones a los tres órdenes de gobierno. La atribución de facultades en cuanto a los diferentes tipos de residuos se refiere es que los residuos peligrosos en cuanto a su gestión y manejo le corresponde a la Federación, los residuos de manejo especial le competen a los estados y a los municipios les confiere el manejo de residuos municipales o los conocidos como no peligrosos. Y establece que tratándose del Distrito Federal le corresponde ejercer las facultades y obligaciones que se le confieren a estados y municipios, y en consideración con

ello las delegaciones políticas del Distrito Federal se encargan de los sistemas de manejo de residuos sólidos urbanos.

Por su parte, a nivel local en materia de residuos la ley aplicable en el territorio del Distrito Federal (ahora Ciudad de México) es la LRSDF, dicha ley contempla como se llevará la gestión de residuos sólidos dentro de su jurisdicción a través de la prestación del servicio público de limpia y faculta a autoridades locales con atribuciones enfocadas en intervenir para contribuir con en el sistema de manejo y con acciones para llevar a cabo una gestión integral.

Para cumplir con ello, se han creado programas para realizar un sistema de manejo de residuos que contemple estrategias y líneas de acción que deban considerarse para la gestión de residuos.

En cuanto a la legislación en materia de residuos se debe promover entre la sociedad con el fin de que sea considerada como un conjunto de normas establecidas para desempeñar acciones con un enfoque de regular y proteger el entorno social y ambiental, así como en procurar la salud humana, la biodiversidad y por supuesto el donde habitamos y no sólo como una norma coactiva y obligatoria. Por lo que en este sentido la legislación debe establecerse no sólo como una norma imperativa dentro de una ley la cual debe cumplirse sino como reglas y principios que se deben reflexionar para frenar el deterioro ambiental y que influyen también a crear conciencia de ello. Debido a que el deterioro que se causa al medio ambiente por la generación de los residuos proviene de las actividades humanas y es preciso que ello se conozca y con esa base se actúe.

El problema debe abordarse de una manera más creativa para lograr que las normas jurídicas efectivamente influyan en la realidad. Esto de manera que incentive más de lo que castigue. Así que las empresas, la sociedad, y los encargados de manejar los residuos se interesen participativamente en cuidar y mejorar el medio ambiente y en apoyo a ello reciban estímulos fiscales.

Las autoridades atendiendo a lo establecido en ley deben poner más énfasis en medidas de supervisión, control y sanción. Además la misma ley debería fincar sanciones a las autoridades que no cumplan con el cometido de manejar integralmente los residuos, esto en caso de que no se ejecuten medidas efectivas

y concretas para velar por el derecho a la salud y procurar el desenvolvimiento de la sociedad en un ambiente adecuado.

Las leyes ambientales y en especial la ley de residuos sólidos urbanos deben darse a conocer a la población para su cumplimiento eficiente y que sus estipulaciones se lleven a cabo a favor de cuidar y proteger el ambiente así como la salud y que controlen eficientemente su gestión de residuos para cumplir con el objetivo, toda vez que influye demasiado la sociedad en la generación de residuos.

V.5. Aspectos que se deben considerar para hacer eficiente la gestión de residuos

a) Sociales

El estudio de la población que habita en el Distrito Federal es sumamente importante para partir de ello como tema fundamental, principalmente en cuanto a cómo orientar a la sociedad no solo para separar sus residuos, sino para que tengan conciencia y cultura para hacerlo de una manera comprometida; por lo que para ello, primero se debe considerar que las políticas de manejo de residuos deben ser enfocadas dependiendo de la particularidad social, económica y cultural del lugar donde se va a establecer; tomando en cuenta sus hábitos, costumbres, nivel económico, educación y bienes y servicios que se otorgan, esto debido a que no se pueden aplicar sólo normas, reglas y fincar obligaciones a una población que tiene desinterés en ello o que desconoce realmente el sentido que éste tiene. Más bien, se debe promover, guiar y orientar de una manera que comprendan que concientice que lo están haciendo tanto por salud como para lograr un bienestar común y no solo porque está establecido en un ordenamiento jurídico. Se debe pensar que de no hacerlo será en perjuicio propio y no para perjudicar o beneficiar a otros.

En el Distrito Federal se han establecido políticas públicas de manejo de residuos y se ha buscado orientar a la población y hacerla participe, o al menos eso se ha pretendido, en la LRSDF se le ha delegado responsabilidades a la

sociedad para su contribución; pero a pesar de ello no se ha obtenido verdaderamente una respuesta que implique verdadero compromiso al respecto.

Los hogares de la población han sido la fuente principal de la recolección de los residuos y sigue siendo sumamente alta la cantidad de generación de éstos, entonces a eso debemos pensar que si no se ha logrado una reducción en la generación de basura, no se está cumpliendo con el cometido de hacer conciencia y reducir la cantidad. Cosa que sería muy fácil, simplemente contribuyendo a no tirar basura en la calle. Y a esto se debe agregar que entonces las políticas dirigidas a la población, no son llevadas a cabo o simplemente a la sociedad no le interesa o sencillamente las desconoce.

A una sociedad que está desentendida del problema que representa el consumismo, desperdicio, el deshacerse de cosas que les son inservibles o el que todo material es inservible o considerado basura porque ya no lo utilizan con el mismo fin para el que lo adquirieron, entonces desde ahí comienza el problema.

