



Capítulo 2

MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta una breve historia de los residuos, enfocándose a los residuos sólidos urbanos, señalando su clasificación, fuentes de generación, áreas de oportunidad y por último el marco jurídico que abarca a este campo.

2.1. Marco histórico

La generación de residuos está ligada con las actividades que el hombre realiza. En sus inicios, el hombre vivía en pequeños grupos, sus labores comprendían la caza y la recolección, los residuos generados de ellas eran depositados en las cuevas; cuando la comida escaseaba los grupos se mudaban. Esto continuó hasta que el hombre se dio cuenta de que la semilla que desechaba germinaba tiempo después, pudiendo así modificar su entorno en provecho propio y satisfacer sus necesidades sin verse obligado a trasladarse. Así fue como el hombre comenzó a establecerse en comunidades y explotar diversos recursos que tenía a su alcance.

Las actividades se encontraban integradas en los ciclos naturales; de manera tal que los residuos que se generaban eran absorbidos sin dificultades por el ecosistema. Por ejemplo, en la recolección de frutos, los residuos son las semillas y en algunos casos la cáscara, estos eran depositados al aire libre iniciándose así un compostaje natural.

En México en el año de 1487 nuestros antepasados, en especial los Aztecas, contaban con un sistema para evacuar las aguas negras, las cuales iban a parar a las lagunas donde depositaban los residuos que generaban, hundiéndolos y dejándolos que se degradaran para su reincorporación al ecosistema, asimismo, en lugares públicos había letrinas tapadas con puertas tejidas de paja o canoas donde se podía defecar, de esta forma los residuos se llevaban hasta los suburbios para depositarlos en tierras pantanosas (Lucena, 2004).

La situación en México cambió con la llegada de los españoles, los residuos se manejaron de forma arbitraria trayendo como consecuencia problemas de salud y problemas ambientales. Para 1787, los residuos se arrojaban en la vía pública y no había quien se encargara de recogerlos, por lo que las calles estaban sucias e intransitables. Fue hasta que el Virrey Revillagigedo promulgó el primer Reglamento Municipal que implantaba carretas haladas por mulas como medios de recolección para evitar se acumularan los residuos en la calles (Deffis, 1994).

En los inicios del México independiente se estableció en el valle de México un sistema de limpia por carretones de tracción animal que por las mañanas y las noches recorrían las calles tocando una campanilla para que la gente acudiera a depositar sus residuos. En ese entonces se impusieron multas a quienes arrojaban los residuos en la calle, las cuales se iban incrementando de acuerdo con el número de veces que se cometía esa falta (Mora, 2004).



A finales del siglo XIX, el ayuntamiento de los pueblos y la policía de salubridad se hacían cargo de la limpieza de las calles, mercados, plazas públicas, hospitales, cárceles y casas de beneficencia, y de remover todo lo que pudiese alterar la salud pública.

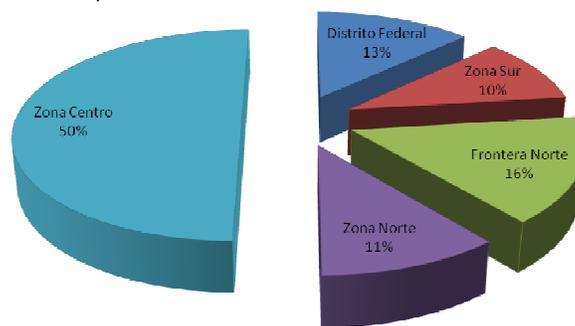
En el siglo XX hubo un crecimiento desmedido de la población debido a las migraciones de las zonas rurales a la ciudad. Este aumento, más la expansión de la economía basada en el consumo y la costumbre de usar y tirar repercutió en el incremento de los residuos en la ciudad, el volumen de generación de residuos comenzó a ser mayor y con propiedades que requieren de mucho más tiempo para su degradación.

En 1940 ya se hablaba acerca del reciclaje y en esa misma década el D.F. ya contaba con dos tiraderos a cielo abierto; Santa Cruz Meyehualco en la Delegación Iztapalapa y Santa Fe en la Delegación Álvaro Obregón. En 1983, el entonces Departamento del Distrito Federal inició el saneamiento y clausura del primero. Sin embargo, lo único que provocó esta acción fue la creación de otros tiraderos a cielo abierto como Santa Catarina, San Lorenzo Tezonco, Tláhuac, Milpa Alta, Tlalpan y Bordo Xochiaca.

