

TOLUCA, México



Información de la Ciudad

Población: 919,145 habitantes (proyección hecha con base a tasas de crecimiento poblacional registradas por INEGI en las últimas décadas).

Área (km²): 420.14

Clima: El municipio de Toluca tiene un clima predominantemente frío; tanto por la altura sobre el nivel del mar, como por la presencia de una de las elevaciones más importante en la entidad: el volcán “Xinantécatl o Nevado de Toluca”. La temperatura oscila entre los 4 y 14°C, con una temperatura media anual de 13.7°C.

Se presentan tres tipos de climas

- Templado sub-húmedo C (w2), está presente en gran parte del territorio municipal (cabecera municipal y el resto de las localidades; a excepción de Santiago Tlacotepec y San Juan Tilapa), con una temperatura promedio de 13.7°C, una máxima de 30° C y mínima de 1.7° C, con oscilaciones entre 12° C y 13.7° C.
- Semifrío subhúmedo C (E)(w2), se ubica en las laderas del volcán y su temperatura media anual oscila entre los 6 y 8° C.
- Frío E (T), se localiza en la cima del volcán Nevado de Toluca, cuya temperatura media anual oscila entre los 0°C y 4°C. Las heladas se presentan generalmente de septiembre a mayo; su número se incrementa en la medida que asciende en altitud y se presentan con una frecuencia de 100 a 140 días al año en las estribaciones del Nevado, y aumentan hasta 200 días en su cima, lo que condiciona el tipo de especies vegetales que pueden desarrollarse en estas zonas.

La temporada de lluvias en el municipio se presenta entre los meses de abril y hasta principios de octubre. El rango de precipitación comprende de 550 a 1620 milímetros y la precipitación media anual varía de 740 a 1250 milímetros. Las heladas son de 80 a 140 días en la época fría, dependiendo de la orografía del municipio, siendo las delegaciones de Cacalomacán, San Juan Tilapa y las zonas altas del Nevado de Toluca las que presentan mayor precipitación.

Principal actividad económica:

El 41.3% de los habitantes de Toluca, conforman la población económicamente activa (PEA). El 95.3% corresponde a la población ocupada (PO) y el 4.7% a la desocupada (Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del estado de México, IGCEM, 2010).

Los sectores económicos muestran que el 71% de la PEA se emplea en actividades relacionadas con el sector terciario (transporte, servicios y comercio), el 27% en el sector secundario (industria y minería), y menos del 1% en el sector primario.

Sitio web de la ciudad:

www.toluca.gob.mx

Información del País

Población: 119 millones 530 mil 753 habitantes (INEGI 2015)

Área (km²): 1.973.000 km²

Economía y PIB/Capital

Economía de ingreso mediano alto (\$4.036 A \$12.475 Miles de Millones de Dólares)

Principal económico actividades

Actividades primarias: 4.2% del PIB y 14% del empleo.

Actividades secundarias: 33.3% del PIB y 24% del empleo.

Actividades terciarias: 62.5% del PIB y 62% del empleo

Agencias de gobierno responsables de orientación sobre legislación de residuos

Secretaría de Medio Ambiente - www.semarnat.gob.mx

Clasificación de RSU [qué tipos de residuos se clasifican como RSU, sólo los hogares o también entidades comerciales como restaurantes, hospitales etc.]

Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR). Los residuos se clasifican en:

1. **Residuos Peligrosos (RP)**, son aquellos que poseen alguna característica de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos. Son responsabilidad de la federación.
2. **Residuos sólidos urbanos (RSU)**, conocidos coloquialmente como “basura”, son aquellos desechos generados en las casas, en comercios o en la vía pública, tales como los envases, empaques, restos de comida, o lo que resulta de la limpieza de las calles y lugares públicos. Son responsabilidad de los municipios.
3. **Residuos de Manejo Especial (RME)**, producidos por grandes generadores sin que tengan características de peligrosidad o de ser RSU, son responsabilidad de las entidades federativas y de los municipios. A su vez se clasifican en: residuos de las rocas o de los productos de su descomposición; residuos de servicios de salud, con excepción de los biológico infecciosos; residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas incluyendo los residuos de insumos; residuos de los servicios de transporte, generados en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias, aduanas; Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales; residuos de tiendas departamentales o centros comerciales; residuos de la construcción, mantenimiento y demolición; residuos tecnológicos provenientes de la industria de la informática, electrónica, vehículos automotores; y otros que determine la SEMARNAT.