Si de esto la sociedad no está enterada, mucho menos puede estar comprometida a cumplir con las leyes y reglamentos que establecen la responsabilidad que tienen encomendada, y de cómo se debe llevar un manejo eficiente de nuestros residuos para exigirle a las autoridades que cumplan y no violen las leyes.

Para inmiscuir a la sociedad en el manejo integral de residuos se deben crear programas delegacionales, dependiendo de las colonias que tienen el problema más latente y enfocarlas, encaminarlas y guiarlas a mejorar el cuidado del lugar donde habitan y fomentar su apoyo para reducir sus residuos.

Como una propuesta para organizar a la sociedad se pueden establecer grupos de servicios social, como anteriormente se hacía para la liberación del servicio militar, donde los jóvenes realizaban actividades que contribuyeran a mejorar la sociedad y encaminando a que éstas se lleven a cabo con el fin de que se vea reflejado un cambio.

b) Política Ambiental

El punto principal que encabeza la gestión integral de residuos sólidos urbanos se encuentra determinado en la política ambiental, la cual está integrada por los objetivos, principios y criterios generales que deben considerarse para llevar a cabo el manejo eficiente de dichos residuos, y basado en ello que establezcan estrategias y líneas de acción con las cuales se debe llevar a cabo la gestión integral de residuos sólidos urbanos.

En el ámbito federal la política ambiental está principalmente orientada a preservar y restaurar el equilibrio ecológico así como proteger el medio ambiente y dentro de este objetivo se pretende gestionar de una manera integral el manejo de residuos sólidos urbanos para que no causen un problema de contaminación que altere el ambiente.

Pero eso no termina ahí, ya que la política ambiental se ha contemplado en todos los planos de la administración tanto en el ámbito federal como local, es decir, ha brincado de ser únicamente planeada por la federación para pasar a formar parte también de una planeación local que considera intervenir en aspectos que provoquen daños al medio ambiente y así los estados y municipios intervengan en cuanto a proponer las bases de cómo conducirla.

A nivel federal la política ambiental se desarrolla bajo los parámetros de sustentabilidad y equilibrio ecológico, estableciendo como principios que para se cumpla con el cometido propone se promuevan cambios en el manejo y consumo, y que la gestión de residuos sólidos urbanos se lleve a cabo a través de acciones de prevención y minimización de la generación, la separación de residuos en la fuente, la reutilización y reciclado y la valorización material y energética hasta su disposición final. Y que todo eso se realice a través de un sistema de gestión integral en el cual incorporen esquemas de responsabilidad compartida y diferenciada en los diferentes actores de la sociedad, con acciones

ambientalmente adecuadas, técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables (establecidas dentro del PNPGIR)¹¹⁶.

La política que se contempla en el Distrito Federal retoma los principios que se establecen en la política nacional y con base en ello adopta las medidas que considera pertinentes para reducir la generación de residuos y acciones encaminadas a un manejo integral de los mismos, creando programas locales para promover la separación y control para un manejo adecuado de RSU en su localidad.

Las políticas que se han aplicado en el Distrito Federal se concentran principalmente en estrategias como:

- Reducir la Cantidad de residuos que se envíen a disposición final- Esto se pretende guiar bajo estrategias que permitan reincorporar a ciclos productivos materiales reutilizables y reciclables, promoviendo la separación de residuos en orgánicos e inorgánicos. Y para minimizar la generación de residuos se pretende que se instrumenten y registren los planes de manejo, así como el control de las bolsas de plástico.
- Que se emplee infraestructura adecuada para su manejo- Esto aplicando en las estaciones de transferencia, plantas de composta y plantas de selección y disposición final.
- Que se promueva la cultura, capacitación y educación ambiental- Guiadas con estrategias que permitan la participación del sector social, privado y laboral, a través de difusión de información de responsabilidad compartida entre productores, distribuidores y consumidores.
- Prevención y control de la contaminación- Mejorando el servicio público de limpia, atendiendo a los sitios no controlados, fortaleciendo con sistemas operativos de inspección y vigilancia.
- Regulación ambiental- modificando la legislación vigente para alcanzar una gestión integral donde se fortalezcan a todos los actores del manejo de residuos.
- Coordinación Institucional- Pretenden que exista un área especializada que coordine acciones y acuerdos.

¹¹⁶ Gobierno Federal. "Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos 2009-2012". SEMARNAT. México. 2009 Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/gestionresiduos/pnpgir.pdf>

Dichas acciones que se han implementado en el Distrito Federal no han tenido los resultados esperados y mucho de ello ha incidido en que no se ha trabajado como se debe y a pesar de que se tengan buenas estrategias y propuestas no se ha asumido verdaderamente un compromiso, ni por parte de las autoridades ni por parte de los sectores a quienes van dirigidas. Por lo que primero se debiera pensar cómo y por dónde empezar; a lo que yo considero se deben buscar lugares estratégicos como por ejemplo las delegaciones que más basura generan y que tienen sus colonias más sucias, y por otra parte poner a cargo de su manejo a personas comprometidas para que verdaderamente se visibilice un cambio radical, donde se obligue a todos, se controlen todos los sectores y se apliquen correctamente las leyes, de manera que se ejerza, se cumpla y por supuesto se vean resultados.