Al siguiente año se seleccionaron dos sitios para rellenos sanitarios: uno, Bordo Poniente, ubicado en la zona federal del antiguo lago de Texcoco; el segundo, Prados de la Montaña, localizado en la Delegación Álvaro Obregón (Deffis, 1994).

Para 1991, los residuos generados en el D.F. se disponían en tres rellenos sanitarios: Bordo Poniente, Prados de la Montaña y Santa Catarina, además, se clausuraron seis tiraderos a cielo abierto: Milpa Alta, Tlalpan, Tláhuac, San Lorenzo Tezonco, Santa Fé y Santa Cruz Meyehualco. En ese mismo año se registraron trece incendios provocados por los gases provenientes de los tiraderos. Todos estos acontecimientos dieron origen a la creación del Programa Metropolitano de Gestión de los Residuos Sólidos en 1992 (Mora, 2004).

Actualmente, México genera 101 000 toneladas de residuos sólidos urbanos (RSU) diariamente; la zona Centro del país produce un poco más del 50% y el D.F. cerca del 13% (ver gráfica 2.1), lo que equivale a tener una generación per cápita promedio de 1.458 kg/día como se puede ver en la figura 2.1 (SEDESOL, 2008).



Fuente: INE-Semarnat, 2002

Gráfica 2.1 Distribución en porcentaje de la generación de residuos en México.

El agotamiento de los recursos naturales y la liberación de contaminantes al ambiente han llegado a un punto en que comprometen la calidad de vida y la supervivencia de las



generaciones futuras. Por lo tanto, existen Estados en nuestro país, incluyendo la capital, que han adoptado nuevas leyes y normas para mejorar el manejo de sus residuos. En el caso del D.F. se han publicado diferentes instrumentos que permiten esta mejora, como: las normas mexicanas de protección al ambiente de los residuos sólidos urbanos desde 1985, la publicación de la Ley de Residuos del Distrito Federal en el año de 2003, el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos para el Distrito Federal en octubre de 2004 y el Reglamento de la Ley de Residuos del Distrito Federal en el 2008.

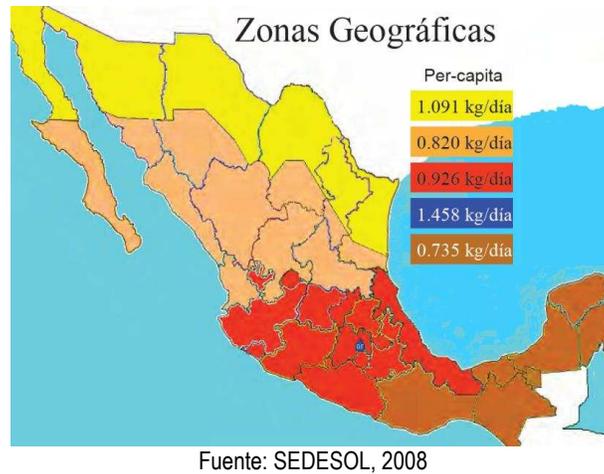


Figura 2.1 Generación per-cápita de basura en México.

2.2. Clasificación de los residuos

Llamamos residuo a cualquier tipo de material, insumo, producto o subproducto que se encuentra en estado sólido, líquido o gaseoso que es desechado y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a un tratamiento o disposición final (LGPGIR, 2007).

En este trabajo sólo se estudian los residuos en estado sólido que, por su origen, se clasifican en:

Residuos sólidos urbanos (RSU). Son aquellos generados en las casas habitación y que provengan de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública; es decir, todos los residuos que se producen en nuestras casas, oficinas, escuelas, jardines, vías públicas, etc. (LGPGIR, 2007).

Residuos de manejo especial. Son aquellos generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como RSU.

De acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, 2007), los residuos de manejo especial provienen de diferentes fuentes:

- Servicios de salud
- Servicios de transporte
- Plantas de tratamiento de aguas residuales



- Tiendas departamentales o centros comerciales generados en alto volumen
- Industria de la construcción
- Residuos provenientes de actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícola y ganadera
- Residuos tecnológicos
- Residuos provenientes de la construcción, mantenimiento y demolición en general

Es necesario que los residuos de este tipo tengan planes de manejo específicos con el propósito de acopiarlos, transportarlos, aprovechar su valor, sujetarlos a tratamientos o disposición final; cualquier plan de manejo debe ser ambientalmente adecuado, económicamente factible y debidamente controlado.

