

*MANUALES PARA REGULAR LOS
RESIDUOS CON SENTIDO COMÚN*

***MANUAL 1
INTRODUCCIÓN Y
ELEMENTOS DE TÉCNICA
REGULATORIA***

Dra. Cristina Cortinas de Nava

2002

Índice

<u>PRÓLOGO</u>	iii
<u>FUNDAMENTACIÓN</u>	5
<u>OBJETIVOS DEL MANUAL</u>	9
<u>CAPITULO 1.</u>	10
<u>BASES PARA REGULAR LOS RESIDUOS</u>	10
<u>CAPITULO 2.</u>	40
<u>MARCO JURÍDICO NACIONAL EN MATERIA DE RESIDUOS DE JURISDICCIÓN LOCAL</u>	40
<u>CAPITULO 3</u>	50
<u>CONSIDERACIONES DE TÉCNICA LEGISLATIVA</u>	50
<u>CAPÍTULO 4</u>	79
<u>MEJORA REGULATORIA</u>	79
<u>CAPÍTULO 5</u>	92
<u>CASO DE ESTUDIO: GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN EL ESTADO DE QUERÉTARO</u>	92
<u>CAPÍTULO 6</u>	142
<u>CONCLUSIONES GENERALES Y PERSPECTIVAS</u>	142

PRÓLOGO

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

En este campo, como en muchos otros, 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, o bien han contenido disposiciones imposibles de cumplir.

Como consecuencia de lo anterior, se abrieron espacios para estudiar, desarrollar e implantar medidas de mejora regulatoria, con el propósito de optimizar o maximizar la relación entre el costo y la efectividad de las regulaciones, así como para desarrollar otra serie de instrumentos innovadores, basados muchos de ellos en la aplicación del sentido común, a fin de obtener los resultados esperados de una manera ambientalmente adecuada, socialmente aceptable y económicamente factible.

En México, a pesar de los múltiples esfuerzos realizados para frenar la generación, valorizar y promover el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, 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 cual se traduce en problemas de contaminación severos provocados por su eliminación inadecuada.

Ante este panorama, es conveniente desarrollar un marco jurídico que responda a las necesidades actuales y futuras, pero que esté basado en un conocimiento pleno de la realidad que enfrentan las distintas localidades; de los problemas que representan los residuos en cada una de ellas; en la consideración de los volúmenes de generación y de su composición, así como en un análisis cuidadoso de las alternativas para resolver en forma ambientalmente efectiva tales problemas, a un costo accesible; lo cual puede hacer necesario recurrir en primer término al sentido común; sobre todo, tratándose de municipios que no cuentan con recursos financieros, tecnológicos y humanos suficientes.

Para lograr tal objetivo, es preciso abrir espacios de análisis y reflexión, en los cuales se aporten elementos metodológicos que permitan a todos aquellos interesados en participar

en el proceso de integración de ordenamientos legales para regular los residuos, las bases para contribuir a ello de manera informada y con un mínimo de entrenamiento.

Es con tal propósito, que se optó por elaborar una serie de manuales a través de los cuales se busca poner al alcance de los interesados aspectos conceptuales, técnicas y ejemplos de casos exitosos de gestión de residuos basados en el sentido común o en la aplicación de instrumentos no regulatorios y regulatorios, que han mostrado ser altamente efectivos y que pueden servir de modelo al integrar leyes, reglamentos y programas para prevenir la generación, valorizar y dar un manejo ambientalmente adecuado a los residuos.

Este Manual constituye el primero de la serie y al igual que los otros, se espera que pueda ser utilizado para desarrollar cursos-talleres dirigidos a legisladores, funcionarios gubernamentales y a todos aquellos ciudadanos que deseen participar en la revisión y adecuación de las leyes y reglamentos locales, a través de los cuales se regula la gestión de los residuos.

A su vez, la serie de manuales se inserta en un trabajo más amplio que ha venido desarrollando el Grupo Parlamentario del Partido Verde Ecologista de México, con el apoyo de la Dra. Cristina Cortinas de Nava, y que parte de la publicación de su libro intitulado “Hacia un México sin Basura. Bases e Implicaciones de las Legislaciones sobre Residuos”, que fue publicado en el mes de julio del año 2001 por la LVIII Legislatura de la Cámara de Diputados y que sirvió de sustento conceptual a la iniciativa de Ley General sobre Prevención y Gestión Integral de los Residuos, que fue presentada por nuestro Grupo Parlamentario el 27 de noviembre del mismo año.

Lic. Bernardo de la Garza
Coordinador

FUNDAMENTACIÓN

¡No se puede legislar lo imposible!

El volumen y composición de los residuos que una sociedad genera, están asociados directamente con una serie de factores entre los cuales destacan: los patrones de producción y consumo que adopta, la evolución del producto interno bruto y de la capacidad de gasto, el desarrollo tecnológico y la apertura comercial de sus mercados, las tendencias en el crecimiento de su población, los niveles de educación y cultura de ésta, los procesos de urbanización e industrialización.

Lo anterior significa que los sistemas de gestión de los residuos no pueden ser homogéneos de un país a otro, de una entidad o región a otra y en todas las localidades de un país, como tampoco pueden ser estáticos.

Por ello, se requiere contar en México no sólo con diagnósticos acerca de la situación de cada municipio o delegación política (en el caso del Distrito Federal), respecto de los volúmenes de generación y la composición de los residuos que generan, sino también hacer proyecciones para determinar cómo evolucionará la demanda de servicios al respecto en cada comunidad.

También hace necesario considerar que nuestro país ha suscrito más de 20 tratados o acuerdos comerciales, que implican la apertura para que ingresen al país todo tipo de mercancías, entre las cuales se encuentran productos fabricados con nuevos materiales, muchos de ellos de lenta degradación, que requerirán de formas de manejo particulares cuando se conviertan en residuos.

No menos importante es tomar en cuenta, el desarrollo en distintas entidades del país de una planta industrial orientada hacia la exportación y dedicada a maquilar productos comerciales sujetos al comercio internacional, así como las nuevas tendencias en el crecimiento industrial y arreglos entre empresas vinculadas por relaciones cliente-proveedor, que inciden sobre la distribución geográfica de estas fuentes potenciales generadoras de residuos de una amplia gama de tipos y en volúmenes que pueden llegar a ser considerables. Sin dejar de lado que más de 90 por ciento de la planta industrial y de servicios está conformada por micro, pequeñas y medianas empresas, muchas de ellas de carácter familiar y con poca capacidad y educación técnica y gerencial.

Aunado a lo antes expuesto, se deben tener presentes los múltiples problemas que ocasiona el manejo inadecuado de los residuos, entre los que destacan:

- La formación de lixiviados que deterioran los suelos y se infiltran hacia los acuíferos.
- La contaminación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales.
- La generación de gases que pueden provocar incendios en los tiraderos de basura o que tienen un efecto de invernadero que contribuye al cambio climático mundial.

- La contribución a la proliferación de fauna nociva, vectora de agentes capaces de producir enfermedades.
- La generación de malos olores.
- La depreciación de las propiedades que se encuentran ubicadas en el entorno de los sitios en los que se deposita inadecuadamente la basura.
- El bloqueo de coladeras y desviación de cauces de agua que provocan inundaciones en época de lluvias.
- El deterioro del paisaje.

Igualmente relevante, es el hecho de que las distintas localidades difieren en su vulnerabilidad a los daños que pueda ocasionar el manejo inadecuado de los residuos, por lo cual este factor requiere también ser tomado en consideración, al buscar dar soluciones a los problemas que ocasionan éstos.

Paradójicamente, los residuos pueden constituirse en fuente de negocios, ingresos y empleos, si se establecen sistemas de gestión integral que combinen formas de manejo que incluyan su reúso, reciclado, tratamiento y disposición final.

Sin embargo, el desarrollo de sistemas de gestión integral de residuos no es una materia sencilla, pues requiere considerar aspectos tales como la economía de escala al proyectar la creación de infraestructura para que ésta sea rentable, los costos de transacción en los que incurrirán tanto los particulares como los gobiernos por la administración de los sistemas de gestión, así como la existencia de grupos marginados dedicados a la pepena, integrados a redes de servicios informales o formales involucradas en el reciclaje de residuos, por citar algunos.

La complejidad de la problemática que ocasiona la generación y manejo de los residuos, junto con la derivada de la creación y operación de la infraestructura de servicios para su manejo, demanda que en el establecimiento de las políticas, programas, instrumentos jurídicos y económicos, así como de procedimientos administrativos para la gestión integral de los residuos, intervengan múltiples actores y sectores, desde una perspectiva multidisciplinaria y tomando en consideración su efectividad ambiental, su aceptación social y su factibilidad económica.

Por lo general, los aspectos señalados previamente se han dejado de lado al establecer las legislaciones locales en la materia, sobre todo el relativo a la consideración de la sustentabilidad económica de los servicios y al involucramiento de las partes interesadas en el diseño e instrumentación de políticas, programas y regulaciones en la materia.

Es por lo antes expuesto, que se considera necesario que las regulaciones destinadas a controlar la generación y el manejo de los residuos, respondan a los entornos locales, nacionales y globales, y reflejen de manera balanceada los intereses de los distintos sectores sociales para que éstos participen de manera activa en su instrumentación. Asimismo, dichas regulaciones deben de ser desarrolladas aplicando la técnica legislativa y ajustarse al marco jurídico que priva en nuestro país, para dar certidumbre a los particulares sujetos a su cumplimiento, así como a la sociedad general.

No menos importante, será basar las regulaciones locales de los residuos en un conjunto mínimo de principios, entre los que destacan el de precaución, de realidad, gradualidad, flexibilidad y proximidad, atendiendo a las siguientes consideraciones:

Precaución: La experiencia muestra que es menos costoso prevenir que remediar y que en la generación de riesgos asociados a los residuos influye en forma definitiva su forma de manejo, por lo cual, independientemente de sus características inherentes que les puedan conferir peligrosidad, se puede lograr evitar o reducir sus riesgos siguiendo buenas prácticas de manejo.

Realidad: Las variadas características de las distintas entidades federativas y municipios en México, que inciden tanto en el tipo y volúmenes de residuos que se generan en ellas, en la vulnerabilidad ante los riesgos que éstos representan y en cuanto a sus capacidades para administrar los residuos para prevenir o reducir tales riesgos, demandan un trato diferenciado al establecer sistemas de gestión al respecto, para que éstos respondan a sus necesidades, prioridades y contextos.

Gradualidad: El cambio de esquemas en la administración de los residuos para implantar una gestión integral sustentable, demanda el fortalecimiento de una gran variedad de capacidades en materia de recursos humanos y tecnológicos, instrumentos de gestión, creación de mercados y de infraestructura de servicios, de educación, comunicación y capacitación. Ello implica que las disposiciones legales para regular y controlar los residuos consideren los tiempos necesarios para su entrada en vigor, a manera de permitir que se desarrollen las condiciones necesarias para ponerlas en práctica.

Flexibilidad: Las distintas necesidades y capacidades de los grandes, pequeños y microgeneradores de residuos, también demandan un trato diferenciado que les facilite y haga posible el cumplimiento de las disposiciones legales para dar un manejo ambientalmente adecuado a los residuos, reduciendo al máximo posible los costos de transacción al respecto.

Proximidad: Los residuos requieren ser aprovechados, tratados y dispuestos finalmente, tan cerca como sea posible de las fuentes generadoras, tanto para prevenir riesgos como costos adicionales en su transporte hacia su destino.

Asimismo, debe alentarse el desarrollo de formas innovadoras para prevenir la generación, aprovechar el valor y dar un manejo ambientalmente adecuado a los residuos y fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico en este campo. Ello puede lograrse, entre otros, aprovechando las experiencias exitosas de otros países en los cuales se ha abierto la posibilidad de que los particulares sujetos al cumplimiento de las legislaciones ambientales en ésta y otras materias, puedan aplicar medidas distintas a las regulatorias para lograr los fines que se persiguen, a condición de que cumplan los siguientes criterios:¹

¹ Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América. Proyecto XL. (<http://www.epa.gov/Proyecto XL>).

1. Obtención de mejores resultados ambientales.
2. Ahorro de costos y de papeleo.
3. Apoyo a las partes interesadas.
4. Demostración de que se trata de una estrategia innovadora.
5. Transferibilidad.
6. Factibilidad.
7. Incorporación de métodos de control.
8. Presentación de informes y evaluación.
9. Prevención de la transferencia a terceros de la culpabilidad por los riesgos que derivan de fallas en el desempeño ambiental de los proyectos.

OBJETIVOS DEL MANUAL

Objetivos

El presente manual tiene como objetivos los siguientes:

1. Contribuir al proceso de revisión y adecuación de las disposiciones que regulan la generación y manejo de los residuos, contenidas en las leyes ambientales estatales y en los reglamentos municipales.
2. Proporcionar una visión panorámica de los aspectos a considerar al establecer políticas, programas y regulaciones para la gestión integral sustentable de los residuos.
3. Presentar de manera resumida los aspectos relevantes del marco jurídico en el que se basa la regulación de los residuos de jurisdicción local en México.
4. Poner al alcance de los lectores algunos elementos de técnica legislativa que pueden ser útiles para la revisión sistemática y la adecuación de las disposiciones jurídicas locales en las que se sustenta la gestión de los residuos.
5. Revisar en forma somera aspectos relacionados con el desarrollo de procesos de mejora regulatoria.
6. Ilustrar con ejemplos la forma en que se ha legislado y reglamentado la gestión de los residuos de jurisdicción local.
7. Servir de apoyo a la impartición de cursos-talleres para ofrecer entrenamiento en la elaboración de propuestas regulatorias respecto a la gestión de los residuos de jurisdicción local.

CAPITULO 1.

BASES PARA REGULAR LOS RESIDUOS

Sin tratar de abordar de manera exhaustiva los aspectos relevantes a considerar al establecer disposiciones legales para regular la generación y el manejo de los residuos de jurisdicción local, en este capítulo se plantearán algunos que es indispensable tomar en cuenta al formular nuevas propuestas reglamentarias en la materia, tendentes a resolver de raíz los problemas y eliminar las barreras que impiden prevenir la generación, aprovechar el valor y lograr una gestión sustentable de los residuos, que al mismo tiempo sea ambientalmente adecuada, socialmente aceptable y económicamente factible.

1.1. Establecimiento y Vinculación de Políticas, Programas e Instrumentos Regulatorios

Las disposiciones legales para regular los residuos no son otra cosa sino instrumentos para sustentar la puesta en práctica de las políticas gubernamentales en la materia, por lo cual antes de formularlas es preciso establecer las bases de política, con el concurso de representantes de los diversos sectores sociales involucrados y considerando aspectos y elementos claves como los que se señalan a continuación.

Aspectos a considerar al formular políticas para sustentar la gestión integral de los residuos

Las políticas requieren:

- Ser fácilmente entendibles por todos los sectores y actores involucrados.
- Reflejar en forma balanceada los intereses de los distintos sectores sociales.
- Ser puestas en práctica en todo el territorio.
- Ser accesibles a todos.
- Tener un enfoque integral
- Involucrar la participación solidaria de todos los sectores sociales.
- Fomentar alianzas y sinergias.
- Incentivar la prevención de la generación, la minimización y el manejo integral adecuado de los residuos.

Fuente: Instituto Nacional de Ecología. Guía para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos. En: Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. 2000, pág. 35.²

Objetivos y metas de las políticas para sustentar la gestión integral de los residuos

Objetivos	Metas
Reducir la generación de residuos en la fuente	Adoptar instrumentos regulatorios, económicos y de otra índole que incentiven la prevención de la generación de residuos con un enfoque basado en prioridades.
Disminuir la cantidad de residuos que se depositan en rellenos sanitarios o en confinamientos y prohibir su abandono en sitios no controlados.	Establecer programas de gestión integral de residuos que alienten y faciliten el desarrollo de alternativas de manejo distintas al relleno sanitario y confinamiento. Establecer y aplicar sanciones a quienes abandonen residuos en lugares no autorizados.
Fomentar la valorización de los materiales reúsables o reciclables contenidos en los residuos.	Promover el desarrollo de mercados para los residuos reciclables, establecer políticas de adquisiciones gubernamentales que den preferencia al consumo de productos reciclables y fomentar la formulación e instrumentación de planes de manejo para el acopio y envío a reciclado de corrientes de residuos prioritarias.
Prevenir o reducir la emisión de contaminantes durante el transporte y en las instalaciones en las que se manejan los	Establecer disposiciones regulatorias y de otra índole para limitar la liberación de contaminantes en las distintas fases del

² Documento disponible en la página web del INE (ine.gob.mx) en archivo compactado en Word.

residuos.	ciclo de vida de los residuos. Reducir la cantidad de materia orgánica que se confina para evitar o reducir la generación y liberación de lixiviados y de gases con efecto de invernadero. Establecer mecanismos para aprovechar los gases que se generan en los rellenos sanitarios, para generar energía.
Reducir el consumo de energía en los procesos que involucran el manejo de residuos.	Establecer programas de ahorro de energía en las instalaciones en las que se manejan los residuos y planes para disminuir el consumo de combustibles empleados en el transporte de los residuos.
Reducir el consumo de agua en los procesos que involucran el manejo de residuos.	Establecer programas de ahorro de agua.

Modificado de: Instituto Nacional de Ecología. Guía para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos. En: Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. 2000, pág. 41.

Tanto la instrumentación de las políticas como de las disposiciones regulatorias que sustentan la gestión de los residuos, requieren verse reflejadas en Programas operativos, en los cuales se establezcan líneas estratégicas, objetivos, metas, proyectos y acciones, y que cuenten con el soporte presupuestal para su implantación, así como que sean desarrollados por áreas definidas dentro de las instancias responsables de la gestión de los residuos a nivel municipal.

A manera de ejemplo, pueden consultarse los documentos elaborados por el Instituto Nacional de Ecología (INE) intitulados: Bases para una Política Nacional de Residuos Peligrosos, publicado en 1994, y Programa de Minimización y Manejo Integral de Residuos Industriales Peligrosos 1996-2000, publicado en 1996.³

1.2. Universo de Residuos a Regular

Históricamente y a nivel mundial, los primeros residuos urbanos que se sujetaron a regulación fueron aquellos de tipo orgánico resultado del vertimiento en vías públicas y cuerpos de abastecimiento de agua de residuos fisiológicos capaces de propiciar el desarrollo de epidemias, por lo cual el enfoque de su gestión fue fundamentalmente sanitarista pues se trataban de evitar problemas de salubridad general, sobre todo los relacionados con la contaminación del agua de consumo.

Por lo anterior, prácticamente en el mundo entero se dio la responsabilidad a las autoridades locales de ocuparse de ofrecer los servicios de recolecta, manejo y disposición final higiénica de este tipo de residuos y se denominó a éstos “servicios de limpia”, incluyéndose por lo general el costo de brindar estos servicios, en los impuestos cobrados a los contribuyentes. Esta situación se mantiene hasta la fecha, inclusive en

³ Documentos disponibles en la página web del INE (ine.gob.mx) en archivo compactado en Word.

México, en donde corresponde a las autoridades municipales asegurar que los residuos domiciliarios se recolecten y tengan un manejo adecuado para evitar problemas de salud pública, sin que esto signifique que los particulares que los generan no paguen por ello lo que corresponda.

Este enfoque evolucionó en muchas partes del mundo, como consecuencia del desarrollo de nuevas formas de producción, resultantes del proceso de industrialización, la tecnificación de la producción agrícola, pesquera, forestal, de la masificación del comercio y de los cambios en los patrones de consumo, que trajeron consigo la generación de volúmenes considerables de residuos y una continua modificación de la composición de estos residuos.

Como consecuencia de la evolución de los patrones de producción, comercio y consumo antes señalados, también evolucionaron las regulaciones y formas de control de los residuos, principalmente en los países más industrializados, ya que las autoridades gubernamentales se vieron desbordadas por una demanda de servicios de recolección y manejo de residuos generados por estos sectores, que rebasaba con mucho su capacidad de brindarlos.

Por lo anterior, se estableció en la nueva generación de legislaciones que fuera de los residuos que se producen en los hogares y en las vías públicas, cuyo manejo está a cargo de los servicios gubernamentales locales de limpia, la responsabilidad del manejo de los generados por los demás sectores sociales les corresponde a ellos mismos, abriéndose la posibilidad de que:

1. establecieran mecanismos o sistemas propios para ocuparse de la recolección, acopio, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final controlados de sus residuos,
2. utilizaran empresas que brindan servicios a terceros, o
3. contrataran a los servicios de limpia de las autoridades locales.

Asimismo, al descubrirse sitios en los que la disposición inadecuada de los residuos provocó la contaminación de suelos, de acuíferos y cuerpos de agua superficiales, hubo una reacción gubernamental que llevó a establecer legislaciones de carácter general para establecer normas de manejo y, sobre todo, de disposición final de los residuos, que dictan requerimientos y especificaciones tendentes a prevenir la contaminación ambiental.

En particular, se establecieron condiciones rigurosas para seleccionar los sitios en los cuales instalar confinamientos de residuos a fin de prevenir la contaminación de los cuerpos de agua de abastecimiento de la población y especificaciones para el diseño, construcción y operación de lo que se denominó como “rellenos sanitarios”, así como para el cierre de éstos y su vigilancia posterior al cierre, a fin de evitar la migración de contaminantes fuera de ellos.

Más aun, se determinó que los residuos industriales que poseyeran características inherentes o intrínsecas que los hicieran corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos o inflamables (características CRETI), deberían ser regulados y controlados de manera más estricta por su peligrosidad y riesgo potencial para la salud y el ambiente. En estas circunstancias, ha surgido la necesidad de distinguir estos residuos de los demás, llamando a los que poseen características CRETI “residuos peligrosos”.

Con la aparición del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y ante el temor de su posible transmisión, por la imposibilidad actual de curar este padecimiento, surgió el reclamo de la sociedad por que se controlara el manejo de los residuos hospitalarios que pudieran estar contaminados con el virus que ocasiona esta enfermedad (VIH) o con otros agentes patógenos (principalmente los virus que producen la hepatitis B y C), incluyéndose en algunos países la regulación de estos residuos entre la que aplica a los “residuos de manejo especial” y en otros en la de los “residuos peligrosos”, como ocurre en México (la legislación ambiental los clasifica como “residuos biológico-infecciosos).

Cabe señalar que, al igual que ocurre con el resto de los residuos peligrosos de origen químico, los residuos biológico-infecciosos también se generan en los hogares y en el resto de las actividades que realizan los seres humanos, inclusive, es más abundante el volumen de residuos biológico-infecciosos que se generan fuera de los establecimientos médicos que dentro de ellos, pues la mayoría de los enfermos con padecimientos infecciosos de larga duración como el SIDA y la hepatitis, se atienden en sus hogares. Esta situación hace que, mezclados con los residuos domiciliarios se encuentren residuos peligrosos tanto químicos como biológico-infecciosos, aspecto que no puede ser ignorado por quienes se ocupan de regular, controlar y brindar servicios de manejo de los residuos domiciliarios.

Además, los criterios para clasificar a los residuos como peligrosos por sus características CRETIB (que incluyen la capacidad biológico-infecciosa), no son infalibles, de manera que entre los residuos no clasificados como peligrosos (principalmente entre los residuos industriales), probablemente se encuentren algunos que por sus características físicas, químicas y biológicas, puedan ser capaces de ocasionar daños a la salud y al ambiente si se manejan inadecuadamente, por lo cual es preciso regular y controlar el manejo seguro y ambientalmente adecuado de todos los residuos.

Aunado a lo antes expuesto, la regulación de los residuos se abordó también desde otra perspectiva, la relativa a conservar, recuperar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales que se obtienen mediante procesos extractivos, que se utilizan como insumos en la industria de la transformación, que entran en la composición de productos comerciales y que constituyen los residuos que se generan en todos estos procesos.

Dado lo anterior, se considera que el volumen creciente de residuos que se generan debe constituir una señal de alerta y un indicador de la velocidad e intensidad con la que se están explotando los recursos naturales, lo que de no cambiar puede llevar a su agotamiento, con las consecuentes implicaciones para la supervivencia de la humanidad. Por ello, las nuevas generaciones de legislaciones en materia de residuos, están enfocadas

a impulsar la prevención de su generación, el aprovechamiento del valor de los residuos que se generen, tanto como sea posible, mediante su reúso y reciclado o la recuperación de la energía contenida en ellos en función de su valor calorífico, para dejar como últimas opciones su tratamiento y disposición final.

Asimismo, al descubrirse que los residuos orgánicos contenidos en la basura que se entierra en los tiraderos no controlados e incluso en los rellenos sanitarios húmedos, genera gases con efecto de invernadero (como el metano), causantes del cambio climático global, diversos países han restringido el confinamiento de residuos, limitándolo exclusivamente sólo a aquellos que no puedan ser reusados, reciclados o tratados. A la vez, se está promoviendo el empleo de rellenos sanitarios secos, en los cuales la basura, a la cual se le ha retirado la materia orgánica reciclable, antes de ser depositada en las celdas de confinamiento, es sujeta a un prensado para extraer el agua contenida en ella, la cual va a parar a lagunas de sedimentación y de ahí a lagunas de evaporación. Con ello, se busca evitar la formación de lixiviados, además de la generación de los gases con efecto de invernadero y capaces de provocar procesos de combustión, con lo cual se abarata el costo de construcción y operación de las instalaciones para la disposición final de residuos, y se les puede ubicar más cerca de las poblaciones que los generan.

Es en este contexto, que surge la necesidad de contar con definiciones precisas en los ordenamientos jurídicos, que permitan a los particulares sujetos a su cumplimiento identificar los diferentes tipos de residuos sujetos a regulación. Asimismo, se reconoce la importancia de distinguir entre los diferentes tipos de residuos, aquellos que son reciclables de los que no lo son, de precisar más las características físicas, químicas o biológicas de los residuos para orientar su manejo, y de conocer las distintas fuentes generadoras para facilitar su control.

Cabe señalar la necesidad de acotar con precisión lo que se entiende por “residuo” y las distintas categorías de residuos sujetos a regulación, para dar certeza jurídica a los particulares y permitir su control, eliminando la aplicación discrecional de los ordenamientos jurídicos a los que están sujetos los distintos tipos en función de sus características. Con este propósito, se suele recurrir tanto a definiciones precisas, así como a listados o a métodos analíticos que permiten determinar sus características intrínsecas; por lo general, las primeras se incluyen en las leyes o reglamentos y los otros aspectos en normas.

Sin embargo, los criterios antes señalados y fijados con fines legales y para facilitar a los funcionarios gubernamentales la administración de los residuos, no suelen ser suficientes para quienes están involucrados en el desarrollo y operación de la infraestructura para su manejo o para quienes intervienen en la evaluación, administración y comunicación de los riesgos asociados al manejo de los residuos o a la contaminación de sitios por su disposición inadecuada, quienes necesitan más elementos de información. Por eso, se han establecido criterios adicionales que permiten agrupar a los residuos en distintas clases con base en su estado físico, su reactividad, su movilidad, su persistencia, su biodisponibilidad, su capacidad de acumulación, e incluso su origen.

A manera de ejemplo, a continuación se describen distintas definiciones de los diferentes tipos de residuos, así como los criterios o elementos considerados para agruparlos en clases que faciliten su manejo. Es importante hacer notar, sin embargo, que es imprescindible tratar de armonizar la forma en que se definen y clasifican los residuos en las distintas leyes y reglamentos locales, a fin de construir inventarios de los mismos que permitan orientar su gestión y la creación de la infraestructura necesaria para su manejo, a partir de dimensionar la demanda de servicios, lo cual no podría hacerse adecuadamente si cada localidad los denomina y agrupa de diferente manera.

Ejemplos de Definiciones de Residuos de Distinta Índole

TIPOS DE RESIDUOS	DEFINICIONES
<i>Residuo</i>	Material, insumo, producto o subproducto, sólido, semisólido, líquido o gaseoso que esté contenido, generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o procesamiento, y que se descarta, pueda ser susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en las legislaciones en la materia.
<i>Residuos sólidos urbanos</i>	Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques, que provienen de cualquier otra actividad que genere residuos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados en las legislaciones correspondientes como residuos de manejo especial.
<i>Residuos de manejo especial</i>	Aquellos que requieren sujetarse a planes de manejo específicos con el propósito de acopiarlos, transportarlos, aprovechar su valor o sujetarlos a tratamiento o disposición final, ambientalmente adecuados, económicamente factibles y debidamente controlados.
<i>Residuos peligrosos</i>	Aquellos que posean alguna de las características intrínsecas de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o capacidad infecciosa, o que, de acuerdo con la legislación en la materia sean definidos como tales.

En razón de lo antes expuesto, los residuos sujetos a regulación requieren distinguirse en:

1. Residuos sólidos
2. Residuos semi-sólidos.
3. Residuos líquidos contenidos que no pueden descargarse a los cuerpos receptores
4. Residuos gaseosos contenidos en recipientes.

Asimismo, en lo que se refiere a los residuos sólidos urbanos y a los residuos de manejo especial, es conveniente distinguirlos de acuerdo con las características que los hacen:

- Inertes
- Fermentables

- De alto valor calorífico y capaces de combustión
- Volátiles
- Solubles en distintos medios
- Capaces de salinizar los suelos
- Capaces de provocar incrementos excesivos de la carga orgánica en cuerpos de agua y el crecimiento exagerado de especies acuáticas que pongan en riesgo la supervivencia de otras
- Capaces de provocar efectos adversos en la salud humana o en los ecosistemas, si se dan las condiciones de exposición para ello
- Persistentes y
- Bioacumulables

Ejemplos de Tipos de Residuos y de Fuentes Generadoras

TIPOS	SUBGRUPOS Y FUENTES
<i>Residuos sólidos urbanos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales orgánicos, alimenticios, de plantas de interior, de jardinería, fibras vegetales y otros. - Papel, cartón y productos de papel. - Textiles - Cuero - Plásticos - Vidrio - Metales - Loza y cerámica - Hule - Otros
<i>Residuos de manejo especial</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos de alto volumen de la industria minero-metalúrgica - Residuos de servicios de salud - Residuos de actividades rurales - Residuos de los servicios de transporte - Residuos de envases, embalajes y empaques - Residuos de demolición, mantenimiento y construcción - Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de informática, productos electrónicos o de vehículos automotores - Llantas usadas - Otros
<i>Residuos peligrosos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos peligrosos de origen químico <ul style="list-style-type: none"> • Corrosivos • Reactivos • Explosivos • Tóxicos • Inflamables - Residuos biológico-infecciosos <ul style="list-style-type: none"> • Sangre, sus derivados y ciertos fluidos corporales • Cepas y cultivos • Restos patológicos o cadáveres de animales infectados • Materiales no anatómicos contaminados • Objetos punzocortantes que entraron en contacto con

	agentes infecciosos
--	---------------------

Puesto que el riesgo de los residuos es función de sus propiedades intrínsecas y de la magnitud de la exposición que puedan ocasionar en receptores vivos (seres humanos y organismos de la biota) o en receptores inertes (aire, agua, suelos, propiedades), para determinar el riesgo de que los residuos de distinta índole puedan provocar daños a la salud o al ambiente, o el deterioro de los bienes y de la calidad de los medios ambientales, entre otros, se requieren considerar los siguientes factores:

- Propiedades físicas, químicas y biológicas
- Volumen
- Persistencia
- Biodisponibilidad
- Capacidad de bioacumulación
- Capacidad de movilizarse de un medio ambiental a otro
- Forma de manejo
- La magnitud de la exposición
- La vulnerabilidad de los individuos expuestos

En el caso de los residuos químicos, el riesgo es función de la magnitud de la exposición a ellos, expresada en términos de cantidad de la sustancia tóxica o peligrosa que entra en contacto con un receptor, la duración y la frecuencia de la exposición (la dosis hace al veneno).

En tanto que en el caso de los residuos biológico-infecciosos, el riesgo derivado de su manejo depende de factores tales como:

- El que los agentes infecciosos contenidos en los residuos estén vivos.
- Que conserven su virulencia.
- Que exista una vía apropiada para introducirse al cuerpo humano.
- La cantidad de agentes infecciosos que ingresen al organismo.
- El estado de las defensas naturales contra los agentes infecciosos en el individuo infectado.

Una vez que se cuenta con una definición y con modalidades de clasificación y subclasificación útiles y armonizadas, para orientar la gestión de los residuos de distinta índole, el siguiente paso es elaborar inventarios de generación, lo cual contribuye como se dijo previamente, a definir el universo de residuos a administrar y, lo más importante, permite determinar la dimensión de los mercados ambientales para brindar los servicios de manejo y atraer a los inversionistas para que participen en la creación de la infraestructura necesaria para atender las necesidades de dichos mercados.

En el marco de las políticas de minimización, orientadas a fomentar la prevención de la generación, así como la valorización de los residuos, adquiere particular importancia la identificación de oportunidades para evitar la generación, así como la distinción de los residuos potencialmente reciclables y de aquellos con alto valor calorífico que puedan emplearse como combustible alternativo para generar energía. Esta última opción, debe ser particularmente atractiva para los municipios que tienen grandes adeudos con las compañías que suministran la energía eléctrica, pues podrían obtener a partir de la basura la energía que tanto necesitan, con lo cual aumentaría la rentabilidad de la operación de los rellenos sanitarios que se orienten hacia tal propósito.

Para diseñar los sistemas de gestión integral de residuos, que combinen diferentes formas de manejo de los mismos y no sólo consideren su confinamiento como es la práctica actual que debe desterrarse, es necesario contar con inventarios de generación que distingan la composición de los residuos generados.

Asimismo, para hacer factible la operación desde la perspectiva de viabilidad y rentabilidad económica, puede ser necesario considerar el establecimiento de infraestructura de manejo de los residuos compartida entre varias municipalidades, tomando en cuenta aspectos tales como la economía de escala. Esto también aplica al transporte e instalación de plantas de acopio y reciclaje de residuos, pues para que sean rentables se requiere contar con un volumen suficiente de residuos potencialmente reciclables, de manera continua y con la calidad y compactación convenientes para ello.