Para ello se debería de considerar el imponer sanciones y fincar responsabilidades serias a los grandes productores para que regresen como mínimo un 70 % de sus productos a nuevos ciclos productivos promoviendo así el reciclaje.

Por otra parte, que a nivel de ingeniería se creen propuestas para crear un confinamiento con grandes alcances, tanto para desintegrar los residuos que no se pudieron rescatar como para aprovechar la materia orgánica en biogás.

Y no olvidando que se promueva la cultura, capacitación y educación ambiental, esto se debe hacer bien organizado, de manera que se vea un gran movimiento que promueva verdaderos cambios.

Para mejorar el servicio público de limpia, se necesita un verdadero compromiso, fortaleciendo sistemas operativos de inspección y vigilancia para que realmente sea eficaz, eficiente y objetiva.

c) Sistema de manejo de residuos sólidos urbanos en el Distrito Federal

En cuanto a su manejo, este es el ciclo que llevan los residuos, donde se contemplan las siguientes etapas:

1.- Generación

Como ya se había señalado con anterioridad, la generación representa la cantidad de desechos, residuos o mejor conocida como basura que producimos cuando algo deja de ser útil para nosotros.

La mentalidad que generalmente se tiene de las cosas, es que si algo ya no nos es útil o simplemente es inservible porque tienen un deterioro, está pasado de moda o ya no es ocupada para el mismo fin por el que fue adquirido.

En cuanto a la generación de residuos se tienen muchas deficiencias por parte de las autoridades, debido a que las medidas que se han adoptado para la disminución de basura no han presentado verdaderamente un cambio significativo en cuanto a la reducción. Mucho se ha señalado que se tomaron medidas adecuadas para combatir este problema pero ¿Por qué no han logrado disminuirlo y por el contrario sigue incrementando la generación?

Para hablar de la interrogante primero señalaremos como han intentado controlar la generación. Para saber la cantidad y el tipo de residuos que se generan dentro del Distrito Federal han creado un inventario de residuos, el cual es integrado por la Secretaría de Medio Ambiente, la Dirección General de Servicios Urbanos y las delegaciones, y es actualizado cada año.

Las autoridades encargadas de integrar el inventario hacen una aproximación de cuántos residuos se generan debido a lo que recolectan diariamente, pero en sí, se reportan datos de algunos artículos de que las cantidades que maneja el sistema de recolección en cuanto a la generación de RSU no son las correctas y que las cifras son mayores, esto debido a que existen todavía algunos tiraderos clandestinos en el cual se depositan residuos que no son recogidos por el servicio de limpia.

Las fuentes donde se generan los residuos que contiene el inventario¹¹⁷ son:

¹¹⁷ Inventario de Residuos Sólidos 2014. Secretaria de medio ambiente. México. 2014. <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos/inventario-residuos-solidos-2014/IRS-2014.pdf>

- 1) Domicilios- Se recolectan 5,987 T/D lo cual equivale al 47.28% del total de residuos.
- 2) Aeropuerto- Se recolectan 30 T/D equivalentes al 0.24% del total de residuos.
- 3) Comercios- Se recolectan 1,897 T/D equivalentes al 14.98%.
- 4) Mercados- Se recolectan 1,323 T/D equivalentes al 10.45% del total de residuos.
- 5) Servicios- Se recolectan 1,918 T/D equivalentes al 15.15 % del total de residuos.
- 6) Central de Abastos (CEDA)- Se recolectan 585 T/D equivalentes al 4.62% del total de residuos.
- 7) Controlados- Se recolectan 358 T/D equivalentes al 2.83% del total de residuos.
- 8) Diversos- Se recolectan 566 T/D equivalentes al 4.47% del total de residuos.

Estas fuentes señaladas no son realmente controladas; existen algunos comercios pequeños cerca de nuestras colonias que no están regulados ni tienen un registro y no han sido contemplados para encuadrarlos en un plan de manejo y se planteen estrategias de cómo deben contribuir a evitar la generación de residuos como son controlar bolsas de plástico, y fomentar el reciclaje y la reutilización. Otro ejemplo puede ser que en algunas colonias se establecen tianguis, en los cuales hay puestos donde se venden fruta, comida, ropa entre otras cosas y no tienen un control en regalar bolsas de plástico ni siquiera son conscientes de separar la basura que generan y a veces ni de entregarla al sistema de recolección. Todo esto tomando en cuenta que en nuestra localidad se encuentra muy presente el sector informal entre los cuales se generan grandes cantidades de basura que a veces no la recogen y la dejan en cualquier esquina y en cuanto a ello no se tiene un control, un plan de manejo ni alguna sanción.

Por otro lado, existen algunos puestos donde se venden alimentos y sin ningún control éstos se encuentran cerca de tiraderos o montones de basura que pudieran provocar algún tipo de enfermedad y por inconciencia y a veces por necesidad la gente los consume y sobre esto no se tiene ninguna regulación.

- Medidas que pueden adoptar las autoridades para tener un control

Las políticas públicas en cuanto a la gestión de residuos debe contemplar aspectos importantes y contemplar costumbres, educación y cultura y tomando en cuenta esto crear estrategias que incidan a controlar este problema, las cuales deben ir dirigidas y enfocadas al tipo de población a quien se vaya a educar y dirigir, estableciendo normas acordes con ello.