Generación de RSU [total en toneladas por año y por habitante en Kg/año]

En Toluca se generan aproximadamente 1,144 ton/día. Lo que se traduciría en 1.23 Kg/habitante

Colección de cobertura y tipo

El servicio público municipal tiene una cobertura de 95% del territorio, abarca 47 delegaciones, 38 subdelegaciones y 280 unidades territoriales básicas, se encarga de los residuos sólidos de tipo doméstico, del pequeño comercio, parques y jardines, lo cual constituye el 70% del volumen generado, el 30% restante corresponde a comercios, oficinas e industrias, los cuales contratan la prestación del servicio particular.

Composición de residuos

De acuerdo a su composición los residuos se clasifican de la siguiente manera: 41.96% de este material es orgánico, 8.09% papel y cartón, 9.04% plástico y 5.13% vidrio. Con un peso volumétrico de 160.199 kg/m³, el cual ha disminuido los últimos 29 años como consecuencia de la disminución de la fracción de residuos orgánicos y el incremento de los subproductos inorgánicos como plásticos, fibras artificiales y envases PCV.

Práctica de gestión de residuos

El servicio de recolección no tiene método específico, ya que aun cuando en apariencia se aplica el método de acera, la realidad es que en la práctica la recolección se realiza en función de los usuarios. Los trabajadores realizan una selección de productos comercializables en la zona, y los venden a los recicladores, se tiene un centro de valorización que en promedio recibe 1.5 toneladas de material reciclable, de este material preseleccionado por los trabajadores

Sector Formal de Residuos

La prestación del servicio de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, se distribuye entre: los servicios públicos que brinda el Municipio; prestadores de servicio particulares registrados; 14 centros de acopio, un centro de valorización a cargo del Organismo Operador de Residuos Sólidos; 3 sitios de disposición final y empresas recolectoras de residuos de manejo especial.

Sector Informal de Residuos

No se tiene el dato correcto ya que los municipios y el Estado están facultados para otorgar un permiso mismo que con él se puede operar y dejar la informalidad. Se estima que alrededor de 200 toneladas de residuos son manejados por este sector.

Financiamiento de los RSU

Los recursos que se tienen, son los destinados por la federación y estado para la gestión de los residuos sólidos.

Desafíos de gestión de residuos

1. Fortalecer institucionalmente al Organismo Operador de Residuos Sólidos OORS logrando la desconcentración, mejorar la infraestructura del servicio y dotarlo de un marco legal.
2. Impulsar el principio de valorización de los residuos sólidos.
3. Garantizar un manejo integral de residuos, mediante la eficaz y eficiente recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los RSU y ME.
4. Fomentar la participación social en la gestión integral de los RSU y RME.

Para lograr los objetivos propuestos, se plantea dividir las actividades en cinco líneas estratégicas. Cada una de las líneas incluye los diferentes lineamientos generales, justificación, la visión y las principales actividades referidos al tiempo de ejecución.

Asistencia técnica

- Análisis y estratificación de la composición de los residuos
- Asesoría jurídica y administrativa, para la desconcentración del Organismo

Descripción general y Resumen de la práctica común

Generación Per Cápita/ Año

Según los Datos del Instituto Nacional de Ecología se tienen los siguientes datos:

- La generación per capita promedio estimada para las ciudades medias y grandes de la República Mexicana fue, para 1997, de 0.98 kg/hab/día. Se espera que la generación aumente en los próximos quince años a una cifra de 1.25 kg/hab/día.
- La generación per capita de residuos sólidos en México resulta ligeramente superior a la que presenta Brasil, el que, según información de la OPS, tiene una generación de 0.89 kg/hab/día.
- Por último y, dado que no puede perderse de vista que el país cuenta con una importante, aunque decreciente porción de población rural (alrededor del 25%), puede estimarse que la generación total actual de residuos sólidos urbanos a nivel nacional es de alrededor de 80,000 toneladas por día. Esto significa, que la República Mexicana genera aproximadamente 30 millones de toneladas por año de residuos sólidos urbanos.