La constitución de las denominadas “Bolsas de Residuos”, que por lo general contienen información sobre los residuos generados por las industrias que son potencialmente reciclables, puede también derivar del establecimiento de sistemas armonizados de definición, clasificación y subclasificación de los residuos, tendentes a orientar a los tomadores de decisiones públicos o privados que intervienen en su gestión. Estas “Bolsas”, juegan un papel importante como instrumentos para incentivar el reciclaje de materiales contenidos en los residuos, los cuales pueden ser utilizados como insumos en otros procesos productivos distintos a los que los generaron, por lo cual es necesario crear facilidades reglamentarias que induzcan su creación y operación.

No menos importante es la caracterización de las fuentes de residuos, tanto domiciliarios como de manejo especial, a fin de establecer estrategias programáticas y disposiciones reglamentarias que promuevan la minimización, la internalización de las externalidades ocasionadas por la generación y el manejo de los residuos que generan, así como su gestión integral y ambientalmente adecuada; de particular relevancia es la distinción de los generadores en grandes, pequeños y microgeneradores, para orientar la gestión con un enfoque basado en prioridades.

Ejemplos de Fuentes Generadoras de Residuos

TIPO DE RESIDUOS	TIPO DE FUENTES GENERADORAS
<i>Residuos Urbanos</i>	Domicilios unifamiliares Domicilios multifamiliares Instituciones gubernamentales, académicas, otras. Lugares de recreación Vías públicas
<i>Residuos de Manejo Especial</i>	Mercados, rastros, centrales de abasto Centros comerciales, comercios al por mayor Industrias Talleres Terminales de transporte carretero, ferroviario, aéreo o marítimo Establecimientos médicos Otros

1.3. Costos de los Servicios de Limpia

Como se mencionó al inicio de este capítulo, históricamente se ha asignado a las autoridades gubernamentales locales la responsabilidad de brindar los denominados “servicios de limpia” por razones de salubridad general, sin que esto signifique que estos servicios deban de ofrecerse gratuitamente. También, se refirió que en la mayoría de los países industrializados los servicios de limpia se centran en los residuos generados en las casas habitación y vías o lugares públicos, en tanto que a los demás sectores sociales corresponde la responsabilidad de ocuparse de sus propios residuos siguiendo distintas modalidades de manejo por las cuales tienen que pagar.

Es así que, en el marco de las políticas de minimización de la generación de los residuos, las legislaciones fueron evolucionando para incorporar instrumentos que obligaran a los generadores de uno y de otro tipo a “internalizar” los costos de las “externalidades” ambientales asociadas a la generación y manejo de sus residuos, haciéndoles pagar por su gestión un costo proporcional a la cantidad y peligrosidad de éstos, pues de otra manera no tendrían ningún incentivo para minimizarlos.⁴

En nuestro país, de conformidad con el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde a los municipios brindar los servicios de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos, sin que se precise cuáles ni si debe de cobrarse por ello ni cuanto debe pagarse por el servicio.

⁴ Cortinas de Nava C. Aplicación del Pago Variable por Generación de Residuos Municipales. En: Hacia un México sin Basura. Bases e Implicaciones de las Legislaciones sobre Residuos. Cámara de Diputados LCIII Legislatura. Julio 2001. págs. 159-176.

Por su parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establecida en base a la facultad de los legisladores de desarrollar legislaciones tendentes a prevenir y controlar la contaminación ambiental, planteada en la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional, a identificado a la disposición inadecuada de los residuos como la principal causa de contaminación de los suelos, por lo cual los responsables de dicha contaminación están sujetos al principio “del que contamina paga”, los que los hace responsables de pagar por su manejo a fin de prevenir dicha contaminación.

En la práctica, y de acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol)⁵, uno de los servicios urbanos a los que las autoridades municipales han prestado menor atención han sido los servicios de limpia, por lo cual se considera que a ello obedece que la evolución de los sistemas administrativos en los que descansan haya sido limitada. En opinión de la Sedesol, el criterio utilizado hasta la fecha por la mayoría de los municipios, es que lo único que se necesita es una oficina y, en el mejor de los casos, un departamento de limpia enclavado en la organización municipal y con recursos administrativos limitados y manejados, en algunos casos, por personal no calificado para ejercer dicha función.

Como consecuencia de lo anterior, es excepcional que se cuente en dichas administraciones con datos que son indispensables para la toma de decisiones, sobre todo relativas a determinar los costos de los servicios y los precios que se deben cobrar por ellos tales como los referidos a continuación.

En la mayoría de los municipios del país, los costos de los servicios de limpia han sido subsidiados por lo que, dadas los escasos recursos económicos con los que cuentan (de acuerdo con el último censo económico realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas Geografía e Informática, más del 50 por ciento de los municipios se encuentran en estado grave de pobreza), la prestación del servicio se ha convertido en una carga que afecta de manera importante la eficiencia del mismo.

Datos Indispensables para la Toma de Decisiones en Materia de Servicios de Limpia

1. Flujos de caja
2. Amortización de equipo
3. Costos de operación y mantenimiento
4. Estadísticas y costos por accidentes de trabajo
5. Rotación de personal
6. Valores de ciertos parámetros básicos como:
 - Costo por tonelada dispuesta
 - Costo unitario del servicio de recolección, transporte, disposición final y barrido de calles por habitante servido
 - Costos de mantenimiento contra costos totales de servicio
 - Generación de ingresos a través de tarifas contra costo total del servicio

⁵ Sedesol. Manual de Tarifas para el Servicio de Recolección y Disposición Final de los Residuos Sólidos Municipales. 1995.

Fuente: Sedesol. Manual de Tarifas para el Servicio de Recolección y Disposición Final de los Residuos Sólidos Municipales. 1995.

Lo anterior, hace urgente replantear el papel que debe jugar el Municipio en la prestación del servicio y definir a quien corresponde pagar por tal servicio, sobre todo, si se considera que en la LGEEPA se establece que:

“Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique” (principio del que contamina paga) (artículo 15, fracción IV).

Para apoyar a los Municipios a resolver el dilema que plantea el pago del manejo de los residuos, la Sedesol elaboró el Manual de Tarifas para el Servicio de Recolección y Disposición Final de Residuos Municipales en 1995, cuyo objetivo particular es: “Establecer lineamientos para la estructuración de un sistema tarifario que permita a los Ayuntamientos efectuar el cobro por el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, de forma tal que les permita operar este servicio, de manera eficiente, y hacerlo rentable”.

Con ello, se busca que los Ayuntamientos obtengan los recursos financieros en cantidades suficientes para sufragar los costos de operación y administración de los servicios de limpia y, en su caso, sus obligaciones crediticias, a manera de mejorar la eficiencia y calidad de tales servicios, al mismo tiempo, se persigue propiciar la internalización de los costos ambientales asociados a la generación y manejo de los residuos, por parte de quienes los generan.

En el Manual, la metodología que se propone para costear los servicios, aplica exclusivamente a lo que en él se denomina como: Residuos Sólidos Municipales, entendidos como aquellos que se generan en casas-habitación, parques, vías públicas, oficinas, comercios, establecimientos de servicios en general y aquellos no peligrosos.

En los cálculos que se aplican para determinar el monto de las tarifas por brindar el servicio, se consideran tres parámetros:

1. Ingresos mensuales por recolección
2. Costos totales mensuales del servicio
3. Margen de utilidad en relación con la rentabilidad esperada para la prestación del servicio.

A su vez, se definen en el Manual los criterios para llevar a cabo la regionalización, a fin de ubicar cada uno de los centros de población a los que se brinda el servicio, de acuerdo con sus características propias de desarrollo, localización geográfica y la calidad del servicio. Los criterios básicos para efectuar la regionalización son:

- Tamaño de la localidad
- Ubicación geográfica
- Generación *per cápita* de residuos sólidos

Tratándose del establecimiento de sistemas de gestión integral, es necesario seleccionar un procedimiento para determinar los costos, que pueda ser aplicable a cada una de las etapas del mismo.

En el referido Manual, se distinguen los costos directos, indirectos y otros, aunado a lo cual se establece un “Sistema de Tarifas” en el que se distinguen las siguientes:

- I. Tarifas mensuales por el servicio domiciliario sin estación de transferencia.
- II. Tarifas mensuales por el servicio domiciliario con estación de transferencia
- III. Tarifas por el servicio a empresas

Como mecanismos posibles de cobranza se han identificado los siguientes:

- Cobro directo a través del personal que opera los camiones recolectores
- Incorporación del pago a través del impuesto predial
- Inclusión del pago en el recibo del agua o de la luz.
- Venta de bolsas de diferente tamaño y costo proporcional a la cantidad de residuos que puedan contener.

En la actualidad, el ciudadano no tiene idea de cómo se cobra o se costea el servicio de limpia y es frecuente que en las zonas residenciales de nivel económico medio o alto se pague una propina por la recolección de la basura, que puede exceder incluso lo que realmente costaría brindar el servicio de manera a recuperar la inversión en brindarlo.

Un aspecto no considerado en los propósitos y en los procedimientos contenidos en el Manual, es el relativo a inducir la minimización de la generación de residuos mediante el cobro de una tarifa variable en función de la cantidad de residuos generados, sin lo cual no existe ningún incentivo para el generador que le lleve a evitar dicha generación y a explorar formas de reusar o reciclar sus residuos.

En cualquier caso, en la determinación de los sistemas tarifarios y en su instrumentación, se deberá contar con la participación pública informada y corresponsable, por lo cual su formulación y puesta en práctica deberán basarse en un plan que incorpore actividades y presupuestos para realizar las consultas públicas, difundir información, educar y capacitar a las partes involucradas. Asimismo, puede concebirse un plan para aplicar las nuevas tarifas de manera gradual y por zonas de mayor a menor ingreso económico.

1.4. Sector Informal Involucrado en la Recuperación de Materiales Reciclables

Al regular y controlar el manejo de los residuos de jurisdicción local, no puede ignorarse que en las diferentes etapas que comprende éste, intervienen personas que no son parte del “Sector Formal” involucrado, registrado o autorizado para brindar los servicios en la

materia, y que constituyen lo que se conoce como el “Sector Informal”, que a su vez comprende dos grupos con características distintas referidas a continuación⁶.

Al igual que ocurre en el sector formal, en el sector informal urbano se identifican actividades que obedecen a una jerarquía de estructuras sociales, en las que se distinguen:

1. La clase dominante, que son los dueños del capital que viven de sus ganancias, entre los que se encuentran los dueños de fábricas de reciclaje.
2. La clase media que realiza las actividades intermediarias entre los dueños del capital y los trabajadores, como es el caso de los compradores de materiales reciclables.
3. La clase de trabajadores no calificados que constituyen la base de la pirámide.

Tipos y Características de los Sectores Involucrados en el Manejo de los Residuos Sólidos

TIPO DE SECTOR	CARACTERÍSTICAS
<i>Sector Formal</i>	Respeto las leyes fiscales, de trabajo y sociales de manera general y en todos los sentidos. El producto o servicio, la producción y el comercio que generan cumplen con las leyes vigentes. Incluyen, entre otros, empresas concesionarias de la recolección, oficinas de ingenierías, cooperativas de pepenadores o de burreros que están debidamente registradas.
<i>Sector Informal Urbano</i>	Por lo general, no operan conforme a la Ley, ni cumplen con obligaciones fiscales, laborales y de derechos sociales de los trabajadores, pero generan productos legales. Aunque, la producción y comercialización de tales productos es ilegal, así como los servicios que brindan. Contratar pepenadores no es ilegal, pero sí lo es el que esto ocurra sin brindarles las prestaciones sociales a que todo trabajador tiene derecho.
<i>Sector Informal Criminal</i>	No obedecen ningún tipo de ley, además de que los productos que generan, su producción y comercialización son ilegales, como ocurre con quienes depositan residuos peligrosos en los rellenos sanitarios o en los tiraderos de basura a cielo abierto.

Fuente: Anna Lucía Florisbela dos Santos y Gunther Wehepohl. El Sector Informal en la Gestión de los Residuos Sólidos. 2001.

En el grupo de individuos que conforman el sector informal, a veces se establece una diferenciación entre prepenadores, pepenadores, barrenderos, burreros, carretoneros, tamberos y otros. Asimismo, dependiendo de la localidad, algunos están más o menos integrados a los servicios formales o existe una estrecha interconexión entre unos y otros.

⁶ Anna Lucía Florisbela dos Santos y Gunther Wehepohl. El Sector Informal en la Gestión de los Residuos Sólidos. 2001.

Estructura del Sector Informal Urbano Involucrado en el Manejo de Residuos Sólidos

DESIGNACIÓN	CARACTERÍSTICAS
<i>Pre-pepenadores o recolectores</i>	En los camiones recolectores de basura de las municipalidades se suelen incorporar regularmente individuos que voluntariamente y por su cuenta, separan el material reciclable y lo acomodan en sacos o bolsas colocados al costado o en el toldo del camión. Por esta labor reciben propinas o el pago de la venta del material separado, el cual se entrega a centros de acopio antes de llegar a su destino oficial.
<i>Pepenadores</i>	Se denomina así a los individuos que separan los materiales reciclables en los tiraderos de basura o en los rellenos sanitarios. Entre ellos se distinguen los que son empleados de un cacique o líder, los que trabajan por su cuenta en tiraderos municipales o en su propio tiradero clandestino y los que forman parte de un sindicato. Por lo general, involucran ancianos, niños, campesinos sin tierra, exconvictos y otros. Pueden ganar más que si trabajaran en el sector formal.
<i>Barrenderos y tamboreros</i>	Existen barrenderos voluntarios que compran o rentan carritos y tambos para realizar la recolección de basura, además del barrido que es su función principal. Pagan entre 5 y 20 pesos al camión recolector oficial de la basura por que se lleve la que recolectaron y de la que separaron los materiales reciclables.
<i>Burreros</i>	Disponen de un burro o caballo que tira de una carreta con una capacidad aproximada de un metro cúbico y se encargan de llevar la basura recolectada a un centro de transferencia o bien directamente al tiradero (generalmente ilegal y no controlado). Obtienen sus ingresos de propinas y compiten con el servicio regular de recolección. Por lo general suelen constituir grupos de hasta cien individuos divididos entre los que recolectan y los que separan los materiales reciclables de los residuos.
<i>Carretoneros</i>	Realizan la misma labor que los burreros, salvo que ellos mismos llevan a cabo la tracción de sus carretas pues no cuentan con tracción animal.
<i>Intermediarios</i>	Establecen un vínculo entre los distintos grupos antes referidos y la industria del reciclaje. Se trata de compradores que compran el material reciclable ya separado y clasificado y lo llevan directamente a las recicladoras o bien lo venden a centros de acopio, en los cuales se hace una segunda separación y acumulación en grandes cantidades para que sea interesante o rentable para los compradores recogerlos y llevarlos a los recicladores. Frecuentemente, los centros de acopio pertenecen a los líderes de los pepenadores a los que obligan a venderles solamente a ellos los materiales que separan con la amenaza de eliminarlos de los grupos que liderean y a los que pagan un precio más bajo que otros compradores.

Fuente: Anna Lucía Florisbela dos Santos y Gunther Wehepohl. El Sector Informal en la Gestión de los Residuos Sólidos. 2001.

Puede ocurrir que los grupos informales estén encabezados por caciques o líderes que tienen un fuerte vínculo con los partidos políticos y realizan manifestaciones de apoyo a

sus candidatos a puestos de elección popular, llegando incluso ellos mismos a postularse y a convertirse en diputados.

Se da el caso, de que los servicios municipales de limpia involucren y dependan en gran medida de la participación de los trabajadores informales para brindar dichos servicios, pues cuentan con una planta laboral formal limitada. Por ello, se considera que estos grupos juegan un papel coyuntural fundamental en la gestión de los residuos en México, además de que la labor que realizan permite obtener ingresos que de perderse causarían graves problemas sociales, por lo que es preciso tomarlos en cuenta al diseñar los sistemas de gestión integral.

Puesto que las ganancias que obtienen los pepenadores de la segregación de los materiales reciclables y de su envío a reciclado, es mayor que el salario de los trabajadores que laboran en los servicios de limpia, han fracasado las tentativas de incorporarlos a la planta laboral de dichos servicios. De ahí que se proponga, como medio para resolver el problema que plantean las condiciones insalubres y de falta de prestaciones sociales en su labor, considerar la posibilidad de que en los terrenos en los que se ubiquen los rellenos sanitarios o en otros lugares apropiados, de ser esto pertinente, se les destinen áreas en las cuales ellos puedan seguir llevando a cabo la segregación de los residuos potencialmente reciclables, en donde se coloquen espacios para el acopio por separado de éstos y contenedores o depósitos para los residuos que irán a parar a las celdas de confinamiento en los rellenos, todo ello en el marco de microempresas que operen con condiciones higiénicas y ambientales apropiadas, y en las que se les brinden las prestaciones sociales requeridas a quienes laboren en ellas. La regulación e implantación de estas medidas, requieren de la participación de los involucrados para que sean factibles de aplicar.

Un problema particular, lo constituyen las actividades de acopio de residuos potencialmente reciclables que conforman la base de la pirámide sobre la que se sostiene la industria del reciclaje en México, por lo que al reglamentar la gestión de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, se deben tomar en consideración las características y necesidades de este sector, así como las medidas necesarias que permitan mejorar su desempeño ambiental.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Recicladores A.C. (INARE), el reciclaje como actividad productiva legalmente establecida, se inicia en México alrededor de la década de 1930. Sin embargo, por habersele considerado como una actividad comercial y no como una actividad industrial que se encuentra en la base de la transformación de la basura o de los residuos en insumos para la industria, actualmente las empresas (generalmente microempresas) enfrentan problemas tanto con las autoridades hacendarias, como ambientales y las que otorgan autorizaciones municipales.

¡SE RECICLA POR ECONOMÍA NO POR ECOLOGÍA!

A solicitud de las autoridades hacendarias, se ha establecido una clasificación y caracterización de los centros de acopio de residuos potencialmente reciclables, a los que se denomina “Prototipos”, y las cuales se resumen brevemente a continuación. En la base de esta actividad, el INARE estima que se encuentran alrededor de cuatro millones de personas en estado de pobreza e intervienen en ella fundamentalmente ancianos, mujeres y niños realizando las tareas primarias de segregación y acopio de materiales reciclables, consideradas como de “prepepena”. En tanto que los centros de acopio o “Prototipos” de los niveles 1 y 2 constituyen cerca del 88 por ciento del total, los de nivel 3 representan el 7 por ciento y los de nivel 4 el cinco por ciento, lo cual no puede ser ignorado al regular estas actividades.

Tipos y Características de Centros de Acopio de Materiales Reciclables o “Prototipos” en México

TIPOS DE CENTROS DE ACOPIO O “PROTOTIPOS”	CARACTERÍSTICAS
<i>Nivel 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupan accesorias en la periferia o cerca de tiraderos de basura con locales con un máximo de 160 m². - Pueden tener hasta 100 operaciones de compra al día y operan totalmente al menudeo. - Compran todo tipo de material que puede industrializarse. - Sus principales proveedores son los pepenadores callejeros, empleados de limpia, amas de casa, ancianos y niños. - Realizan una primera selección y preparación manual, cortan y arpillan materiales por especificación, dándole valor agregado al subproducto. - Venden a comercializadores ambulantes o a los centros de acopio o “prototipos” de los niveles 3 y 4. - Manejan cerca de 500 kg a 10 toneladas mensuales por tipo de material (5 a 10 ton/mes). - Son empresas netamente familiares de las cuales dependen alrededor de 5 familias de manera directa. - No tienen empleados ni maquinaria y equipo. - Algunos viven en el mismo lugar. - Operan dentro del régimen simplificado del pequeño comercio - No tienen comprobación de sus compras y se niegan a facturar desglosando el IVA - En la actualidad los pepenadores han constituido sus propias cooperativas para ocuparse de la comercialización de los materiales que recuperan.
<i>Nivel 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Se trata de microcentros de acopio, de una extensión de hasta 300 m² por local establecidos en colonias populares. - Operan en un 98 por ciento al menudeo. - Se concentran en dos o tres rubros de materiales reciclables. - Sus principales proveedores son el público general, los carreros y carretoneros, bicicleteros, recolectores de a pie y algunas industrias pequeñas. - Compran prácticamente todo al menudeo y sin comprobación. - Carecen de maquinaria, algunos llegan a tener equipo de

TIPOS DE CENTROS DE ACOPIO O “PROTOTIPOS”	CARACTERÍSTICAS
	<p>corte con soplete o un vehículo pequeño de carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparan manualmente los materiales, clasificando por especificación el material y cortando con hacha o aplastando con barreta, con el papel hacen “paquetes” para darle densidad al material. - La preparación de algunos subproductos puede cubrir ya los requerimientos de la “materia prima alternativa”, consumida por los fabricantes. - Pueden vender sus materiales a los “prototipos 3 y 4”. - Preparan de 100 a 700 toneladas de subproductos al mes. - Operan en el régimen simplificado del pequeño comercio.
<i>Nivel 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Son empresas de menos de 15 empleados. - Ubicados en suburbios con plantas que pueden tener hasta 2000 m² - Se especializan en uno o dos tipos de materiales reciclables. - Sus proveedores son el público general, carteros, carretoneros, empleados de limpia, prototipos 1 y 2, escuelas, fábricas, instituciones de beneficencia, organizaciones comunales o el gobierno - Sus compras son del 50 al 70 por ciento con comprobación y el resto sin comprobante. - Cuentan con maquinaria, equipo y vehículos. - La maquinaria es obtenida de Estados Unidos con costos que tienen impacto sobre la liquidez de las empresas y tiempo largo de recuperación. - Seleccionan, clasifican, preparan (trituran, cortan, compacta, etcétera) los materiales convirtiéndolos en subproductos o en insumos para la industria. - Entregan directamente al transformador (por ejemplo fundidoras, acerías, cartoneras, papeleras, vidrieras, etcétera) o al prototipo de nivel 4. - Procesan manualmente de 700 a 4000 toneladas mensuales. - Suelen operar dentro de los marcos legales vigentes.
<i>Nivel 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas emplazadas en zonas industriales o suburbanas, con hasta 3 hectáreas de terreno, la mayoría se encuentran ubicadas en el norte del país. - Pueden tener hasta 300 empleados. - Se especializan en uno o varios tipos de materiales. - Sus proveedores son los prototipos 3 y 4, la industria y el gobierno. - Participan en licitaciones públicas en México y en el extranjero. - Sus compras son 80 por ciento con factura y el resto sin comprobación. - Poseen tecnología de punta, algunas con equipo especializado para cada tipo de material. - Hacen selección especializada con equipo computarizado, compactan, trituran, cortan, lavan, preelaboran materiales (peletizan). - Manejan grandes volúmenes, procesando de 4, 000 a 14,000 toneladas mensuales.

TIPOS DE CENTROS DE ACOPIO O “PROTOTIPOS”	CARACTERÍSTICAS
	- Colocan sus materiales directamente con el transformador nacional o extranjero. - Operan dentro de los marcos legales vigentes.

Fuente: Instituto Nacional de Recicladores A.C., noviembre 2001.

En lo que respecta a estos centros de acopio o prototipos, es preciso establecer reglas mínimas para lograr que operen siguiendo buenas prácticas que permitan mejorar su desempeño ambiental, razón por lo cual es conveniente incorporar las bases reglamentarias para ello, así como para contar con un registro de este tipo de empresas, sin con ello crear una demanda de trámites burocráticos innecesarios y que las propias dependencias de los gobiernos municipales no puedan desahogar.

Para dar una idea de la magnitud y valor de las operaciones de reciclaje de materiales recuperados de los residuos sólidos urbanos e industriales no clasificados como peligrosos, se resumen a continuación algunos datos para el año de 1966.

Ejemplos de Materiales Recuperados en México a Partir de Residuos en 1966

MATERIAL	TONELADAS ANUALES (miles de toneladas)	PRECIO POR TONELADA (miles de pesos)	IMPORTE (miles de pesos)
Acero inoxidable	12	5	60,000
Aluminio bote	156	8	1'248,000
Aluminio granel	168	9	1'512,000
Bronce	9.6	8	76,800
Cartón y papel	1,810.98	0.8	1'448,784
Cobre	64.8	14	907,200
Colchones	6	5	30,000
Fierro gris colado	1,860	1.1	2'046,000
Fierro y lámina	4,000.02	0.96	3'840,019
Hueso y cebo	132	1.5	198,000
Magnesio	7.2	13	93,600
Monedas Desmonetizadas	6	17	102,000
Plástico	540	1.6	864,000
Plomo y baterías	48	4	192,000
Rebaba de bronce	10.8	8	86,400
Tortilla	6	1	6,000
Trapo	120	0.3	36,000
Vidrio	294.84	0.5	147,420
ZAMAC	16.8	5	84,000
TOTAL	9,269.04		12'978,223.2

Fuentes: INARE, CANACERO, Nacional de Cobre, Instituto Mexicano del Aluminio, Cámara de la Industria Nacional de la Celulosa y Papel, Sección CIII de CANACINTRA, VITRO, Instituto Tecnológico del Plástico Industrial, Metalúrgica de Plomo, FIMISA, Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, American Metal Market, London Metal y otras fuentes. Citadas por INARE noviembre 2001.

De conformidad con el INARE, y a partir de datos del Instituto Mexicano del Plástico Industrial (IMPI), el mercado del plástico reciclado se distribuye como sigue.

Distribución de los Materiales de Plástico Reciclados en 1996

FUENTES DE MATERIALES DE PLÁSTICO	TONELADAS
Envases	915
Consumo	405
Construcción	330
Muebles	155
Sector Industrial	115
Materiales eléctricos	105
Adhesivos	55
Transporte	52
Sector Agrícola	47
Sector Médico	21

Fuente: INARE noviembre 2001.

El INARE estima que los materiales que están siendo recuperados a través del reciclaje, provienen fundamentalmente de las fuentes siguientes.

Origen de los Materiales Recuperados a Partir de Residuos

ORIGEN	POR CIENTO DEL TOTAL
Recolección casera	5
Pepenador de la calle	5
Camión de la basura	15
Comercio	15
Pepenador de tiradero	20
Carreros	20
Industria	20

Fuente: INARE noviembre 2001.

De acuerdo a la experiencia del INARE, la composición media de los botes de basura en México es la que sigue.

Composición de los Residuos Contenidos en los Botes de Basura en México

MATERIALES	POR CIENTO DEL TOTAL
Orgánicos	47
Cartón y papel	14
Textiles, pieles, llantas y madera	14
Plásticos	11
No recuperables (tóxicos, sanitarios y otros)	10
Metales	2
Vidrio	2

Fuente: INARE noviembre 2001.

1.5. Planes de Manejo de Corrientes de Residuos Específicas

En este contexto, se define como Plan de Manejo al:

Instrumento de gestión que contiene el conjunto de acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos, a fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento, tratamiento o disposición final ambientalmente adecuados.

Los Planes de Manejo se establecen para lograr los siguientes fines u objetivos:

- I. Promover la prevención de la generación, valorización y gestión integral de los residuos, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, los procedimientos para su manejo;
- II. Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan;
- III. Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características peculiares;
- IV. Establecer esquemas de manejo en los que aplique la corresponsabilidad de los distintos sectores involucrados; y
- V. Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo de los residuos ambientalmente adecuado, económicamente factible y socialmente aceptable.

Estos planes de manejo, pueden ser aplicables tanto a los residuos peligrosos, como a los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

La determinación de residuos que pueden sujetarse a planes de manejo puede sustentarse en alguno o algunos de los siguientes criterios, previo diagnóstico de su situación:

- I. Que se trate de productos comerciales o de sus envases, embalajes o empaques, que al desecharse se convierten en residuos;
- II. Que los materiales que los componen tengan un alto potencial de valorización o faciliten el manejo conjunto de los distintos tipos de residuos que los contienen;
- III. Que se trate de residuos de alto volumen de generación, generados por un número reducido de generadores;
- IV. Que sean residuos generados por un número elevado de pequeños generadores y representen una proporción de los residuos sólidos urbanos igual o superior al cinco por ciento de los mismos;
- V. Que se trate de residuos que contengan sustancias tóxicas que se pueden liberar al ambiente, particularmente si son persistentes, aunque éstas se encuentren en

- concentraciones por debajo de las establecidas en las normas oficiales mexicanas como límites para considerar a un residuo como peligroso;
- VI. Que se trate de residuos que por sus características o volúmenes no pueden transportarse o transferirse como el resto de los residuos que involucran los servicios de transporte establecidos en las disposiciones jurídicas correspondientes.
 - VII. Que se trate de residuos que representen un alto riesgo a la población, al ambiente o a los recursos naturales;
 - VIII. Existencia de experiencias exitosas en otros países con los que México ha establecido convenios de cooperación ambiental o acuerdos comerciales.

Para los propósitos a los que se ha hecho referencia previamente, pueden considerarse como residuos peligrosos sujetos a un plan de manejo los siguientes productos usados, caducos, retirados del comercio o que se descarten:

- Aceites lubricantes usados;
- Disolventes usados;
- Convertidores catalíticos de vehículos automotores;
- Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;
- Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;
- Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;
- Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;
- Fármacos clasificados como residuos peligrosos;
- Plaguicidas y sus envases;
- Los residuos biológico-infecciosos.

En principio, se consideran como los responsables de la formulación e instrumentación de los planes de manejo, según corresponda, a:

- Los productores, importadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que se hizo mención previamente;
- Los generadores de los residuos peligrosos;
- Los productores, importadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos sólidos urbanos que las autoridades competentes consideren pertinentes,
- Los generadores de los residuos de manejo especial y
- Las autoridades de los gobiernos Federal, de las entidades federativas y de los municipios, de acuerdo con sus respectivas competencias.

Cabe señalar que se deben involucrar en el diseño e instrumentación de los planes de manejo, tanto a las empresas que brindan servicios de manejo de los distintos tipos de residuos, como a otras partes interesadas, incluyendo en su caso a los consumidores.

Para que sean efectivos desde la perspectiva ambiental, así como económicamente factibles y socialmente aceptables, entre otros, los planes de manejo deberán considerar los siguientes aspectos:

- I. Los procedimientos ambientalmente adecuados de acopio, almacenamiento y transporte de los productos y residuos de un mismo tipo o compuestos de los mismos materiales, para su envío a reciclaje, tratamiento o disposición final, de conformidad con las disposiciones legales que resulten aplicables;
- II. Los instrumentos económicos que, en su caso, se aplicarán para sustentar los planes, ya sea instrumentos fiscales, financieros o de mercado, incluyendo los relativos a esquemas de depósito-reembolso;
- III. Las estrategias y medios a través de los cuales se comunicará a los consumidores de productos que al desecharse se someten a los planes de manejo, las acciones que éstos deben realizar para devolverlos a los proveedores, a los centros de acopio destinados para tal fin o a los servicios de limpia, según corresponda;
- IV. Los procedimientos mediante los cuales se darán a conocer a los consumidores las precauciones que, en su caso, deban de adoptar en el manejo de los productos que devolverán a los proveedores, o de los residuos de manejo especial que llevarán a los centros de acopio, a fin de prevenir o reducir riesgos.
- V. Los responsables y las partes que intervengan en su formulación e instrumentación.

Los planes de manejo deben ser presentados a las autoridades ambientales competentes, según lo determinen las legislaciones en la materia, por los particulares a los que se hizo mención anteriormente, a fin de que éstas los aprueben.

Es importante establecer que, en ningún caso, los planes podrán plantear formas de manejo contrarias a la normatividad aplicable a la prevención y reducción de riesgos del residuo de que se trate, ni realizarse a través de empresas que no estén registradas ante las autoridades competentes. Sin embargo; debe permitirse que se establezcan formas o mecanismos alternativos para lograr los fines que persiguen las disposiciones jurídicas aplicables, de manera más viable, efectiva y, eventualmente, menos costosa.

Dichos planes de manejo deberán hacerse del conocimiento público mediante su publicación o la de un resumen de los mismos, en el Diario Oficial de la Federación y o en el órgano de difusión de la entidad federativa correspondiente, así como en un diario de circulación en la localidad en donde se instrumenten.

En el caso de que los planes de manejo no sean presentados en el lapso que se fije para tal fin o de manera satisfactoria, las autoridades competentes, según corresponda, podrán establecer ellas mismas dichos planes, los cuales tendrán carácter obligatorio para las partes identificadas como responsables de su diseño e instrumentación.

Para ampliar su capacidad, las autoridades gubernamentales de los tres órdenes de gobierno podrán apoyarse en grupos intersectoriales y consejos asesores, que podrán

ayudar a evaluar los planes de manejo sujetos a aprobación. Además, es conveniente que dichas autoridades promuevan el desarrollo de proyectos, estudios y diagnósticos para identificar las necesidades a satisfacer para instrumentar planes de manejo sobre residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos, según corresponda, antes de incluir otros en los listados de residuos sujetos a planes de manejo.

En este último caso, se deberá incentivar a productores, comercializadores y distribuidores involucrados en la producción o comercialización de los productos que al desecharse se convierten en residuos sujetos a planes de manejo, para que contribuyan a la formulación e instrumentación de dichos planes y, conjuntamente, seleccionarán la ciudad o las entidades federativas en las que se establecerán para someterlos a prueba, antes de implantarlos en todo el territorio nacional, de manera que respondan a los contextos locales.

1.6. Sistemas de Manejo Ambiental

Puesto que las dependencias gubernamentales constituyen unas de las instancias que más contribuyen al consumo de bienes y servicios, se ha identificado que con su poder de compra también pueden influir de manera significativa en el cambio de patrones de producción y consumo para que éstos sean sustentables, modificando ellos mismos sus políticas de adquisiciones.

Es así que en México, al igual que en otros países, se ha iniciado un proceso de implantación en las dependencias gubernamentales de lo que se denomina como “Sistemas de Manejo Ambiental”, los cuales constituyen un:

Instrumento de gestión que contiene el conjunto de acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos de consumo que al desecharse se convierten en residuos, a fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento, tratamiento o disposición final ambientalmente adecuados.

Para los fines antes expuestos, las autoridades de los tres órdenes de gobierno, deberán procurar que en sus procesos de adquisiciones de bienes para la prestación de sus servicios y cumplimiento de sus funciones, se promueva la utilización de productos compuestos total o parcialmente de materiales reciclables o reciclados, así como de productos que al desecharse puedan retornarse a los proveedores para su reciclaje, tratamiento o disposición final según corresponda y de acuerdo con los planes de manejo a los que se ha hecho referencia previamente.