Residuos peligrosos. Son aquellos que en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas o biológico-infecciosas y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general (Semarnat, 2005).

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM), NOM-052-SEMARNAT-2005, las características arriba mencionadas se definen en el siguiente cuadro.

Tabla 2.1 Características intrínsecas de los residuos peligrosos

Explosivo	Sólido, líquido o mezcla de sustancias o sus desechos que es capaz por sí misma, mediante reacciones químicas, de producir gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden causar daños en el área circunvecina.
Inflamable	En estado líquido o en una mezcla de líquidos que contienen sólidos en solución o suspensión que tiene un punto de inflamación inferior a 60.5°C. En estado sólido es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o cambios químicos espontáneos a 25°C. En estado gaseoso arde a 20°C.
Corrosivo	Sustancia que por reacción química causará daño severo cuando esté en contacto con los tejidos vivos o, en caso de fugas o derrames, causará daños materiales. Sólo presentando un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.5.
Biológico - Infeccioso	Sustancia o material que contiene microorganismos viables o toxinas que pueden causar enfermedades en los animales o en los seres humanos.
Reactivos	Líquido o sólido que, después de ponerse en contacto con el aire, se inflama en un tiempo menor a cinco minutos, sin que exista una fuente externa de ignición. Cuando se pone en contacto con agua reacciona espontáneamente y genera gases inflamables.
	Liberan humos corrosivos en contacto con el aire o con el agua.
	Liberan gases tóxicos en contacto con el aire o con el agua.
Tóxico ambiental	Capaces por cualquier causa, después de la disposición final, de producir otras materias (por ejemplo, lixiviados) que posean cualquiera de las características anteriores.
	Sustancia que si se libera puede causar efectos adversos inmediatos o retardados sobre el ambiente, por bioacumulación y/o efectos tóxicos sobre los sistemas bióticos

Fuente: Semarnat, 2005



La LGPGIR estipula, en el artículo 31, que estarán sujetos a un plan de manejo los residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como:

- I. Aceites lubricantes usados
- II. Disolventes orgánicos usados
- III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores
- IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo
- V. Baterías eléctricas a base de mercurio o níquel-cadmio
- VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio
- VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo
- VIII. Fármacos
- IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos
- X. Compuestos orgánicos persistentes como bifenilos policlorados
- XI. 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
- XII. La sangre y los componentes de ésta, sólo en forma líquida, así como sus derivados

2.3. Residuos sólidos urbanos

En este inciso se presenta la clasificación de los RSU así como sus fuentes de generación, composición y algunas áreas de oportunidad.

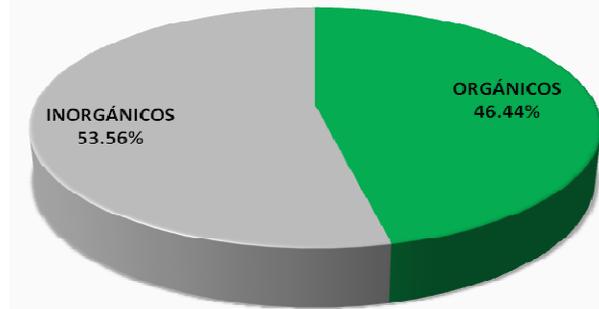
2.3.1. Tipos de residuos sólidos urbanos

Los RSU se dividen en orgánicos e inorgánicos:

- **Orgánicos:** Todo residuo sólido biodegradable (Mora, 2004). La materia orgánica es uno de los componentes principales de los residuos domiciliarios, algunos ejemplos son los restos de comida, las cáscaras de frutas, las hojas que se recogen del jardín, etc.
- **Inorgánicos:** Residuos sólidos no biodegradables (Mora, 2004).

Tanto los residuos orgánicos como los inorgánicos pueden ser susceptibles a un proceso de valorización para su reutilización, reaprovechamiento o reciclaje.

Al dividir la generación de RSU en el D.F. en orgánicos e inorgánicos se puede observar que el porcentaje de los primeros es de 46.44% y los residuos inorgánicos comprenden el 53.53% (Ayala, 2008).



Fuente: Ayala, 2008

Gráfica 2.2 Generación de RSU en el D.F.