Una medida que se puede considerar es a través de una estrategia que contemple crear un grupo de personas y capacitarlas para que hagan campañas y vayan a las colonias a dar pláticas, donde informen, orienten y hagan consciente a la sociedad de todos los problemas que causa la generación de basura, y a través de ello hacerles un cambio de mentalidad. Empezando a gestionar este programa en colonias donde la generación de basura sea abundante o en donde sus colonias estén muy sucias.

Que se hagan recorridos por las colonias para saber qué tipo de situación tienen y de ahí partan a ayudar y orientar a la comunidad, tomando decisiones e incentivando propuestas de cómo ayudar a mejorar la limpieza de sus calles, avenidas y comunidad.

En cuanto a los comercios o locales que vendan productos, deben regularse e inscribirse para tener un control y registro de ellos y saber a qué se dedican o que venden para así crear un plan de manejo para que ayuden a mejorar los servicios de limpia y creen un plan para contribuir a reducir la generación de basura, promoviendo rehusar y reciclar actuando como observadores y responsables del área que ocupan.

En cuanto a los tianguis y el sector informal se les debe regular y tomar en cuenta para hacerlos participes y se les brinde una responsabilidad al manejar sus bolsas de plástico y que recojan la basura limpiando el lugar que ocupen, o bien que se cobre una cantidad moderada por que el departamento levante la basura que dejan.

Por lo que le corresponde a las escuelas que enfoquen tanto al personal, maestros y alumnos a que su recolección sea separada (este proyecto ya se lleva

a cabo en algunas escuelas, pero todavía no da muchos resultados y no lo han hecho obligatorio para todas las escuelas ni para todos los niveles escolares), haciéndoles conciencia y orientándolos no solo a cumplir con el objetivo dentro de la escuela sino también en su vida diaria.

La central de abastos por lo que le corresponde es el principal mercado mayorista y minorista de productos de consumo y debido a ello debe de tener un control y manejo de la basura que ahí se genera, por lo que se le debe obligar a las personas que tienen locales ahí a presentar un plan de manejo en el cual se establezcan medidas que ayuden a fomentar el control del consumo, reciclamiento, separación adecuada de residuos, etc. Y que su plan esté debidamente registrado y supervisado.

Atendiendo a ello las autoridades deben ser realmente estrictas para que se cumplan con los planes de manejo y supervisen que así se haga, teniendo un control y registro de ellos, y se les haga una inspección y vigilancia para saber que verdaderamente se cumpla.

A las empresas que se encargan de monopolizar el mercado con la venta de productos desechables o que sean muy excesivos y comerciales se les debe tomar muy en cuenta para fincarles alguna responsabilidad en cuanto a comercializar; manejando sus productos de manera ordenada, que fomenten la reutilización, el reciclaje y creen alternativas con las cuales hagan productos más duraderos.

2) Recolección

En cuanto a la recolección se tienen también muchos problemas por las deficiencias al para cumplir con esta misión. El que más aqueja es que quienes se encargan de recolectar los residuos, muchos de ellos no pertenecen al personal encargado de brindar el servicio de limpia, sino que son familias que los recolectan en sus colonias y cumplen con pasar a recoger la basura cobrando una propina por llevársela fuera de sus hogares, pero sin un sistema adecuado ya que recolectan materiales reutilizables y alguna que otra cosa que les pueda ser útil y

lo demás lo abandonan en algún terreno baldío, en una barranca o simplemente depositándolo en algún tiradero clandestino.

O bien el personal que si está encargado de recoger la basura y utiliza el método de parada fija y que maneja un carro recolector del departamento de limpia en primera, elige una ruta que este más acorde con sus intereses por que le deje buena ganancia y en segunda lleva ayudantes que le ayuden a separar y vender los materiales reutilizables que tienen algún valor económico el venderlos, todo esto para su propio beneficio, aparte del salario que perciben por el servicio público de limpia. Debido a ello se han hecho estudios donde se sabe que los que se encargan de prestar este servicio tienen buenas ganancias por los materiales valorizables y las propinas que piden por llevarse la basura de los hogares aunque su sueldo base es el mínimo, obtienen más ganancias por recuperar materiales valorizables que del sueldo percibido por lo que no les importa que pasa con el reto que ya no les es útil.

Eso por un lado ya que tomando en cuenta otro asunto que involucre al personal del servicio público de limpia se sabe también que el cuidado que le dan al vehículo recolector no es el más adecuado aunque es su herramienta de trabajo y los camiones que sirven para prestar este servicio están bastante deteriorados y por otro lado, las medidas sanitarias que toma el personal para prestar este servicio tampoco son las adecuadas ni para procurar su salud y mucho menos la de la población.

En cuanto a los pepenadores han sido un sistema informal dentro del manejo de residuos desde hace muchos años el cual no han podido erradicar y tienen monopolizado apoderándose de los residuos con algún valor económico comerciable el cual no está dentro del sistema de recolección y que sin duda seguirá siendo un problema para hablar de una verdadera gestión integral y en este sentido las autoridades han sido ineficientes.

Para ello las autoridades deberían tener un control, monitorear y vigilar para saber bien cómo manejarlo y así darle una solución apropiada, para lo cual podrían formar un grupo de personas, capacitarles y enviarlas a vigilar para que se lleve a cabo como debe de ser sin ninguna anomalía de este tipo y en cuanto a su

personal darles mejores beneficios tanto económicos como de salud para que hagan mejor su trabajo y sean más eficientes. O bien que por cada colonia donde hagan campañas para limpiar su comunidad se designen a una persona para que vigile que el personal de recolectar la basura lo haga eficientemente y presente un reporte, a quien se encargue de la vigilancia para hacerle las observaciones correspondientes y que ellos lo tomen en cuenta para dictar alguna sanción. Esto sería con lo que la sociedad pudiera aportar porque en sí el manejo de residuos es un servicio que debe brindar la administración pública.