1.7. Sistemas de Gestión Integral de Residuos

Todo instrumento regulatorio que se fundamente en las políticas de prevención de la generación, valorización y manejo ambientalmente adecuado de los residuos, requiere

considerar la necesidad de formular sistemas de gestión integral de residuos que sean sustentables y apropiados a las necesidades de cada municipalidad.

Para los fines antes expuestos, se puede definir jurídicamente como Sistema de Gestión Integral de Residuos al:

Sistema que combina la administración de diferentes tipos de residuos y la utilización de diversos métodos para su recolección, aprovechamiento, tratamiento y disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, adaptándolos a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Asimismo, desde la perspectiva administrativa, se puede concebir al Sistema de Gestión Integral de Residuos como el:

Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de seguimiento, supervisión y evaluación, que una administración municipal desarrolla para el manejo integral de los residuos sólidos en su comunidad y que cubre desde la generación hasta la disposición final de los mismos, basándose en criterios sociales, sanitarios, ambientales y económicos, que respondan a las expectativas públicas⁷.

Todo sistema de gestión integral de residuos, debe partir de un diagnóstico de la situación en la materia en cada localidad o región en la que se busque implantarlo, y en dicho diagnóstico ocupa un lugar central el inventario de generación y composición de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como de fuentes generadoras de residuos y empresas de servicios de manejo de los mismos.

Una vez que se conoce el universo de residuos y el potencial de aprovechamiento de éstos, se puede proceder a formular el plan para establecer un sistema de gestión integral que involucre diferentes corrientes de residuos y opciones de manejo, tomando en consideración cuestiones tales como:

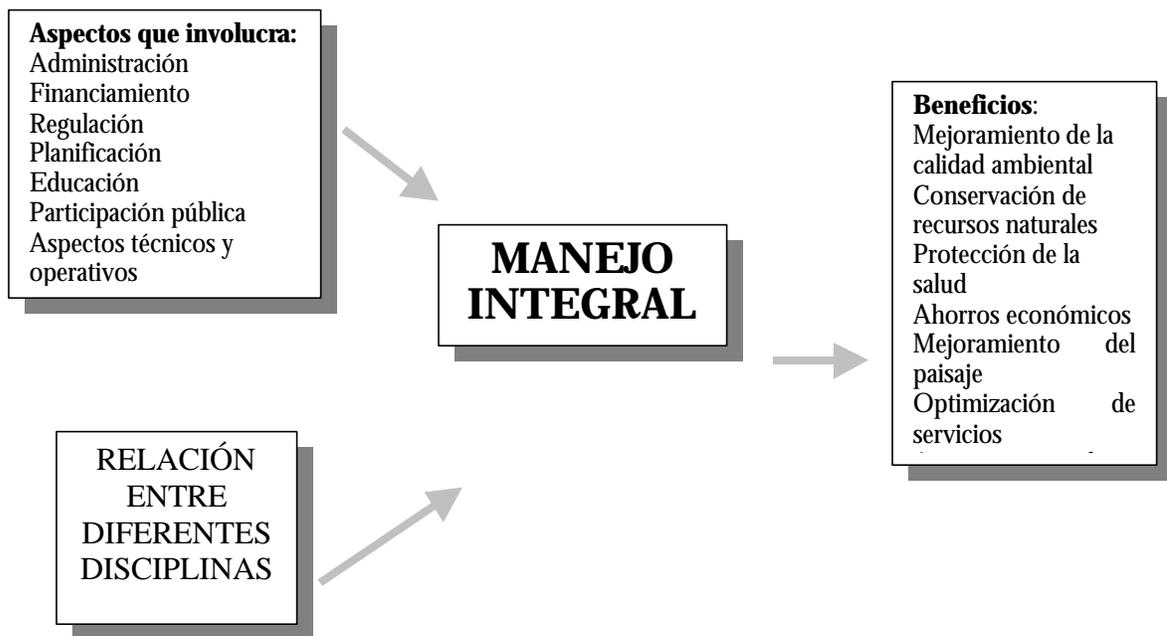
1. Disponibilidad actual de infraestructura de distinta índole para el manejo de los residuos.
2. Capacidad instalada versus capacidad requerida.
3. Instalaciones y tecnologías faltantes.
4. Disponibilidad de opciones alternativas y factibilidad de implantación y operación.
5. Magnitud de las inversiones requeridas y posibles fuentes de inversión.
6. Economía de escala para la rentabilidad de las instalaciones.
7. Percepción y aceptación social de las diferentes opciones de manejo.
8. Eficiencia ambiental de las distintas alternativas tecnológicas.
9. Escenarios prospectivos de la evolución de la demanda de servicios.
10. Necesidades de difusión de información, educación ambiental y capacitación.

⁷ Isabel Jiménez. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) 2001.

11. Tiempo requerido para el desarrollo de capacidades humanas, financieras, tecnológicas y de otra índole.
12. Mecanismos de consulta e involucramiento de los diversos sectores sociales.
13. Indicadores para evaluar el desempeño de los sistemas de gestión.
14. Instrumentos jurídicos y económicos requeridos para el establecimiento del sistema de gestión integral.

A continuación se resume de manera gráfica lo que se entiende como Sistema de Gestión Integral de Residuos para fines administrativos, con objeto de resaltar la complejidad de dicho sistema que abarca diferentes aspectos y la intervención de múltiples disciplinas, pero que a su vez trae consigo múltiples beneficios.

Sistemas de Gestión Integral de Residuos de Jurisdicción Local Desde la Perspectiva Administrativa



Fuente: Isabel Jiménez. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) 2001.

En ningún caso es aconsejable empezar por instalar un relleno sanitario de grandes dimensiones y con altos costos de inversión, recuperables en plazos de 10 a 20 años, a expensas de asegurar la aportación continua de un volumen constante de residuos, porque tal decisión puede ser contraria a las políticas tendentes a promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos.

Indudablemente es necesario contar con rellenos sanitarios, pero estos deben ser contruidos de manera modular y estar comprendidos en programas que a su vez

promuevan la minimización de la generación de residuos y el establecimiento de los sistemas de gestión integral aquí referidos.

En lo que respecta al reciclaje, este no se logra por decreto, sino que obedece a las fuerzas del mercado, así como a las disposiciones reglamentarias obligatorias. En el primer caso, es seguro que si existe un mercado para los materiales secundarios o productos reciclados, no se necesitará la intervención del gobierno para impulsar el reciclaje, sino sólo para dictar pautas de desempeño ambiental y sanitario del mismo, ya que no se puede ignorar que se trata de un proceso de transformación de materiales que puede implicar la liberación al ambiente de contaminantes, por lo cual deben establecerse reglas o normas al respecto.

Para decidir cuándo el reciclaje de un material contenido en un residuo es conveniente, tanto desde la perspectiva ambiental, como económica, se aplica lo que se conoce como “análisis o inventario del ciclo de vida”, que consiste en un procedimiento metódico o sistemático, a través del cual se determina el gasto de material y de energía requerido para la recuperación de materiales secundarios o de productos reciclados, el costo que esto representa y los posibles impactos ambientales que de ello puedan derivar. Una vez que se conocen los resultados de este análisis, éstos se pueden comparar con los obtenidos a partir de un proceso semejante aplicado a determinar si la obtención de los materiales primarios correspondientes es más o menos conveniente que la de los materiales secundarios.

De considerarse que el reciclaje para obtención de materiales secundarios o para la recuperación de energía es una opción conveniente desde la perspectiva ambiental y social, aún cuando no lo sea enteramente desde la perspectiva económica, entonces debe considerarse la posibilidad de utilizar instrumentos jurídicos o económicos para incentivar dicho reciclaje.

1.7. Consideración del impacto y riesgo ambiental del manejo de los residuos

Al establecer disposiciones regulatorias relativas a la generación y manejo de los residuos, debe tenerse presente que aún cuando existen residuos que son inertes, es decir que no son capaces de reaccionar con ningún otro elemento provocando su alteración, no existen residuos totalmente inocuos desde la perspectiva ambiental.

Así, por ejemplo, los materiales de la demolición de edificios o los plásticos pueden ser inertes y, sin embargo, provocar daños ambientales si obstruyen las coladeras o desvían los cauces de agua causando inundaciones, además de obstaculizar el aprovechamiento de las tierras en las que se depositan sin control y de causar el deterioro del paisaje.

Igualmente, la materia orgánica contenida en los desperdicios de alimentos, en las heces del ganado o en los residuos de las actividades agrícolas o de la industria curtidora, si se vierte en los cuerpos de agua superficiales puede provocar el deterioro de la calidad del

agua y contribuir al fenómeno conocido como eutroficación, que resulta del desarrollo excesivo de ciertas especies acuáticas que se benefician de los nutrientes que contienen, como ocurre con el lirio acuático, y que terminan afectando el desarrollo de otras especies como los peces, que terminan por desaparecer.

Por lo anterior, deben de establecerse pautas de conducta o principios de buenas prácticas y, en su caso, medidas normativas, para guiar a los generadores y a las empresas que brindan servicios de manejo de los residuos a fin de que prevengan o reduzcan las posibilidades de que éstos ocasionen daños a la salud, el ambiente o los bienes.

Al formular tales instrumentos de gestión, deberán tenerse en consideración las propiedades, físicas, químicas o biológicas de los distintos tipos de residuos, a las que se ha hecho mención al inicio de este capítulo al tratar el tema de su clasificación y caracterización.

A su vez, se requiere tener presente que la peligrosidad de los residuos deriva de sus propiedades intrínsecas mencionadas en el párrafo anterior, en tanto que sus riesgos son función de la forma en que se manejen y de la exposición a la que puedan dar lugar, lo cual se relaciona también con el volumen o cantidad de residuos que se manejen, la magnitud y duración de la exposición, así como con la vulnerabilidad de los medios ambientales o los organismos receptores o expuestos a ellos.

Asimismo, las diferentes tecnologías empleadas para el reciclaje, tratamiento o disposición final de los residuos, pueden conllevar el riesgo de que se liberen al ambiente sustancias potencialmente tóxicas que es preciso controlar o de que se produzcan accidentes por explosión, incendio o emisión súbita de grandes cantidades de sustancias tóxicas, con el consecuente riesgo para la salud, el ambiente y los bienes. Razones por las cuales los proyectos para la instalación de la infraestructura que involucre estas tecnologías, requieren sujetarse a procesos de evaluación de sus impactos y riesgos ambientales, como etapa previa a su evaluación con fines de autorización. Además, la selección de los sitios para ubicar este tipo de instalaciones, debe tomar en consideración la vulnerabilidad del entorno, a fin de seleccionar lugares en los cuales se reduzca al mínimo el posible impacto negativo de la liberación de contaminantes o de accidentes como los mencionados.

CAPITULO 2.

MARCO JURÍDICO NACIONAL EN MATERIA DE RESIDUOS DE JURISDICCIÓN LOCAL

En el capítulo anterior, se planteó que los ordenamientos legales que sustentan la gestión de los residuos son instrumentos de las políticas que se formulan en la materia y al igual que éstas no son un fin en sí mismos, sino que requieren del establecimiento de programas soportados por la voluntad política de los gobiernos para su puesta en práctica, reflejada en la asignación de recursos presupuestarios, humanos y tecnológicos para ello.

Asimismo, se revisaron otros factores claves que se deben considerar al regular la generación y el manejo de los residuos, entre los que se encuentran:

- La definición y clasificación armonizada de los residuos, con fines jurídicos y con objeto de facilitar su gestión, así como la evaluación y administración de sus riesgos.
- El establecimiento de bases legales y mecanismos para elaborar inventarios que permitan conocer los volúmenes de residuos generados y su composición.
- La determinación del costo de los servicios de recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos, con el propósito de definir las tarifas que se deben cobrar por la prestación de los servicios de limpia, considerando los volúmenes generados y las características de los residuos, así como de los generadores.

- La existencia de un sector informal involucrado en las actividades de acopio y segregación de los residuos con fines de reciclado.
- La necesidad de establecer planes de manejo específicos para distintas corrientes de residuos, a fin de facilitar su acopio, traslado, reciclaje, tratamiento y disposición final, ambientalmente adecuados y económicamente viables.
- La importancia de fomentar que el sector gubernamental adopte políticas de adquisición de bienes que den preferencia a la compra de productos reciclados o potencialmente reciclables, para inducir cambios en los patrones de producción y consumo que alienten el aprovechamiento de los materiales valorizables contenidos en los residuos.
- La relevancia de establecer sistemas de gestión integral de los residuos que combinen formas de manejo, que involucren la participación de los distintos sectores sociales y respondan a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.
- La necesidad de establecer pautas de conducta, principios de buenas prácticas e instrumentos normativos para prevenir o reducir la transferencia de contaminantes de un medio a otro a lo largo del ciclo de vida integral de los residuos.

Con estos elementos como marco, se revisará ahora de manera somera., el conjunto de ordenamientos legales, particularmente los de carácter general, en los cuales se sustenta la gestión de los residuos de jurisdicción local, para que los lectores identifiquen oportunidades para mejorarlos.

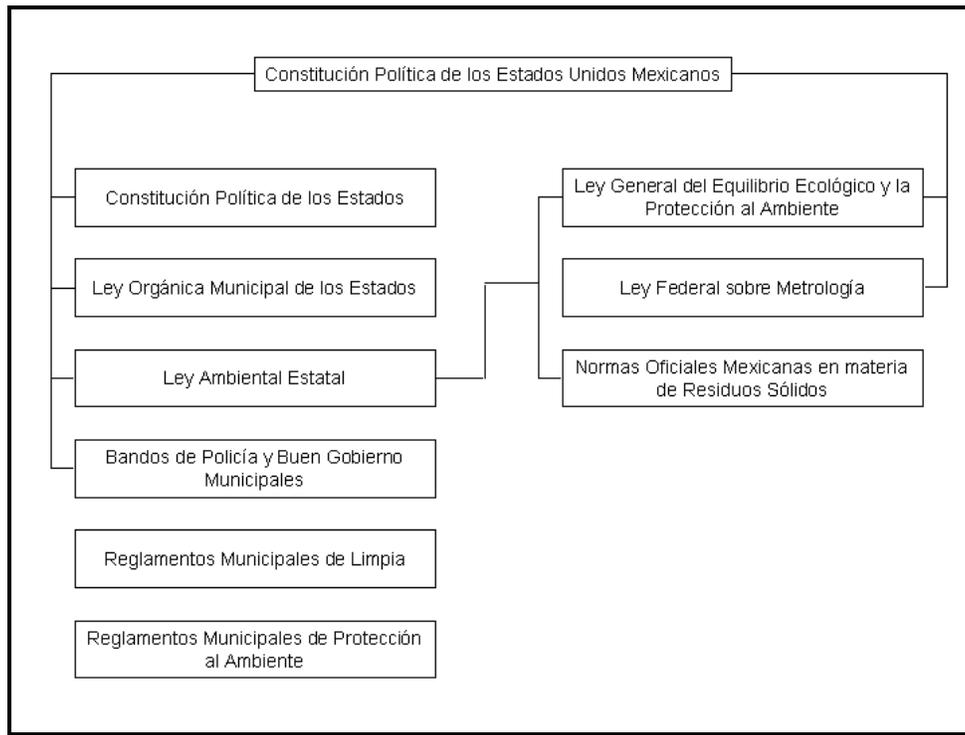
2.1. Estructura del Régimen Jurídico

2.1.1. Ordenamientos que sustentan la regulación de los residuos y la prestación de los servicios de limpia

En su artículo 115, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que corresponde a los Municipios la responsabilidad de prestar el servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos. Generalmente esta atribución es ratificada por la Constitución Política de los Estados y se ve reflejada en las Leyes Estatales ambientales que se enmarcan en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Este es el sustento jurídico que sirve de referencia para establecer los lineamientos generales de los Bandos de Policía y Buen

Gobierno y de forma particular de los Reglamentos de Limpia Municipal, así como para desarrollar las normas oficiales mexicanas (NOM's) en la materia, como se indica a continuación.

Régimen jurídico de la prestación de servicios de limpia y protección al ambiente



Fuente: Jiménez Peña A. Marco legal aplicable a los residuos sólidos y la restauración de suelos contaminados en México. Trabajo presentado en el II Seminario Internacional sobre residuos sólidos y restauración de suelos contaminados. INE-JICA. 1999.

2.1.2. Disposiciones legales de carácter ambiental que sustentan la regulación de los residuos de jurisdicción local

La LGEEPA, establecida con base en la facultad del Congreso de legislar en materia de prevención y control de la contaminación ambiental, de conformidad con lo señalado en la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional, en su capítulo sobre la ***prevención y control de la contaminación del suelo***, indica que para ello se considerarán los siguientes criterios:

- I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo.
- 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.
- IV. En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.

Aunado a lo anterior, la Ley indica que los criterios antes referidos se considerarán en los siguientes casos:

- I. La ordenación y regulación del desarrollo urbano.
- 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.
- IV. El otorgamiento de todo tipo de autorizaciones para la fabricación, importación, utilización y en general la realización de actividades relacionadas con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas (aunque como se verá más adelante, la Ley sólo faculta a la Secretaría de manera explícita a emitir permisos de importación, exportación y tránsito de estos materiales).

Además, la Ley señala que 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.
- IV. Riesgos y problemas de salud.

En este capítulo, la Ley expresa que ***“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”***, indicando que la Secretaría (actualmente la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o Semarnat) 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 (pero no menciona

expresamente a los residuos industriales no peligrosos cuya disposición también debería estar normada).

Aunado a lo antes expuesto, la Ley establece que la Secretaría promoverá la celebración de acuerdos de coordinación y asesoría a los gobiernos estatales y municipales para:

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

Complementan las disposiciones anteriores, las relativas a que:

- Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a lo que disponga la Ley, la Ley de Aguas Nacionales, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expida la Secretaría.
- 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 Comercio y Fomento Industrial.
- La Secretaría, en coordinación con las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial y de Salud, expedirán 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.

Este capítulo, resalta la importancia de considerar de manera holística o con una visión de sistemas, la gestión de los residuos sólidos municipales, industriales no peligrosos y peligrosos, al aplicarse a todos los mismos principios de prevención, valorización, reducción de su volumen y peligrosidad, disminución de los residuos destinados a disposición final y manejo ambientalmente adecuado a todo lo largo de su ciclo de vida. También destaca el hecho de que la mayoría de las disposiciones contenidas en este capítulo son sobretodo declaraciones de principios y formas de regulación ex post, mediadas por la emisión de normas.

Estas disposiciones de carácter general contenidas en la LGEEPA, constituyen en la práctica las bases de política para regular los residuos de jurisdicción local, desde una perspectiva ambiental orientada a prevenir y controlar la contaminación que pueda derivar de su manejo.

2.1.3. Avances en la reglamentación municipal de los residuos y de los servicios de limpia

Actualmente, gran parte de los municipios de tamaño medio cuentan con reglamentos para establecer las obligaciones de quien presta y recibe el servicio, pero no necesariamente ocurre lo mismo con los pequeños.

En cuanto al cumplimiento de las disposiciones reglamentarias en las que se basa la gestión de los residuos, no se han establecido indicadores de desempeño, ni mecanismos para realizar la evaluación sistemática y continua del mismo, a fin de determinar qué tanto se están poniendo en práctica y la relación existente entre el costo de su instrumentación y los beneficios de distinta índole que de ello derivan; de manera que toda apreciación al respecto no puede ser más que una estimación subjetiva.

Según algunos autores⁸, las previsiones contenidas en los capítulos relacionados con disposiciones generales, obligaciones de usuarios y prestadores del servicio, sanciones, infracciones, recursos de inconformidad, organización y funciones del sistema de aseo urbano (SAU), y aspectos operativos, se cumplen en un porcentaje elevado; pero no ocurre lo mismo en aspectos relacionados con la atención a usuarios, pago del servicio, inspección y vigilancia, estímulos fiscales, y aspectos relacionados con la prevención de la generación de residuos y de la contaminación derivada de su manejo y disposición inadecuados, áreas en las que se presentan vacíos importantes.

El marco legal bajo el cual se sustenta el manejo integral de los residuos de jurisdicción local incluye Leyes, Reglamentos y Normas emitidas por autoridades de los tres órdenes de gobierno e involucra a un número considerable de instituciones las cuales buscan el bien común mediante la disminución o eliminación de los efectos nocivos que puede causar su manejo inadecuado.

2.2. Autoridades Competentes

En lo que se refiere al manejo integral de los residuos de jurisdicción local, no considerados como peligrosos, así como al servicio público de limpia, son autoridades competentes los gobiernos de los Estados y los Municipios.

Los Estados, a través de sus legislaturas, tienen encomendado legislar en dicha materia y cuentan con autoridades administrativas, dependientes de la administración pública estatal, para intervenir como adyuvantes de la autoridad municipal competente, en particular en materias relacionadas con el desarrollo urbano.

⁸ Jiménez Peña A. Marco legal aplicable a los residuos sólidos y la restauración de suelos contaminados en México. Trabajo presentado en el II Seminario Internacional sobre residuos sólidos y restauración de suelos contaminados. INE-JICA. 1999.

Los Municipios, a través de los Ayuntamientos, emiten reglamentos en la materia, en tanto que los Regidores fungen como supervisores de las actividades; contando además 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.

Es importante hacer notar, que la prestación del servicio público no está regulada por ninguna disposición jurídica del orden federal, salvo por el artículo 115 fracción III, Inciso c), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para el sólo efecto de declarar competentes a los municipios en esta materia. Dado lo cual, las disposiciones jurídicas a este respecto son las que se expiden en el orden local, sea en los Estados o en los Municipios, o en ambos.

Marco Legal actual para el manejo de los residuos sólidos municipales

ORDENAMIENTO	DESCRIPCIÓN
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Indica que los servicios públicos municipales deben ser prestados por los Municipios, entre ellos el servicio de limpia (artículo 115)
Ley General de Salud	Establece las disposiciones relacionadas al servicio público de limpia en donde se promueve y apoya el saneamiento básico, se establecen normas y medidas tendientes a la protección de la salud humana para aumentar su calidad de vida.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	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
Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas	Establecen la forma y procedimientos aplicables al manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos
Constitución Política Estatal	Dentro de los Artículos referentes a los municipios se hace referencia a las facultades que tienen los ayuntamientos para prestar el servicio de limpia pública
Ley Estatal de Protección al Ambiente	Establece disposiciones de observancia obligatoria para cada estado, teniendo como objetivo la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como los fundamentos para el manejo y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos
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	Plantea 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 prestación del servicio de limpia pública

Fuente: Jiménez Peña A. Marco legal aplicable a los residuos sólidos y la restauración de suelos contaminados en México. Trabajo presentado en el II Seminario Internacional sobre residuos sólidos y restauración de suelos contaminados. INE-JICA. 1999.

La LGEEPA, vigente desde principios de 1988 y reformada en diciembre de 1996, si bien reconoce la competencia de los estados y municipios para regular y prestar el servicio público de limpia, (aseo urbano), adicionalmente faculta al Gobierno Federal, a través de la Secretaría (Semarnat), para expedir normas oficiales mexicanas en las diferentes materias que estructuran el servicio público de limpia, (aseo urbano), (Artículos 5° Fracción V, 7° Fracción XIII y 8° Fracción XII).

Lo anterior indica que el Poder Legislativo Federal consideró procedente que, además de la intervención de las autoridades locales prevista en la Constitución, también debería participar el Gobierno Federal cuando se trata de proteger al ambiente, a través de la posibilidad de expedir reglas técnicas obligatorias relativas al manejo integral de residuos sólidos, que deben ser observadas en forma adicional a las que expidan las autoridades locales.

El Gobierno Federal a través de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), realiza acciones para apoyar el fortalecimiento de los servicios municipales en materia de manejo integral de los residuos, en particular, a través del desarrollo de guías y manuales en lo que se refiere a la recolección, transferencia, tratamiento y disposición final, a fin de reducir sus efectos ambientales y minimizar los riesgos para la salud pública.

A la vez, dentro del contexto de la protección al ambiente en relación con el manejo de los residuos, también se concedió al Gobierno Federal la atribución de *la regulación y el control de la generación, manejo y disposición final de residuos peligrosos para el ambiente y los ecosistemas* (Artículo 5° Fracción VI).

Autoridades competentes en materia de residuos sólidos municipales

AUTORIDAD COMPETENTE	ATRIBUCIONES	FUNDAMENTO LEGAL
FEDERACION		
Semarnat	La expedición de las normas oficiales mexicanas y la vigilancia de su cumplimiento en las materias previstas en esta Ley	Artículo 5° Fracción V de la LGEEPA
Poder Ejecutivo Semarnat	La regulación y el control de la generación, manejo y disposición final de residuos peligrosos para el ambiente y los ecosistemas	Artículo 5° Fracción VI de la LGEEPA
Semarnat	La vigilancia, en el ámbito de su competencia, del cumplimiento de esta Ley y los demás ordenamientos que de ella se deriven (normas oficiales mexicanas)	Artículo 5° Fracción XIX de la LGEEPA
Semarnat	Suscribir convenios con el objeto de que los Estados asuman el control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad, así como la realización de acciones para la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley	Artículo 11 Fracciones II y VII de la LGEEPA
Semarnat	Expedir autorizaciones en materia de impacto ambiental para las instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos	Artículo 28 Fracción IV de la LGEEPA
Semarnat	Integrar un inventario de residuos peligrosos de su competencia	Artículo 109 BIS de la LGEEPA

AUTORIDAD COMPETENTE	ATRIBUCIONES	FUNDAMENTO LEGAL
Semarnat	Expedir las normas oficiales mexicanas 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 137 Párrafo Segundo de la LGEEPA
ESTADOS		
Poder Legislativo Poder Ejecutivo	La regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos	Artículo 7º Fracción VI de la LGEEPA
Autoridad Administrativa	La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la federación, en las materias y supuestos a que se refiere la fracción VI de este artículo (antes mencionada)	Artículo 7º Fracción XIII de la LGEEPA
Poder Ejecutivo Autoridad Administrativa	Asumir mediante convenio con la Semarnat el control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad, así como la realización de acciones para la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley	Artículo 11 Fracciones II y VII de la LGEEPA
Poder Ejecutivo Autoridad Administrativa	Suscribir convenios, previo acuerdo con la federación, con el objeto de que los Municipios asuman el control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad, así como la realización de acciones para la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley	Artículo 11 Fracciones II y VII de la LGEEPA
MUNICIPIOS		
Autoridad Administrativa	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	Artículo 8º Fracción IV de la LGEEPA
Autoridad Administrativa	La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados del servicio de limpia, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley	Artículo 8º Fracción IX de la LGEEPA
Autoridad Administrativa	La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la federación, en las materias y supuestos a que se refiere la fracción IV de este artículo	Artículo 8º Fracción XII de la LGEEPA
Ayuntamiento Autoridad Administrativa	Asumir mediante convenio con el Estado, y previo acuerdo entre éste y la Federación, el control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad, así como la realización de acciones para la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley	Artículo 11 Fracciones II y VII de la LGEEPA

AUTORIDAD COMPETENTE	ATRIBUCIONES	FUNDAMENTO LEGAL
Autoridad Administrativa	Autorizar, conforme a las 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	Artículo 137 Párrafo Primero de la LGEEPA

Fuente: Jiménez Peña A. Marco legal aplicable a los residuos sólidos y la restauración de suelos contaminados en México. Trabajo presentado en el II Seminario Internacional sobre residuos sólidos y restauración de suelos contaminados. INE-JICA. 1999.

2.3. Normas Relativas a los Residuos Sólidos

A la fecha sólo se ha emitido la norma oficial mexicana NOM-083-ECOL-1996, que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales y se encuentra en desarrollo la relativa al diseño, construcción y operación de los rellenos sanitarios.

Además, existen normas mexicanas relacionadas con la determinación de la generación y composición de los residuos sólidos municipales y las determinaciones en laboratorio de diferentes componentes.

Normas Mexicanas aplicables a los residuos sólidos

NMX-AA	ASPECTO QUE CUBREN
16-1984	Determinación de humedad
18-1984	Determinación de cenizas
24-1984	Determinación de nitrógeno total
25-1984	Determinación de pH, método potenciométrico
92-1984	Determinación de azufre
15-1985	Cuarteo
19-1985	Peso volumétrico <i>in situ</i>
21-1985	Determinación de materia orgánica
22-1985	Selección y cuantificación de subproductos
33-1985	Determinación de poder calorífico
52-1985	Preparación de muestras en laboratorio para su análisis
61-1985	Generación per cápita de residuos sólidos municipales
67-1985	Determinación de la relación carbono/nitrógeno
68-1986	Determinación de hidrógeno
90-1086	Determinación de oxígeno

CAPITULO 3

CONSIDERACIONES DE TÉCNICA LEGISLATIVA

En el capítulo anterior, se resumió la estructura jerárquica del régimen jurídico en el que se basa la regulación y control de los residuos, así como la administración de los servicios de limpia en México, para ponerlo en perspectiva respecto a la consideración en él de los distintos factores críticos que intervienen en la implantación exitosa de sistemas de gestión sustentables, los cuales fueron mencionados en el primer capítulo de este Manual.

En este capítulo, se revisarán algunos elementos y principios básicos de técnica legislativa, que permitan determinar qué tanto los ordenamientos legales en vigor en los que se sustenta la regulación y el control de los residuos se ajustan a ellos, así como contar con elementos para proponer, en su caso, reformas que permitan su adecuación.

3.1. Estructura de las Leyes⁹

Tanto las leyes como los reglamentos, son normas de carácter general, abstractas e impersonales, sancionadas por el poder público.

El Reglamento es una prolongación de la misma ley y participa de la naturaleza de ésta.

En un sistema jurídico como el que prevalece en México, basado en el Derecho Romano, las leyes de tipo administrativo, como las que aquí se describen, suelen:

⁹ Basado en: C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

- enmarcarse en una exposición de motivos;
- contener disposiciones normativas de vigencia permanente y de carácter transitorio; y
- expresar las sanciones que derivan de violar dichas disposiciones.

3.1.1. Exposición de Motivos

En ella se presenta la iniciativa de Ley que se somete a la consideración del Poder Legislativo, explicando los objetivos que busca alcanzar, su espíritu, las razones que sustentan el contenido de sus disposiciones, la descripción de las medidas que propone y sus alcances; sin tratar de repetir en ella el contenido de la Ley, sino de fundamentar el porqué es necesaria. A manera de resumen, se resaltan a continuación sus elementos esenciales que conforman una exposición de motivos y las características de éstos.

Elementos y Características de la Exposición de Motivos

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
<i>Temas contenidos en la iniciativa</i>	Cuando la iniciativa comprende varios temas, conviene describirlos por separado en apartados, para facilitar su comprensión.
<i>Claridad y comprensión</i>	La exposición debe ser entendible por el ciudadano medio y aunque contenga elementos técnicos debe ser accesible y, en la medida de lo posible, no ser demasiado extensa.
<i>Reseña histórica</i>	Conviene relatar cómo han ido evolucionando los preceptos que contiene la iniciativa y hacer referencia a los preceptos vigentes, en caso de reforma, o de que existan preceptos complementarios en otras leyes.
<i>Redacción</i>	Puede haber más libertad en su redacción que en la de la Ley, manteniendo un estilo uniforme.
<i>Contra argumentaciones</i>	Cuando se anticipa que se suscitarán argumentaciones contrarias a la iniciativa, se deben incluir fundamentaciones sólidas en la exposición de motivos, que atiendan y superen las opiniones contrarias.
<i>Relación con planes y programas</i>	De acuerdo con el artículo 10 de la Ley de Planeación, se deben señalar, en su caso, las relaciones que existan entre el proyecto de Ley de que se trate y el plan de desarrollo y los programas respectivos.
<i>Fundamento constitucional</i>	Generalmente, al final de la exposición de motivos se suele citar el fundamento constitucional de la facultad de proponer la iniciativa.

Fuente: C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

3.1.2. Denominación de las Leyes

De acuerdo con los estudiosos del tema, la denominación de una ley debe indicar lo que en ella se regula, y precisar si se trata de un código, una ley o un decreto, así como su ámbito de validez y, en su caso, su jerarquía. Cuando la descripción del ámbito de aplicación es extensa, es preferible no incluirla en la denominación, sino plantearla en uno de los primeros artículos de la ley.

Elementos a Considerar al Denominar los Textos Legales

ELEMENTOS	CONSIDERACIONES
<p>Tipo de texto legal:</p> <p style="text-align: right;"><i>Código</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Decreto</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Ley</i></p>	<p>Se denomina Código a una compilación integral de diversas instituciones de una rama del derecho, o si es un todo homogéneo, que unifica los aspectos conceptuales, orgánicos, sustantivos y a veces adjetivos, como ocurre con la Ley Federal del Trabajo.</p> <p>El término Decreto se suele aplicar cuando una iniciativa tiene como propósito proponer cambios a leyes existentes, en cuyo caso se debe especificar si se trata de: a) reformas, b) adiciones, o c) derogaciones.</p> <p>Aun cuando desde 1874 la Constitución diferenció a las leyes de los decretos, no especificó cuándo se trata de unas y cuándo de otros. Por lo general, a una iniciativa que se refiere a un objeto general se le denomina ley y decreto a la que se refiere a un objeto particular, sobre todo tratándose de modificaciones a textos legales existentes.</p>
<p>Precisión de la definición</p>	<p>En el caso de cualquiera de los textos legales, su denominación tiene que ser lo más breve posible, siempre que permita su identificación y precise la materia que regula.</p>
<p>Ámbito de validez</p>	<p>En la denominación de las leyes generalmente se hace referencia al ámbito de validez de la norma, que entre otros incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El ámbito material de validez, ya sea <i>público</i> o <i>privado</i>. ▪ El ámbito temporal de validez, ya sea <i>determinado</i> o <i>indeterminado</i> en cuanto a su vigencia. ▪ El ámbito personal de validez, ya sea <i>genérico</i> (como todos los comprendidos dentro de la clase designada por la disposición normativa) o <i>individualizado</i> (por ejemplo, como las sentencias). ▪ El ámbito espacial de validez, ya sea <i>general</i> (vigentes en todo el territorio, como las leyes federales, aunque se suele establecer una distinción entre éstas y las leyes generales que establecen concurrencia entre las autoridades federales, estatales y municipales, no se justifica esta distinción desde la perspectiva constitucional) o <i>local</i> (como en el caso de las leyes estatales y municipales).
<p>Jerarquía</p>	<p>Aunque propiamente hablando no existe una distinción de</p>

ELEMENTOS	CONSIDERACIONES
	jerarquía entre las leyes <i>orgánicas</i> (regulan la formación y funcionamiento de los órganos del poder público), <i>reglamentarias</i> ¹⁰ (concretan y desarrollan bases establecidas en la Constitución) y <i>ordinarias</i> , algunos autores si la establecen. En todo caso, las dos primeras tienen por objeto poner los medios para que pueda funcionar un precepto constitucional dado, y las últimas son sólo el resultado de una actividad autorizada por la Constitución.