Los residuos inorgánicos a su vez se clasifican según su composición en los seis grupos mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 2.2 Clasificación de los residuos inorgánicos.

Papel y cartón	Entre los más importantes se encuentran: el papel blanco, el papel periódico, revistas, cartones y el papel impreso.
Vidrio	Incluye residuos provenientes fundamentalmente de envases de un solo uso como pueden ser los de refresco, comidas de bebés, vinos y licores.
Plástico	Proceden esencialmente de envases y embalajes. Los más frecuentes en los RSU son el polietileno de baja densidad-LDPE (procedente de bolsas, sacos, juguetes, etc.), polietilenos de alta densidad-HDPE (como cables, envases, embalajes, botellas de leche, etc.), propilenos-P (formados por componentes de automóviles, utensilios del hogar, cuerdas y envases), poliestirenos-PS (componentes de electrodomésticos, juguetes y utensilios de hogar), policloruros de vinilo-PVC, polietileno-PE y poliuretano-PUR.
Metales	Incluyen latas de bebidas o alimentos, objetos domésticos metálicos y otros materiales chatarra.
Textiles	Como ropa, trapos, restos de tapicería, etc.
Otros	Residuos variados como: finos, hule, pañal desechable, etc.

Fuente: INE-Semarnat, 2002

La siguiente tabla muestra la composición de los RSU generados en el D.F.

Tabla 2.3 Composición de los RSU generados en el D.F.

COMPOSICIÓN	%
Residuos orgánicos	43
Papel y cartón	18
Vidrio	8
Plástico	9
Metales	4
Textiles	2
Otros	16

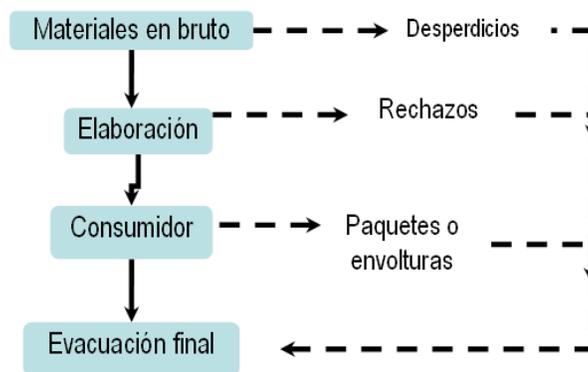
Fuente: INE-Semarnat, 2002



2.3.2. Fuentes de generación de los residuos sólidos urbanos

El desarrollo de la sociedad trae como consecuencia el incremento de los RSU y junto con ello el problema de evacuación de los mismos.

La generación de los residuos comienza a partir de la extracción de la materia prima y de ahí en adelante en cada paso del proceso para convertirla en bienes para el consumo; el producto final es dirigido a un cliente potencial el cual lo adquiere en un envase y embalaje. Una vez que el producto termina de satisfacer la necesidad del consumidor se convierte en un producto inútil, generándose así un RSU. Una forma de representar lo anterior es a través del siguiente diagrama:



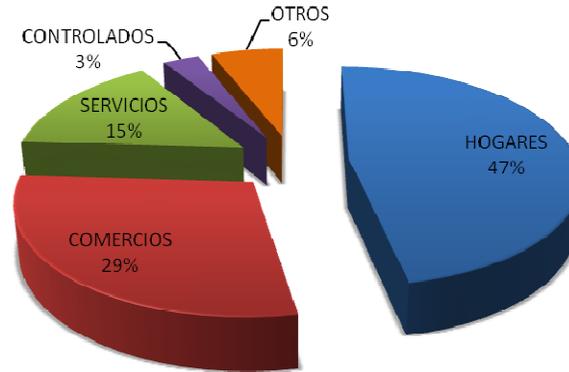
Fuente: Tchobanoglous, 1994

Figura 2.2 Flujo de materiales y la generación de residuos en un proceso.

La generación de los diferentes tipos de RSU está relacionada con el lugar donde habita el hombre y las actividades que realiza. Podemos clasificar sus fuentes de generación en cinco categorías: de hogares, comerciales, servicios, controladas y otras (Gaceta oficial del D.F., 2004).