En la tabla 3.10 se muestra la generación total, por regiones, de residuos sólidos municipales para el año de 1997; la región centro genera casi el 50% del total.

Generación total (por región) de residuos sólidos municipales en las principales ciudades de la República Mexicana

Región	Ton/año
Frontera (11 ciudades)	1'437.893
Norte (33 ciudades)	3'437,260
Centro (34 ciudades)	9'065,609
Occidente (22 ciudades)	2'744,398
Sureste (18 ciudades)	1'704,297
Gran total de 118 ciudades	18'389,457

Una vez definida la generación de residuos sólidos para cada una de las localidades en particular se buscó, a través del análisis de diferentes estudios y muestreos realizados a nivel nacional, obtener indicadores de la cantidad y tipo de subproductos que se encuentran con mayor frecuencia en los residuos sólidos de tipo domiciliario.

Entre otros aspectos de relevancia, se destacar lo siguiente:

- La participación de cartón y papel a nivel nacional oscila en un valor cercano al 14%. De éste, entre el 8% y el 10% corresponde a papel y el resto (entre 4% y 6%) a cartón.
- El plástico participa con entre el 6% y el 8% de la generación total.
- Los materiales metálicos, incluyendo latas de aluminio, aportan alrededor del 3% de la generación total.
- Los residuos alimenticios aportan más del 30% de la generación total. Este valor estará directamente ligado a la participación de la industria y el comercio para cada ciudad. Así, se tiene que localidades con poco desarrollo industrial y comercial, mantienen valores más altos en este renglón.

- Los residuos de jardinería aportan entre el 3% y el 10%, de acuerdo también con el nivel de desarrollo industrial y comercial de la localidad.
- Los residuos textiles constituyen de un 1% a un 2% de la generación total.
- Por último, puede decirse que el vidrio, tanto de color como transparente, participa con alrededor del 6.50% de la generación total.

Cobertura de la Recolección

85% promedio de recolección en el país (Fuente SEMAGEM)

Número de tasa de eliminación de vertederos/RSU (toneladas/año)

Desde hace muchos años, las autoridades desarrollan acciones tendientes a controlar los residuos, pero en muchos casos no han sido las más adecuadas y el problema ambiental y posiblemente de salud persiste en varios lugares con una tendencia a su agravamiento.

En general, las soluciones que se han implementado van en busca del control de los residuos al final de su ciclo y esto ha propiciado resultados inadecuados para la sociedad y las mismas autoridades. Los esfuerzos serios y metódicos con la utilización de herramientas profesionales para atacar este problema iniciaron a finales de los sesentas y principios de los setentas, alcanzando niveles de cobertura del servicio de recolección formal en un 80% y del 50% en una disposición en rellenos sanitarios o sitios controlados.

Sin embargo, si se considera que existen 2,445 municipios en el país, más de 200,000 localidades y que en las áreas metropolitanas se asienta casi el 50% de la población, menos del 5% de los municipios han resuelto el problema.

Tarifa de reciclaje

Es en base a la oferta y la demanda. 1kg de metal varía de \$1.00 (Un peso) a \$10.00 (Diez pesos), según la localidad. De igual manera los demás residuos ya clasificados.

Gestión de la fracción de los residuos orgánicos

Se hace de manera artesanal y tradicional 5% del total de los residuos **orgánicos** y corte vegetal que genera el municipio; ya que en localidades en donde no hay recolección, se tiene la práctica de realizar compostaje y quema de los residuos sólidos

Tasa de recuperación de energía

Se pretenden establecer plantas de biodigestión para la generación de electricidad. Faltan recursos económicos.

Nivel Ciudad

Medidas tomadas para la mejora de la gestión de residuos en general, y para abordar el cambio climático y reducir los contaminantes climáticos de vida corta por medio de actividades de residuos sólidos relacionadas

El servicio público municipal tiene una cobertura de 95% del territorio, abarca 47 delegaciones, 38 subdelegaciones y 280 unidades territoriales básicas, se encarga de los residuos sólidos de tipo doméstico, del pequeño comercio, parques y jardines, lo cual constituye el 70% del volumen generado, el 30% restante corresponde a comercios, oficinas e industrias, los cuales contratan la prestación del servicio particular.