Fuente: C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

El nombre de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente es tan largo, que es común referirse a ella utilizando sus siglas: LGEEPA

3.1.3. Los artículos de las Leyes

El texto de las leyes comúnmente se divide en orden decreciente en:

- a) **Títulos:** (la numeración es creciente y designada en palabras: Primero, Segundo...).
- b) **Capítulos:** (numerados con números romanos).
- c) **Secciones:** (numeradas por letras en mayúsculas en orden alfabético).
- d) **Artículos:** numerados en orden progresivo en números ordinales del 1° al 9° y en forma continua del 10 hasta el último.

Los artículos que conforman las iniciativas de leyes se distinguen por su carácter permanente o transitorio y sus características principales se resumen como sigue.

Tipos y Características de los Artículos de las Leyes

TIPOS DE ARTÍCULOS	CARACTERÍSTICAS
<i>Permanentes</i>	Los artículos pueden comprender: Párrafos Fracciones (numeradas en números romanos) Incisos y Subincisos (numerados en letras minúsculas o números arábigos con medio paréntesis o punto y guión).
<i>Transitorios</i>	Enunciados al final de la iniciativa y numerados por separado de los artículos y con números crecientes expresados en palabras (Primero, Segundo...).

Fuente: C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

¹⁰ La Suprema Corte de Justicia fijó jurisprudencia al resolver que las leyes reglamentarias están colocadas “en un plano superior de jerarquía, respecto de otras leyes de carácter federal o local; por tanto, sus disposiciones deben prevalecer sobre lo que establezcan éstas”

3.1.4. Objeto de las Leyes

No es indispensable expresar el objeto de las leyes, aunque en las de carácter administrativo como las que aquí se describen, si se acostumbra señalar su objeto con el propósito de conocer la intención del legislador y de ayudar a interpretar adecuadamente la ley. La exposición del objeto de las leyes suele hacerse en los artículos introductorios.

En la LGEEPA se indica que, además de tener por objeto propiciar el desarrollo sustentable, también tiene diez propósitos adicionales, entre los cuales se encuentran de manera resumida los siguientes:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado...
- II. Definir los principios de la política ambiental...
- III. La preservación, restauración y el mejoramiento del ambiente.
- IV. La preservación y protección de la biodiversidad...
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, del agua y demás recursos naturales...
- VI. La prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo.
- VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas...
- VIII. El ejercicio de las atribuciones en materia ambiental...
- IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación...
- X. El establecimiento de medidas de control y de seguridad...

3.1.5. Definiciones

Cada vez se vuelve más común incluir en las leyes el significado de los términos empleados más frecuentemente en su texto, sobre todo, por la conveniencia de no tener que repetir múltiples veces el nombre completo de dependencias o instituciones o para aclarar ciertos conceptos fundamentales.

En el artículo 3° de la LGEEPA se establece que “Para los efectos de esta Ley se entiende por:

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

De acuerdo con esta definición, se considera residuo a un material generado por un proceso que no pueda ser usado nuevamente en él, a pesar de que pueda constituir un

insumo para un proceso diferente a través del cual se logre reciclarlo, lo cual crea inconvenientes y trámites innecesarios para llevar a cabo su reciclado.

3.1.6. Redacción de las Leyes

Aunque parezca obvio, es preciso resaltar que las leyes deben de redactarse en idioma español y, en su caso, traducirse a las diferentes lenguas y dialectos que utilizan los diversos grupos étnicos del país. Aunque no se excluye la posibilidad de usarlos, se considera que de preferencia no deben emplearse términos nuevos no consagrados por el uso y los diccionarios, al redactar una ley; estando excluida la utilización de expresiones de idiomas extranjeros. Otros elementos a considerar al redactar una ley son los siguientes.

Elementos a Considerar al Redactar una Ley

ELEMENTOS	OBSERVACIONES
<i>Ortografía y sintaxis</i>	Se requiere escribir correctamente las palabras y los demás signos de la escritura. El enlace de las palabras debe de hacerse del modo más lógico y sencillo, buscando claridad al coordinar y unir palabras para formular oraciones y expresar conceptos.
<i>Tiempo y modo de los verbos</i>	Para efectos de uniformidad, es recomendable la utilización del verbos en presente indicativo. En particular, cuando se señalen requisitos se debe usar el presente. Como excepción, se puede usar el tiempo futuro al expresar que se “impondrán” sanciones a quien se haga acreedor a ellas. Ante todo, se debe evitar o reducir el empleo de los verbos en su forma compuesta (por ejemplo, hubiere sido).
<i>Concordancia</i>	No sólo aplica a la conformidad de dos o más palabras en género y en número y de los verbos y el sujeto en número y persona, sino también entre las frases. Tratándose de fracciones de un artículo, la primera palabra de cada una de ellas debe de concordar con el acápite y ser uniformes, evitando que en unos casos se inicie con un verbo en modo infinitivo y en otras en presente del indicativo, o mediante un sustantivo. Para evitar la repetición en cada fracción de la conjunción copulativa “que” o de la preposición “por”, éstas se deben incluir en el acápite del artículo.
<i>Estilo</i>	Este debe ser sobrio, lacónico, sin adornos, a fin de expresar el contenido de las disposiciones con toda sencillez, claridad y exactitud. Para transmitir con fidelidad una idea, es necesario no decir ni de más ni de menos, ni algo distinto de lo que se intenta significar. Un texto oscuro da lugar a problemas de interpretación y a litigios. Cuando se reforma el texto de un artículo, se deben también reformar los artículos en los que se repite directa o indirectamente la misma disposición para evitar

ELEMENTOS	OBSERVACIONES
	incongruencias.
<i>Retórica</i>	No se debe emplear la retórica al redactar una ley.
<i>Normatividad</i>	La ley por definición es una norma o conjunto de normas, por lo cual su contenido debe ser normativo y deben evitarse las disposiciones sin contenido normativo. Las leyes tiene por objeto: <i>ordenar, prohibir, facultar, establecer derechos y obligaciones</i> , no justificar el porque de una obligación. Las declaraciones de principios deben de estar contenidas en la exposición de motivos.
<i>Concisión</i>	Consiste en expresar el contenido de las disposiciones legales con el menor número de palabras posible, para facilitar su comprensión. Se deben evitar las frases que contengan varias ideas distintas, sobre todo, cuando una de ellas es el centro de la disposición. Es aconsejable que los párrafos no excedan de 30 palabras. La explicación y el detalle deben evitarse.
<i>Una regla por artículo</i>	Para efecto de claridad y fácil comprensión, se recomienda no incluir más de una regla por artículo.
<i>Léxico jurídico o técnico</i>	Se deben expresar en su sentido preciso las palabras provenientes tanto del léxico jurídico como del técnico. Se recomienda la uniformidad en la terminología que se emplee.
<i>Siglas y abreviaturas</i>	Aunque ambas se usan para abreviar palabras no son sinónimos y ambas deben de ser evitadas. Cuando el nombre de una o varias secretarías o leyes aparece repetidas ocasiones en una ley, se debe indicar en las definiciones que término concreto se usa en su lugar o indicar en los primeros artículos de la ley que, para los fines que ésta persigue se entenderá por... e indicar el término sustituto.

Fuente: C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

Tiempo y Modo de los Verbos en la LGEEPA:

En esta Ley se utiliza principalmente el futuro de los verbos, como ocurre en los siguientes artículos relacionados con la gestión de los residuos peligrosos:

Artículo 150.- Los materiales y residuos peligrosos **deberán ser manejados** en arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría...

Artículo 151.- ...Quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos **deberán hacerlo del conocimiento** de la Secretaría...

Disposiciones normativas y no normativas de la LGEEPA relacionadas con residuos:

Artículo 152 BIS.- Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones **deberán llevar a cabo las acciones necesarias** para recuperar y restablecer las condiciones del mismo...

Artículo 135.- Los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo **se considerarán en los siguientes casos:**

I.- La ordenación y regulación del desarrollo urbano;

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...

3.1.7. Supletoriedad

En materia jurídica se da la supletoriedad cuando en una ley falta algo o se encuentra deficientemente regulado un aspecto dado, en cuyo caso se suele señalar que las disposiciones de otras leyes que cubren estas materias pueden aplicarse para cubrir estos vacíos regulatorios.

En relación con esta cuestión, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, establece que se aplicará supletoriamente a las diversas leyes administrativas, excepto a las excluidas expresamente, con lo cual se logró un gran avance en materia administrativa federal.

En el artículo 1° de la LGEEPA se incluye esta previsión respecto a la supletoriedad:

“En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento”.

3.1.8. Concurrencia de Autoridades Federales, Locales y Municipales

Corresponde a la Constitución distribuir las competencias entre los tres órdenes de gobierno: Federal, Estatal y Municipal o Delegacional.

A este respecto, el artículo 124 constitucional dispone que “las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados”.

Sin embargo, el principio antes señalado tiene algunos matices, ya que se han ido ampliando las facultades de la federación con base en la fracción XXX del artículo 73 constitucional, que faculta al Congreso para “expedir todas las leyes que sean necesarias

a objeto de hacer efectivas las facultades anteriores, todas las otras concedidas por esta Constitución a los Poderes de la Unión”. Expresamente, la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional, dispone que: El Congreso tiene facultad “Para expedir las 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”.

Es con base en este último precepto constitucional, que el Poder Legislativo Federal emitió la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y dispuso que la regulación y control de los residuos peligrosos fuera facultad de la federación, a la cual a su vez corresponde emitir las normas oficiales mexicanas relativas al manejo de los residuos sólidos.

El establecimiento del régimen de concurrencia entre los tres órdenes de gobierno, a través de una ley general, pretendía lograr una legislación uniforme en la materia en todo el país, lo cual se vio desvirtuado por el hecho de que todas las entidades federativas se vieron obligadas a desarrollar legislaciones al respecto, creando una duplicidad que se traduce tanto en inseguridad jurídica como en dispersión y diversidad de regulaciones, no necesariamente deseable y planificada.¹¹

Tras la reforma a la LGEEPA en 1996, se ha iniciado un proceso de descentralización de funciones que al emitirse esta Ley quedaron solamente en manos de las autoridades federales, como es el caso de la regulación y control de los residuos peligrosos; acerca de los cuales se dio un paso hacia la descentralización al crear la figura de residuos de baja peligrosidad de cuyo control se podrán ocupar los estados y municipios que así convengan con la federación por contar con los recursos para ello. Sin embargo, en ninguna disposición jurídica se establece cómo van a lograr las autoridades locales allegarse los recursos para fortalecer su capacidad de gestión de los residuos peligrosos para asumir nuevas responsabilidades al respecto.

<p>Artículo 5°.- Son facultades de la Federación:</p> <p>VI.- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales...</p>	<p>Artículo 11.- La Federación, por conducto de la Secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación con el objeto de que los Estados o el Distrito Federal asumirán las siguientes funciones:</p> <p>II. El control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad conforme a las disposiciones del presente ordenamiento.</p>
--	---

¹¹ Citado en: C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

En las materias en que corresponde al Legislador Federal establecer la concurrencia, como es el caso de la gestión de los residuos, lo recomendable sería que existiera una sola ley para todo el país, y no una distinta para cada estado. Esto sin perjuicio de que los congresos locales legislen para distribuir las atribuciones que correspondan a los órganos locales.

La verdadera medida de la descentralización, se encuentra en la fortaleza de las finanzas locales, la cual permite conocer el equilibrio que existe entre los poderes centrales y locales.

Fuente : C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

3.2. Características Comunes y Diferencias Entre Leyes y Reglamentos

Estos textos legales no difieren fundamentalmente entre sí, al no haber mas que excepcionalmente materias de dominio exclusivo de uno o el otro (por ejemplo, las consideradas como “reserva de ley”, cuyo establecimiento es atribuido por la Constitución al Poder Legislativo, como la creación de impuestos o la tipificación de delitos).

En México, el principio de separación de poderes se encuentra elevado al rango constitucional, aunque a nivel federal, el derecho de iniciar leyes o decretos compete tanto a los diputados y senadores del Congreso de la Unión, como al Presidente de la República. Asimismo, a nivel local, corresponde a las legislaturas de los estados, así como a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal promover las iniciativas de ley locales.

En principio, los trámites no son los mismos para todas las iniciativas pues depende del órgano que las presenta. Tratándose del Presidente de la República, pasan desde luego a comisión, como también lo hacen las iniciativas de los legisladores locales.

Por su parte, el artículo 71 constitucional establece que las iniciativas de los senadores y diputados del Congreso de la Unión “se sujetarán a los trámites que designe el Reglamento de Debates”, pero éste da el mismo tratamiento a las iniciativas de estos legisladores que a las promovidas por el Presidente de la República, por lo cual también tienen que pasar a las comisiones respectivas.

En algunas entidades federativas, como Querétaro, la Constitución del estado establece que también los ciudadanos pueden presentar iniciativas de ley ante las legislaturas locales.

Características Comparativas de Leyes y Reglamentos

TEXTO LEGAL	CARACTERÍSTICAS
Leyes	<p>Las leyes por lo general emanan del Poder Legislativo, aunque también el Presidente de la República puede proponer iniciativas de ley al Congreso. Únicamente debe ser materia de ley, lo que en estricto sentido corresponde fijar al legislador, a fin de dejar al reglamento las disposiciones que desarrollan lo que de manera general establecen las leyes.</p> <p>No corresponde a las leyes regular cuestiones pormenorizadas.</p> <p>La ley no debe ser tan escueta que deje asuntos esenciales al reglamento, en principio, las obligaciones que se establezcan para los particulares deben estar contenidas en la ley.</p>
Reglamentos	<p>Los reglamentos emanan del Poder Ejecutivo.</p> <p>Se trata de normas subalternas que tienen su medida y justificación en las leyes y que determinan los medios que se deberán emplear para aplicar éstas en los casos concretos.</p> <p>Los reglamentos no pueden exceder el alcance de los mandatos de las leyes, contrariar o alterar sus disposiciones.</p> <p>La finalidad del reglamento es tomar el mandato previsto en una ley y desarrollarlo, concretizándolo, cuando sea necesario, para hacerlo efectivo.</p>

Fuente : C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

3.3. Orden Público, Utilidad Pública e Intereses Público, General y Social

Al establecer un texto legal es preciso utilizar correctamente estos términos que con frecuencia se emplean indistintamente, pese a tener un contenido diferente.

CONCEPTO	SIGNIFICADO
Orden Público	<p>No existe una definición uniformemente aceptada al respecto, el Diccionario Jurídico Mexicano dice que en un sentido general es “el estado de coexistencia pacífica entre los miembros de una comunidad” y en un sentido técnico el “conjunto de instituciones jurídicas que identifican o distinguen el derecho de una comunidad, principios, normas e instituciones que no pueden ser alteradas ni por voluntad de los individuos (no está bajo el imperio de la autonomía de la voluntad) ni por la aplicación del derecho extranjero”.</p> <p>En principio, debe de ser el legislador el que establezca si una ley es de orden público, en cuyo caso se busca que su cumplimiento sea obligatorio.</p> <p>Se busca también en este caso, que no proceda la suspensión en los amparos contra actos de autoridad basados en una ley declarada de orden público por el legislador.</p>
Interés Público	<p>En el Diccionario Jurídico Mexicano se define como tal “El conjunto de pretensiones relacionadas con las necesidades</p>

CONCEPTO	SIGNIFICADO
	colectivas de los miembros de una comunidad y protegidas mediante la intervención directa y permanente del Estado...pretensiones que son compartidas por la sociedad en su conjunto, y cuya satisfacción origina beneficios para todos los integrantes de una colectividad”.
<i>Interés General</i>	Algunos autores asimilan el Interés General con el Interés Social, lo cual también sucede con la Ley de Amparo. El Pleno de la Suprema Corte ha reconocido que no existe un criterio que defina concluyentemente lo que debe entenderse por interés social y por disposiciones de orden público, aunque se acepta que debe existir interés público para la imposición de modalidades a la propiedad privada, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional, párrafo tercero.
<i>Utilidad Pública</i>	Está relacionada con los intereses general, público y social, pero se puede distinguir desde un punto de vista formal, ya que en los términos de la fracción VI del artículo 27 constitucional, debe existir una causa de utilidad pública para que se pueda expropiar una propiedad privada. La causa de utilidad pública debe ser determinada por el legislador federal o local, mientras que el interés público debe existir para que el legislador pueda establecer modalidades a la propiedad.

Fuente : C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

El artículo 1° de la LGEEPA establece que esta Ley “...es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. *Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable...*”.

3.4. Servicios Públicos

No fue sino hasta 1983 (Diario Oficial de la Federación del 3 de febrero de 1983), en que se estableció en el artículo 28 constitucional, el requisito de que sea el legislador quien declare que una determinada actividad constituye un servicio público:

“La sujeción a regímenes de servicio público se apegará a lo dispuesto por la Constitución y sólo podrá llevarse a cabo mediante ley” y “el Estado, sujetándose a las leyes, podrá en casos de interés general, concesionar la prestación de los servicios públicos”.

El ultimo concepto significa que de origen, corresponde al propio Estado prestar el servicio público, lo cual no deja de presentar serios inconvenientes.

A este respecto, el artículo 115 constitucional, en las reformas introducidas en 1983 y 1999 respectivamente, establece en su fracción II que: “Los Municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejaran su patrimonio conforme a la ley. Los ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y *servicios públicos* de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal”.

En tanto que la fracción III del citado artículo señala que: “*Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:...c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos*”.

Con las citadas reformas, se elevó a texto constitucional el criterio sostenido por el Pleno de la Suprema Corte de que debe ser el legislador quien declare servicio público una determinada actividad y dé las bases para regular su funcionamiento, es decir, la forma y modo en que el servicio debe prestarse.

En la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, se introduce una definición de lo que se entiende por servicio público al disponer que:

“Para los efectos de esta Ley, se entiende por servicio público la actividad organizada que se realice conforme a las leyes vigentes en el Distrito Federal, con el fin de satisfacer en forma continua, uniforme, regular y permanente, necesidades de carácter colectivo”.

La supresión del carácter de servicio público a una determinada actividad tiene consecuencias importantes, entre ellas, que para prestar dicha actividad ya no se puede exigir concesión, sino que basta un simple permiso que la autoridad correspondiente está obligada a otorgar sin el margen de discrecionalidad con el cual puede establecer la concesión.

3.5. Delitos y sanciones

En el artículo 14 constitucional, se prohíbe imponer pena alguna que no esté decretada por una ley exactamente aplicable al delito de que se trata, lo cual implica que corresponde al legislador establecer los delitos y las penas correspondientes a través de leyes, lo cual limita que se fijen éstas en reglamentos cuando no se cuenta con las disposiciones que lo sustenten en las leyes de las cuales derivan.

A pesar de lo anterior, en el caso del delito ambiental contenido en el artículo 416 del Código Penal aplicable en materia federal, se establece pena de 3 meses a 6 años de prisión y multa:

“...al que sin la autorización que en su caso se requiera, o en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias y normas oficiales mexicanas: I...Descargue...o infiltre...aguas residuales...desechos o contaminantes en los suelos...ríos...que ocasionen o puedan ocasionar daños a la salud pública, a los recursos naturales...o a los ecosistemas”.

Aun cuando se criticó en el seno de la comisión redactora de esta iniciativa, el hecho de que el tipo penal remitiera a disposiciones reglamentarias y a normas oficiales mexicanas, prevaleció la idea de que, de suprimirse esa remisión, quedaría aún más abierto el tipo penal, lo que no era aconsejable.

Con las reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de 1996 (DOF 13-XII-96), los tipos penales en ella contenidos pasaron al Código Penal.

Para sancionar una determinada conducta se debe analizar si corresponde a una infracción administrativa o a un delito; en ciertos casos, puede suceder que una misma conducta pueda ser sancionada al mismo tiempo por la vía penal y administrativa.

Cabe señalar que a veces ocurre, que la magnitud de las sanciones contenidas en las leyes administrativas no tenga relación con el interés jurídicamente protegido y sea desproporcionada, por lo cual podrían ser calificadas como arbitrarias.

Las sanciones de las leyes administrativas pueden ser de diferente índole, como es el caso de:

- La multa.
- El arresto.
- El decomiso de productos.
- La clausura.
- La demolición de construcciones.

Al establecerse las sanciones, deben fijarse los parámetros que permitan a la autoridad determinar la conducta infractora que da lugar a la imposición de tales sanciones, a fin de evitar la arbitrariedad y dejar amplios márgenes a la discrecionalidad de la autoridad.

No existe consenso respecto a la posibilidad de que el Presidente de la República establezca sanciones administrativas a través de los reglamentos. En materia federal y en principio, corresponde al Congreso establecer las sanciones administrativas que las autoridades podrán imponer en casos concretos, con base en lo dispuesto en la fracción XXI del artículo 73 constitucional.

A continuación se resumen algunos elementos relevantes al establecimiento de multas.

Tipos y Características de las Multas

TIPOS	OBSERVACIONES
<i>Multas fijas</i>	La Suprema Corte de Justicia de la nación ha resuelto que las multas fijas son inconstitucionales, por lo que siempre se debe establecer un mínimo y un máximo, con un margen no demasiado amplio que se traduzca en arbitrariedades y en corrupción..
<i>Multas excesivas</i>	El artículo 22 constitucional prohíbe expresamente las multas excesivas en materia penal. Dicho numeral también es aplicable a las multas de carácter administrativo. Se entiende por multa excesiva: a) la que es desproporcionada a las posibilidades económicas del infractor con relación a la gravedad del ilícito, b) cuando va más adelante de lo lícito y razonable, c) cuando es excesiva para unos, moderada para otros y leve para muchos.
<i>Monto máximo de la multa</i>	En el artículo 21 constitucional, se regulan las multas por infracciones a los reglamentos gubernativos y de policía, lo cual no es aplicable a las infracciones administrativas establecidas en leyes. En las leyes administrativas se pueden fijar multas superiores a las previstas en dicho artículo.
<i>Métodos para establecer el monto de una multa</i>	Existen distintos métodos para establecer el monto de las multas. En la actualidad, considerando que se vive en una época en la que priva la inflación, para tener en cuenta la erosión del valor de la moneda, se ha optado por establecer el monto de la multa en salarios mínimos, continuamente actualizados de manera automática. Dado que el salario mínimo varía de una región geográfica a otra, tratándose de faltas federales, se prefiere por lo general utilizar el salario mínimo en el Distrito Federal como marco de referencia. El salario mínimo al que se refieren las multas es el general y no el profesional. Cuando existen incrementos en dicho salario el monto de la multa se fija con respecto al que privaba en el momento en el que ocurrió la infracción. Las multas se fijan de manera proporcional a la gravedad de las infracciones, por lo que suelen relacionarse en un mismo artículo unas y otras.

Fuente : C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

3.6. Recursos

El recurso administrativo permite una mayor seguridad jurídica para el particular y ayuda a disminuir la carga que tienen los juzgados en materia de amparo, al facilitar la obtención de una resolución favorable sin recurrir a la justicia federal.

La Ley Federal de Procedimiento Administrativo, establece de manera general un recurso de revisión contra las resoluciones de las autoridades federales, excepto en las materias excluidas en la propia ley.

La Suprema Corte ha resuelto que la forma de sustanciar el recurso administrativo, debe estar contenido en la ley que lo establece, ya que al no establecerse la posibilidad de que el particular la interposición de éste, se estaría violando la garantía de audiencia; lo que no implica que no se puedan prever la forma y los términos para la interposición del recurso. La interposición de este recurso no debe ser obligatoria sino optativa, a fin de que el particular afectado pueda acudir si así lo desea, directamente al tribunal administrativo para combatir el acto.

3.7. Atribuciones de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos

Es muy común que los problemas existentes pretendan resolverse mediante “soluciones orgánicas”, lo cual se ha visto reflejado en un cambio constante en la organización estructural y en las funciones de las dependencias de estado.

A este respecto, el artículo 90 constitucional señala que la Ley Orgánica que expida el Congreso “distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos”. Específicamente, dichas atribuciones se establecen en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), modificada a finales del año 2000 para permitir, entre otros, la reestructuración de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) que pasó a ser la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

Por su parte, la LOAPF en su artículo 18 dispone que, en los reglamentos interiores de cada dependencia, expedidos por el Presidente de la República, se deberán determinar las atribuciones de las unidades administrativas (generalmente hasta el nivel de Direcciones Generales), en tanto que en los Manuales Internos se describen los puestos y funciones a partir de las Direcciones de Área.

3.8. Reformas, adiciones y derogación de leyes

Reformas: Al desarrollarse iniciativas para reformar parcialmente una ley, se deben obedecer las reglas siguientes:

Elementos a Considerar al Reformar Leyes

ELEMENTOS	OBSERVACIONES
Prever las implicaciones jurídicas de las reformas	Cuando se reforma un artículo, se deben evitar incongruencias con otros artículos de la misma ley que están relacionados y que deben también ser reformados Si existen otras leyes relacionadas con los aspectos que se reforman, puede ser necesaria también su reforma para evitar inconsistencias.
Evitar transcribir todas las fracciones de un artículo reformado	Si sólo se reforman algunas fracciones, las que no se modifican pueden agruparse en su orden correspondiente acompañándose de puntos suspensivos, por ejemplo: I y II... III (introducir texto modificado) IV a VII... Cuando se trata de párrafos que no se modifican, se debe poner una línea de puntos suspensivos por cada párrafo no alterado.
Reformar totalmente un artículo cuando se cambien varios párrafos y fracciones	Para evitar confusiones es preferible redactar de nuevo todo el artículo.
Agrupar las reformas, adiciones y derogaciones	Este agrupamiento es necesario cuando un mismo numeral es objeto simultáneamente de los tres tipos de cambios. En caso contrario, se pueden agrupar las reformas en un artículo, las adiciones en otro y las derogaciones en otro.

Fuente : C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

Adiciones: La numeración de los artículos que se adicionan puede realizarse por las siguientes vías:

- Agregar al número del artículo que antecede las voces latinas bis, ter, quater y así sucesivamente, o las letras del alfabeto. Por ejemplo: Artículo 1 Bis o Artículo 1-A.
- Cuando ya existan artículos acompañados por las voces bis, ter, etcétera, se puede agregar el número cardinal o letra que corresponda. Por ejemplo, Artículo 1-Bis-1 o Artículo 1-Bis-A.

Lo más importante, es conservar el mismo sistema que se adopte a través de todo el texto reformado. En los casos en los que se adicione un artículo al final de un capítulo, para mayor precisión conviene señalar a que capítulo corresponde.

Cuando se adiciona un capítulo a una ley, para mayor claridad se deben señalar además los artículos que conforman dicho capítulo.

Derogación: Se llama derogación al acto por el cual se priva a una ley de su fuerza. Existen dos términos que pueden expresar la misma idea, aunque tienen diferentes alcances: el término derogación y el término abrogación.

La abrogación aplica cuando todas las disposiciones de la ley se derogan, por lo cual es preciso mencionar la fecha en que por primera vez se publicó la ley abrogada y las fechas sucesivas en que se reformó dicha ley pues la abrogación aplica también a las reformas.

En el caso de la derogación de varios artículos de una ley, se debe hacer mención expresa a cada uno de ellos al hacer referencia a su derogación.

Al abrogarse una ley, se debe precisar si se continuarán aplicando sus reglamentos en tanto no se elaboren el de las nuevas leyes que la sustituyen o si se abrogan al mismo tiempo.

Para evitar incertidumbre jurídica, se debe aclarar el tratamiento que tendrán las situaciones creadas con anterioridad durante la vigencia de la ley que se abroga. Esto es particularmente necesario, cuando se producen cambios en los procedimientos administrativos relacionados con permisos y concesiones. En estos casos se debe prever que seguirán surtiendo efecto, para no dar efectos retroactivos a la nueva ley, lo que sería anticonstitucional.

3.9. Vigencia

La determinación del inicio de la entrada en vigor de una ley es un aspecto fundamental y debe fijarse en los artículos transitorios, ya que a partir de ese momento se hace obligatorio su cumplimiento.

En el derecho que aplica en México, existen dos sistemas para la entrada en vigor de las leyes:

Sistema sucesivo: contenido en el artículo 5° del Código Civil, aplicable en materia federal, en el cual se señala que para que surta efectos una ley se requiere que, en lugares distintos al que se publique el periódico oficial, transcurra un día más por cada cuarenta kilómetros de distancia o fracción que exceda de la mitad; lo cual crea conflictos y no se usa más,

Sistema sincrónico: que tiene la ventaja de la certeza, ya que como su nombre lo indica, permite la entrada en vigor de la ley de manera simultánea en todo el país. Generalmente las leyes disponen que entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

3.10. Técnica Normativa

Objeto de la Ley Federal de Metrología y Normalización

La Ley Federal de Metrología y Normalización (LFMN) fue publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 1 de julio de 1992 y reformada por Decreto el 24 de diciembre de 1996 y del 20 de mayo de 1997. Se trata de una ley que rige en toda la República, cuyas disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto en materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación:

1. Fomentar la transparencia y eficiencia en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas (NOM) y normas mexicanas (NMx);
2. Instituir la Comisión Nacional de Normalización para que coadyuve en las actividades que sobre normalización corresponde realizar a distintas dependencias de la administración pública federal;
3. Establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de normas oficiales mexicanas;
4. Promover la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas;
5. Coordinar las actividades de normalización, certificación, verificación y laboratorios de prueba de las dependencias de la administración pública federal;
6. Establecer el sistema nacional de acreditamiento de organismos de normalización y de certificación, unidades de verificación y de laboratorios de prueba y de calibración; y
7. En general, divulgar las acciones y demás actividades relacionadas con la materia.

En el cuadro se resumen algunas de las definiciones contenidas en esta Ley, de cuya fiscalización es responsable la actual Secretaría de Economía.

Cuadro . Conceptos Básicos de Metrología y Normalización

Concepto	Definición
Acreditación	El acto por el cual una entidad de acreditación reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los organismos de certificación, de los laboratorios de prueba, de los laboratorios de calibración y de las unidades de verificación para la evaluación de la conformidad.
Calibración	El conjunto de operaciones que tiene como finalidad determinar los errores de un instrumento para medir y, de ser necesario, otras características metrologías.
Certificación	Procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas o lineamientos o recomendaciones de organismos dedicados a la normalización nacionales o internacionales.
Evaluación de la conformidad	La determinación del grado de cumplimiento con las normas oficiales mexicanas o la conformidad con las normas mexicanas, las normas internacionales u otras especificaciones, prescripciones o características. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación.
Método	La forma de realizar una operación del proceso, así como su verificación.

Norma mexicana	La que elabore un organismo nacional de normalización o la Secretaría, en los términos de esta Ley, que preve para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema actividad o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.
Norma oficial mexicana	La regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40 de esta Ley, que establece reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características, o prescripciones aplicables a un proceso, producto, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción y operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.
Norma o lineamiento internacional	La norma, lineamiento o documento normativo que emite un organismo internacional de normalización u otro organismo internacional relacionado con esta materia, reconocido por el gobierno mexicano en los términos del derecho internacional.
Organismos de certificación	Las personas morales que tengan por objeto realizar funciones de certificación.
Organismos nacionales de normalización	Las personas morales que tengan por objeto elaborar normas oficiales mexicanas.
Personas acreditadas	Los organismos de certificación, laboratorios de prueba, laboratorios de calibración y entidades de verificación reconocidos por una entidad de acreditación para la verificación de la conformidad.
Proceso	El conjunto de actividades relativas a la producción, obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, ensamblado, transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de productos y servicios.
Unidad de verificación	La persona física o moral que realiza actos de verificación.
Verificación	La constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.

Finalidades de las normas oficiales mexicanas

Las finalidades de las normas oficiales mexicanas aparecen resumidas en el cuadro siguiente. Cabe señalar a este respecto, que La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su reforma de 1996, designa como autoridad competente para elaborar las normas oficiales mexicanas a la Secretaría (actualmente Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y establece como su propósito el referido en el cuadro.

Cuadro . Fines de las Normas Oficiales Mexicanas

Ley Federal de Metrología y Normalización	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
<p>Describir las características y/o especificaciones que deban reunir los productos, procesos y servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal o vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de los recursos naturales.</p>	<p>Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el uso y destinos de bienes, en insumos y en procesos.</p>
<p>Las especificaciones y/o procedimientos de envase y embalaje de los productos que puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas o el medio ambiente.</p>	<p>Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente.</p>
<p>Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos: Que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales. Para el manejo, transporte, confinamiento de materiales y residuos peligrosos y de las sustancias radioactivas.</p>	<p>Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable.</p>
<p>La determinación de la información comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, seguridad e higiene y requisitos que deben cumplir las etiquetas, envases, embalaje y la publicidad de los productos y servicios para dar información al consumidor o usuario.</p>	<p>Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación que ocasionen.</p>
<p>Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos o instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad, o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos.</p>	<p>Fomentar las actividades productivas, en un marco de eficiencia y sustentabilidad.</p>

Proceso de normalizacion

El proceso de normalizacion se resume como lo indica el cuadro .