- De hogares: Residuos producidos en domicilios, unifamiliares y plurifamiliares.
- Comerciales: Residuos provenientes de autoservicios, tiendas departamentales y locales comerciales.
- Servicios: Comprenden hoteles, escuelas, oficinas y en general a todos aquellos establecimientos en donde se proporcionan servicios a la población, públicos o privados.
- Controladas: Residuos generados por la industria y que no son considerados residuos peligrosos, pero requieren de un manejo especial por su posible mezcla con otros residuos durante el almacenamiento y recolección; principalmente de fuentes como unidades médicas, laboratorios médicos, veterinarias, etc.
- Otras: Residuos provenientes de áreas verdes, vías rápidas, así como los materiales voluminosos y neumáticos.

En el siguiente gráfico se muestra en porcentajes la generación de RSU por fuente generadora en el D.F. según datos de la administración pública del D.F. en el 2004.



Fuente: Gaceta oficial del Distrito Federal, 2004

Gráfica 2.3 Generación de RSU por fuente generadora en el D.F.

2.3.3. Áreas de oportunidad

En el D.F. se generan diariamente 13 mil 717 toneladas de residuos, de las cuales sólo se procesan 4 mil 629 ton/día en las plantas de selección y de esta cantidad se aprovechan 295 toneladas; es decir, se recupera un 2.1% del total de los residuos generados diariamente (SMA, 2008). Este porcentaje es muy bajo si lo comparamos con otros países; por ejemplo, Suiza tiene una tasa de reciclaje de más del 50% y los residuos que no pueden ser aprovechados se incineran. En el 2006, la incineración de residuos generó el 3.1% de la producción eléctrica global de Suiza -1.823 GWh- (Tognina, 2010).

El manejo de grandes volúmenes de residuos representa fuertes gastos económicos para el gobierno. Por ejemplo, en el D.F. hay 2 mil 485 vehículos de servicio de limpia que dan, en promedio, dos vueltas al día para recolectar todos los residuos que se generan, lo que implica un gasto importante en gasolina. El manejo de los residuos ocupa una parte importante de nuestros impuestos; el gobierno del D.F. y las delegaciones gastan aproximadamente 1 500 millones de pesos al año en su recolección y disposición final (Mora, 2004 y Massieu, 2004).

Como ya se mencionó, el D.F. produce 13 mil 717 ton/día de residuos, de esa cantidad se pueden aprovechar los residuos orgánicos y parte de los residuos inorgánicos, representando un campo de oportunidad en el área industrial y como fuente generadora de empleos.

2.4. Marco jurídico

La información aquí mencionada muestra a grandes rasgos el marco legal de los RSU incluyendo lo más importante de los tres órdenes de gobierno como marco actual de la legislación.

Dentro de los aspectos legales de los residuos sólidos, la división del marco legal bajo el cual se sustenta el manejo integral de los RSU en nuestro país es federal, estatal y municipal. El marco legal incluye leyes, reglamentos y normas e involucra a diferentes instituciones las cuales buscan



el bien común mediante la disminución o eliminación de los efectos nocivos que puede causar el manejo inadecuado de los RSU (INE-Semarnat, 2002).