En cumplimiento con la normatividad federal, la Administración Municipal 2016-2018 elabora el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial (PMPGIRSU y ME), con el objetivo de:

... "Generar un sistema de manejo integral aplicando los principios de valorización y responsabilidad compartida bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social para garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado, propiciar el desarrollo sustentable, prevenir la contaminación, cumplir y hacer cumplir el marco legal aplicable..."

Se realizó un trabajo entre personal del área del Organismo Operador de Residuos Sólidos, apoyados de practicantes y servicio social de la Universidad Autónoma del Estado de México UAEM y asesoría de la Cooperación Alemana al Desarrollo GIZ, en la que se desarrolló:

- El diagnóstico de la gestión de residuos en la localidad, lo que implicó trabajo de campo y de gabinete en la revisión de documentos técnicos y operativos, simultáneo a la realización de entrevistas con los principales involucrados.
- La evaluación del subsistema de recolección particular de residuos.
- La evaluación del subsistema de disposición final de residuos, a través del cumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2003.
- Análisis de bases de datos relacionados con las licencias de funcionamiento que otorga el municipio a comercios, servicios e industria, a partir del cual se determinó todo lo relacionado a residuos de manejo especial.
- La planeación estratégica de la gestión integral de residuos sólidos Recomendaciones y armonización de estos con la visual del municipio.

Con la información generada se diseñaron cinco líneas estratégicas orientadas a resolver la problemática detectada. Estas estrategias son:

1. Operativas
2. Fortalecimiento del marco normativo
3. Infraestructura
4. Fortalecimiento institucional del Organismo Operador de Residuos Sólidos
5. Difusión

Para estas inversiones y costos operativos, el OORS tendrá que hacer sus planes de gestión de recursos dentro de su presupuesto, a la par de recurrir a apoyos financieros de la federación y del Estado (Fideicomisos, Ramo 16, PDIA), o bien optar por la búsqueda de financiamiento en la banca de

desarrollo nacional e internacional, para lo cual el mismo PMPGIRSU y ME constituye de por sí, una valiosa herramienta para la solicitud de financiamiento a mediano y largo plazo.

Nivel de País

Dirigidos a mejorar la gestión de residuos en general y para abordar el cambio climático y reducir los contaminantes climáticos de vida corta por medio de actividades de residuos sólidos relacionadas

Se establece en la LGPGIR considera cuatro instrumentos básicos de política pública en los aspectos de prevención y gestión integral de los residuos:

1. Programas para la prevención y gestión integral de los residuos
2. Planes de manejo
3. Participación social y
4. Derecho a la información.

Con respecto al primero, el Artículo 26° de la LGPGIR establece que los municipios deberán elaborar e instrumentar sus programas locales para la prevención y gestión integral de los RSU (PMPGIRSU).

El PMPGIRSU y ME es un instrumento estratégico-dinámico para la implementación de una política municipal en el sector, basado en un diagnóstico de la situación actual y de los lineamientos en el sector.

Nivel Ciudad

Legislación que gobierna la gestión de los RSU

Código para la Biodiversidad del Estado de México

El Código establece que para la prevención, restauración y control de la contaminación del suelo, las autoridades estatales y municipales deberán regular y vigilar la racionalización de la generación de residuos sólidos, promover la separación para facilitar el reusó y reciclaje; así como fortalecer los sistemas de manejo y la disposición final en los centros de población.

Los municipios, conforme al Código deberán promover el establecimiento de programas de minimización y gestión integral de los residuos producidos por los grandes generadores; fomentar el desarrollo de mercados para el reciclaje de RSU; concertar con los sectores corresponsables el establecimiento de planes de manejo para tipos de RSU y ME susceptibles de aprovechamiento; elaborar inventarios a través de los estudios de generación y caracterización de residuos; determinar los costos de operación de las distintas etapas de la prestación del servicio de limpia y aseo; definir los mecanismos del sistema de cobro y tarifas correspondientes; establecer los criterios generales de carácter obligatorio para la prestación del servicio a la ciudadanía; organizar y operar la prestación del servicio y supervisar el servicio concesionado; realizar controles sobre las concesiones para garantizar la transparencia y evitar monopolios; llevar un registro y control de empresas y particulares concesionarios dedicados a la prestación del servicio de limpia; conservar y dar mantenimiento al equipamiento e infraestructura urbana relacionada con la prestación del servicio de limpia; registrar y autorizar las obras y actividades relacionadas con la instalación, infraestructura y operación de sitios de disposición final, así como para el traslado de residuos sólidos; realizar las actividades de inspección para verificar el cumplimiento de los ordenamientos jurídicos e imponer las sanciones que corresponda; instalar de forma individual o regional o a través de concesiones con el sector privado, sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos o de manejo especial que no estén expresamente atribuidos a la Federación o al Estado; y hacer del conocimiento público la información de estos aspectos.