Las delegaciones por su parte, deben estar obligadas a capacitar a su personal para hacerlos conscientes y brinden un mejor servicio así como fincarles responsabilidades en cuanto al cargo que se les otorgue.

Por su parte también las autoridades encargadas de brindar el servicio deben ser eficientes y responsables, para encargarse de dar mantenimiento a su parque vehicular ya que éste presenta muchos problemas debido a que están muy deteriorados y a veces recorren la ciudad contaminando más de lo que transportan y si van a contratar empresas que realicen el servicio que sea bajo su estricta supervisión.

La limpieza de las colonias se debe fomentar a través de cumplir con un servicio social de modo que lo hagan sirviendo a su comunidad y en sus colonias correspondientes (como se hacía anteriormente con el servicio militar) a través de ello se obtendría un buen beneficio y ayudarían a que así se mantuviera al reportar a quien tire basura.

3) Transporte

Los residuos recolectados son trasladados a las 12 estaciones de transferencia con que cuenta el Distrito Federal donde se transbordan a vehículos de gran tonelaje para ser llevados a los sitios de disposición final. Para cumplir con dicho servicio se cuenta con un parque vehicular integrado por 2,460 camiones recolectores con distintas capacidades volumétricas y dicho servicio se encuentra

subcontratado. Por lo que se sabe el gobierno del Distrito Federal paga una gran cantidad a empresas privadas por realizar dicho servicio y lo otorga por concesión.

Si este servicio es contratado las autoridades deben tener un estricto control para manejar y que se lleve a cabo de una manera eficiente, y que verdaderamente se vigile y supervise a las empresas que prestan el servicio para que lo hagan de manera eficiente.

Hablando de las estaciones de transferencia tampoco se tiene un control y su mantenimiento también es un servicio subcontratado y se encargan de su limpieza, operación y transporte.

Se tienen datos que en 2009 se pagaron a empresas “Productos Especiales Latinos” quien se encargó de la limpieza a las 13 estaciones de transferencia de enero a febrero la cantidad de 3 millones 153 mil pesos; y a “Arquitectura del paisaje S.A de C.V.” por operar las estaciones de transferencia la cantidad de 14 millones 542 mil 383 pesos.

La ley establece que quien se encarga de manejar las estaciones de transferencia es la Secretaría de Obras y Servicios (SOS), lo cual no se cumple así, sino que dicha Secretaría se encarga de subcontratar quien les de mantenimiento y opere las estaciones.

Las deficiencias que se han presentado han sido debido a que si se contrata el servicio para que operen las estaciones, se debe vigilar que realmente se otorgue de manera eficiente y que cumplan con su objetivo de manera que todas operen eficientemente.

4) Tratamiento

En cuanto al tratamiento que se les da a los residuos es:

- a) Plantas de selección- Hacen una selección de los residuos para recuperar materiales valorizables como son: aluminio traste, chatarra, 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. Y los que no sirven los envían directamente a disposición final. Aquí opera el rehúso y reciclaje.

b) Plantas de composta- Son para el aprovechamiento de materia orgánica, dichas plantas reciben residuos orgánicos de poda de los programas operados por la DGSU y de residuos provenientes de CEDA.

Las autoridades deben exigirle a las industrias que reciclen parte de sus desechos y que creen estrategias para llevarlo a cabo, pudiera ser que en sitios estratégicos como mercados y centros comerciales pongan contenedores donde las personas depositen sus recipientes como botellas de vidrio, latas, papel y cartón por ejemplo.

En cuanto al tratamiento que deben recibir los residuos se debe considerar invertir recursos para que a través de tecnología y mejores métodos se obtengan ganancias y beneficios.

5) Disposición Final

Se pretende darles un lugar adecuado de depósito a los residuos hasta su desintegración total y para ello se tiene como proyecto llevarlo a cabo a través de rellenos sanitarios.

Uno de sus principales problemas en el territorio del Distrito Federal ha sido que no cuentan actualmente con un relleno sanitario destinado específicamente para almacenar los RSU generados en el DF, por lo que uno de los retos más importantes ha sido destinar un lugar adecuado de disposición final.

Debido a ello un gran problema con lo que se han enfrentado las autoridades en cuanto a este tema ha sido que los lugares donde han estudiado que se pudieran confinar los residuos no le han presentado que cuenten con las características necesarias para crearlo y otra es el rechazo que han tenido por parte de la población cuando se les informa que van a establecerlo cerca de donde habitan. Esto es seguramente porque la mayoría de la gente tiene la idea

de que si se pone cerca de su domicilio se van a concentrar malos olores, se va a contaminar el suelo y el agua que toman, etc. Como todos los casos que se han presentado en el DF a si han sido esto porque no se toman las medidas correctas ni se hacen los estudios adecuados para hacer un verdadero confinamiento o relleno sanitario que proteja y tome en cuenta todas esas interrogantes que la gente se hace.