Cuadro . Proceso de Normalizacion

Etapas	Actividades
1	<p>Las dependencias competentes someten los anteproyectos de normas oficiales mexicanas (NOM) a los comites nacionales consultivos de normalizacion (estos anteproyectos pueden haber sido elaborados por ellas o por personas interesadas que se los presentan a consideracion) o</p> <p>Los organismos nacionales de normalizacion someten los proyectos de normas mexicanas a dichos comites.</p> <p>En ambos casos, los anteproyectos deberan acompañarse de una manifestación de impacto regulatorio, que deba contener una información sucinta de la finalidad de la norma, de las medidas propuestas, de las alternativas consideradas y de las razones por las que fueron desechadas, una comparación de dichas medidas con los antecedentes regulatorios, así como una descripción general de las ventajas y desventajas y de la factibilidad técnica de la comprobación del cumplimiento con la norma. De conformidad con la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se debe suministrar una copia de esta manifestación a la Secretaria, al mismo tiempo que al comité.</p> <p>Cuando la norma pudiera tener un amplio impacto en la economia o un efecto sustancial sobre un sector especifico, la manifestación deba incluir un análisis en terminos monetarios del valor presente de los costos y beneficios potenciales del anteproyecto y de las alternativas consideradas, así como una comparación con las normas internacionales.</p> <p>Cuando el análisis mencionado no sea satisfactorio a juicio del comité o de la Secretaria, estos podran solicitar a la dependencia que efectue la designación de un experto, la cual deba ser aprobada por el presidente de la Comision Nacional de Normalizacion y la Secretaria. De no existir acuerdo, estos ultimos nombraran a sus respectivos expertos para que trabajen conjuntamente con el designado por la dependencia. En ambos casos, el costo de la contratación sera con cargo al presupuesto de la dependencia o a los particulares interesados. Dicha solicitud podra hacerse desde que se presente el análisis al comité y hasta 15 días naturales después de la publicación. Dentro de los 60 días naturales siguientes a la contratación del o de los expertos, se deba efectuar la revisión del análisis y entregar comentarios al comité.</p>
2	<p>Los comites, con base en los anteproyectos de normas que les son sometidos, elaboran:</p> <p>a) En un plazo no mayor a 75 días naturales las observaciones, que en su caso, sean pertinentes, las cuales deberan ser contestadas por la dependencia u organismo que sometio a consideración el anteproyecto de norma en un plazo no mayor de 30 días naturales, contados a partir de la fecha que le fueron presentadas y, en su caso, hara las modificaciones correspondientes. En caso de no considerar dichas observaciones pertinentes, las dependencias o los organismos podran solicitar al presidente del comité que el anteproyecto de norma que le sometieron a consideración sea publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) sin modificación; o</p> <p>b) Los proyectos de normas correspondientes.</p>
3	<p>Los proyectos de normas oficiales mexicanas se publican en el DOF, a efecto de que en los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios al comité consultivo</p>

	nacional de normalización correspondiente y la manifestación de impacto regulatorio correspondiente estará a disposición del público para su consulta en el comité.
4	Al término del plazo de 60 días antes referido, el comité correspondiente estudiará los comentarios recibidos y, en su caso, procederá a modificar el proyecto en un plazo que no exceda 45 días naturales.
5	Se ordenará la publicación en el DOF de las respuestas a los comentarios recibidos, así como las modificaciones al proyecto, cuando menos 15 días antes de la publicación de la norma.
6	Una vez aprobadas por el comité de normalización respectivo, las NOM serán expedidas por la dependencia competente y publicadas en el DOF. Cuando dos o más dependencias sean competentes para regular un bien, servicio, proceso, actividad, o materia, deberán expedir las NOM conjuntamente. En todos los casos, el presidente del comité será el encargado de ordenar las publicaciones en el DOF.
Excepción	En casos de emergencia, por acontecimientos inesperados que afecten o amenacen de manera inminente las finalidades expresadas en el artículo 40 de la Ley*, la dependencia competente podrá elaborar directamente, aun sin haber mediado anteproyecto o proyecto y, en su caso, con la participación de las demás dependencias competentes, la norma oficial mexicana, misma que ordenará se publique en el DOF, con una vigencia máxima de seis meses. En ningún caso, se podrá expedir más de dos veces consecutiva la misma norma.
	Previa a la segunda expedición de una norma emergente, se debe presentar una manifestación de impacto regulatorio a la Secretaría, si la dependencia que elaboró la norma decidiera extender el plazo de vigencia o hacerla permanente, presentando el anteproyecto en los términos señalados previamente. La norma debe establecer la base científica o técnica que apoye su expedición conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40 de la Ley*.

*resumidas en el cuadro 4.

Vigencia y reforma de las normas oficiales mexicanas

De conformidad con lo establecido en el artículo 51 de la LFMN, las normas oficiales mexicanas deberán ser revisadas cada 5 años a partir de la fecha de su entrada en vigor, debiendo notificarse al secretariado técnico de la Comisión Nacional de Normalización los resultados de la revisión, dentro de los 60 días naturales posteriores a la terminación del periodo quinquenal correspondiente. De no hacerse la notificación, las normas perderán su vigencia y las dependencias que las hubieren expedido deberán publicar su cancelación en el DOF.

Sin perjuicio de lo anterior, dentro del año siguiente a la entrada en vigor de la norma, el comité consultivo nacional de normalización o la Secretaría podrán solicitar a las dependencias que se analice su aplicación, efectos y observancia a fin de determinar las acciones que mejoren su aplicación y si procede su modificación o cancelación.

Asimismo, cuando no subsistan las causas que motivaron la expedición de una NOM, las dependencias competentes, a iniciativa propia o a solicitud de la Comisión Nacional de Normalización, de la Secretaría o de los miembros del comité consultivo nacional de

normalización correspondiente, podrán modificar o cancelar, la norma de que se trate sin seguir el procedimiento para su elaboración.

Consideraciones adicionales sobre las normas

a) Flexibilidad

Cuando una NOM obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, los destinatarios de las normas pueden solicitar la autorización a la dependencia que la hubiera expedido, para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías alternativos. De conformidad con la LFMN, la solicitud de autorización a la que se hace referencia, debe de acompañarse de la evidencia científica u objetiva necesaria que compruebe que con la alternativa planteada se de cumplimiento a las finalidades de la norma respectiva.

En caso de ser autorizada la solicitud referida, se publicara en el DOF, para que cualquiera que se encuentre en una situación similar, pueda beneficiarse de ello.

b) Requerimientos de información

De acuerdo con la LFMN, las dependencias podrán requerir de fabricantes, importadores, prestadores de servicios, consumidores o centros de investigación, los datos necesarios para la elaboración de anteproyectos de NOM, también, podrán recabar de estos y para los mismos fines, las muestras estrictamente necesarias, las que serán devueltas una vez efectuado el estudio, salvo que para este haya sido necesaria su destrucción.

c) Obligaciones¹²

En el caso de la normatividad ambiental, las obligaciones que se imponen a los particulares a fin de prevenir y controlar la contaminación ambiental, se pueden agrupar como sigue:

Las obligaciones que imponen pautas de desempeño ambiental, consideradas como las normas sustantivas de la regulación ambiental, al determinar la calidad del aire, del agua, de los suelos, o los efectos a la salud o a los ecosistemas considerados como aceptables, y establecer con base a ellos límites máximos permisibles de contaminantes en emisiones al aire, descargas al agua, en los residuos sólidos y en los suelos contaminados con ellos, así como las condiciones físicas de operación de los agentes económicos.

¹² Tomado de: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Informe 1995-2000. PROFEPA/SEMARNAP. 2000.

Las obligaciones que imponen requerimientos de gestión, tanto a los particulares como a las propias autoridades, entre los que se encuentran demandas de información para hacer el seguimiento y evaluación de su comportamiento respecto al cumplimiento de la normatividad y los trámites administrativos para obtener licencias o permisos, que son el origen de las regulaciones del desempeño ambiental.

En los cuadros siguientes se ilustran algunos de los tipos de obligaciones que norman el desempeño y la gestión ambiental de los particulares.

Tipos de Normas de Desempeño Ambiental

Centradas en la Emisión de Contaminantes	Centradas en los Procesos e Instalaciones
Parámetros de emisión de contaminantes al agua	Instalación y operación de: Mecanismos para la canalización de emisiones, Puertos y plataformas de muestreo, Equipos de control de emisiones
Parámetros de descarga de contaminantes al cuerpos de agua receptores	Desarrollo de acciones previstas en el programa para la prevención de accidentes y en el estudio de riesgo
Concentración límite de sustancias tóxicas contenidas en residuos sólidos	Desarrollo de infraestructura para el acopio, recolección, almacenamiento, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final de residuos peligrosos.

Tipos de Normas de Gestión Ambiental

Tratándose de fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera: Contar con licencia de funcionamiento, Presentar la Cédula de Operación Anual (COA) Integrar y conservar una bitácora en la que se registre el mantenimiento de equipos
Tratándose de generadores de residuos peligrosos: Manifiestar la generación en los formatos correspondientes. Presentar informes semestrales acerca de los tipos y volúmenes de residuos peligrosos generados y las formas de manejo Llenar y recibir sellado por el destinatario final el manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a empresas autorizadas de servicios de manejo.
Tratándose de empresas de servicios de manejo de residuos peligrosos: Contar con la autorización para operar Presentar los informes relativos a los residuos peligrosos recibidos para su manejo, en la forma y con la periodicidad que les sean requeridos por la autoridad competente.

d) Carácter territorial

Además de las normas que regulan la prevención y control de la contaminación, desde una perspectiva sectorial o de acuerdo con el tipo de actividad, se han establecido otras que regulan el impacto ambiental de una actividad en cualquier contexto territorial con base en todos los aspectos de éste: la evaluación del impacto ambiental y el ordenamiento ecológico del territorio.

A través de la evaluación del impacto ambiental, se ha establecido una modalidad de control para los desarrollos inmobiliarios, las obras de infraestructura y nuevas instalaciones de diverso tipo. En opinión de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), el reto más importante en la aplicación de la normatividad en materia de impacto ambiental, no está en las dificultades para hacer cumplir la ley como sucede con las normas de desempeño ambiental, sino en generar consenso entre la población respecto de obras que, como en el caso de los confinamientos de residuos peligrosos, son cuestionadas por algunos sectores de la opinión pública.

En lo que respecta al ordenamiento ecológico, por medio de éste se trata de prefigurar el conjunto de políticas de desarrollo aplicables a diferentes zonas del territorio. Este instrumento de la política ambiental, puede adoptar diversas modalidades que comprenden desde el ordenamiento ecológico general, que puede abarcar todo el territorio nacional o regiones del mismo, hasta el ordenamiento ecológico local, que cubre zonas más acotadas, cuya escala permite regular los usos del suelo.

e) Gradualidad

A continuación se describen algunas implicaciones que derivan del establecimiento de normas obligatorias, que hacen necesario prever una gradualidad en su entrada en vigor, para permitir que se creen las condiciones adecuadas para su cabal cumplimiento, tanto por parte de los particulares sujetos a ellas, como de quienes brindan los servicios ambientales al respecto y de las propias autoridades encargadas de su instrumentación.

Normas de desempeño: El cumplimiento de las normas de desempeño ambiental, por lo general, significa introducir cambios en los procesos de trabajo, puede involucrar el cambio de insumos, la instalación de equipo para controlar las emisiones contaminantes al aire o tratar las aguas residuales, pero también la adopción de procesos más limpios de producción, cuando los existentes no permiten alcanzar los estándares de desempeño fijados por las normas. También, puede requerirse incentivar a los inversionistas a crear los servicios ambientales necesarios, tales como infraestructura para el reciclaje, tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos, así como crear las capacidades institucionales para verificar los parámetros de emisión fijados, por señalar algunos ejemplos.

En estas circunstancias, el cumplimiento de este tipo de normas puede significar:

- Costos altos para las empresas sujetas al cumplimiento de las normas, los cuales pueden ser recuperados en un tiempo razonablemente corto, cuando conducen a incrementar la eficiencia productiva, o bien implican ahorros de energía, agua y/o de los materiales utilizados como insumos.
- Tiempos de espera variados, en función de que se tengan que importar los materiales sustitutos para ser usados como insumos, las tecnologías de control de emisiones, o los equipos para cambiar de procesos, así como realizar las inversiones para crear la infraestructura y las capacidades institucionales, incluidas las requeridas para realizar los procesos de fiscalización.

Normas de gestión: Las empresas obligadas a cumplir estas normas, están sujetas a todo un cambio de tipo cultural provocado por la necesidad de rendir cuentas, ya que informar acerca de sus emisiones contaminantes o los residuos peligrosos que generan, les lleva a reconocer que sus procesos no son tan eficientes como debieran y que están perdiendo sus insumos en forma de desechos en lugar de transformarlos en productos. Por su parte, el Estado, tiene una responsabilidad que asumir al requerir a los particulares sujetos a las normas de gestión que le presenten información de manera periódica para evaluar su desempeño, pues ello implica que la información sea procesada, analizada, utilizada para tomar decisiones y difundida de manera regular, para dar a conocer los avances en la gestión ambiental; no hacerlo significa un incumplimiento de sus obligaciones.

Contenido de las normas mexicanas

A diferencia de las NOM's, las normas mexicanas (NMX), son de aplicación voluntaria y entre sus ventajas se encuentran las siguientes:

- Cubren vacíos normativos que sería costoso e incluso ineficiente cubrir con NOM's.
- Su aplicación es inmediata al evitar el largo y lento proceso propio de la elaboración, aprobación y publicación de las NOM's.
- Promueven la corresponsabilidad de la industria en el cumplimiento de objetivos sociales ambientales.
- Sirven como antecedentes y experiencia para la generación de NOM's.

De conformidad con la LFMN, las normas mexicanas deberán contener lo estipulado en el cuadro .

Cuadro . Aspectos que Deben Cubrir las Normas Mexicanas

I. La denominación de la norma y su clave o código, así como las finalidades de la misma de conformidad a lo estipulado en el artículo 40 de la Ley Federal de Metrología y Normalización.
II. La identificación del producto, servicio, método, proceso, instalación o, en su caso, del objeto de la norma.
III. Las especificaciones y características que correspondan al producto, servicio, método, proceso, instalación, o establecimientos que se establezcan en la norma en razón de su finalidad.
IV. Los métodos de prueba aplicables en relación con la norma, y en su caso, los de muestreo.
V. Los datos y demás información que deban contener los productos o, en su defecto, sus envases o empaques, así como el tamaño y características de las diversas indicaciones.
VI. El grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración.
VII. La bibliografía que corresponda a la norma.
VIII. La mención de la o las dependencias que vigilarán el cumplimiento de las normas cuando exista concurrencia de competencias y
IX. Las otras menciones que se consideren convenientes para la debida comprensión y alcance de la norma.

CAPÍTULO 4

MEJORA REGULATORIA

En el capítulo anterior, se describieron los elementos y principios básicos de técnica legislativa en los que debe sustentarse la integración de iniciativas de leyes y reglamentos para regular y controlar la generación y manejo de los residuos, con objeto de proporcionar criterios para realizar la evaluación de los ordenamientos legales vigentes en la materia,

Corresponde ahora analizar las experiencias derivadas de la puesta en práctica de las disposiciones contenidas en las regulaciones, a fin de determinar si han sido factibles de aplicar, si han permitido el logro de los objetivos planteados en ellas y si esto ha sido posible a un costo razonable en función de los beneficios resultantes, con objeto de identificar oportunidades para establecer medidas de mejora regulatoria.

4.1. Consideraciones Generales

A lo largo de la historia del desarrollo de los instrumentos legislativos, éstos han estado sujetos a revisión, reforma, e incluso abrogación, al identificarse que el conocimiento en el que se sustentaron y las circunstancias que llevaron a implantarlos cambiaron, o que sus consecuencias fueron contrarias a las esperadas. Concomitantemente, también las administraciones responsables de su instrumentación han estado continuamente sujetas a cambio.

4.1.1. Desregulación, Mejora Regulatoria y Simplificación Administrativa¹³

En este contexto, el término regular significa dar reglas.

Al finalizar el Siglo XX, en los países industrializados se inició un proceso al que se denominó como “desregulación”, que se interpreta como dejar de dar reglas, ya que en

¹³ Fuente: C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

sentido etimológico el prefijo “des” denota negación o inversión del significado de la palabra a la que antecede.

Sin embargo, ese término se ha sustituido por el de “mejora regulatoria”, pues en estricto sentido no se trata sólo de eliminar reglas inoperantes, que se constituyen en obstáculo para alcanzar el objetivo que se persigue o cuyo costo es excesivo y desmesurado con respecto al beneficio que se obtiene de ellas, sino que también se busca incrementar la eficiencia de los instrumentos legislativos existentes o de los nuevos.

Este proceso coincide, también, con una tendencia creciente a abrir a los particulares actividades que originalmente estaban reservadas al Estado, por lo cual ha habido necesidad de regular dichas actividades.

Aunado a lo anterior, se ha introducido en la administración pública el concepto de “simplificación” que tiene grandes coincidencias y es difícil de distinguir con respecto al de “mejora regulatoria”. En México, la distinción entre uno y otro estriba en que el primero ha sido promovido por la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo (Secodam) y el segundo por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (actualmente de Economía), a través de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (Cofemer).

4.1.2. Obstáculos a la Mejora Regulatoria y a la Simplificación Administrativa

**Un buen derecho consta de dos elementos: una buena ética,
incorporada a una buena técnica**

Fuente : C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

De manera general, en los países en los cuales se han promovido los procesos de mejora regulatoria y de simplificación administrativa, se han identificado una gama de obstáculos a su instrumentación, erigidos tanto en el seno de la misma administración pública, como por los particulares sujetos al cumplimiento de las disposiciones jurídicas y actos de autoridad que emanan de ellas o por quienes han hecho negocio brindando servicios de consultoría o de gestoría para realizar trámites o resolver problemas jurídicos creados por regulaciones discrecionales, como se resume a continuación.

Obstáculos a la Mejora Regulatoria y a la Simplificación Administrativa

ACTORES	RAZONES POR LAS QUE SE OPONEN
<i>Servidores Públicos</i>	Pérdida de poder Eliminación de la corrupción Miedo a perder el puesto Frustración al sentir que el trabajo que venían realizando era innecesario o inconveniente
<i>Particulares sujetos a las regulaciones</i>	Las grandes empresas aceptan legislaciones rigurosas que no pueden cumplir las pequeñas y que tienden a eliminar la competencia Las empresas que se benefician de tratos discriminatorios contra otras empresas nacionales o internacionales se resisten a perder sus ventajas Los ciudadanos pueden preferir el soborno a cumplir con sus obligaciones
<i>Abogados, consultores o gestores</i>	Pérdida de clientela

Fuente : C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

En forma injustificada, a veces imperceptible o por simple inercia, se han ido constituyendo trabas legislativas a los particulares, los que muchas veces desconocen sus derechos, se resignan ante lo que consideran imposible de corregir, se consideran incompetentes para propiciar el cambio, o cuando logran impulsarlo se encuentran con que no se tiene idea de cómo eliminar las trabas y crear nuevas reglas, más transparentes, efectivas, simples, de bajo costo y que les den certeza jurídica.

Desde la perspectiva jurídica, una buena técnica exige:

1. Una simplificación cuantitativa, o sea una cimentación del derecho en un mínimo de conceptos claramente limitados.
2. Reglas sensatas que gobiernen el funcionamiento y la mutua acción de estos conceptos.
3. Una buena sistemática que asigne a cada figura jurídica su lugar debido en el árbol genealógico de los conceptos del derecho.
4. Una clara y constante terminología jurídica.
5. La formulación del derecho positivo de tal manera que pueda ser dominada por juristas de talento y esmero comunes¹⁴.

También es frecuente escuchar a los particulares sujetos al cumplimiento de disposiciones legales que presentan errores conceptuales graves y requerimientos injustificadamente rigurosos, decir que no siendo abogados ellos no pueden opinar acerca

¹⁴ G. Flores Margadant. Citado en C.S. Minvielle. Técnica Legislativa y Desregulación. Editorial Porrúa. 1998.

de los instrumentos jurídicos que les imponen, ignorando que ya se legisló la posibilidad de que los ciudadanos participen en el proceso legislativo, en particular en el relativo a la elaboración de normas oficiales mexicanas. Lo más preocupante es que algunos abogados creen también que sólo compete a ellos la redacción de los ordenamientos jurídicos, cuando éstos deben en la práctica sustentarse en el mejor conocimiento sobre la materia que se busca regular, el cual generalmente involucra aspectos científicos y técnicos que ellos no dominan. De ahí que se requiera constituir grupos multidisciplinarios e intersectoriales, no sólo para sustentar técnicamente de la mejor manera las disposiciones jurídicas, sino también para reflejar en ellas de manera balanceada los intereses de los diversos sectores sociales que deben cumplirlas.

4.1.3. Análisis Costo-Beneficio

Una de las bases sobre las que se sustenta el proceso de mejora regulatoria, es la aplicación del análisis costo-beneficio, como instrumento para comparar las ventajas que derivan de una determinada regulación con los inconvenientes que puede ocasionar, tanto a los particulares, como a la propia autoridad responsable de su instrumentación.

En México, este concepto se introdujo en los artículos 45 de la Ley Federal de Metrología y Normalización y 4ª de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, buscando fomentar la aplicación del análisis costo-beneficio antes de expedir una nueva disposición regulatoria.

Sin embargo, los requerimientos de datos para realizar el análisis, el tiempo y el costo que significa su ejecución, han limitado su aplicación regular, limitándose su uso al caso de regulaciones con un impacto económico importante, como es el caso de las normas oficiales mexicanas de carácter obligatorio.

Aunque en primer instancia, el análisis al que se hace referencia, se centra en consideraciones de tipo económico, también debe de atender a evaluar los costos sociales y políticos que pueden derivar de una determinada regulación,

Al determinar los costos económicos, no sólo se deben tomar en cuenta los costos directos de la aplicación de una regulación, sino también los costos indirectos que resultarían, como los señalados a continuación como ejemplo.

Ejemplos de Costos Directos e Indirectos de la Aplicación de una Regulación

COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Cambios de procesos para prevenir la generación de residuos - Introducción de equipos de control de emisiones - Establecimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales - Costos de análisis para caracterizar la composición de los residuos - Pago por servicios de manejo de residuos - Monitoreo de emisiones y descargas de contaminantes - Construcción de almacenes con pisos aislantes, captación de fugas y derrames de residuos, ventilación controlada, refrigeración, equipos contra incendios, etcétera. - Capacitación del personal involucrado en el manejo de los residuos. - Compra, mantenimiento y reparación de equipos o tecnologías involucradas en el manejo de los residuos. - Pago de impuestos por equipo importado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Horas laborales dedicadas por los particulares a: <ul style="list-style-type: none"> Llenar formatos e informes. Desplazarse hacia las oficinas gubernamentales para realizar trámites. Esperar ser atendido en dichas oficinas. 2. Para las autoridades gubernamentales por realizar: <ul style="list-style-type: none"> Trámites administrativos de autorización y revisión de informes. Visitas de inspección para verificar cumplimiento de ordenamientos jurídicos Muestras y análisis. 3. Pago de derechos para compensar el tiempo dedicado por los servidores públicos a realizar trámites 4. Pago de abogados o gestores para ayudar a interpretar, cumplir y rebatir disposiciones legales confusas o discrecionales.

Los siguientes aspectos implican altos costos, desalientan la inversión, son causa de malestar social, e incluso agravan la pobreza al impedir injustificadamente la creación de fuentes de ingresos o la operación de las existentes:

- El esfuerzo por comprender una disposición jurídica.
- El riesgo de equivocación y las consecuencias de ello.
- Los tiempos excesivamente largos para obtener una autorización.
- Los esfuerzos desproporcionados para cumplir una norma obligatoria injustificadamente estricta.
- Las consecuencias demasiado severas por cometer una falta administrativa menor.
- El continuo cambio de los órganos de gobierno y la alta movilidad de los servidores públicos.

La estimación de los costos ambientales o sanitarios de no regular son difíciles de estimar, pues muchas de las variables a considerar son prácticamente invaluable desde la perspectiva moral, como puede ser la vida humana o la pérdida de la biodiversidad. Sin embargo, el análisis costo-beneficio, demanda tomar en cuenta qué tanto se pierde por no establecer una regulación para proteger el bien público.

La tragedia de los “comunes”

Frecuentemente, los daños ambientales suelen ser más severos cuando afectan bienes de carácter común, es decir que no pertenecen a nadie en particular sino, por ejemplo, a la nación. Para ilustrar este fenómeno, se suele recurrir al caso de la tragedia de los “comunes”.¹⁵ En el se refiere el uso en común de una tierra de pastoreo para criar ganado que, como no pertenece a nadie en particular, se sobreexplota sin permitir que vuelvan a crecer los pastizales, hasta que éstos se agotan y el ganado perece de hambre.

Para dar una idea de lo frecuente que es esta situación, se dan ejemplos de su aplicación al campo de la biodiversidad y de la desaparición de especies amenazadas, como los que siguen:¹⁶

- Hace cien años, Estados Unidos contaba con tres billones de palomas pasajeras y muy pocos pollos. Pero como estos últimos eran propiedad privada y las palomas no, hoy en día existen cerca de tres billones de pollos y las palomas pasajeras están extintas.
- Doscientos años atrás, el número de bisontes superaba al del ganado vacuno en Estados Unidos. Actualmente el ganado que es propiedad privada abunda y el bisonte ha prácticamente desaparecido.
- En algunos países Africanos en donde los elefantes son propiedad común, su número decrece de manera alarmante, en tanto que en la India, en donde son propiedad privada de las poblaciones, éstos casi nunca se matan para quitarles los colmillos como en África.

De lo anterior, se concluye que el costo de no regular las áreas comunes y de que nadie se haga responsables por su cuidado es muy elevado para la sociedad.

Años de vida salvados

Como no se puede poner precio a la vida humana y puesto que todos los seres vivos están destinados a morir, lo que se suele costear al evaluar los impactos negativos de cualquier actividad sujeta a regulación, es el número de años de vida que se salvarían o que no se perderían como consecuencia de dichos impactos.

Un marco de referencia para saber cómo costear los años de vida salvados, puede ser la determinación de tal valor con el fin de establecer qué tanto protege a una mujer el realizarse un mamograma anual para detectar oportunamente el desarrollo de un cáncer de mama. Estudios a este respecto¹⁷, muestran que el número de muertes por cáncer de

¹⁵ G.Hardin. Tragedy of the Commons. Science. Vol. 162. Nov. 11, 1968, págs. 1243-48. Citado en fuente de nota 12.

¹⁶ K. Jeffers. Progressive Environmentalism: Principles for Regulatory Reform. NCPA Policy Report No. 194. Junio 1995. (ver página web: ncp.org/studies/s194/s194.html). Citado en fuente de nota 12.

¹⁷ T.O. Tengs y col., “Five Hundred Life-Saving Interventions and Their Cost Effectiveness”. Risk Analysis. 1994. Citado en fuente de nota 12.

mama evitadas por un mamograma anual es bajo y los costos de salvar una vida por esa causa empleando dicha técnica sería extremadamente alto. Asumiendo que en ausencia del mamograma, las mujeres se realizarían un examen físico anual de pecho, se estima que el costo neto adicional y el beneficio neto adicional de agregar un mamograma al examen físico regular, sería de \$186 635.00 dólares para salvar la vida a una mujer de 40 años y de \$108,401.00 para salvar la de una mujer de 50 años. Cuando Hillary Clinton estableció su plan de salud, de acuerdo con sus asesores decidió que no se debían pagar más de cien mil dólares por salvar un año de vida. Por ello, se estableció como propuesta la realización de mamogramas regularmente para mujeres de más de 50 años, pero no a mujeres jóvenes, y efectuar un Papanicolau cada tres años¹⁸.

Este tipo de razonamientos puede aplicarse a la regulación de los residuos biológico-infecciosos que, en parte, surgió en el mundo por la preocupación por la posible transmisión del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) al encontrarse jeringas hipodérmicas contaminadas entre la basura. Por ello, países como Estados Unidos realizaron investigaciones para determinar la probabilidad de que la transmisión del SIDA ocurriera en los trabajadores de limpia o en los operadores de los rellenos sanitarios, lo cual resultó según sus estudios como altamente improbable¹⁹. Por el contrario el riesgo para los trabajadores de la salud, que manejan pacientes con SIDA y pueden entrar en contacto con su sangre es alto, por lo cual se establecieron medidas de higiene ocupacional rigurosas al respecto. En este caso particular, conviene tener presente que las vías más comunes de transmisión de esta enfermedad son: las relaciones sexuales no protegidas con individuos infectados, la transmisión del virus de madres infectadas a sus hijos en gestación, la transfusión de sangre infectada, el uso de jeringas contaminadas entre drogadictos y, como ya se dijo, el manejo de pacientes infectados. Por tanto, se prevendrán más casos de SIDA aplicando los recursos a proteger a estas poblaciones en alto riesgo y diseñando estrategias que de manera más eficiente y menos costosa protejan a los trabajadores involucrados en el manejo de la basura no sólo de los riesgos que pudieran representar los residuos biológico-infecciosos, sino otros residuos peligrosos que también pueden encontrarse en la basura.

4.1.4. Costos Ambientales y Sanitarios de No Regular y Controlar el Manejo y Disposición de Residuos

Entre los diversos problemas derivados de la generación y manejo inadecuado, que provocan la regulación y el control de los residuos, se encuentran los referidos a continuación, cuyas dimensiones varían, como también lo hacen los costos económicos, sociales y políticos que ocasionan:

¹⁸ J.D. Graham. "Making Sense of Risk: An Agenda for the Congress", trabajo presentado en el American Enterprise Institute en octubre 27, 1994. Citado en nota 4.

¹⁹ U.S. Department of Health and Human Services. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Public Health Service. "The Public Health Implications of Medical Waste" A Report to Congress. 1990. Citado en: W.L. Turnberg. "Biohazardous Waste. Risk Assessment, Policy and Management. John Wiley & Sons, Inc. 1996

- Deterioro del paisaje y afectación de zonas turísticas en donde se tira basura por doquier.
- Depreciación del valor de las propiedades ubicadas cerca de los sitios en los que se abandonan residuos sin control o se depositan en tiraderos a cielo abierto.
- Elevación del riesgo de diseminación de contaminantes ambientales y de generación de fauna nociva transmisora de enfermedades.
- Generación de gases con efecto de invernadero o que propician incendios.
- Contaminación de suelos y de cuerpos de agua de abastecimiento humano.

4.2. Instrumentos de Gestión

4.2.1. Autorizaciones y Permisos

La experiencia muestra la proliferación en los ordenamientos jurídicos de requerimientos de autorización para realizar cualquier actividad, particularmente las relacionadas con la gestión de los residuos, lo cual no sólo se constituye en una barrera para la creación de infraestructura para su manejo, sino que orilla a la clandestinidad en su manejo e incluso fomenta la corrupción.

Lo paradójico, es que antes de establecer la obligación de obtener una autorización, no suele hacerse un análisis de las razones que fundamentan tal requerimiento, de las implicaciones que derivan de él y de otras opciones que pudieran permitir el logro del objetivo que se persigue imponiendo dicho requisito, de manera más fácil, rápida, transparente, barata y efectiva.

Así, por ejemplo, si lo que se busca es asegurar un desempeño ambiental conveniente de las empresas que se dedican a ofrecer servicios a terceros de manejo de residuos, esto podría lograrse mediante el establecimiento de:

- normas oficiales mexicanas obligatorias,
- normas mexicanas voluntarias que se acompañaran de indicadores para verificar su cumplimiento,
- convenios voluntarios de autorregulación, acompañados de procedimientos de certificación (por ejemplo certificación acorde a las normas de la serie ISO 14 000) en los que se condicione el cumplimiento de parámetros que aún no se norman pero que son indispensables para un buen desempeño ambiental,
- auditorías ambientales voluntarias.

En todo caso, de considerarse indispensable requerir la obtención de una autorización de funcionamiento, ésta debería tener carácter permanente, condicionada al cumplimiento de disposiciones que indujeran buenas prácticas, verificables, y susceptible de revocación en caso de incumplimiento.

Cuando existe más de una dependencia que otorga autorización a una misma actividad económica, o varias áreas dentro de una misma dependencia que otorgan dichas autorizaciones, una alternativa es el establecimiento de una ventanilla única para la realización de los trámites, un solo requerimiento de información que pueda ser compartido, procedimientos administrativos simplificados y coordinados para la emisión conjunta de las autorizaciones en un tiempo razonablemente corto.

4.2.2. Seguridad Jurídica

Entre otros, la seguridad jurídica se alcanza mediante:

- la redacción de normas que permitan a los particulares conocer fácilmente sus derechos y obligaciones;
- una clara delimitación de facultades entre los diferentes órganos involucrados, en particular cuando se transfieren obligaciones o atribuciones de un orden de gobierno a otro (por ejemplo del Gobierno Federal al de las entidades federativas o de éstas a los municipios), ya sea totales o parciales.

4.2.3. Plazos

Un aspecto importante a considerar al regular la generación y el manejo de los residuos, es el establecimiento de plazos para el cumplimiento de las disposiciones jurídicas.

Por ejemplo, es común que se establezca que las leyes, reglamentos y normas entran en vigor al día siguiente de su publicación, a pesar de que no se da tiempo para cumplir las obligaciones que imponen como ocurre cuando se requiere:

- la realización de análisis de laboratorio (por ejemplo, para caracterizar la peligrosidad de los residuos), pero no se publican los métodos ni se crea la capacidad de análisis para ello;
- la medición de los contaminantes liberados al ambiente en las emisiones al aire o las descargas al agua, pero no se establecen procedimientos para ello ni se da tiempo a conseguir los equipos de medición y a entrenar al personal que se ocupará de ello;
- utilizar empresas autorizadas a brindar servicios a terceros de manejo de los residuos, pero no se promueve su creación, ni se asegura que tengan la capacidad y la posibilidad de satisfacer las necesidades de los distintos generadores de residuos en todo el país.

En todo caso, al igual que se imponen plazos a los particulares sujetos al cumplimiento de los ordenamientos jurídicos, la Ley de Procedimientos Administrativos también exige que las autoridades gubernamentales se fijen plazos (por lo general cortos) para emitir sus resoluciones y que los hagan del conocimiento público.

4.2.4. Afirmativa Ficta

Existe una tendencia creciente a presionar a las autoridades a que impongan como criterio para decidir lo que procede cuando éstas rebasan los tiempos para emitir resoluciones, a manera de que acepten que en ese caso aplica la “positiva ficta”, es decir que se da por aprobada la autorización.

Sin embargo, lo más frecuente es que se establezca que en caso de no obtenerse la respuesta por parte de la autoridad, en el tiempo fijado en los procedimientos administrativos, se deberá considerar como denegada, lo que equivaldría a una “negativa ficta”.

En cualquiera de los casos, el particular se encuentra en situación de incertidumbre jurídica al no tener por escrito la aprobación o desaprobación de su autorización y, en este último caso, al desconocer las causas que originaron la negación de la autorización.