Libro Cuarto: de la prevención y gestión Integral de residuos del código para la biodiversidad del Estado de México

Estipula que corresponde a las autoridades municipales promover el establecimiento de programas de matización y gestión integral de los residuos, fomentar el desarrollo de mercados para el reciclaje de RSU.

Establece que todo generador de RSU y RME que entregue a los servicios de limpia municipales tienen la obligación de separarlos desde la fuente con el fin de facilitar su disposición final, de conformidad con lo que establezca las autoridades municipales correspondientes. Las personas físicas o jurídico-colectivas que generen estos residuos tienen la propiedad y responsabilidad de los mismos en todo el ciclo de vida, incluso durante el manejo, recolección acopio, transporte, reciclado, tratamiento o disposición final.

El Código también menciona que el establecimiento de tarifas por la prestación del servicio de limpia será en función del costo real, calidad y eficiencia; dichas tarifas se enuncian en el Código Financiero del Estado de México y Municipios.

Reglamento del Libro Cuarto: de la prevención y gestión integral de residuos del código para la biodiversidad del Estado de México

Indica que el servicio de limpia, barrido, recolección y transporte está a cargo de los municipios. Y que los propietarios de expendios, bodegas, comercios, industrias u otro tipo de establecimiento, que contaminen la vía pública están obligados a instalar depósitos de basura y al aseo inmediato del lugar. También expresa que está prohibido depositar residuos sólidos, producto del sistema de recolección municipal, en tiraderos clandestinos o a cielo abierto. Dichos desechos se deben depositar en un relleno sanitario autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México (SMAGEM).

Estipula que los sistemas de separación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial podrán clasificarse como: reciclables limpios y secos (artículos de desecho que se puedan guardar limpios y secos, sin importar de que material sean); orgánicos (desechos biodegradables derivados de la preparación y consumo de alimentos, de áreas verdes, huertas, etc.); sucios, tóxicos y sanitarios (desechos difíciles de manejar por estar sucios, ser tóxicos o provenir de sanitarios).

Confiere a las autoridades estatales y municipales la libertad para coordinarse con el objetivo de promover la simplificación administrativa que favorezca el desarrollo de los mercados de subproductos bajo criterios de protección ambiental; apoyar la difusión de la información necesaria que impulse la cultura de la valorización y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; fomentar la aplicación de instrumentos voluntarios, tales como auditorías ambientales, certificación de procesos u otras modalidades de convenios propuestos por los interesados que permitan reducir la generación o buscar el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como evitar la contaminación que los mismos ocasionan.

Establece que para el cumplimiento del principio de valorización y aprovechamiento de los residuos se podrá transmitir la propiedad de los mismos, a título oneroso o gratuito, para ser utilizados como insumo o materia prima en otro proceso productivo y podrán considerarse como subproductos cuando la transmisión de propiedad se encuentre documentada e incluida en el plan de manejo que se haya registrado ante la Secretaría. Los residuos podrán ser valorizados cuando se incorporen al proceso que los generó y ello sea incluido en el plan de manejo que se haya registrado ante la SMAGEM.

Código Financiero del Estado de México y Municipios

Este Código cuenta con disposiciones que son de orden público e interés general y que tienen por objeto regular la actividad financiera del Estado de México y municipios; las tarifas que en él se exponen se encuentra en la Sección Décima Tercera “de los Derechos por Servicios de Limpieza de Lotes Baldíos, Recolección, Traslado y Disposición Final de Residuos Sólidos Industriales y Comerciales”.