El último lugar donde se depositaron los residuos por muchos años no podíamos llamarlo relleno sanitario ni confinamiento sino simplemente era conocido como un gran tiradero el cual contaminó demasiado la ciudad por muchas razones.

Es por ello que ahora la gente le tiene terror el que se ponga un confinamiento cerca de donde habitan.

La deficiencia de las autoridades ante ello ha sido que implica enormes cantidades de recursos para invertir en un relleno sanitario bien organizado y no se ha querido invertir en ello y por otro lado dentro de la ciudad de México no hay espacio para crear un confinamiento, por lo que se tiene que considerar hacer estudios para crear uno fuera.

El gobierno del Distrito Federal podría buscar ayuda para los estudios, estrategias e instalación no solo en sus autoridades encargadas sino también haciendo convenios con instituciones educativas para que colaboren a este gran proyecto y resolver el problema más rápido y que no sea tan costoso como pagar a empresas extranjeras para estudios de suelo para un confinamiento sino por el contrario estudiosos de la materia que conozcan las acciones que se deben considerar en la creación de un confinamiento. Con ello me refiero a que forme un grupo de personas de nivel superior que colaboren con el gobierno a emprender el proyecto y trabajen en el con buenos resultados; es decir, que usen a estudiantes del nivel superior a cambio de cumplir con su servicio social y de ahí mismo generen empleos.

CONCLUSIONES

1.- Uno de los principales problemas que enfrenta la Ciudad de México como otras tantas del país, es la gran cantidad de basura que se genera y con ello la dificultad que representa a las autoridades en cuanto a la necesidad de encontrar un destino final aceptable a esta generación de residuos sólidos urbanos, toda vez que se sigue apostando por los tiraderos a cielo abierto y no por un confinamiento.

2.- Es necesario combatir el incremento de residuos sólidos urbanos de manera considerable, por lo que las autoridades deberán tomar en cuenta los principales factores que lo provocan:

- Estilo de vida de una sociedad consumista
- Concentración de la población en centros urbanos
- Las grandes empresas generan una gran cantidad de productos y deben someterlos a plantas de ciclos productivos retornables
- La educación es la base fundamental para el desarrollo de una sociedad y se debe guiar a ésta, bajo vínculos de sociedad-naturaleza.

3.- Para que se refleje un cambio significativo en la reducción y minimización de residuos, las autoridades administrativas encargadas deben actuar eficiente y comprometidamente implementando acciones acordes a las circunstancias que requiere la sociedad a quien se conduce.

4.- El aspecto fundamental de la gestión integral de residuos es la separación de desechos desde el origen; las estadísticas establecen que a nivel nacional únicamente el 11% del total de residuos recolectados son separados y en el Distrito Federal solo el 18%, por lo que no se está cumpliendo con el cometido primordial y el programa de gestión debe integrar acciones que se enfoquen en ello.

5.- Se debe fincar responsabilidad en lo referente al tratamiento de los residuos sólidos urbanos. En este sentido la autoridad federal deberá establecer en el ordenamiento jurídico que los municipios se encarguen de tal fincamiento de responsabilidades, ello debido a que el 93% de los municipios del país cuentan con servicio de recolección y solamente el 6% les da tratamiento a una parte de sus residuos.

6.- Para fortalecer tanto los instrumentos jurídicos como la ejecución de acciones plasmadas en un programa de manejo (como sería el PGIRSDF), se debe priorizar que los actores involucrados con el objetivo lleven bitácoras que contengan las evaluaciones de las acciones implementadas.

7.- La política de residuos sólidos urbanos en el Distrito Federal, debe dirigirse a las características y particularidades básicas locales, regionales y sociales de cada lugar; entendiendo como medidas básicas los hábitos de consumo, cultura, educación y estilo de vida de la sociedad que se pretende regular, y a partir de ello operar campañas enfocadas a cambiar estilos de vida, a crear una mentalidad diferente de consumo e implantar una instrucción ambiental.

8.- El servicio público de limpia requiere de una regulación adecuada que lo haga eficaz y eficiente, ya que se observan deficiencias en su organización y operación, entre las que se advierte que no toda la basura recolectada llega a su destino final, debido a que los operadores del servicio pueden dejar depositados en cualquier lugar objetos que no sean de su interés; asimismo de que debiera analizarse la intervención de los pepenadores en el proceso de limpia, ya que el ordenamiento jurídico no los considera en ningún momento.

9.- El PGIRSDF debe integrar una acción en la que promueva que los pequeños establecimientos comerciales que se encuentran en las colonias de cada delegación se regulen, con el fin de tener un control y registro de ellos para responsabilizarles la contribución de separar los residuos y que cuenten con botes de basura para que éstos no sean arrojados en la calle.

10.- Partiendo de los datos establecidos en el inventario de residuos sólidos urbanos del Distrito Federal, se debe comenzar a promover acciones en las colonias de las delegaciones que más basura generan y crear comités de inspección, supervisión y vigilancia para que actúen en base a mejorar las colonias y erradicar los tiraderos clandestinos.

11.- Aún se puede rescatar la eficiencia en el manejo de residuos sin invertir tanto, toda vez que atendiendo a lo establecido en los inventarios de residuos que se realizan cada año, el 50% de los

residuos generados son orgánicos, lo que disminuiría significativamente si se incentivara y concientizara a la población en la importancia de generar menos desperdicio; y otro 20% de los residuos son reciclables, lo cual se puede manejar adecuadamente si se responsabiliza a los productores a regresar sus materiales a ciclos productivos o de lo contrario incentivar a que contribuyan económicamente para mejorar el servicio público de limpia.