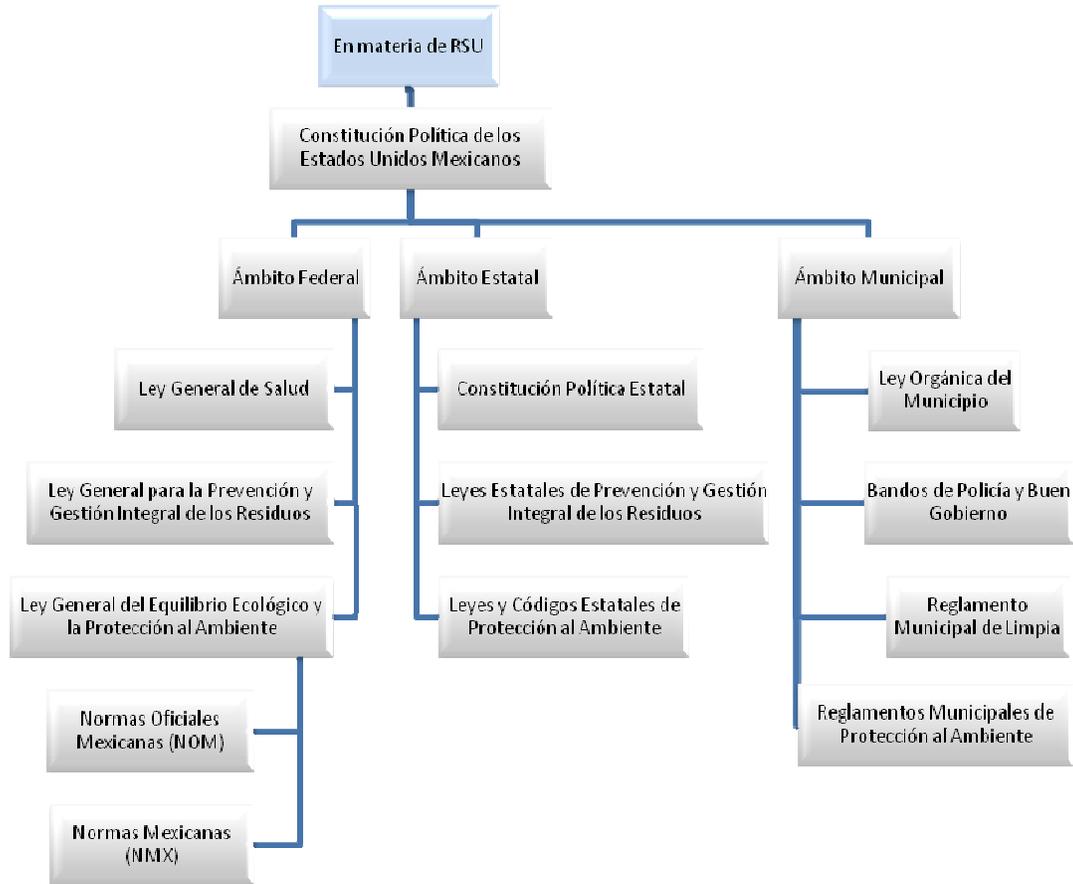


Figura 2.3 Marco actual de la legislación en el ámbito de los R.S.U.

2.4.1 Marco Federal

En el orden federal se establece en cuestión del manejo de RSU, únicamente, el derecho de prestación de servicio público, pero, se declara que son de competencia de los Estados y Municipios e indica que los Servicios Públicos Municipales, entre ellos el servicio de limpia, deben ser prestados por el Ayuntamiento. Esta atribución es ratificada por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y sustentada en la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Los Estados y Municipios atienden a los RSU y los residuos de manejo especial. No atienden a los residuos peligrosos porque, por Ley, son de competencia del Gobierno Federal.



- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

La última reforma publicada de esta ley se imprimió en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 19 de junio de 2007. La LGPGIR se refiere a la protección del ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos. En ella se establecen las bases para aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, además, se establecen 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.

- Ley General de Salud

Establece las disposiciones relacionadas al servicio público de limpia en donde se promueve y apoya el saneamiento básico, y se establecen normas y medidas tendientes a la protección de la salud humana para aumentar la calidad de vida (INE-Semarnat, 2002).

- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental (LGEEPA)

La LGEEPA, publicada en el DOF el día 28 de enero de 1988, se constituyó como la base a nivel nacional para la regulación de residuos peligrosos y fue modificada por decreto público en el mismo órgano de difusión el 16 de mayo de 2008. Esta Ley establece, en su artículo 137, que el servicio de limpia considera los RS sujetos a regulación ambiental. Plantea que los sistemas de manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos quedan sujetos a autorización y legislación estatal o en su caso municipal y la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos mediante rellenos sanitarios.

La LGEEPA faculta al Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap, actualmente Semarnat), para expedir Normas Oficiales Mexicanas en las diferentes materias que estructuran el servicio público de limpia (INE-Semarnat, 2002).

- Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas

Dentro de la legislación mexicana existen dos tipos de normas, las Normas Oficiales Mexicanas, también conocidas como Normas NOM y las Normas Mexicanas llamadas NMX, de las cuales sólo las NOM son de uso obligatorio en su alcance y las segundas sólo expresan una recomendación de parámetros o procedimientos.

De acuerdo a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se establece que la NOM establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características y prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación; esto hace que estas normas sean de uso obligatorio para quien cae dentro del alcance de la aplicación de las mismas (DOF, 2009).

Las NOM ordinariamente se publican en el DOF y en materia relativa a los RS se tienen las siguientes (ver tabla 2.4):



Tabla 2.4. Normas Oficiales Mexicanas relativas a los Residuos Sólidos.