Ley Orgánica Municipal del Estado de México

El artículo 31 fracción XXII establece como atribuciones de los Ayuntamientos, dotar de servicios públicos a los habitantes del municipio. Mientras que el artículo 125 establece que los municipios tienen a su cargo la prestación, administración y conservación de los servicios públicos municipales, considerándose enunciativa y no limitativa. La fracción III se refiere específicamente al servicio de limpia y disposición de desechos.

Bando Municipal y Código Reglamentario del Municipio de Toluca

El Bando Municipal (BM) y el Código Reglamentario (CR) del municipio de Toluca, son instrumentos de interés público y de carácter obligatorio; en ellos se establecen las normas básicas para orientar el régimen de gobierno, la organización y funcionamiento de la Administración Pública Municipal.

El CR maneja las mismas definiciones que la LGPGIR en relación a los RSU y los RME.

El Artículo 44 del BM, reconoce al servicio de limpia, gestión, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, como un servicio público municipal.

En el Artículo 17 del BM y en el Artículo 6.58 del CR, se establecen los derechos y obligaciones de los habitantes del Municipio de Toluca, entre los que destacan:

- el **derecho** al acceso de los servicios públicos que presta el municipio
- la **obligación** de entregar los residuos sólidos al personal de los camiones de limpia debidamente separados en orgánicos, inorgánicos reciclables, inorgánicos no reciclables y sanitarios o higiénicos;
- limpiar el frente de su domicilio, negocio o predio, así como la azotea del mismo;
- no tirar o depositar desechos sólidos en la vía pública, alcantarillas, parques, jardines, barrancas, bienes del dominio público o de uso común, predios, baldíos u otros lugares no autorizados por las autoridades correspondientes;
- no almacenar residuos sólidos dentro de domicilios particulares, que generen malos olores, contaminación, fauna nociva o afecten la salud humana;
- presentar al momento de la visita de inspección el registro como establecimiento generador de residuo y/o la licencia de funcionamiento, de incumplir con algunas de las fracciones estipuladas, se consideraran como infracciones a las disposiciones sobre la protección al ambiente.

El Artículo 68 del BM, establece que es atribución de las autoridades municipales “otorgar, negar o revocar los registros y licencias de funcionamiento para las personas físicas o morales que cumplan o no con las disposiciones jurídicas, normas oficiales mexicanas y técnicas estatales de prevención y control de la contaminación del suelo y por residuos sólidos domésticos y no peligrosos de origen industrial...”

El capítulo tercero del CR. Refiere de las disposiciones en materia de gestión integral de residuos sólidos, la Dirección de Medio Ambiente llevará a cabo acciones coordinadas en materia de gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Referente a las obligaciones de los particulares el Artículo 6.55 del CR, establece que los horarios, días, rutas y puntos de recolección de RSU y ME, serán fijados por la Dirección de Servicios Públicos, se harán del conocimiento del público, a través de las delegaciones, subdelegaciones, consejos de participación ciudadana y jefes de manzana.

El Artículo 6.56 del CR, menciona que son auxiliares de la Dirección de Servicios Públicos para la aplicación este capítulo: el cuerpo de seguridad pública y vial; los inspector (as) (es) o notificador (as) (es) en otras áreas; delegad(as) (os), consejos de participación ciudadana y jefas o jefes de manzana.

Las y los particulares que deseen participar en la recolección y transporte de RSU y ME al sitio autorizado, sólo lo podrán realizar en: conjuntos urbanos mientras no sean municipalizados; condominios habitacionales, comerciales, industriales o de servicio; industrias, comercios u oficinas de prestadores de servicios; y los organismos públicos descentralizados de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, para ello se deberá contar con el visto bueno de la organización o asociación vecinal donde realicen la ruta de recolección, además de celebrar un convenio con el Ayuntamiento, para determinar el destino final de los residuos, previo pago de los derechos respectivos. Las concesiones que se otorguen a los particulares para prestar el servicio de limpia, se sujetarán a la Ley Orgánica Municipal, el presente capítulo, las cláusulas de la concesión y demás normas aplicables, según lo dispuesto en el Artículo 6.57 y 6.67 del CR.

De acuerdo con el artículo 6.59 del CR, los RSU serán recibidos por las unidades recolectoras o en los centros de acopio, separados en bolsas o recipientes, debidamente identificados.