12.- Para las autoridades locales el manejo de residuos urbanos representa un verdadero reto, principalmente por los costos económicos que genera, pero si no busca soluciones acordes que hagan eficiente dicho servicio esto no va a cambiar, porque la sociedad ya está muy acostumbrada a desechar todo lo que ya no utiliza y no tiene el hábito de reutilizar, y si no se incentiva para que eso se lleve a cabo no se va a lograr nada; es necesario despertar a la sociedad y hacerla participativa y que las autoridades y operadores del servicio de limpia actúen estrictamente conforme a la reglamentación jurídica y a los programas que al respecto existen, mismos que determinan las acciones a seguir.

13.- Actualmente ya se está promoviendo la investigación científica y tecnológica para aprovechar y valorizar los residuos pero no se ha promovido lo suficiente como para que alcance un nivel de desarrollo significativo que aporte resultados al nivel de la problemática, por lo que considero que la investigación en este rubro debe ser promovida e incentivada.

Es de vital importancia la promoción de la investigación referente a la creación de un sitio de disposición final aceptable para residuos que no se pueden ni reciclar ni tratar y que se van a confinamiento, debido a que el Distrito Federal no cuenta con un sitio de disposición final para sus residuos y le es difícil controlarlos con lo cual también provoca que existan tiraderos clandestinos que representan riesgos a la salud y causan un mal aspecto a la Ciudad.

BIBLIOGRAFÍA

ARANA, Federico. **Ecología para principiantes**. Edit. Trillas. México. 1982.

BAQUEIRO ROJAS, Edgard, et al. **Introducción al derecho ecológico**. 2a ed. Edit. Oxford. México. 2010.

BERNACHE PÉREZ, Gerardo. **Cuando la basura nos alcance**. Edit. Ciesas. México. 2006.

CARMONA LARA, María del Carmen. **Derecho en relación con el medio ambiente**. Edit. IPN, UNAM y Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México. 2000.

CIFUENTES LÓPEZ, Saúl, et al. **Protección jurídica al ambiente**. Edit. Porrúa. México. 2002.

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES. **Historia universal moderna y contemporánea**. Edit. Departamento de actividades editoriales Secretaría de apoyo al aprendizaje. México. 2000.

COLOMER MENDOZA, José y Antonio Gallardo Izquierdo. **Tratamiento y gestión de residuos sólidos**. Edit. Limusa. México. 2009.

FRAGA GABINO. **Derecho administrativo**. 15a ed. Edit. Porrúa. México. 1973.

GALICIA PATIÑO, Carmen, et al, **Historial universal moderna y contemporánea I**. Edit. Departamento de actividades editoriales de la secretaría de servicios y apoyo al aprendizaje. México. 2000.

GARCÍA HERNÁNDEZ, David. **Historia universal XXI capítulos fundamentales**. Edit. Sílex. Madrid. 2002.

GONZÁLEZ MARQUEZ, José Juan. **La responsabilidad por el daño ambiental en México**. Edit. UAM. México. 2002.

GONZÁLEZ MARQUEZ, José Juan e Ivett Montelongo Buenavista. **Historia del derecho ambiental en México**. Edit. UAM. México. 2002.

GONZÁLEZ RABANAL, Miryam de la Concepción, et al. **La acción y retos del sector público. Una aproximación**. 2a ed. Edit. Delta Publicaciones. Madrid. 2012.

GUTIÉRREZ NÁJERA, Raquel. **Introducción al estudio del derecho ambiental**. Edit. Porrúa. México. 1996.

JAQUENOD ZSÖGÖN, Silvia. **El derecho internacional y sus principios rectores**. 3a ed., Madrid, Edit. Dickinson. 1991.

LÓPEZ SELA, Pedro Luis y Alejandro Ferro Negrete. **Derecho ambiental**. Edit. IURE. México. 2008.

LORENZETTI Ricardo. **Teoría del derecho ambiental**. Edit. Aranzadi. Argentina. 2010.

ORIZABA MONROY, Salvador. **Derecho ambiental. Política, gestión y sanciones**. Edit. Pac. México. 2008.

PONTING Clive. **La historia verde del mundo**. Edit. Paidós Ibérica. España. 1991.

QUINTANA VALTIERRA, Jesús. **Derecho ambiental mexicano**. 4a ed., Edit. Porrúa. México. 2009.

SÁNCHEZ GOMEZ, Narciso. **Derecho Ambiental**. Edit. Porrúa. México. 2009.

SEMPERE Joaquim y Jorge Riechman. **Sociología y Medio Ambiente**. Edit. Síntesis. Madrid. 2000.

SIMENTAL FRANCO, Víctor. **Derecho Ambiental**. Edit. Limusa. México. 2010.

VALDIVIA, Blanca et al. **Biología. La vida y sus procesos.** Edit. Patria. México. 2002.

VÁZQUEZ TORRES, Guadalupe. **Ecología y formación ambiental.** 2a ed., Edit. McGraw-Hill. México. 2001.

VERA ESQUIVEL, Germán. **Negociando nuestro futuro común.** Perú, Edit. Fondo de Cultura Económica. 1998.