Por lo anterior, en el marco de los procesos de mejora regulatoria, se promueve la sustitución de la solicitud de autorización, por una simple notificación del inicio de operaciones, en las condiciones que estipulan las normas o disposiciones jurídicas aplicables.

4.2.5. Garantías

La desconfianza en los particulares sujetos a regulación, así como las experiencias negativas relacionadas con el abandono de instalaciones en las que se dejaron toneladas de residuos y niveles de contaminación elevados, sin que nadie se responsabilice de su limpieza y remediación, ha orillado a las autoridades a imponer el requisito de obtención de garantías financieras como condición para obtener ciertas autorizaciones, por ejemplo, para instalar almacenes, plantas de tratamiento y confinamientos de residuos.

Esta es un área en pleno desarrollo que implica costear los montos financieros que deben cumplir las garantías, el tipo de instrumentos para sustentarlas y la duración de su aplicación.

Al imponer requerimientos de esta índole, no debe propiciarse que quienes sean las únicas beneficiadas sean las compañías afianzadoras o aseguradoras. Como tampoco debe dejarse de lado que también las autoridades deberían garantizar a los particulares el cumplimiento de sus obligaciones de manera eficiente y transparente.

4.2.6. Barreras a la Actividad Económica

En un país que necesita desarrollarse sustentablemente como México, es preciso estudiar qué legislaciones se están constituyendo en barreras para lograr tal objetivo, de manera a eliminar tales barreras y a diseñar otros instrumentos más innovadores y que permitan lograr de manera más efectiva, fácil y económica los objetivos ambientales o sanitarios que se persigan, como en el caso de la gestión de los residuos.

4.2.7. Trámites y Requisitos

En el caso de las regulaciones acerca de la generación y manejo de los residuos, conviene hacer un análisis de los distintos trámites y requisitos que se imponen a los particulares, a fin de contestarse preguntas como las siguientes:

¿Cuál es la razón que justifica la existencia de los requisitos y trámites, es decir, qué resultados ambientales o sanitarios ayudan a alcanzar?

¿Cuál es la relación existente entre los costos que imponen y los beneficios que derivan de ellos?

¿Qué otras medidas se pueden aplicar en su lugar, que permitan obtener los mismos resultados en forma más efectiva, simple, transparente y económica?

¿Qué indicadores se pueden aplicar para evaluar el desempeño o logros alcanzados mediante el cumplimiento o la realización de trámites y requisitos?

¿Desde cuándo no se revisan y actualizan tales trámites y requisitos?

¿En que medida la realización de los trámites y el cumplimiento de dichos requisitos desalienta la inversión y orilla a la clandestinidad?

4.2.8. Requerimientos de Información

Es común que las regulaciones administrativas impongan requerimientos de información a los particulares, sin que necesariamente se justifique, además que diferentes órganos en una misma dependencia suelen demandar la misma información. Lo más preocupante, es que tal información va frecuentemente a parar a un archivo muerto ante la falta de capacidad de captura, análisis y utilización de la información para sustentar las decisiones, evaluar el desempeño de la gestión o con fines estadísticos.

Por lo antes expuesto, se recomienda reducir los requerimientos de información al mínimo posible, ampliar los plazos para su entrega y desarrollar la capacidad para aprovechar dicha información.

En el caso de la gestión de los residuos, es indispensable elaborar inventarios en base a los cuales sustentar las decisiones respecto al establecimiento de sistemas de gestión

integral, la combinación de formas de manejo que se necesitan, la ubicación estratégica de la infraestructura de servicios para su manejo, entre otros.

Sin embargo, los requerimientos de información deberían limitarse a los más grandes generadores y los espacios de tiempo entre uno y otro informe respecto al volumen, tipos y forma de manejo de los residuos, deberían ser no menores a dos años. Concomitantemente, deberían de crearse o fortalecerse las capacidades para procesar, usar y difundir dicha información.

4.2.9. Círculos Viciosos

No es raro encontrar disposiciones regulatorias que obligan a los particulares a presentar la autorización emitida por otra autoridad en el marco de otra legislación, como requisito para obtener un permiso, lo cual es contrario a la legislación en materia de procedimientos administrativos. En todo caso, tal requerimiento debería limitarse a autorizaciones directa y estrechamente relacionadas con una autorización dada y dejarse un plazo suficiente para que se llene el requisito, aun después de haber otorgado la autorización respectiva.

CAPÍTULO 5

CASO DE ESTUDIO: GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN EL ESTADO DE QUERÉTARO

En el capítulo anterior, se describieron algunas experiencias derivadas de la aplicación de las leyes y reglamentos, que llevaron a establecer un proceso de mejora regulatoria tendente, entre otros, a:

- propiciar la implantación de instrumentos regulatorios sólo cuando no exista otro instrumento o alternativa de menor costo y de mayor efectividad para lograr los objetivos que se persiguen,
- simplificar y hacer más transparentes los procesos administrativos derivados de la aplicación de las disposiciones legales, y a
- eliminar las barreras que se oponen al logro de los objetivos que persiguen las regulaciones.

Ahora, se utilizará la situación de la gestión de los residuos en el estado de Querétaro, para identificar oportunidades para mejorarla, mediante la optimización de los instrumentos regulatorios y de otra índole de los que se dispone o la incorporación de otros, como ejemplo para realizar análisis similares respecto a la situación que priva en el resto de las entidades federativas de México.

5.1. Generación y Manejo de Residuos

Para dar una idea de la situación de los residuos sólidos no clasificados como peligrosos y la forma en que se les maneja en los distintos municipios del estado de Querétaro, se presentan a continuación los datos difundidos por la Secretaría de Desarrollo Sustentable (Sedesu) del estado, los cuales permiten identificar que la generación por habitante al día

fluctúa entre 300 gramos y 992 gramos, lo cual contribuye a generar un volumen diario equivalente a un poco más de mil toneladas diarias, de las cuales sólo alrededor de 781 toneladas tienen un destino final controlado, mientras que las demás se depositan al aire libre con los riesgos que esto conlleva.

**Generación y Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos en el Estado de Querétaro
(2001)**

MUNICIPIO	GENERACIÓN DE RESIDUOS (Toneladas/día)	DEPÓSITO DE RESIDUOS AL AIRE LIBRE (Toneladas/día)	DEPÓSITO DE RESIDUOS EN SITIOS CONTROLADOS (Toneladas/día)
Amealco	16.39	16.39	
Amoles, Pinal de	8.19	8.19	
Arroyo Seco	3.80	3.80	
Cadereyta	31.01	31.01	
Colón	21.03	21.03	
Corregidora	53.16	53.16	
Ezequiel Montes	20.18	20.18	
Huimilpan	8.64	8.64	
Jalpan de Serra	9.11	9.11	
Landa de Matamoros	6.82	6.82	
Marqués, El	42.88	42.88	
Pedro Escobedo	24.79	24.79	
Peñamiller	4.95	4.95	
Querétaro	584.17		584.17
San Joaquín	2.30	2.30	2.30
San Juan del Río	177.87	8.89	168.97
Tequisquiapan	30.99	4.98	26.00
Tolimán	6.36	6.36	
Total	1052.72	271.17	781.44

Modificado de: Secretaría de Desarrollo Sustentable de Querétaro. Presentación hecha en el 1er Taller Estatal de Gestión Integral de Residuos. 27 de septiembre de 2001. Semarnat/Sedesu.

Parte de los residuos sólidos no clasificados como peligrosos generados en la entidad, corresponden a residuos que provienen de las industrias ubicadas en ella, cuya distribución aparece en el cuadro siguiente.

Distribución de las Unidades Industriales Ubicadas en el Estado de Querétaro

MUNICIPIO	NÚMERO DE UNIDADES	PORCENTAJE
Amealco	1 (1)	0.09
Cadereyta	5	0.48
Colón	7	0.67
Corregidora	65 (1)	6.24
El Marqués	107 (2)	10.27
Ezequiel Montes	12	1.15
Huimilpan	1	0.09
Pedro Escobedo	9	0.86
Querétaro	695 (13)	66.72
San Juan del Río	134 (9)	12.87
Tequisquiapan	5	0.48
Total	1041	100

Nota: Los números entre paréntesis indican el número de empresas que voluntariamente informan a la autoridad acerca de los volúmenes de residuos que generan.

Modificado de. Secretaría de Desarrollo Sustentable de Querétaro. Presentación hecha en el 1er Taller Estatal de Gestión Integral de Residuos. 27 de septiembre de 2001. Semarnat/Sedesu.

De acuerdo con la Sedesu, en una publicación intitulada “El Estado Actual del Medio Ambiente en Querétaro”, de 1997, los autores Guillermo Cabrera López y Ma. Guadalupe Rodríguez, del Centro de Estudios Académicos sobre Contaminación Ambiental (CEACA) de la Universidad Autónoma de Querétaro, se reporta que de los 0.900 kg/habitante/día de residuos generados, 0.601 (67%) corresponde a residuos domésticos, 0.078 a residuos comerciales (9%) y 0.244 corresponde a residuos industriales (27%), lo cual indica la importante contribución de este último sector a la generación de residuos en la entidad, los cuales se están disponiendo principalmente en los sitios de disposición final controlada junto con los residuos domiciliarios, compitiendo con éstos en cuanto al aprovechamiento de la vida útil de las instalaciones de relleno sanitario. Entre los residuos industriales reportados más abundantes sobresalen los referidos en el cuadro siguiente para cinco Municipios, observándose que muchos de ellos son potencialmente reciclables.

Tipos de Residuos Sólidos No Peligrosos Generados por las Industrias Ubicadas en el Estado de Querétaro
(toneladas/semana)

TIPO DE RESIDUO	AMEALCO	CORREGI-DORA	EL MARQUÉS	QUERÉTA-RO	SAN JUAN DEL RÍO
Basura común	2.5	0.47	0	40.34	5.17
Orgánicos	0	0.09	0.67	61.07	0
Papel y cartón	0	0.06	2.59	36.52	0.42
Plástico	0	0	0.10	3.26	0.72
Desperdicios de fierro	0	0	3.45	2.8	7.75
Desperdicios de aluminio	0	0	0.95	12.68	0
Rebabas de latón	0	0	0	10.0	0
Madera	0	0	0.47	5.0	0
Cascajo	0	0	0	28.0	7.0
Lodos de plantas de tratamiento	0	0	0	0.51	0
Material cerámico	0	0	0	0	1.5

Modificado de. Secretaría de Desarrollo Sustentable de Querétaro. Presentación hecha en el 1er Taller Estatal de Gestión Integral de Residuos. 27 de septiembre de 2001. Semarnat/Sedesu.

El análisis de la información del cuadro siguiente relativa al volumen de residuos que los servicios municipales y los particulares llevan a sitios de disposición final controlada, muestra que el volumen total ha duplicado prácticamente en los últimos cinco años, notándose un incremento de casi cinco veces en el volumen de residuos que los particulares aportan.

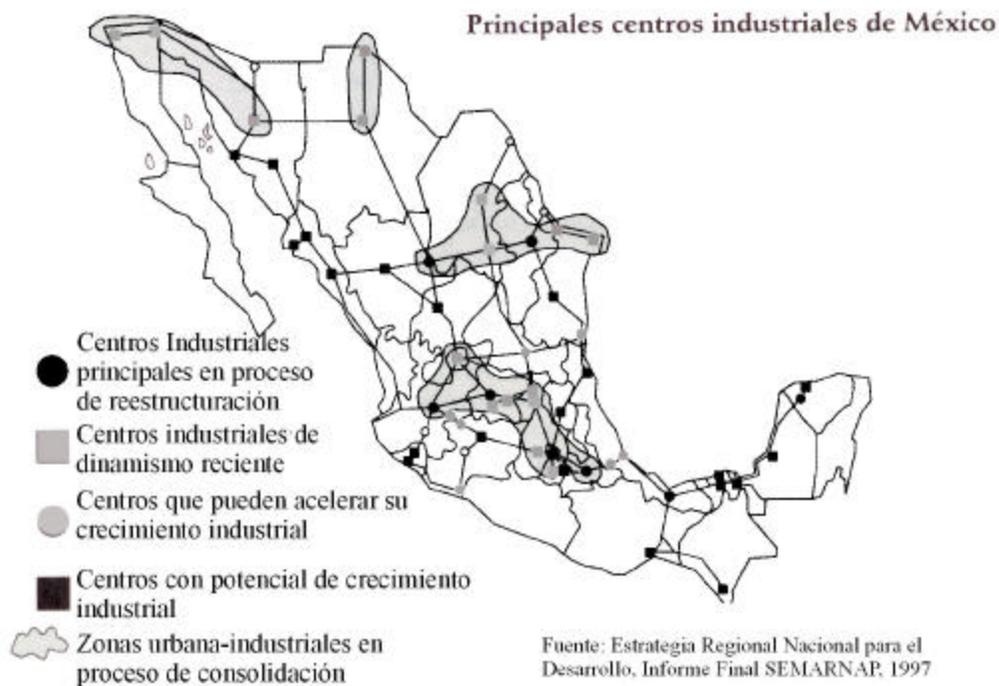
Evolución Histórica de la Disposición Final de Residuos en el Estado de Querétaro
(Toneladas)

ORIGEN	1996	1997	1998	1999	2000	ACUMULADO
Servicio Municipal	98,067	123,929	138,952	149,973	169,597	680,518
Particulares	8,425	12,861	35,287	33,058	37,680	127,311
Total	106,492	136,790	174,239	183,031	207,277	807,829

Modificado de. Secretaría de Desarrollo Sustentable de Querétaro. Presentación hecha en el 1er Taller Estatal de Gestión Integral de Residuos. 27 de septiembre de 2001. Semarnat/Sedesu.

5.2. Avances y Perspectivas del Desarrollo Industrial en Querétaro

Dado el dinamismo de su desarrollo industrial, Querétaro se encuentra entre los principales centros industriales del país, como se aprecia en el mapa que se muestra en la figura siguiente, en donde sobresale la zona centro-occidente de la que forma parte el estado.



Fuente: Instituto Nacional de Ecología/Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Gestión ambiental hacia la industria. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2000.

En la figura que aparece a continuación, se observa que Querétaro también se encuentra entre las principales zonas manufactureras, maquiladoras y de exportación del país. En una publicación reciente²⁰, se refiere que en el periodo 1996-2000, se ha incrementado el dinamismo industrial con respecto al de la economía en su conjunto, particularmente el relativo a la industria manufacturera, la cual participó en 1999 con más de una cuarta parte del incremento del producto (equivalente a un crecimiento acumulado de 29.4% en términos reales); lográndose la recuperación del mercado interno y haciéndose más dinámica la actividad exportadora (las exportaciones totales de la industria manufacturera crecieron en un 142.2%²¹)

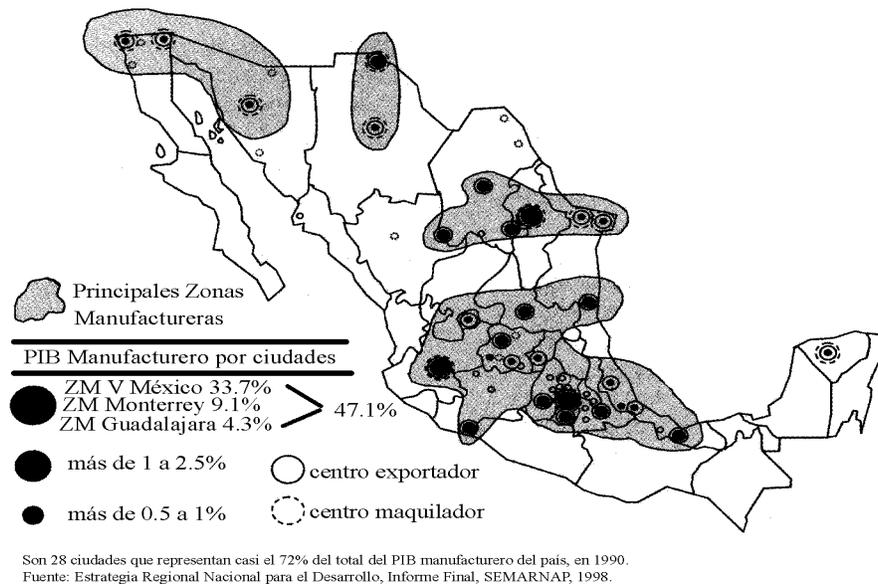
²⁰ INE/SEMARNAP/CENICA/PNUD. Elementos para un proceso inductivo de gestión ambiental de la Industria. 2000.

²¹ Poder Ejecutivo Federal, Informe de Gobierno, 1° de septiembre de 2000.

El crecimiento al que se hace referencia se basa principalmente en una multiplicación de empresas, las cuales de acuerdo con los últimos Censos Económicos²², aumentaron en 24.6% unidades entre 1993 y 1998, registrándose alrededor de 3 millones. En el mismo periodo, el personal ocupado en la industria creció 27%, recuperándose a partir de 1996 la totalidad de empleos perdidos en estas actividades el año precedente. Por la desaceleración de la economía actual, es posible que este panorama haya variado.

En la misma publicación del INE referida previamente, se indica que, a pesar de todos los cambios antes citados, el perfil de la planta industrial en cuanto a composición no se ha modificado, ya que los pequeños establecimientos industriales de menos de 15 empleados siguen representando el 92.8% y las grandes empresas con más de 250 empleados no superan el 0.8%, pero suman el 46% del personal ocupado en la manufactura.

Principales zonas manufactureras, maquiladoras y de exportación



Fuente: Instituto Nacional de Ecología/Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Gestión ambiental hacia la industria. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2000.

En cuanto al desempeño ambiental de la industria en México, la publicación del INE señala que las empresas grandes han sido las más receptivas a los cambios internacionales en lo que a ese aspecto se refiere, en la medida que se trata de empresas con fuerte vocación exportadora que conocen las exigencias de los mercados de los países

²² Reportados por el Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática (INEGI) en su publicación Resultados Oportunos, 1999.

desarrollados respecto a la calidad de los productos y las nuevas tendencias de certificación de dicho desempeño conforme a la normatividad de la serie ISO 14 000; lo que no necesariamente ocurre con el resto de la planta industrial salvo en contadas ocasiones. También se indica en esa publicación que, con objeto de ilustrar la situación a este respecto, se ha intentado agrupar a las empresas ubicadas en México, como sigue²³, lo cual debe ser considerado con cautela por ser sólo una apreciación muy gruesa:

- Empresas, por lo general transnacionales o altamente exportadoras, que tienen un gran interés en innovar procesos y en cumplir con sus responsabilidades ambientales, incluso más allá de lo que la normatividad les exige.
- Empresas grandes orientadas al mercado interno, que buscan aprovechar oportunidades de ahorro y negocios, a través del cuidado ambiental.
- Empresas generalmente medianas y altamente exportadoras, que buscan mejorar su competitividad internacional mediante mejoras en su desempeño ambiental, pero que frecuentemente enfrentan problemas de índole financiera.
- Empresas tanto grandes como medianas, por lo general orientadas al mercado interno o a la producción de bienes básicos, que reconocen oportunidades de ahorro y eficiencia a través de inversiones que conllevan mejoría ambiental, pero que también suelen enfrentar problemas de acceso a recursos financieros para ello.
- Empresas que carecen de interés o de recursos y que son principalmente pequeñas o microempresas, aunque también pueden incluir medianas o grandes, y que constituyen el grueso de la planta industrial nacional; lo cual no excluye que existan pequeñas y medianas empresas con un buen desempeño ambiental.

Los diversos intentos para identificar y caracterizar a los sectores, subsectores y giros industriales más contaminantes, así como para ubicarlos territorialmente, a fin de establecer prioridades en su gestión; llevó al INE a elaborar el mapa que se muestra en la figura que aparece más adelante en el que se resaltan las zonas urbanas del país que presentan mayores índices de contaminación industrial.

El INE señala, que las diferentes entidades federativas pueden distinguirse en cuanto a la intensidad de generación de contaminantes industriales en relación a su producto; desde esta perspectiva el Estado de México y el Distrito Federal presentan una baja intensidad, respecto de Chiapas, Guanajuato, **Querétaro**, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz; lo cual podría indicar que cuentan con industrias más limpias. En este análisis, no se considera la existencia de equipos de control de la contaminación, sino solamente las características tecnológicas de los procesos industriales analizados.

²³ *Idem, nota 21*



Fuente: Instituto Nacional de Ecología/Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Gestión ambiental hacia la industria. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2000.

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), a partir de los Censos Económicos de 1999, refiere que el estado de Querétaro cuenta con 4 195 unidades económicas de la industria manufacturera, que dan empleo a 85 540 trabajadores, entre ellas, se encuentran 3 054, altamente consumidoras de energía, de las cuales: 0.5% corresponden al sector de la producción del papel y cartón, 5.9% a imprentas y editoriales, 3.3% a industrias químicas, 0.2% a fabricantes de vidrio y 3.1% a cementeras.

De acuerdo con el INEGI y sus estadísticas respecto de la Industria Química en México de 1997 a 1999, la industria química de Querétaro incluye el siguiente número de unidades económicas según rama de actividad: 8 industrias químicas básicas, 13 farmacéuticas, 31 de fabricación de otras sustancias y productos, 10 fabricantes de hule y 34 industrias del plástico, que hacen un total de 96.

El INE refiere por su parte, contar con un registro de 507 establecimientos generadores de residuos peligrosos en el estado de Querétaro, con un volumen manifestado de generación

de alrededor de 13, 878.91 toneladas anuales, sin distinguir entre residuos químicos industriales y biológico-infecciosos.

A su vez, en un estudio que promovió el INE en el año 2000, en el que se capturaron los manifiestos de generación y los informes de generadores y empresas de servicios de manejo de residuos peligrosos de la entidad, para el periodo 1997-1999, se obtuvieron las siguientes conclusiones que deben de ser consideradas con cautela, dadas las fallas que se encontraron en el llenado de los documentos, a posibles errores de captura y de análisis:

En el periodo estudiado se capturaron los manifiestos de generación de 394 empresas, de las cuales 120 generaron más de seis toneladas anuales de residuos peligrosos (y en conjunto contribuyeron con el 99.36% del total de los residuos manifestados) y 298 manifestaron generar menos de esa cantidad.

Los residuos peligrosos que se generan en mayor cantidad en el estado son:

- Aceites gastados solubles (44% del total)
- Lodos (15%).
- Aceites lubricantes usados (4%).
- Otros 6%.

De acuerdo con la clasificación CRETIB, los residuos peligrosos manifestados se repartieron como sigue:

- 93% presentaron características tóxicas.
- 6% fueron inflamables.
- 1 % presentaron otras características.

5.3. Visión Panorámica del Marco Jurídico e Institucional de la Regulación y Control de Residuos en Querétaro

El presente análisis se realizará tomando como base las disposiciones constitucionales en la materia, las contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEEPA) y los Reglamentos Municipales que inciden sobre la regulación de los residuos, buscando resaltar los aspectos de política, las cuestiones relacionadas con la distribución de competencias entre las distintas instancias que regulan y controlan la generación y manejo de los residuos, así como las relativas a las obligaciones que de ellas derivan y las sanciones en las que incurrirán quienes no las cumplen.

No se trata de un análisis profundo ni completo, sino de la selección de unos cuantos aspectos para ilustrar el tipo de cuestiones a considerar al revisar estos instrumentos jurídicos con el propósito de identificar vacíos a llenar o inconsistencias y errores a eliminar.

Por necesidad, este tipo de ejercicios debe de ser realizado con el concurso de profesionistas de las distintas disciplinas involucradas, así como de quienes han estado sujetos al cumplimiento de los ordenamientos legales en la materia y han experimentado dificultades al respecto, así como de las autoridades responsables del desarrollo de los instrumentos regulatorios, de la emisión de autorizaciones, verificación del cumplimiento de leyes, reglamentos y normas o del procesamiento de información para evaluar el desempeño de las políticas, programas y regulaciones.

Se espera que un análisis de esta índole, ayude a identificar qué tanto han contribuido estos elementos a consolidar la gestión de los residuos en esta entidad y a determinar en caso contrario, qué factores han impedido u obstaculizado el logro de los objetivos previstos al desarrollar estos instrumentos jurídicos, con el fin de plantear posibles acciones para superar tales barreras; lo cual puede servir de modelo para efectuar ejercicios similares en otras entidades.

Por lo anterior, se espera que este material pueda ser empleado en la realización de cursos-talleres de entrenamiento o de otro tipo de ejercicios realizados por grupos multidisciplinarios e intersectoriales, que enriquezcan con sus observaciones y conocimientos la evaluación del marco jurídico al que se hace referencia, para su adecuación como producto final.

5.3.1. Bases Constitucionales de la Regulación y Control de los Residuos

El sustento constitucional para la protección de la salud y el ambiente, así como para el establecimiento de sistemas sustentables de gestión integral de residuos y la participación pública informada en los procesos de planeación, legislación y programación en la materia, aparecen resumidos a continuación.

a) Garantías de Seguridad y Bienestar / Participación Pública en la Planeación del Desarrollo

De acuerdo con la Constitución Política del Estado de Querétaro, corresponde al Estado planear, participar, conducir, coordinar y orientar, el desarrollo integral de la Entidad para que, mediante el fomento del crecimiento económico y del empleo y una justa distribución del ingreso y la riqueza, se permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de individuos y grupos sociales cuya seguridad y bienestar protege esta Constitución. El Ejecutivo del Estado, con el concurso de los sectores público, social y privado, organizará el sistema de planeación democrática y expedirá el Plan Estatal de Desarrollo (Artículo 5°).

b) Derecho a la Información

La población tiene derecho a estar informada de manera continua sobre las actividades que lleven a cabo las autoridades estatales y municipales y, en general, sobre los acontecimientos de su entorno local y regional (Artículo 7°).

c) Derecho a la Salud

Todo individuo tiene derecho al trabajo, a la salud y a disfrutar de vivienda digna y decorosa (Artículo 8°).

d) Iniciativa y Formación de Leyes

De conformidad con el Artículo 33 constitucional, la iniciativa de leyes o decretos corresponde:

- I. Al Gobernador del Estado;
- II. A los diputados;
- III. Al Tribunal Superior de Justicia en materia judicial;
- IV. A los Ayuntamientos en asuntos del ramo municipal;
- V. Al Consejo General del Instituto Electoral de Querétaro en materia electoral; y
- VI. **A los ciudadanos en los términos previstos en la Ley.**

Es facultad de la Legislatura, legislar en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente en la esfera de la competencia estatal, estableciendo las bases normativas de concurrencia entre Estado y municipios y los criterios conforme a los cuales se hará efectiva la participación social (Artículo 41).

e) Facultades y Obligaciones de las Autoridades Gubernamentales

Entre las facultades que el Artículo 57 constitucional confiere al Gobernador del Estado, relevantes al tema que nos ocupa, se encuentran:

- I. Promulgar, publicar, ejecutar y reglamentar las leyes del Estado, proveyendo en la esfera administrativa a su estricta observancia.
- II. Promover ante la Legislatura las iniciativas de leyes y decretos que juzgue conveniente para el mejoramiento de la administración pública y respecto de todas aquellas materias reservadas al Estado.
- III. Expedir decretos y acuerdos de carácter administrativo para la eficaz prestación de los servicios públicos y otorgar concesiones a los particulares para este mismo efecto.
- IV. Celebrar convenios con la federación, los municipios y con los particulares respecto a la prestación de los servicios públicos cuando el desarrollo económico y social lo haga necesario.

En tanto que los Artículos 83 y 84, determinan que:

- Los Ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que expidiere la Legislatura del Estado, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y **aseguren la participación ciudadana y vecinal**.
- Entre otros, el objeto de las leyes es establecer las bases generales de la administración pública municipal y del procedimiento administrativo, incluyendo los medios de impugnación y los órganos para dirimir las controversias entre dicha administración y los particulares, con sujeción a los principios de igualdad, audiencia y legalidad.

A su vez, el Artículo 85 señala, en particular, que los Municipios tendrán a su cargo los servicios de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.

5.3.2. Legislación Ambiental de los Residuos en el Estado de Querétaro

a) Aspectos Relevantes del Proceso de Reforma de la Ley

De acuerdo con los considerandos de la propuesta de reformas del año 2000, a la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEEPA), publicada en el periódico oficial del Gobierno del Estado “La Sombra de Arteaga” el 26 de mayo de 1988, *las prevenciones ambientales entonces instrumentadas han logrado un mediano impacto en el diseño, conducción y evaluación de las políticas públicas, empero sin alcanzar a esa fecha condiciones plenas para lograr el desarrollo sustentable del Estado de Querétaro*, por lo cual se hizo necesario reformar la Ley. A su vez, las reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 1996, contribuyeron a descentralizar la gestión ambiental, ampliar los márgenes de participación social, facilitar el acceso a la información ambiental, enriquecer los instrumentos de la política ecológica y reducir la discrecionalidad de las autoridades en la materia, principalmente, lo cual determinó que las leyes locales también se reformaran.

Entre los aspectos más relevantes del proceso de reforma a la LEEPA y los cambios introducidos en ella, se encuentran los siguientes:

- En el proceso de revisión y reforma de esta Ley, se contó con la aportación de más de cincuenta propuestas de diferentes organismos y dependencias del sector público, Cámaras, centros académicos y de investigación, grupos ambientalistas, representantes del sector industrial y particulares.
- La reforma se despliega principalmente en diez direcciones relativas: 1) al lenguaje técnico normativo, 2) las instancias de la gestión pública ambiental, 3) su régimen de competencias, 4) la participación social, 5) los instrumentos

propiciatorios del desarrollo sustentable, 6) la prestación de los servicios ambientales, 7) la corresponsabilidad del sector industrial en la consecución de mejores desempeños ecológicos, 8) el ordenamiento ecológico del territorio, 9) la evaluación del impacto ambiental y 10) las áreas naturales protegidas, entre las más relevantes.

- La reorientación de las prioridades del desarrollo económico, social y urbano de Querétaro, obedeció a la reciente creación de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y a la necesidad de establecer mecanismos para eliminar duplicidades e inexactitudes, imponer mayor claridad y facilitar la coordinación intergubernamental.
- La regulación de las actividades de las personas físicas y morales con fines ambientalistas y de los prestadores de servicios ambientales, tuvo como propósito fomentar la capacidad crítica de la Sociedad Civil e incentivar su participación en beneficio de un sano desarrollo.
- Para la reorientación de los patrones de producción y la mejora del desempeño ecológico del sector industrial, se establecieron bases para implementar instrumentos fiscales, financieros y de mercado que estimulen la internalización de la responsabilidad ambiental a través de la autorregulación y las auditorías ambientales.
- La institución y organización del Sistema Estatal de Información Ambiental se estableció en la Ley, a fin de sistematizar el universo de información hasta ahora disgregada sobre tópicos ambientales, bajo un esquema de confiabilidad y permanente actualización, con el ánimo de garantizar la disposición de datos precisos que faciliten la participación de la sociedad.
- El establecimiento de un Cuerpo de Protección Ambiental con facultades de policía administrativa, semejante a los que operan en otros países del orbe, tuvo como objeto salvaguardar la aplicación irrestricta de la ley y proteger el derecho constitucional a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar humanos, y con el ánimo de proveer eficiencia y eficacia a la imposición de las sanciones que emanan de su incumplimiento.
- También se consideró la promoción de la integración regional para solucionar problemas ambientales; estimular la producción por medio de tecnologías limpias, perfeccionar la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno; impulsar el fortalecimiento de la conciencia ecológica y avanzar hacia un auténtico desarrollo sustentable, todo ello mediante un instrumento legal más práctico y menos declarativo, que dé viabilidad a los objetivos planteados por la Carta Magna y a los mandatos de salvaguarda de derechos humanos de tercera generación que derivan del Derecho Interno e Internacional.

De los 138 artículos que originalmente formaban la LEEPA, 53 fueron alterados significativamente, 23 se derogaron, y sólo 62 preceptos no tuvieron cambios significativos; además, 98 nuevos artículos se incorporaron al texto legal.

b) Definiciones

Daño ambiental: El menoscabo actual o remoto que se ocasiona o puede ocasionarse a los intereses particulares o colectivos, a partir de los efectos adversos que se operan sobre el ambiente y la calidad de vida de los seres vivos.

Desarrollo sustentable: Proceso *participativo* para mejorar continuamente la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones, que implica el respeto a la naturaleza y la distribución equitativa de los beneficios del progreso.

Gestión ambiental: La totalidad de acciones de las entidades de la administración pública y de los particulares que se realizan o tienen efectos sobre el ambiente.

Material peligroso: El elemento, sustancia, compuesto o la mezcla o residuo de ellos que, independientemente de su estado físico, represente riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Norma Técnica Estatal: La regla, método o parámetro científico o tecnológico, emitido por la dependencia competente del Estado de Querétaro, para establecer los requisitos, especificaciones o límites permisibles a observarse en el desarrollo de las actividades humanas o destino de bienes que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o que permitan uniformar los principios, criterios y políticas en la materia.

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

Residuos peligrosos: todos aquellos residuos en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas, irritantes o mutagénicas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

Paradójicamente, no se incluyó una definición de ***residuo sólido no peligroso***, a pesar de que la Ley hace continua referencia a éstos, al determinar las medidas regulatorias al respecto.

c) Distribución de Competencias

En lo que se refiere a aspectos relacionados con la gestión de los residuos y la prevención y control de la contaminación del suelo, que su manejo y depósito puedan ocasionar, el Artículo 7° de la LEEPA establece que corresponde al Ejecutivo estatal:

- I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado.
- II. Aplicar los principios e instrumentos de la política ambiental previstos en esta Ley;
- III. Formular, ejecutar y evaluar el Programa Estatal de Protección al Ambiente,
- IV. Expedir el Informe Anual de Ecología,
- V. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico y garantizar la protección al ambiente en áreas y bienes de jurisdicción estatal o en zonas abarcadas por dos o más municipios;
- VI. **Prevenir y controlar la contaminación del suelo,**
- VII. **Expedir y aplicar normas técnicas ecológicas locales,**
- VIII. Evaluar y dictaminar, con la participación de los municipios respectivos en su caso, el impacto ambiental que por su ubicación, dimensiones o características, puedan producir las obras o actividades previstas en el artículo 53 de esta Ley;
- IX. Conducir la política estatal de información y difusión en materia ambiental;
- X. Supervisar la adecuada conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, desde su extracción hasta su transformación en materias primas, promoviendo, además, la utilización de los subproductos;
- XI. **Regular los sistemas de manejo y disposición final de residuos sólidos no peligrosos, estableciendo las normas, condiciones y criterios a que deberán sujetarse el diseño, la ubicación, la construcción y la operación de las instalaciones y equipos destinados a estos fines;**
- XII. **La regulación y vigilancia de las instalaciones, equipos y actividades que para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, impliquen los servicios municipales;**
- XIII. Ejercitar las actividades que en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, le transfiera la Federación en materia de **control de residuos de baja peligrosidad;**
- XIV. Celebrar convenios con la Federación, entidades federativas, municipios, organizaciones sociales y particulares, para la realización de acciones ambientales;
- XV. Establecer y mantener actualizado el Sistema Estatal de Información Ambiental.
- XVI. Ordenar y practicar las visitas de inspección que la presente Ley autoriza;
- XVII. Establecer las bases para la autorregulación voluntaria de establecimientos industriales, comerciales y de servicios de competencia estatal;
- XVIII. Establecer las medidas necesarias y emitir las disposiciones conducentes para el cumplimiento de la presente Ley y sus reglamentos, y aplicar las sanciones administrativas por su incumplimiento.