Del Artículo 6.60 al 6.61, se especifican las acciones que deberán de tomar las industrias, centros comerciales, hospitales y demás sitios donde se generen los RME, tienen el deber de disponer de un área específica con colectores especiales para almacenar los mismos, clasificados conforme lo establece el Bando Municipal y acreditar un prestador de servicio debidamente registrado por la autoridad municipal para disponer de ellos.

Todo vehículo que no sea del servicio público de limpia, que transporte RSU y ME, será inscrito en el padrón que para tal efecto lleve la autoridad municipal competente, donde se fijarán las condiciones del servicio, tal y como lo establece el Artículo 6.23 del CR.

El Artículo 6.64 establece las características de estos vehículos de transporte.

Queda prohibida la realización de cualquier acto de pepena durante el transporte de residuos sólidos y la prestación del servicio de limpia.

En los sitios de disposición final, queda prohibida la presencia de menores de edad, ya sea como pepenadores o por cualquier otro motivo.

Nivel Nacional

Legislación que gobierna la gestión de los RSU

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

En el artículo 4to establece que toda persona tiene *derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar*, para ello es indispensable contar con un sistema eficaz y eficiente que garantice la correcta ejecución de las acciones que se realizan en el marco municipal de las áreas político administrativas, de prestación de servicios y medio ambiente, uno de ellos es la gestión integral de residuos sólidos urbanos.

El artículo 115 le confiere a los Municipios tendrán las funciones y servicios públicos referentes a: *Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos. Sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de su competencia constitucional, en el desempeño de sus funciones o la prestación de sus servicios a su cargo, debiendo observar lo dispuesto por las leyes federales y estatales.*

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de residuos sólidos.

Establece que los municipios ejercerán atribuciones en materia de preservación, restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, facultándolos para *... "aplicar las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos ocasionados sobre el ambiente por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales, además de preservar y restaurar el equilibrio ecológico en relación a los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales"...*

La LGEEPA también menciona que se aplicarán criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo en la reducción y regulación de la generación y disposición final de residuos sólidos municipales e industriales, esto se realiza con la operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos industriales, peligrosos y los municipales en rellenos sanitarios.

La SEMARNAT es quién expedirá las normas para la disposición final de los residuos sólidos municipales y promoverá acuerdos de coordinación y asesoría con los gobiernos estatales y municipales, para implantar y mejorar los sistemas de recolección, tratamiento y disposición final.

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

La LGPGIR tiene como objetivo propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, valoración y gestión integral de los residuos sólidos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

La LGPGIR faculta a los municipios a:

- emitir reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones respectivas;
- controlar los RSU y efectuar el cobro del servicio público de manejo integral de RSU, y
- otorgar las autorizaciones y concesiones para el manejo integral de los mismos.

La ley expresa que los RSU podrán sub clasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar la separación y disposición final por parte de los municipios. Del mismo modo los residuos de manejo especial (RME) como los residuos de servicios de salud, los residuos de la construcción y demolición, entre otros, los habrá de determinar la SEMARNAT con objeto de facilitar su gestión integral.

Los instrumentos centrales de la LGPGIR para lograr un manejo integral de los residuos sólidos son cuatro:

1. **Programas para la prevención y gestión integral de residuos:** Deberán contener el diagnóstico básico para la gestión integral de residuos, la política local en materia de residuos, objetivos y metas locales para la prevención de la generación, así como las estrategias y plazos para su cumplimiento.
2. **Planes de manejo:** Establecen los procesos por los cuáles el generador de un residuo se hace responsable de éste. Se formula, principalmente para residuos, con material de alto valor económico, alto volumen de generación, que contengan sustancias tóxicas persistentes y bioacumulables o que representen un alto riesgo a la población, al ambiente o a los recursos naturales. En este sentido los grandes generadores de RSU (p. e. Centros comerciales) están obligados a la formulación y ejecución de estos instrumentos.
3. **Participación Social:** La sociedad en su conjunto debe participar en la prevención de la generación, la valorización y gestión integral de residuos.
4. **Derecho a la información:** Los tres órdenes de gobierno integrarán un Sistema de Información sobre la Gestión Integral de Residuos. Este sistema de consulta pública contendrá la información de las diferentes etapas de manejo, entre otros.