Descripción	NOM
Protección al medio ambiente – características – procedimiento de identificación – clasificación y listados de los residuos peligrosos	NOM-052-SEMARNAT-2005
Protección al ambiente – incineración de residuos – especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes	NOM-098 – SEMARNAT-2002

Fuente: INE-Semarnat, 2002

- Funcionamiento de sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.
- Prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos.
- Sitios para la disposición final de residuos sólidos municipales
- Diseño, construcción y operación de instalaciones destinadas para la disposición final de residuos sólidos municipales.

Las Normas Mexicanas (NMX), en materia de RS, establecen reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, 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 (DOF, 2009).

Esto hace que estas normas sean de uso no obligatorio para quien cae dentro del alcance de la aplicación de las mismas. Estas normas ordinariamente se publican en el DOF. Las normas mexicanas que se utilizan para el diagnóstico del manejo de residuos se enlistan a continuación (ver tabla 2.5).

Tabla 2.5. Normas Mexicanas relativas a los Residuos Sólidos.

Descripción	NMX
Protección al medio ambiente - contaminación del suelo - RSU – muestreo - método de cuarteo.	NMX-AA-015-1985
Protección al ambiente - contaminación del suelo - RSU - peso volumétrico "IN SITU"	NMX-AA-019-1985
Protección al ambiente - contaminación del suelo - RSU - selección y cuantificación de subproductos	NMX-AA-022-1985
Protección al ambiente - contaminación del suelo - RSU - determinación de la generación.	NMX-AA-061-1985
Protección al ambiente - contaminación del suelo – RS generados – criterios específicos para la ubicación de rellenos sanitarios.	NMX-AA-083-ECOL-1996

Fuente: INE-Semarnat, 2002



2.4.2 Marco Estatal

Los Estados tienen encomendado legislar en materia de RSU y cuentan con autoridades administrativas, dependientes de la administración pública estatal, para intervenir como ayudantes de la autoridad municipal competente, en particular en materias relacionadas con el desarrollo urbano (INE-Semarnat, 2002).

- Constitución Política Estatal

Esta constitución contiene artículos referentes a los Municipios y se hace referencia a las facultades que tienen los Ayuntamientos para prestar el servicio de limpia pública.

- Leyes Estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Establece disposiciones para cada Estado, teniendo como objetivo la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección ambiental, así como los fundamentos para el manejo y disposición final de los RS no peligrosos.

2.4.3 Marco Municipal

Los Municipios, a través del Ayuntamiento, emiten reglamentos en la materia, en tanto que los regidores fungen como supervisores de las actividades; además, cuentan con instituciones administrativas que se encargan directamente de la prestación del servicio público consistente en barrido de calles, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos (INE-Semarnat, 2002).

- Ley Orgánica del Municipio Libre

Establece las atribuciones de los ayuntamientos para nombrar las comisiones que atiendan los servicios públicos.

- *Bando de Policía y Buen Gobierno*

Plante el conjunto de normas y disposiciones que regulan el funcionamiento de la administración pública municipal.

- Reglamento de Limpia

Regula específicamente los aspectos administrativos, técnicos, jurídicos y ambientales para la presentación del servicio de limpia pública.

A la fecha, este ámbito de gobierno no cuenta en forma específica con instrumentos jurídicos que normen y regulen las acciones sobre residuos sólidos (RS), no obstante, algunos Estados de la República han incorporado en sus leyes orgánicas municipales y en sus reglamentos de Bando de Policía, Buen Gobierno y Limpia, atribuciones a los ayuntamientos para emprender acciones enfocadas a servicios públicos en materia de RS.



La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal tiene por objeto regular la gestión integral de los residuos sólidos considerados como no peligrosos, así como la prestación del servicio público de limpia.

Una de las disposiciones de esta ley, considerada como el eje principal del manejo integral de los residuos, es el manejo separado de los RS. Los RS deben ser separados en “orgánicos” e “inorgánicos” desde su fuente de generación y mantener esta separación durante su recolección, transporte, transferencia y tratamiento.

El objetivo de la separación en fuente y el transporte selectivo de los residuos es básicamente maximizar su aprovechamiento y reducir el volumen que llega a disposición final.

Los beneficios asociados a esta práctica son, entre los más relevantes:

- Mayor limpieza de los materiales
- Más facilidad en el manejo de los mismos
- Mejor aprovechamiento de las fracciones separadas de los residuos
- Mayor vida útil del sitio de disposición final
- Fortalecimiento de las actividades de reuso y reciclaje de los residuos
- Beneficios ambientales