Por su parte, el Artículo 8° plantea que corresponde a los municipios:

- I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal;

- II. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente dentro de su territorio;
- III. Formular y expedir los programas de ordenamiento ecológico local, así como el control y vigilancia del uso y cambio de uso de suelo establecidos en dichos programas;
- IV. Formular y conducir la política municipal de información y difusión en materia ambiental;
- V. Ajustar la infraestructura y prestación de los servicios municipales a los objetivos de la presente Ley;
- VI. Celebrar convenios con la Federación, estados, municipios, o personas físicas o morales de derecho público o privado, para la realización de acciones ambientales;
- VII. Autorizar, conforme a los lineamientos que determine la Secretaría y a las disposiciones aplicables, los sistemas de manejo de los residuos sólidos no peligrosos;
- VIII. Intervenir conforme a esta Ley en la realización de auditorías ambientales;
- IX. Expedir el Programa Municipal de Protección al Ambiente;
- X. En lo concerniente a los asuntos de su competencia, establecer las medidas necesarias para el cumplimiento de la presente Ley y su Reglamento, y aplicar las sanciones administrativas por su incumplimiento.

d) Mecanismos de Coordinación

- I. El Ejecutivo del Estado procurará que en los acuerdos y convenios de coordinación se establezcan condiciones que faciliten la descentralización de facultades y recursos financieros para el mejor cumplimiento de la Ley (Artículo 9°).
- II. Se crea la Comisión Estatal de Ecología como un órgano permanente de coordinación institucional entre las dependencias y entidades del Ejecutivo estatal y los Municipios, y **de concertación entre los sectores de la sociedad civil, previéndose la participación en ella de hasta veinte representantes de los sectores privado y social** (Artículo 10).

e) Mecanismos de Participación Social

De acuerdo con los artículos 12 y 13 de la Ley, el Gobierno del Estado y los gobiernos municipales, promoverán la participación de los grupos sociales en la formulación del Programa Estatal de Protección al Ambiente, para lo cual:

- I. Convocarán a los representantes de las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y productores agropecuarios, instituciones educativas y de investigación, instituciones privadas no lucrativas y otros

representantes de la sociedad y a los particulares en general, para que manifiesten su opinión y propuestas;

- II. Celebrarán convenios de concertación con organizaciones obreras, para la protección del ambiente en los lugares de trabajo y unidades habitacionales; con organizaciones campesinas y comunidades rurales, para el establecimiento, administración y manejo de áreas naturales protegidas, y para brindarles asesoría en las actividades relacionadas con el aprovechamiento racional de los recursos naturales; con organizaciones empresariales, para coadyuvar a la protección del ambiente; con instituciones educativas, académicas y de investigación, para la realización de estudios e investigaciones en la materia; con organizaciones civiles e instituciones privadas no lucrativas, para emprender acciones ecológicas conjuntas; así como con representaciones sociales y con particulares interesados en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente;
- III. Promoverán la celebración de convenios con los diversos medios de comunicación, para la difusión, información y promoción de acciones ambientales.
- IV. Promoverán, conforme a la Ley de Estímulos Civiles del Estado, el establecimiento de premios y reconocimientos a los esfuerzos más destacados de la sociedad, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.

La Ley establece que la Secretaría de Desarrollo Sustentable llevará un registro de personas físicas o morales, habitualmente dedicadas a desarrollar actividades ambientales, sean de derecho público, privado o social; dicho registro, que deberá incluirse en el Sistema Estatal de Información Ambiental, será voluntario para los interesados, y tendrá por finalidad hacer efectivos los derechos de participación social establecidos en este ordenamiento (Artículo 14). Las personas morales que deseen obtener el registro a que se refiere esta sección, deberán acreditar su constitución a través de los documentos y estatutos correspondientes, en los que de manera expresa conste la actividad ambiental como una de sus principales (Artículo 15).

f) Principios de Política

La Ley establece que, para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de los instrumentos correspondientes, se observarán los siguientes principios relevantes al tema de la gestión de los residuos:

- I. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad, y de su equilibrio dependen la vida y el desarrollo sustentable del país y la entidad;

- II. Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados eficientemente, de manera que se asegure su aprovechamiento sostenido, sin alterar su integridad y equilibrio;
- III. Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente;
- IV. Los sujetos de la concertación ecológica son los individuos, los grupos y las organizaciones sociales, y su propósito es armonizar las relaciones entre la sociedad y la naturaleza;
- V. La prevención de las causas que generan el desequilibrio ecológico, es el medio más eficaz para evitarlo;
- VI. Los recursos naturales no renovables deben utilizarse evitando el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos;
- VII. La coordinación entre los diversos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ambientales;
- VIII. En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al Estado y a los Municipios para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico estatal;
- IX. Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano. Las autoridades, en los términos de ésta y otras leyes, tomarán las medidas para preservar ese derecho;
- X. El control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural de los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar la calidad de vida de la población;
- XI. Es interés del Estado que las actividades que se lleven a cabo dentro de su territorio, no afecten el equilibrio ecológico de otros Estados o zonas de jurisdicción federal;
- XII. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al ambiente, está obligado a prevenir y minimizar los impactos adversos y a reparar el daño material que provoque, así como a asumir los costos que implique tal afectación;
- XIII. Debe incentivarse a todo aquel que proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales; y
- XIV. Los patrones de producción y consumo deben orientarse con criterios ambientales hacia la minimización de los residuos y utilización de productos reciclados.

g) Planeación y Programación

La Ley establece en los Artículo 32 a 34 que, en la planeación del desarrollo estatal:

- Será considerada la política ambiental y el ordenamiento ecológico.

- Deberán incluirse los estudios y la evaluación del impacto ambiental de las obras, acciones o servicios que se realicen en el Estado, y que puedan generar un deterioro sensible en los ecosistemas.

Asimismo, el Ejecutivo estatal detallará sexenalmente la política ambiental de la entidad mediante el Programa Estatal de Protección al Ambiente que, con la participación de los sectores público, privado y social, elabore. El Programa, que se incorporará al Sistema Estatal de Información Ambiental, será difundido a través del periódico oficial del Gobierno del Estado y dos de los periódicos comerciales de mayor circulación en la entidad, establecerá por lo menos:

- I. El diagnóstico ambiental de la entidad;
- II. Los objetivos planteados;
- III. Las estrategias y acciones prioritarias que permitan revertir o frenar el deterioro ambiental; y
- IV. Los mecanismos y autoridades implicados en su ejecución, evaluación y vigilancia.

h) Autorregulación

De acuerdo con el artículo 65 de la Ley, los productores y las organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ecológico y se comprometan a cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental. La Secretaría de Desarrollo Sustentable y los municipios, en el ámbito de su competencia, concertarán e inducirán:

- I. El establecimiento y aplicación de sistemas de gestión ambiental en las empresas, así como su corresponsabilidad para el cumplimiento de objetivos sociales y ambientales en la entidad;
- II. Convenios con industrias, cámaras de industria, de comercio u otras actividades productivas, organizaciones de productores o representativas de una zona o región, instituciones de investigación científica y tecnológica y otras organizaciones interesadas en el desarrollo de procesos productivos adecuados y compatibles con la preservación del ambiente;
- III. El cumplimiento de normas o especificaciones técnicas en materia ambiental auto establecidas, o establecidas por agrupaciones a que los particulares pertenezcan, que sean más estrictas que las normas oficiales mexicanas, o que se refieran a aspectos no previstos por éstas, garantizando el mejoramiento del desempeño ambiental de las empresas;
- IV. El establecimiento de sistemas de certificación de procesos o productos para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren o restauren el ambiente, debiendo observar las normas y criterios ambientales estatales; y

- V. Las demás acciones que induzcan a las empresas a alcanzar objetivos de política ambiental superiores a los previstos en la normatividad ambiental establecida.

A su vez, el Artículo 66 establece que, bajo la supervisión de la Secretaría, las empresas podrán realizar el examen metodológico de sus operaciones respecto a la contaminación y riesgos que generen, el grado de cumplimiento de las normas y parámetros técnicos ambientales y la eficiencia de sus procesos, a efecto de definir medidas preventivas y correctivas en el marco de auditorías ambientales voluntarias.

Conforme a la Ley, la Secretaría desarrollará programas para impulsar la realización y seguimiento de dichas auditorías, para lo cual:

- I. Promoverá permanentemente la ejecución de auditorías ambientales a empresas de competencia estatal;
- II. Definirá los términos de referencia estatales que establezcan la metodología para la realización de las auditorías;
- III. Desarrollará programas de capacitación en materia de peritajes y auditorías ambientales;
- IV. Instrumentará un sistema de reconocimientos y estímulos para aquellas empresas que cumplan oportunamente los compromisos adquiridos en las auditorías ambientales.

i) Investigación y Educación Ambiental

En su Artículo 69 la Ley establece que la Secretaría y los gobiernos municipales promoverán:

- I. La realización de acciones de cultura ecológica, a fin de ampliar la cobertura de la educación ambiental;
- II. El fortalecimiento de la conciencia ecológica a través de los medios de comunicación social;
- III. Con la participación de la Secretaría de Educación, que las instituciones de educación superior, los especialistas en materia ambiental y los organismos no gubernamentales dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen programas para la investigación de las causas, efectos y posibles soluciones de los problemas ambientales que se presentan en la entidad, para propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y en general, para preservar el ambiente.

Para lograr tales objetivos, la Ley plantea en su Artículo 70, que la Secretaría de Educación y las demás autoridades competentes en materia educativa, incorporarán contenidos ecológicos en los diversos ciclos de la formación escolar, especialmente en el nivel básico. Así mismo, procurarán la permanente instrucción y actualización del magisterio en materia de Ecología y desarrollo sustentable.

Aunado a lo anterior, la Ley señala en el Artículo 71 que, la Secretaría, en coordinación con la similar del Trabajo y con el apoyo de los gobiernos municipales correspondientes, promoverá el desarrollo de la capacitación y adiestramiento en y para el trabajo en materia de protección al ambiente, con arreglo a lo que establece esta Ley y de conformidad con los sistemas, métodos y procedimientos que prevenga la legislación especial. Asimismo, propiciará la incorporación de contenidos ecológicos en los programas de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.

Abundando al respecto, la Ley determina que la Secretaría, en coordinación con la de Desarrollo Agropecuario, promoverá sistemas de capacitación para promotores agropecuarios y productores, para el aprovechamiento sustentable de agua y el suelo.

En materia de asesoría técnica, en su Artículo 73 la Ley indica que, el Gobierno del Estado, a través de las Secretarías de Gobierno y de Desarrollo Sustentable, brindará asesoría técnica y jurídica a los ayuntamientos de la entidad, para el eficaz y eficiente desempeño de su gestión ambiental, así como brindará, previa solicitud, asesoría permanente a las medianas y pequeñas empresas y a las personas físicas y morales interesadas, a fin de procurar el cumplimiento de la normatividad ecológica.

j) Información Ambiental

La Ley establece en el Artículo 74, que la Secretaría desarrollará el Sistema Estatal de Información Ambiental, que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir información ambiental local y nacional, y que se coordinará y complementará, en lo posible, con el Sistema Nacional de Información Ambiental, y con los sistemas del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, y de las dependencias, organismos e instituciones académicas o de investigación involucradas en este campo.

En los aspectos de interés para la gestión de los residuos, el Sistema integrará información sobre:

- I. Los mecanismos y resultados obtenidos de monitoreos de calidad del aire, el agua y el suelo;
- II. El ordenamiento ecológico del territorio;
- III. Las acciones a realizar en materia ecológica, vinculadas con los planes Estatal y Nacional de Desarrollo, así como los programas sectoriales correspondientes.
- IV. **El marco jurídico aplicable en materia ambiental, incluyendo los tratados internacionales y las normas internas de carácter legislativo, judicial o administrativo, en los tres niveles de gobierno, procurando su permanente actualización;**
- V. El padrón estatal de fuentes contaminantes;
- VI. **Los registros de Prestadores de Servicios Ambientales, y de quienes habitualmente realicen actividades ambientales;**
- VII. Estudios, reportajes y documentos hemerográficos relevantes en materia ambiental;

- VIII. **El registro de rellenos sanitarios, centros de acopio, confinamientos de residuos industriales y estaciones de transferencia que operen en el Estado;**
- IX. El archivo de programas preventivos y correctivos derivados de la práctica de autorregulación y auditorías ambientales;
- X. Las denuncias populares presentadas ante las autoridades competentes;
- XI. **El Informe que expida la Secretaría en los términos del artículo 78 de la Ley.**

Todo interesado tendrá derecho a que la Secretaría y las autoridades municipales correspondientes, pongan a su disposición la información ambiental que les sea solicitada, en los términos previstos por esta Ley. En todo caso, los gastos que se generen correrán a cuenta del interesado (Artículo 75). Toda petición deberá formularse respetuosamente, por escrito, y especificando claramente la información que se solicita. Los solicitantes deberán identificarse indicando su nombre y domicilio.

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 78, para orientar la toma de decisiones y fomentar la conciencia ecológica de la población, la Secretaría publicará cada año un informe de interés general sobre la gestión ambiental en la entidad, en el que se tomará en cuenta:

- I. El estado y evolución de los ecosistemas;
- II. El grado de avance en relación con los planes Estatal y Nacional de Desarrollo y con los programas sectoriales correspondientes;
- III. Las causas y efectos del deterioro existente;
- IV. Las recomendaciones y programas emergentes para corregirlo y evitarlo;
- V. Los beneficiarios de incentivos y estímulos conforme a esta Ley, y los acreedores a los premios o reconocimientos.
- VI. Las nuevas disposiciones jurídicas legislativas y administrativas que se expidan; y
- VII. Todo género de información que contribuya a concientizar a la población en torno a los problemas, avances y programas en materia ambiental del Estado.

El informe se incorporará al Sistema Estatal de Información Ambiental, y será turnado a la Legislatura del Estado para conocer su opinión.

k) Instrumentos Económicos

En su Artículo 79, la Ley establece que el Estado desarrollará y aplicará instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de la política ambiental, mediante los cuales buscará:

- I. Modificar la conducta de quienes lleven a cabo actividades industriales, comerciales o de servicios, de manera que sus intereses sean compatibles

- con los intereses colectivos de protección ambiental y desarrollo sustentable;
- II. Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente sobre las consecuencias, costos y beneficios ambientales al sistema de precios de la economía;
 - III. Otorgar incentivos a quienes realicen acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico, procurando que quienes dañen el ambiente asuman los costos correspondientes; y
 - IV. Promover una mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a los objetivos de la política ambiental.

Se consideran instrumentos económicos los mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asuman los beneficios y costos ambientales que generen sus actividades económicas, incentivándolas a realizar acciones favorables al ambiente (Artículo 80).

Son instrumentos fiscales, los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y en ningún caso se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios.

Son instrumentos financieros los créditos, fianzas, seguros de responsabilidad civil, fondos y fideicomisos, cuyos objetivos se dirijan a la preservación, protección y restauración o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el ambiente, así como al financiamiento de programas, proyectos, estudios e investigaciones ecológicas.

Son instrumentos de mercado las concesiones, autorizaciones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en el aire, agua o suelo, o bien, que establecen los límites de aprovechamiento de recursos naturales, o de construcción en áreas naturales protegidas. Las prerrogativas derivadas de los instrumentos económicos de mercado serán transferibles, no gravables, y quedarán sujetas al interés público y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

La Ley determina en su Artículo 81, que en particular, se otorgarán estímulos fiscales a quienes:

- I. Adquieran, instalen y operen equipo para el control de emisiones contaminantes;
- II. Efectúen investigaciones de tecnología cuya aplicación disminuya la generación de emisiones contaminantes;
- III. Ubiquen o se localicen sus instalaciones para evitar emisiones contaminantes en zonas urbanas;
- IV. Fabriquen, instalen o proporcionen mantenimiento a equipo de filtrado, combustión, control y en general, de tratamiento de emisiones contaminantes en zonas urbanas;
- V. Ejecuten auditorías ambientales a sus instalaciones y actividades, y cumplan sus propias recomendaciones; y

- VI. Realicen investigaciones o utilicen mecanismos para el ahorro de energía o el empleo de fuentes energéticas menos contaminantes.

La Secretaría asesorará a toda persona interesada en obtener estímulos fiscales conforme a esta Ley.

No podrán ejercer el beneficio del estímulo quienes, habiéndolo obtenido, incurran en violaciones a la presente Ley. Corresponde a la Secretaría gestionar ante las autoridades hacendarias la pérdida de los estímulos fiscales, por sí o en virtud de la notificación que de las causas señaladas en este artículo, le formulen los gobiernos municipales (Artículo 82)

Con arreglo a las disposiciones de este Título, cada ayuntamiento aprobará los principios y fines de su política ambiental, y expedirá el Programa Municipal de Protección al Ambiente en concordancia con el formulado por el Ejecutivo, al que dará amplia difusión entre la población del municipio (Artículo 83).

l) Consideraciones Generales sobre la Legislación de la Política Estatal Ambiental sobre Residuos y sus Instrumentos

Lo antes referido, muestra que la legislación ambiental ha provisto de bases amplias para sustentar la política estatal en materia de prevención de la generación, aprovechamiento del valor y gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, estableciendo una gama amplia de instrumentos, de los cuales sólo se han esbozado aquí unos cuantos de los considerados en la Ley.

Sin embargo, antes de concluir que tales bases legales son suficientes y apropiadas para desarrollar sistemas de gestión integral de residuos ambientalmente eficientes, socialmente aceptables y económicamente factibles, sería necesario previamente analizar las disposiciones de la Ley y de los reglamentos municipales desarrollados a la fecha para ponerlas en práctica a nivel local, así como las experiencias resultantes.

Una vez completada esta tarea, quedará abierto a la discusión, reflexión y propuesta de adecuación, el marco jurídico global de que se dispone en el estado de Querétaro, a fin de identificar las oportunidades para mejorarlo y lograr cabalmente los fines que se persiguen.

5.3.3. Análisis Comparativo de las Disposiciones Legales en Vigor que Sustentan la Gestión de los Residuos

a) Disposiciones legales básicas vigentes

A continuación se presentan a manera de cuadro comparativo, las disposiciones legales específicas que aplican a la gestión de los residuos contenidas en la LGEEPA, en la LEEPA y en los dos únicos reglamentos de esta ley que han publicado dos de los 18 municipios del estado de Querétaro; el Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y

la Protección al Ambiente del Municipio de Querétaro (RMEEPA) y el Reglamento General de Ecología del Municipio de Corregidora (RGEMC).

Bases Regulatorias de la Gestión de los Residuos Sólidos No Peligrosos en el Estado de Querétaro

LGEEPA ²⁴	LEEEPA ²⁵	RMEEPA ²⁶	RGEMC ²⁷
<p>Art. 34. Criterios para la prevención y control de la contaminación del suelo:</p> <p>I. Corresponde al estado y a la sociedad prevenir la contaminación del suelo.</p> <p>II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.</p> <p>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.</p>	<p>Art. 98. La Secretaría (de Desarrollo Social) y los municipios formularán las disposiciones conducentes para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los servicios de limpia, mismas que deberán ser observadas por los municipios o por los particulares a quienes se haya concesionado la prestación de los servicios.</p>	<p>Art. 25. Queda prohibido descargar residuos sólidos de cualquier tipo en la vía pública, caminos, cauces, vasos, terrenos agrícolas o baldíos, etc.</p> <p>Art. 28. Queda prohibido transportar residuos sólidos en vehículos que no estén debidamente protegidos para evitar su dispersión en el ambiente.</p>	<p>Art. 99. Queda prohibido realizar los actos siguientes sin importar las causas o motivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Extraer de los botes, colectores, depósitos o contenedores instalados en la vía pública los residuos ahí contenidos. 2. Efectuar necesidades fisiológicas en la vía pública. 3. Dañar, maltratar o destruir los recipientes para depositar la basura. 4. Sustraer de los confinamientos controlados de desechos, cualquier tipo de material ahí depositado sin autorización escrita. 5. Sacudir ropa, alfombras, colchas, colchones o cualquier otro objeto en la vía pública. 6. Tirar o depositar escombros de construcción, residuos de industrias, microindustrias y comercios, residuos de jardinería, rastrojos agrícolas y basura en general en terrenos baldíos, depresiones naturales, hondonadas, bancos abandonados etc. 7. Rentar, prestar o de cualquier otra manera permitir el depósito o vertido en terrenos ejidales de cualquier material sólido o líquido empacado o a granel que provenga de cualquier proceso de transformación industrial o actividad comercial y que sea considerado como residuo o subproducto de los mismos. 8. Regar cultivos con aguas que pongan en riesgo la salud pública. 9. Transportar en vehículos descubiertos materiales o residuos a granel que por sus características provoquen al circular la proliferación de polvos y olores. En caso de que se haya producido derrame o fuga de materiales, las empresas o persona física a la que pertenezca el transporte, será responsable de recogerlos y reparar los daños causados. <p>Art. 85. Tanto las autoridades como la población asentada en zonas urbanas y comunidades del municipio son corresponsables de la limpieza y apariencia sanitaria de calles y sitios públicos.</p>

²⁴ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

²⁵ Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

²⁶ Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Municipio de Querétaro

²⁷ Reglamento General de Ecología del Municipio de Corregidora

LGEEPA ²⁴	LEEEPA ²⁵	RMEEPA ²⁶	RGEMC ²⁷
			<p>Art. 86. El Servicio de aseo público municipal comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El barrido de calles, calzadas, plazas, jardines y parques públicos. 2. La recolección de residuos provenientes de vías y sitios públicos, casas habitación y edificios públicos. 3. La transportación de los residuos recolectados a los sitios autorizados. 4. La transportación y cremación o entierro de cadáveres de animales encontrados en la vía pública. 5. La recolección y disposición de cenizas inertes certificadas por la autoridad competente que provengan del cremado o incineración de hospitales, industrias, rastros, etc. 6. El transporte e incineración de residuos patógenos previa evaluación y dictaminación de las autoridades federales y convenio de servicio con los generadores. 7. El manejo y transportación de residuos de comercios, industrias y microindustrias sujetos a pago de derechos por recolección y disposición. 8. La recogida de animales muertos en carreteras y caminos o vía pública y su disposición final por incineración o entierro controlados.
<p>Art. 135. Los criterios anteriores se considerarán en los siguientes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. La ordenación y regulación del desarrollo urbano. 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. 	<p>Art. 101. Para el manejo de los residuos sólidos no peligrosos se considerarán los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Los residuos sólidos constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos, de ahí que sea ineludible su control. II. Los residuos sólidos no peligrosos municipales e industriales, contienen materiales reusables y reciclables, cuya recuperación mediante técnicas y procedimientos adecuados contribuye a racionalizar la generación de tales 	<p>Art. 26. Los particulares que realicen actividades que generen residuos sólidos y no utilicen el servicio municipal de recolección, manejo y transporte y quieran depositarlos en los sitios oficialmente establecidos, deberán obtener la autorización del Ayuntamiento, garantizar que no son residuos peligrosos, pagar los derechos correspondientes y sujetarse a las disposiciones aplicables.</p>	<p>Art. 87. Para los servicios de limpia, saneamiento y similares, el Municipio dispondrá que el personal porte uniforme y distintivos y cuente con el equipo e implementos que requiera.</p> <p>A. 88. La Dirección de Obras Públicas y la Coordinación, promoverán las acciones necesarias para la instalación y operación de sistemas para el tratamiento y disposición de residuos sólidos, observado lo dispuesto en las NOM²⁸ y demás reglamentaciones aplicables.</p>

²⁸ Normas Oficiales Mexicanas

LGEEPA ²⁴	LEEEPA ²⁵	RMEEPA ²⁶	RGEMC ²⁷
	<p>residuos.</p> <p>A. 102. Para la localización, instalación y funcionamiento de sistemas de manejo de residuos sólidos no peligrosos se tomará en cuenta el ordenamiento ecológico y los planes de desarrollo urbano estatal, municipales y centros de población.</p>		
<p>Art. 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:</p> <p>I. La contaminación del suelo.</p> <p>II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.</p> <p>III. Las alteraciones del suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación.</p> <p>IV. Riesgos y problemas de salud.</p>	<p>Art. 103. Los residuos sólidos no peligrosos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:</p> <p>I. La contaminación del suelo.</p> <p>II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.</p> <p>III. Las alteraciones del suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación.</p> <p>IV. Riesgos y problemas de salud.</p>	<p>Art. 27. En materia de residuos sólidos, el Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia:</p> <p>I. Promoverá y autorizará el establecimiento de centros de acopio de materiales reciclables, a fin de racionalizar la utilización de materias primas y reducir la generación de residuos sólidos. Para tal efecto, promoverá la educación y la difusión entre la población sobre las formas de aprovechamiento integral de los residuos sólidos.</p>	<p>Art. 89. Los residuos no utilizables o recuperables que se deriven de cualquier proceso de aprovechamiento de basura, se dispondrán mediante relleno sanitario conforme a las instrucciones y lineamientos que dicte la autoridad competente.</p> <p>Art. 90. La operación del relleno sanitario se regirá por el establecimiento de reglamentos internos de operación, elaborados y puestos en vigencia en un plazo no mayor de 60 días hábiles a la publicación de este ordenamiento.</p>
<p>Art. 137. Queda sujeto a la autorización de los Municipios, 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,</p>	<p>Art. 99. Queda sujeto a la autorización de la Secretaría con arreglo a las bases que para tal efecto se expidan, la localización, instalación y funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte,</p>	<p>Art. 25. Quienes produzcan residuos sólidos se sujetarán a lo que establezca la LGEEPA en su artículo 137; así como la LEEEPA en su artículo 99, y disposiciones que de ellas emanen, en lo que se refiere a su manejo, almacenamiento, recolección,</p>	<p>Art.95.Las plantas industrializadoras de basura, contarán con el equipo y maquinaria necesarios para realizar las maniobras de selección, eliminación, molienda, fermentación y envase, así como otras que se requieran para su aprovechamiento ecológicamente adecuado.</p> <p>Art.96. Las actividades de selección de subproductos en el lugar del confinamiento, sólo podrán ser efectuadas por las personas, empresas y</p>

²⁹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

LGEEPA ²⁴	LEEEPA ²⁵	RMEEPA ²⁶	RGEMC ²⁷
<p>transporte, alojamiento, reúso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales. La Secretaría (Semarnat²⁹) 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.</p>	<p>alojamiento, recuperación, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos, ya sea operados por los propios municipios o concesionados a particulares.</p>	<p>transporte, alojamiento, recuperación, tratamiento y disposición final.</p>	<p>organizaciones que para este efecto sean concesionadas y debidamente registradas por el Ayuntamiento o autorizadas por la Coordinación quien tendrá a su cargo las labores de supervisión y vigilancia.</p> <p>Art.97. Todo residuo no doméstico que produzcan industrias, comercios, talleres, restaurantes, centros de espectáculos o similares, cuyo peso exceda los 25kg, será transportado por los propietarios o encargados de los mismos a los sitios que fije el municipio o en su caso, pueden hacer uso del servicio público de recolección cubriendo el pago que corresponda conforme a la Ley de Ingresos Municipales.</p> <p>Art.100. Los propietarios o encargados de talleres de reparación de vehículos o maquinaria deberán sujetarse a hacerlo en el interior de sus establecimientos, absteniéndose de arrojar o verter cualquier tipo de residuo a la vía pública o al drenaje.</p>
<p>Art. 138. La Secretaría promoverá la celebración de acuerdos de coordinación y asesoría con los gobiernos estatales y municipales para:</p> <p>I. La implantación y mejoramiento de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.</p> <p>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.</p>	<p>Art. 100. El Ejecutivo del estado propondrá la celebración de acuerdos de coordinación con el ejecutivo federal y con los gobiernos municipales para:</p> <p>I. La implantación y mejoramiento de los sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos.</p> <p>II. La identificación de alternativas de reutilización y disposición final de residuos sólidos no peligrosos, incluyendo el inventario de los mismos.</p>	<p>Art. 27. El Ayuntamiento:</p> <p>II. Podrá celebrar acuerdos de coordinación con los Ayuntamientos de los municipios colindantes, excepto los de otras entidades federativas, a fin de recibir o enviar residuos sólidos no peligrosos para su disposición final en sitios oficialmente establecidos.</p> <p>III. Llevará el inventario de los sitios autorizados de disposición final de residuos sólidos no peligrosos y de fuentes generadoras; que incluirá el registro de las cantidades que se producen, sus componentes y las características de los sistemas y sitios de manejo, transporte, almacenamiento, alojamiento,</p>	<p>Art. 91. El Ayuntamiento podrá formalizar convenios con otros Ayuntamientos o instituciones públicas o privadas para el reúso de los residuos recuperables.</p> <p>Art. 92. Los costos de los productos derivados del aprovechamiento de los residuos, guardarán relación con los costos de producción de la planta de industrialización.</p> <p>Art. 93. En caso de requerirse y ser aprobado previo estudio de factibilidad técnica y económica, se podrán establecer en el municipio plantas para la industrialización de basura cumpliendo con los requisitos que en materia de impacto ambiental sean requeridos.</p> <p>Art. 94. El Ayuntamiento podrá llevar a cabo el tratamiento y/o disposición de los residuos de otros municipios o instituciones públicas o privadas dando siempre prioridad a los residuos que genere el propio municipio. Para ello, deberá despejar todas las implicaciones técnicas y económicas que se presenten en cada caso y de encontrarse factible la aceptación de residuos externos deberá formularse un convenio que detalle lo siguiente:</p> <p>I. Tipo y cantidad de residuos. II. Condiciones de recibo y manejo. III. Tiempo que serán manejados. IV. Obligaciones que contraiga el</p>

LGEEPA ²⁴	LEEEPA ²⁵	RMEEPA ²⁶	RGEMC ²⁷
		<p>recuperación, tratamiento y disposición final. IV. Vigilará que los servicios municipales no propicien o generen residuos sólidos sin control. V. Dará aviso a la Federación de los casos en que se estén generando, almacenando, recolectando, transportando o disponiendo residuos sólidos peligrosos sin control o autorización.</p>	<p>generador de los mismos para con el Municipio</p>
<p>Art. 139. Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a lo que disponga esta Ley, la Ley de Aguas Nacionales, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas que para el efecto expida la Secretaría.</p>	<p>Art. 104. Toda descarga o depósito de residuos sólidos no peligrosos en los suelos, se sujetará a lo que disponga esta Ley, sus disposiciones reglamentarias y las normas técnicas ecológicas que para tal efecto se expidan.</p>	<p>Art. 29. Los propietarios de predios y terrenos que estén siendo utilizados como tiraderos clandestinos de residuos sólidos, darán aviso al Ayuntamiento notificando este hecho, a fin de que se proceda a su clausura definitiva, quienes omitan dar aviso a las autoridades, se harán acreedores a las sanciones correspondientes.</p>	<p>Art.125. Sin excepción, todos los residuos de hospitales, clínicas, centros de salud, laboratorios clínicos, consultorios médicos, sanatorios, centros antirrábicos, etc. tales como materiales de curación, apósitos, jeringas, tejidos y demás que sean considerados como biológico-infecciosos, deberán ser incinerados en instalaciones controladas específicas para tal fin, de preferencia en el sitio de generación y por ningún motivo deberán ser manejados ni dispuestos como residuos municipales.</p> <p>Art.126. Los residuos patógenos y los considerados como peligrosos, podrán ser recolectados para su transportación al sitio de tratamiento en vehículos especiales y con procedimientos de manejo establecidos que cumplan con las normas federales aplicables y se encuentren aprobados por las autoridades competentes y registrados por la Coordinación Municipal.</p> <p>Art.127. Cuando se trate del transporte de residuos peligrosos potenciales de causar efectos nocivos a la salud o el ambiente, se vigilará que cuenten con los permisos y manifiestos correspondientes debidamente autorizados por la autoridad competente.</p> <p>Art.128. Todo lo relacionado con la regulación de los materiales o residuos peligrosos, se considera de competencia exclusiva de la federación. No obstante la autoridad municipal podrá dar aviso a las autoridades competentes cuando se efectúe el comercio, transporte,</p>

LGEEPA ²⁴	LEEEPA ²⁵	RMEEPA ²⁶	RGEMC ²⁷
<p>Art. 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 efecto expida la Secretaría.</p>			<p>recolección, tratamiento o vertimiento de residuos peligrosos en el territorio del municipio para que se tomen las medidas pertinentes.</p> <p>Art.119. El Ayuntamiento coordinará y apoyará a los generadores de residuos industriales no peligrosos para establecer la bolsa de residuos industriales, la cual se conformará y funcionará con los lineamientos del reglamento que para el efecto se establezca.</p> <p>A.120. La bolsa de residuos industriales estará coordinada por el representante que designe el municipio, quien presidirá un consejo conformado por diversas instituciones públicas y privadas.</p> <p>A.121. Se podrán inscribir en la bolsa aquellos residuos industriales que no sean peligrosos y que al momento de la inscripción no se les conozca posibilidad alguna de aprovechamiento o bien los que la tengan pero no cuenten con mercado adecuado para su comercialización.</p> <p>A.122. Los subproductos no peligrosos derivados de los residuos para su aprovechamiento posterior, cuando así lo determine el Consejo de la Bolsa, previa opinión de autoridades federales. Consecuentemente, los residuos podrán ser transportados a los lugares que se señale expresamente para su reciclado.</p> <p>Art.123. Sólo cuando la naturaleza del residuo lo permita y no se ponga en peligro la salud o el ambiente, se permitirá el almacén o acopio de residuos no peligrosos sujetos al programa de recuperación y comercialización. Lo anterior si se satisface el requisito de uso de suelo apropiado y compatible.</p> <p>Art.124. La bolsa de residuos industriales podrá utilizar medios masivos de comunicación para ofrecer los residuos captados anunciando su calidad y composición en su caso así como los posibles destinos, lo cual correrá a cargo del Consejo de la Bolsa de Residuos.</p> <p>NOTA: El reglamento contiene además, disposiciones relativas a: “Las obligaciones de los usuarios del servicio de aseo público municipal” y “De los prestadores o concesionarios del servicio de aseo público municipal”</p>

b) Marco conceptual para evaluar el marco jurídico actual

Antes de proceder a analizar la pertinencia, integralidad y factibilidad de aplicación de las medidas regulatorias con las que se cuenta en el estado de Querétaro para regular y controlar los residuos, es conveniente recordar que los propósitos fundamentales que se persiguen son:

- Prevenir y reducir la transferencia de contaminantes de un medio ambiental a otro y los riesgos para la salud, el ambiente y los bienes que pudieran derivar del manejo de los residuos en las distintas fases de su ciclo de vida.
- Propiciar formas de consumo y producción sustentables basadas en el aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos tanto como sea posible.
- Disminuir al máximo el volumen de residuos que tienen como destino final su confinamiento.
- Contar con servicios de limpia y sistemas de gestión integral de los residuos que sean ambientalmente eficientes, socialmente aceptables y económicamente viables.