El Artículo 6 de la LGPGIR, en el apartado de distribución de competencias y coordinación, indica que la federación, los estados y 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 prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

El Artículo 10, especifica las funciones que los municipios deberán ejercer, entre las que destacan: el control de los residuos sólidos urbanos; la prestación del servicio público, *per se* o a través de gestores, observando lo dispuesto por la LGPGIR y la legislación estatal; formular el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos; emitir reglamentos; verificar el

cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos jurídicos e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables; 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; establecer y mantener actualizado el registro de los grandes generadores de residuos sólidos urbanos; coadyuvar en la prevención de la contaminación de sitios con materiales y residuos peligrosos y su remediación; 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.

Reciben la denominación colectiva de Normas los documentos jurídicos que buscan establecer lineamientos más específicos que los que se encuentran en las Leyes y Reglamentos. Muchos de estos lineamientos tienen carácter técnico con fundamentos científicos y también son parte de los sistemas de calidad en nuestro país. Existen tres principales tipos de normas:

- **NOM:** Norma Oficial Mexicana, que es de aplicación a nivel nacional y obligatoria en los términos que se redacte. Para el caso de la valorización no existe hasta el momento ninguna aplicable, sin embargo, la ley marca la creación de normas que establezcan listados de residuos, sistemas de información, etc., que serán de importancia en la valorización de residuos.
- **NMX:** Las Normas Mexicanas son de aplicación voluntaria y permiten establecer un referente sobre los métodos para la medición y evaluación de un sinnúmero de aspectos. Para el caso de la valorización sobresale la norma de la serie AA número 22 que establece un procedimiento para cuantificar los subproductos contenidos en los residuos.
- **NTEA:** Las Normas Técnicas Estatales Ambientales, cumplen la función de regular y establecer límites a diversas actividades que impactan el ambiente natural considerando las características particulares del Estado de México.

A continuación se enuncian las principales normas que rigen el manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Principales normas relacionadas con residuos sólidos

CLAVE	NOMBRE
NOM-083-SEMARNAT-2003	Que 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 RSU y RME.
NMX-AA-022-1985	Protección al Ambiente -Contaminación del suelo -Residuos Sólidos Municipales -Selección y cuantificación de subproductos
NMX-AA-061-1985	Protección al Ambiente -Contaminación del suelo -Residuos Sólidos Municipales -Determinación de la Generación
NMX-AA-015-1985	Protección al Ambiente -Contaminación del Suelo -Residuos Sólidos Municipales -Muestreo -Método del cuarteo
NMX-AA-019-1985	Protección al Ambiente -Contaminación del Suelo -Residuos Sólidos Municipales

	-Peso Volumétrico <i>In Situ</i>
NMX-AA-033-1985	Protección al Ambiente -Contaminación del Suelo -Residuos Sólidos Municipales -Determinación de poder calorífico superior
NTEA-006-SMA-RS-2006	Que establece los requisitos para la producción de los mejoradores de suelos elaborados a partir de residuos orgánicos.
NTEA-010-SMA-RS-2008	Que establece los requisitos y especificaciones para la instalación, operación y mantenimiento de infraestructura para el acopio, transferencia, separación y tratamiento de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
NTEA-011-SMA-RS-2008	Establece los Requisitos para el manejo de Residuos de la Construcción.
NTEA-013-SMA-RS-2011	Establece las especificaciones para la separación en la fuente de origen, almacenamiento, separado y entrega separada al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Proyectos o actividades destinadas a reducir las emisiones de Residuos Sólidos

- PACMUN
- SIMMA
- Centro de Valorización

Las Principales Partes Interesadas

Presidente Municipal Constitucional de Toluca - Prof. Fernando Zamora Morales

Información Adicional Útil

Contactos

Responsable del Área de Residuos Sólidos del Municipio

Lic. En Educación Pedro Gómez González / Titular del Organismo Municipal de Residuos Sólidos

Responsable del Área de Residuos Sólidos del Estado

Lic. Raúl Vargas Herrera / Secretario de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México

Responsable del Área de Residuos Sólidos del País

Rafael Pacchiano Alamán / Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Información Proporcionada Por La Dirección De Servicios Generales Del Municipio De Toluca.