VIZCAINO MURRAY, Francisco. **La contaminación en México.** México, Edit. Fondo de Cultura Económica. 1992.

LEGISLACIÓN FEDERAL

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio ecológico y Protección al Ambiente.

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

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

LEGISLACIÓN LOCAL

Ley Ambiental del Distrito Federal

Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos

Reglamento para el Servicio de Limpia en el Distrito Federal

PÁGINAS DE INTERNET

Amaya, Xiomara et al. *“El botadero de la ciudad de San Miguel y sus incidencias en los derechos fundamentales de la salud y el medio ambiente”*. Edit. Universidad de el Salvador. Facultad multidisciplinaria oriental. El Salvador. 2006. Consultado el 21 de agosto de 2012 en: <http://168.243.33.153/infolib/tesis/50103265.pdf>

Castro Georgana, Víctor, *“La legislación sanitaria en México”*. México. 1995. Consultado el 27 de Octubre de 2015 en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=46&id_seccion=269&id_ejemplar=2436&id_articulo=23721

Conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente humano, *“Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano”*. Estocolmo. 1972. Consultado el 21 de Agosto del 2012 en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Tratlnt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

Consultores ambientales NOVA, *“Informe preventivo de Cierre de la etapa IV de bordo poniente”*. Secretaría de obras y servicios. Dirección general de servicios urbanos. México. 2004. Disponible en: <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/mex/estudios/2004/15EM2004U0019.pdf>. Consultado el 30 de octubre de 2015

Convención marco de las naciones unidas sobre cambio climático, *“Protocolo de Kioto”*. Japón. 2005. Consultada el 27 de marzo de 2013 en: [.http://unfccc.int/portal.espa%C3%B1ol/Informaci%C3%B3n_basica/protocolo_kioto](http://unfccc.int/portal.espa%C3%B1ol/Informaci%C3%B3n_basica/protocolo_kioto)

Del Val, Alfonso. *“Tratamiento de residuos sólidos urbanos”*. España. 1997. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a014.html>. Consultado el 18 de diciembre de 2012

Gobierno federal. *“Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos 2009-2012”*. SEMARNAT. México. 2009. <http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/gestionresiduos/pnpgir.pdf>

INECC, *“Breve recuento de la legislación ambiental”*. Edit. INECC. México. Consultado el 18 de Enero del 2015 en:
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/259/marcojur.html>

INECC, *“La situación de residuos sólidos en México”*. México. 2007. Consultada el 13 de enero de 2013 en:
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/133/situación%20en%20mexico.html>

INEGI, *“Censo poblacional en el Distrito Federal”*. México. 2010. Consultado el 30 de octubre de 2015 en:
<http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/default.aspx?tema=me&e=09>

Inventario de Residuos Sólidos 2014. Secretaría de medio ambiente. México. 2014.
<http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos/inventario-residuos-solidos-2014/IRS-2014.pdf>

Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, *“Situación en el Distrito Federal”*. México. Consultado el 28 de octubre de 2015 en:
<http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/gac/cont/29/pr/pr6.pdf>

Jefatura de Gobierno, *“Programa general de desarrollo del Distrito Federal 2013-2018”*. Secretaría de medio ambiente. México. 2013. Pág. 27.
http://www.consejeria.df.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/522fe67482e50.pdf

Jefatura de gobierno. *“Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Federal 2010-2015”*. Secretaría de Medio Ambiente. México. 2010.
http://residuossolidos.df.gob.mx/work/sites/tdf_rs/resources/LocalContent/54/2/PGIRS.pdf

Luege Tamargo, José Luis, *“El Universal”*. México. 2013.
<http://m.eluniversal.com.mx/notas/articulistas/2013/07/65779.html>

Muñoz Barret, Jorge, *“Los recursos naturales y su protección jurídica en México”*. Edit. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. México. Consultado el 23 de abril de 2013 en: <http://biblio/juridicas.unam.mx/libros/2/924/2.pdf>

Neyra González, Lucila y Leticia Durand Smith, *“La diversidad biológica en México”*. México. 1998. Consultada el 24 de junio de 2013 en: www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosdig/pdf.divbio/mexepais4.pdf

ONU, *“Conferencia sobre desarrollo sostenible”*. España. 2007. Consultada el 28 de marzo de 2013 en: https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible

ONU, *“Cumbre de la Tierra”*. Brasil. 1992. Consultada el 27 de marzo de 2013 en: <http://www.un.org/conferences/cumbre>

ONU, *“Un fuerte aumento de la población urbana mundial”*. Disponible en <http://www.efeverde.com/noticias/informe-de-la-onu-proyecta-un-fuerte-aumento-de-la-poblacion-urbana-mundial>. Consultado el 30 de Octubre de 2015.

UNESCO, *“Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental”*. Tbilisi. 1977. Consultada el 27 de marzo del 2013 en: [Jhttp://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf).

SEDEMA, *“Residuos sólidos”*. México. 2015. <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/index.php/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos>

SEMARNAT, INE. *“Minimización y manejo ambiental de residuos”*. México. 1999. Consultada el 13 de Enero de 2013 en: http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/pregunta.php?cv_pb=345&tipo_file=pdf.

SEMARNAT, *Inventario de Residuos Sólidos 2014*. SEMARNAT. Consultado el 11 de abril de 2015 en: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen/08_residuos/cap8.html.