De conformidad con lo anterior, el objeto central de los ordenamientos jurídicos en la materia debe ser:

Regular la prevención de la generación, el aprovechamiento del valor y la gestión integral de los residuos no clasificados como peligrosos, prevenir la contaminación de suelos con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:

- Determinar los criterios y principios que deberán ser considerados en la generación, manejo y disposición final de los residuos;
- Distribuir las competencias en materia de generación, manejo y disposición final de residuos entre el Gobierno Estatal y los gobiernos de los Municipios;
- Fortalecer la capacidad del Gobierno Estatal y de los gobiernos de los Municipios, para realizar de manera coordinada, sus funciones relacionadas con la gestión integral de los residuos no clasificados como peligrosos;
- Clasificar los residuos a manera de facilitar la elaboración sistemática y armonizada de inventarios de generación;
- Requerir a los generadores de residuos que informen, cuando así se les requiera, acerca de los volúmenes y composición de los residuos generados con objeto de integrar los inventarios respectivos.
- Definir la responsabilidad, incluyendo la responsabilidad pos-consumo, de los productores, comerciantes, consumidores, así como de los prestadores de servicios de manejo de residuos;

- Facilitar el reúso y reciclado de residuos, así como el desarrollo de mercados para los materiales, residuos y productos reciclables y reciclados;
- Crear mecanismos para la participación corresponsable, activa y efectiva de todos los sectores sociales, en las acciones tendentes a prevenir la generación, aprovechar el valor y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada;
- Desarrollar un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos no clasificados como peligrosos;
- Regular la prevención de la transferencia de contaminantes de un medio a otro en las distintas fases del manejo de los residuos;
- Definir los criterios y establecer los instrumentos legales y procedimientos a los que se sujetará la remediación de los sitios contaminados por el manejo y la disposición inadecuada de residuos no clasificados como peligrosos;
- Fomentar la innovación tecnológica, la eficiencia ecológica y la competitividad de los procesos productivos, induciendo la incorporación de buenas prácticas, el diseño ambiental de productos y procesos más limpios de producción, que contribuyan a reducir la generación de residuos no clasificados como peligrosos;
- Desarrollar sistemas de gestión integral de residuos que combinen formas de manejo acordes con las necesidades y circunstancias de cada localidad;
- Administrar los servicios de limpia de manera sustentable y establecer los instrumentos regulatorios, financieros y económicos necesarios para ello; y
- Llevar a cabo la verificación del cumplimiento de las disposiciones legales e imponer las medidas de seguridad y sanciones que correspondan.

c) Consideraciones generales acerca de la ley estatal ambiental

Como puede apreciarse, la ley estatal ambiental, se limita exclusivamente a retomar las disposiciones contenidas en el capítulo sobre prevención y control de la contaminación del suelo de la LGEEPA, relativas a incorporar los criterios en ella señalados respecto a la formulación de disposiciones conducentes para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en relación con los servicios de limpia y la minimización de la generación, la valorización y el manejo de los residuos.

La primera pregunta que surge es ¿cuántas de las disposiciones contenidas en la LEEPA (artículos 98 a 104) constituyen medidas normativas que crean obligaciones a los particulares y establecen pautas a seguir para prevenir o reducir riesgos ambientales asociados a la generación y manejo de los residuos?

A este respecto, cabe señalar que la regulación de los residuos puede realizarse mediante instrumentos con carácter *ex ante*, es decir que se basan en autorizaciones o permisos, así como de carácter *ex post*, que dependen de la emisión de normas (en este caso y de acuerdo con la LEEPA Normas Técnicas Estatales o Normas Ecológicas Locales). Estos instrumentos pueden crear obligaciones tanto a los particulares como a las autoridades con competencia en la materia.

Como ejemplo de medida regulatoria ex ante, citaremos la contenida en el artículo 99 que establece que:

“Queda sujeto a la autorización de la Secretaría (Sedesu) con arreglo a las bases que para el efecto se expidan, la localización, instalación y funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, recuperación, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos, ya sea operados por los municipios o concesionados a particulares”.

Entre las implicaciones que tiene la disposición anterior, se encuentran las siguientes:

- Quienes realicen las actividades antes señaladas deben recurrir a la Secretaría para obtener la autorización correspondiente.
- La Secretaría, de conformidad con lo señalado en el propio artículo y con la Ley de Procedimientos Administrativos, requiere establecer las bases o procedimientos para solicitar y otorgar las autorizaciones, los cuales deben especificar los requerimientos de información, las medidas de evaluación, los tiempos para dictaminar y, en su caso, el pago de derechos a que ha lugar, entre otros. Dichos procedimientos deben ser hechos del conocimiento público para dar certeza jurídica a los particulares y transparencia al proceso de autorización.
- El objeto de controlar las actividades referidas mediante autorización, es aplicar una medida preventiva que induzca a proyectarlas y efectuarlas de manera a evitar o reducir al máximo la transferencia de contaminantes de un medio ambiental a otro durante su realización y los impactos y riesgos a la salud humana, al ambiente y a los bienes que pudieran derivar de ello. Entre los instrumentos para lograr este objetivo se encuentran: los procedimientos o métodos para realizar las evaluaciones del impacto ambiental, la evaluación de los riesgos a la salud y a los ecosistemas derivados de la posibilidad de que se liberen de manera intermitente o continua contaminantes al ambiente y, en su caso, la evaluación de los riesgos que pudieran derivar de la ocurrencia de accidentes por explosión, incendio o liberación súbita de sustancias tóxicas al ambiente. El establecimiento de medidas normativas para establecer pautas de conducta y requisitos o especificaciones técnicas para prevenir o reducir los impactos y riesgos anteriores, puede hacer innecesaria la realización de las evaluaciones antes mencionadas.
- El desarrollo de evaluaciones del impacto ambiental o los riesgos señaladas, demanda la formación de especialistas en la materia para que las realicen y, en su caso, el establecimiento de criterios o de una norma para determinar el perfil profesional de los evaluadores y los conocimientos que deben de poseer, así como de mecanismos para acreditar o certificar dicha preparación.

- La Secretaría deberá contar con personal entrenado a interpretar los resultados de las evaluaciones del impacto y de los riesgos ambientales citados, los cuales prepararán los dictámenes técnicos al respecto para sustentar las autorizaciones.
- En el caso de que se identifiquen posibles impactos y riesgos ambientales en el desarrollo de las actividades sujetas a autorización, se deben proponer medidas de mitigación que se deben de llevar a cabo para reducirlos y se requiere contar con indicadores para determinar si las medidas han sido aplicadas exitosamente. Asimismo, puede ser necesario el establecimiento de un Programa para la Prevención de Accidentes, para lo cual debe elaborarse un procedimiento, criterios o requisitos para integrarlo y verificar su instrumentación.
- La Secretaría deberá contar con inspectores entrenados y con procedimientos para realizar visitas de verificación del cumplimiento de esta disposición normativa en toda su extensión, así como para aplicar las sanciones que pudieran derivar de violaciones a la misma.

Esta disposición se liga con la contenida en el artículo 102 que establece lo siguiente:

“Para la localización, instalación y funcionamiento de sistemas de manejo de residuos sólidos no peligrosos se tomará en cuenta el ordenamiento ecológico y los planes de desarrollo estatal, municipales y centros de población”.

Las implicaciones particulares de esta disposición incluyen las siguientes:

- Debe de existir un ordenamiento ecológico que incorpore elementos para determinar los sitios apropiados para localizar los sistemas de manejo de residuos sólidos no peligrosos.
- Deben de existir planes de desarrollo estatal y municipales que incorporen la consideración de la ubicación de los sistemas a los que se hace referencia.
- Los sistemas de manejo de residuos sólidos no peligrosos deben ajustarse a las disposiciones contenidas en el ordenamiento ecológico y en los planes de desarrollo estatal y municipal en cuanto a su ubicación.
- Debe existir un programa y procedimientos de verificación del respeto a las disposiciones del ordenamiento ecológico y los planes de desarrollo estatal y municipal, en cuanto a ubicación de los sistemas de manejo de residuos sólidos no peligrosos.
- Los reglamentos municipales derivados de la LEEPA deben de contener mayor precisión a este respecto.

Un ejemplo de disposición normativa de carácter ex post contenida en la LEEPA, es la que aparece en el artículo 104 que establece lo siguiente:

“Toda descarga o depósito de residuos sólidos no peligrosos en los suelos, se sujetará a lo que disponga esta Ley, sus disposiciones reglamentarias y las normas técnicas ecológicas que para tal efecto se expidan”

Entre las implicaciones que derivan de esta disposición se encuentran las siguientes:

- La Secretaría requiere elaborar las disposiciones reglamentarias y las normas técnicas ecológicas aplicables a la descarga o depósito de residuos no peligrosos en los suelos, las cuales deben de reflejarse en los reglamentos y bandos municipales correspondientes.
- Quienes realicen descargas o depósitos de residuos sólidos no peligrosos, ya sea autoridades municipales o los particulares, deben de conocer y aplicar las medidas reglamentarias o las normas a las que se hace referencia.
- La Secretaría necesita con personal entrenado y un programa de verificación del cumplimiento de esta disposición y de aplicación de sanciones en caso de incumplimiento, así como de medidas de remediación para prevenir o reducir el riesgo de que se creen sitios contaminados que puedan afectar la salud de la población o a los ecosistemas o bien deteriorar la calidad del ambiente.

La disposición anterior está directamente relacionada con la contenida en el artículo 103 que establece lo siguiente:

“Los residuos sólidos no peligrosos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen 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 del suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación.
- IV. Riesgos y problemas de salud”.

Las implicaciones que derivan de esta disposición incluyen la satisfacción de las siguientes necesidades por parte de la Secretaría:

- Definir límites a partir de los cuales se considere que los suelos están contaminados.
- Definir qué se entiende por alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.

- Definir qué tipo de alteraciones perjudican el aprovechamiento, uso o explotación de los suelos.
- Desarrollar métodos o procedimientos para evaluar los riesgos y problemas de salud que puedan derivar de la contaminación del suelo.
- Establecer los criterios o desarrollar las medidas normativas para determinar las condiciones a satisfacer para prevenir o evitar los fenómenos referidos en las fracciones I a IV.
- Establecer los mecanismos a través de los cuales se puede verificar el cumplimiento de las condiciones referidas en el inciso anterior.

Estas cuestiones se deben ver reflejadas en los reglamentos municipales derivados de esta Ley.

Otra medida de carácter normativo, es la contenida en el artículo 98 de la LEEPA que establece lo siguiente:

“La Secretaría y los municipios formularán las disposiciones conducentes para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los servicios de limpia, mismas que deberán ser observadas por los municipios o por los particulares a quienes se haya concesionado la prestación de los servicios”

Las implicaciones que derivan de esta disposición incluyen el que la Secretaría y los municipios:

Establezcan las disposiciones reglamentarias, normativas o de otra índole que guíen a quienes brinden los servicios de limpia para que desarrollen las actividades que estos implican, a manera de prevenir y reducir alteraciones al equilibrio ecológico y al ambiente en los centros de población.

Determinen los mecanismos y procedimientos a través de los cuales verificarán el cumplimiento de las disposiciones antes señaladas y, en su caso, sancionarán a los infractores o les demandarán la remediación de los daños resultantes.

Por su parte, quienes brinden los servicios de limpia deben de conocer y aplicar estas disposiciones, lo cual debe de ser planteado con mayor precisión en los reglamentos municipales y demanda la capacitación del personal involucrado.

En cuanto a la disposición contenida en el artículo 101 de la LEEPA, esta es meramente declarativa de principios a seguir pues no establece ninguna pauta normativa ni es susceptible de verificación o de sanción en caso de incumplimiento, pues solo establece lo siguiente:

“Para el manejo de los residuos sólidos no peligrosos se considerarán los siguientes criterios:

- I. Los residuos sólidos constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos, de ahí que sea ineludible su control.
- II. Los residuos sólidos no peligrosos, municipales e industriales, contienen materiales reusables y reciclables, cuya recuperación mediante técnicas y procedimientos adecuados contribuye a racionalizar la generación de tales residuos”.

Sin embargo, esta disposición demanda el desarrollo de acciones tendentes a difundir información, educar y capacitar a quienes están involucrados en el manejo de los residuos sólidos, a fin de que sigan buenas prácticas que prevengan que éstos contaminen los suelos, así como que permitan aprovechar el valor de los materiales contenidos en ellos mediante su reúso y reciclaje. A su vez, implica que se den a conocer y se fomente el desarrollo y adopción de técnicas y procedimientos que contribuyan a racionalizar la generación de los residuos.

Esta disposición se constituye también, en la base legal para que en los reglamentos municipales se establezcan las medidas normativas para la prevención y control de la contaminación de los suelos con residuos sólidos no peligrosos, así como para promover la minimización de la generación de los residuos y su valorización.

También, en el caso de las disposiciones del artículo 100 de la LEEPA, se trata de disposiciones no normativas, ya que sólo establecen que:

“El Ejecutivo del estado propondrá la celebración de acuerdos de coordinación con el ejecutivo federal y con los gobiernos municipales para:

- I. La implantación y mejoramiento de los sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos.
- II. La identificación de alternativas de reutilización y disposición final de residuos sólidos no peligrosos, incluyendo el inventario de los mismos.

Entre las características sobresalientes y las implicaciones que derivan de estas disposiciones se encuentran las siguientes:

- Para que sean efectivas requieren que se lleve a la práctica el establecimiento de los acuerdos de coordinación a los que hacen referencia.
- Para la instrumentación de la medida prevista en las fracciones I y II, se debe aprovechar la experiencia, los Manuales y Guías, la oferta de capacitación y asesoría técnica, de las Secretarías de Desarrollo Social y de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- El establecimiento de los inventarios de residuos sólidos no peligrosos, demanda en primer lugar que se defina lo que se entiende por este tipo de residuos y que se les agrupe siguiendo los criterios como los que se proponen en el primer capítulo de este Manual. En segundo lugar, es necesario establecer los procedimientos y mecanismos a través de los cuales se elaborarán los inventarios y en tercer lugar se debe reglamentar la obligación por parte de los generadores (particularmente los grandes generadores) de informar acerca de los volúmenes de residuos que generan y la composición de éstos, en los formatos y siguiendo los procedimientos que establezcan las autoridades competentes, así como con la periodicidad que éstas consideren pertinente. En cuarto lugar, se debe contar con los recursos presupuestarios, tecnológicos y humanos para procesar la información que permitirá la elaboración, actualización continua y divulgación de los inventarios.

Finalmente, cabe preguntarse si estas cuantas disposiciones normativas son suficientes para lograr los objetivos que se persiguen y sentar las bases para el desarrollo de las acciones a las que se hizo referencia en el inciso b) de este capítulo, relativo al marco conceptual para evaluar el marco jurídico actual.

Otras preguntas que surgen respecto a las disposiciones anteriores son:

- ¿Qué avances se han logrado en su instrumentación?
- ¿Qué tan factibles han sido de aplicar?
- ¿Qué barreras se han encontrado para hacerlas cumplir?
- ¿Con que recursos presupuestarios, humanos y tecnológicos se ha contado para su instrumentación?
- ¿Qué tanto son conocidas y aplicadas estas disposiciones por los particulares sujetos a ellas?
- ¿Con que indicadores se cuenta para medir el desempeño de estos instrumentos regulatorios?

d) Consideraciones generales acerca de los reglamentos derivados de la ley estatal ambiental

El análisis somero y comparativo de los dos únicos reglamentos existentes derivados de la ley estatal ambiental, permite en una primera apreciación identificar problemas de técnica legislativa y asimetrías en cuanto a los aspectos que cubren. A continuación se analizarán algunos de ellos a manera de ejemplo.

d.1. Reglamento de Ecología del Municipio de Corregidora

d.1.1. Prohibiciones

En el artículo 99 de este reglamento se otorga una importancia particular a establecer prohibiciones tendentes a prevenir y reducir la contaminación ambiental derivada del

manejo o liberación de los residuos en las distintas fases de su ciclo de vida, pero algunas de sus disposiciones presentan inconsistencias e irregularidades, establecen medidas difíciles de verificar y sancionar e incluso invaden esferas de competencia que no corresponden a la gestión de los residuos sólidos, como por ejemplo:

- La prohibición de la extracción de los residuos contenidos en los depósitos instalados en la vía pública, habría que analizarla en el marco de las iniciativas para promover la segregación, acopio y envío a reciclado de materiales valorizables contenidos en los residuos.
- Sacudir ropa, alfombras, colchas, colchones o cualquier otro objeto en la vía pública, no es una actividad considerada como generadora de residuos sólidos no peligrosos sujetos a regulación y control.
- Regar cultivos con aguas que pongan en riesgo la salud pública no es materia de la regulación de los residuos sólidos no peligrosos.
- Efectuar necesidades fisiológicas en la vía pública, es también una medida sanitaria que escapa a un reglamento ecológico destinado a regular la generación y manejo de residuos sólidos no peligrosos en el cual la orina y heces humanas no son consideradas como tales.

d.1.2. Definición de responsabilidades

En el artículo 85 se establece que: “Tanto las autoridades como la población asentada en zonas urbanas y comunidades del municipio son corresponsables de la limpieza y apariencia sanitaria de calles y sitios públicos”. Sin embargo no se delimita la responsabilidad de unas y otras al respecto, ni se dan pautas de conducta o se especifica con que periodicidad deberá llevarse a cabo tal limpieza o se restringe, por ejemplo, el uso de mangueras para regar las calles durante su limpieza a fin de prevenir el despilfarro de agua en una entidad que carece de ella.

d.1.3. Disposiciones no normativas

El artículo 86 se circunscribe a describir en qué consiste el servicio de aseo público municipal, pero convendría analizar las implicaciones de incluir todos los aspectos ahí referidos y determinar si otras disposiciones del mismo reglamento dan las pautas de conducta para realizar estas tareas de manera ambientalmente adecuada y establecen los mecanismos para financiarlas.

El artículo 88 señala que la Dirección de Obras Públicas y la Coordinación, promoverán las acciones necesarias para la instalación y operación de sistemas para el tratamiento y disposición de residuos sólidos, observando lo dispuesto en las normas oficiales mexicanas y demás reglamentaciones aplicables. Esto implica que el propio reglamento establezca disposiciones normativas al respecto, independientemente que la autoridad federal desarrolle las normas oficiales mexicanas correspondientes, de las cuales sólo se

ha emitido una respecto a los criterios que deben reunir los sitios para ubicar los rellenos sanitarios, que habría que verificar se estén aplicando en el Municipio.

d.1.4. Disposiciones que crean obligaciones

El artículo 87 establece que corresponde al Municipio disponer que el personal que intervenga en los servicios de limpia porte uniforme y distintivos y cuente con el equipo e implementos que requiera, lo que lo obliga a contar con las asignaciones presupuestarias para ello. La pregunta que surge es si se incurre en un delito administrativo al no dar cumplimiento a esta disposición.

Los artículos 89 y 90 sujetan al cumplimiento de instrucciones y lineamientos, o de reglamentos internos de operación, la disposición mediante relleno sanitario de los residuos no utilizables o recuperables que se deriven de cualquier proceso de aprovechamiento de basura y la operación del relleno sanitario, respectivamente. Esto hace necesario que las autoridades competentes elaboren y difundan dichos instrumentos de gestión y que las encargadas de la verificación del cumplimiento de estas disposiciones realicen visitas de inspección para constatar su puesta en práctica.

El artículo 95 es ambiguo en cuanto a la obligación que establece a los particulares, de contar con el equipo y maquinaria necesarios para realizar las maniobras de selección, eliminación, molienda, fermentación y envase, así como otras que se requieran para su aprovechamiento ecológicamente adecuado. Lo anterior, porque esta disposición deja abierta a la discrecionalidad del inspector ambiental la verificación de su cumplimiento, al no dar pautas normativas ni precisar en qué medida el equipo y maquinaria contribuirán al aprovechamiento ecológicamente adecuado de los residuos..

El artículo 97 crea la obligación por parte de quienes generen residuos no domésticos (los cuales no son definidos ni en la LEEPA ni en el propio reglamento), producidos en industrias, comercios, talleres, restaurantes, centros de espectáculos o similares, cuyo peso exceda los 25 kg., de transportarlos ellos mismos a los sitios que fije el municipio o bien de hacer uso del servicio público mediante el pago correspondiente fijado en la Ley de Ingresos Municipales (lo que implica que ya se haya costeado este servicio y fijado una tarifa para brindarlo).

El artículo 100 prevé la obligación de abstenerse de arrojar o verter cualquier tipo de residuo a la vía pública o al drenaje, por parte de los propietarios o encargados de talleres de reparación de vehículos o maquinaria, actividades que deben desarrollarse al interior de sus establecimientos y no en la vía pública.

d.1.5. Actividades sujetas a convenios o mecanismos de coordinación y concertación

El artículo 91 establece que el Ayuntamiento podrá establecer convenios con otros Ayuntamientos o instituciones públicas y privadas para el reuso de los residuos recuperables.

El artículo 94 prevé que se pueda llevar a cabo el tratamiento y/o disposición de los residuos de otros municipios e instituciones públicas y privadas dando siempre prioridad a los residuos que genere el propio municipio. Con este fin, se establece que deberán despejarse previamente todas las implicaciones técnicas y económicas que se presenten en cada caso y formularse un convenio que detalle la información que se indica en las fracciones I a IV del citado artículo.

d.1.6. Bolsa de residuos y promoción del reciclaje de residuos industriales no peligrosos

Los artículos 119 a 124 del reglamento contienen disposiciones diversas que cubren los siguientes aspectos:

- Coordinación y apoyo para establecer una bolsa de residuos industriales de conformidad con los lineamientos reglamentarios que para el efecto se establezcan.
- Designación del coordinador designado por el municipio y de los miembros del Consejo correspondiente.
- Características de los residuos industriales a consignar en la bolsa de residuos.
- Condiciones que se deben reunir para permitir que se almacenen o acopien los residuos no peligrosos sujetos al programa de recuperación y comercialización.
- Modalidades para difundir la información sobre la existencia y forma de operación de la bolsa de residuos.

d.1.7. Obligaciones de los usuarios del servicio de aseo público municipal y de los prestadores o concesionarios del servicio.

El reglamento contiene diversas disposiciones que cubren estas materias.

d.1.8. Manejo de residuos peligrosos

Los artículos 125 a 128 se refieren a aspectos relacionados con el manejo de residuos peligrosos, mediante disposiciones que son innecesarias puesto que la facultad de regular y controlar este tipo de residuos corresponde a la autoridad federal y ya existen disposiciones reglamentarias y contenidas en normas oficiales mexicanas que aplican en esta materia y de cuyo cumplimiento se ocupa dicha autoridad, salvo que se firmen los convenios previstos en la LGEEPA para transferir el control de los residuos de baja peligrosidad a las autoridades estatales y municipales.

d.2. Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Municipio de Querétaro

d.2.1. Prohibiciones

La prohibición establecida en el artículo 25 de este reglamento, de descargar residuos sólidos de cualquier tipo en la vía pública, caminos, cauces, vasos, terrenos agrícolas o baldíos, etcétera, tiene las siguientes características e implicaciones

- Esta prohibición está directamente relacionada con la disposición contenida en la fracción I del artículo 101 de la LEEPA, relativa a considerar que “los residuos sólidos constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos, de ahí que sea ineludible su control”.
- Su cumplimiento debería estar sujeto a verificación por parte de las autoridades competentes, a los procedimientos de denuncia popular, a la aplicación de sanciones por su violación y, en su caso, de medidas para que los responsables de la contaminación resultante lleven a cabo la remediación de los sitios contaminados o reparen el daño ocasionado.
- El cumplimiento de esta disposición demanda un esfuerzo permanente de divulgación de información y de educación ambiental formal e informal, así como del establecimiento de convenios con las instituciones educativas y organizaciones civiles para desarrollar campañas de concientización ciudadana y de limpieza de lotes baldíos, vías públicas o lugares de recreación, entre otros.

El artículo 28 establece la prohibición de transportar residuos sólidos en vehículos que no estén debidamente protegidos para evitar su dispersión en el ambiente. Esta disposición está vinculada a la contenida en la fracción I del artículo 26, relativa a que es ineludible el control de los residuos sólidos no peligrosos durante su manejo, en cuanto constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos. Asimismo, se relaciona con las previsiones del artículo 25, respecto a que quienes transporten residuos sólidos se deberán sujetar a lo que establezca la LGEEPA en su artículo 137, así como la LEEPA en su artículo 137 y a las disposiciones que de ellas emanen. Sin embargo, en la práctica no se cuenta con pautas de conducta ni con especificaciones y normativas que precisen las condiciones que debe reunir el transporte de los residuos sólidos no peligrosos, para que éste sea seguro y ambientalmente adecuado.

d.2.2. Disposiciones que establecen requerimientos de autorización

“Los particulares que realicen actividades que generen residuos sólidos y no utilicen el servicio municipal de recolección, manejo y transporte y quieran depositarlos en los sitios oficialmente establecidos, deberán obtener la autorización del Ayuntamiento, garantizar que no sean residuos peligrosos, pagar los derechos correspondientes y sujetarse a las disposiciones aplicables”.

Entre las características de esta disposición y las implicaciones que derivan de ella se encuentran las siguientes:

- Esta disposición está vinculada al artículo 99 de la LEEPA.
- Establece una obligación a los particulares que realicen actividades de recolección, transporte, manejo y disposición final de los residuos en sitios oficialmente establecidos, consistente en la obtención de una autorización.
- Plantea la necesidad de establecer disposiciones de carácter normativo y los procedimientos administrativos a los que deben sujetarse las actividades antes referidas para que sean susceptibles de obtener su autorización por parte del Ayuntamiento correspondiente para ser realizadas.
- La autoridad municipal competente requiere contar con personal capacitado y en número suficiente para llevar a cabo la evaluación de los proyectos o actividades en operación que requieran de autorización.
- La autoridad municipal competente debe contar con mecanismos, procedimientos y personal calificado para llevar a cabo la verificación del cumplimiento de esta obligación y, en su caso, para establecer las sanciones por violación a la misma.

d.2.3. Disposiciones normativas y declarativas

El artículo 25 establece que: “Quienes produzcan residuos sólidos (ignorando a quienes brindan servicios de manejo al respecto) se sujetarán a lo que establezca la LGEEPA en su artículo 137, así como la LEEPA en su artículo 99, y disposiciones que de ellas emanen, en lo que se refiere a su manejo, almacenamiento, recolección, transporte, alojamiento, recuperación, tratamiento y disposición final. Cabe señalar que no se han establecido disposiciones precisas de carácter normativo que precisen cómo deben de realizarse estas actividades, salvo en el caso de la norma oficial mexicana que establece los criterios que deben reunir los sitios para ubicar rellenos sanitarios.

La fracción IV del artículo 27 establece que el Ayuntamiento “Vigilará que los servicios municipales no propicien o generen residuos sólidos sin control”; sin que se definan medidas reglamentarias o normativas que especifiquen cómo deben de realizarse tales servicios para prevenir o reducir la transferencia de contaminantes de un medio a otro durante el manejo de los residuos sólidos a los largo de los diferentes procesos que involucran.

d.2.4. Actividades sujetas a acuerdos de coordinación

La fracción II del artículo 27 prevé que el Ayuntamiento pueda celebrar acuerdos de coordinación con los Ayuntamientos de los municipios colindantes, excepto los de otras entidades federativas, a fin de recibir o enviar residuos sólidos no peligrosos para su

disposición final en sitios oficialmente establecidos, sin establecer criterios ni condiciones para ello.

d.2.5. Inventarios

La fracción III del artículo 27 prescribe que “El Ayuntamiento llevará el inventario de sitios autorizados de disposición final de residuos sólidos no peligrosos y de fuentes generadoras; que incluirá el registro de las cantidades que se producen, sus componentes y las características de los sistemas y sitios de manejo, transporte, almacenamiento, alojamiento, recuperación, tratamiento y disposición final. Sin embargo, no se establecen medidas reglamentarias o plantea el desarrollo de instrumentos que permitan requerir información a los generadores (particularmente a los grandes o a ciertos sectores prioritarios) a este respecto, ni que sustenten la creación de arreglos institucionales que faciliten la conformación y operación de los sistemas de información en los que se sustentará la elaboración, actualización y difusión de los inventarios.

d.2.6. Avisos y notificaciones

El artículo 29 establece que “Los propietarios de predios y terrenos que estén siendo utilizados como tiraderos clandestinos de residuos sólidos, darán aviso al Ayuntamiento notificando este hecho, a fin de que se proceda a su clausura definitiva, quienes omitan dar aviso a las autoridades, se harán acreedores a las sanciones correspondientes”. Esta medida carece de elementos normativos y definición de responsabilidades en cuanto a la limpieza de los sitios contaminados por tales prácticas, cuando constituyan un riesgo de contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua de la población o un riesgo para las poblaciones y ecosistemas aledaños a dichos sitios.

La fracción V del artículo 27 prevé que el Ayuntamiento de aviso a la Federación de los casos en se estén generando, almacenando, recolectando, transportando o disponiendo de residuos sólidos peligrosos sin control o autorización, sin que se especifiquen los mecanismos de coordinación que deberán establecerse para comunicar esta información a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y hacer el seguimiento de las medidas adoptadas en tales casos.

d.3. Alcances de los reglamentos

En el caso de estos dos reglamentos, al igual que ocurre con las disposiciones contenidas en la LEEPA, cabe preguntarse:

-
- Qué tanto son conocidos y puestos en práctica.
 - Con qué capacidad institucional, presupuestaria, tecnológica y de recursos humanos cuentan los municipios para instrumentar las disposiciones reglamentarias que les corresponden y verificar el cumplimiento de las obligaciones de los particulares.
 - Qué barreras han encontrado en su aplicación y cómo las han superado.
-

- Qué indicadores han establecido para determinar el desempeño de los instrumentos reglamentarios y la obtención de los resultados esperados.
 - Qué tantos avances han logrado en el desarrollo de los distintos instrumentos de gestión previstos en los reglamentos.
-

5.4. Avances y Vacíos a Llenar

A continuación, se mencionarán algunos aspectos sobre la situación actual en la entidad, resaltando aquellos que constituyen avances sobre los cuales se puede construir para llenar los vacíos de definición de políticas, sustento legislativo y de arreglos institucionales para lograr una gestión sustentable de los residuos, lo cual abre perspectivas favorables, siempre y cuando el planteamiento de los rumbos a seguir se realice con la participación de los actores y sectores claves de la sociedad.

Como punto de partida, es preciso tener en mente el desarrollo dinámico de la entidad tanto en términos de crecimiento poblacional de algunos de sus municipios, como de incremento de la planta industrial y el perfil de las actividades productivas más destacadas, factores que inciden sobre el volumen de generación y la composición de los residuos en cada localidad, lo cual demanda una gestión de los mismos diferenciada.

Desde la perspectiva de volumen de generación de residuos, los municipios podrían reagruparse por rangos de mayor a menor importancia, como sigue: Querétaro y San Juan del Río (178 a 584 toneladas diarias), Corregidora, Cadereyta, Tequisquiapan, Pedro Escobedo, Amealco y Colón (entre 16 y 53 toneladas diarias) y el resto que generan menos de 10 toneladas al día. Sin embargo, no puede dejarse de lado que municipios como Corregidora ya se encuentran conurbados con la Ciudad de Querétaro perteneciente al municipio del mismo nombre y por lo tanto demandan un enfoque regional y no meramente local.

Si se toma en cuenta la composición de los residuos y el hecho de que aproximadamente el 27 por ciento del total son de origen industrial, convendría establecer una estrategia particular de gestión para los municipios más industrializados, entre los que destacan: Querétaro (66.72% del total de la industria), San Juan del Río (12.87%), El Marqués (10.27%) y Corregidora (6.24%). Esta estrategia debería prestar particular atención a la composición de la planta industrial en cada localidad, distinguiendo entre otros, a las grandes de las medianas y pequeñas empresas, así como al tipo de giros industriales que la conforman, entre los cuales destacan el de la industria química básica, farmacéutica, fabricación de hule, de plástico y de otras sustancias y productos. No menos importante, es el caracterizar con mayor precisión a los 120 establecimientos que se ha identificado generan más del 90 por ciento de los residuos peligrosos en la entidad, en cuanto al volumen y tipo particular de residuos que generan, así como a su ubicación geográfica.

Un agrupamiento de esta índole, permite conocer las particularidades de cada municipio y sus prioridades de gestión de residuos, partiendo de la caracterización de las fuentes generadoras y de sus necesidades.

Al mismo tiempo, puede hacerse el mapeo de la entidad en términos de corrientes de residuos que requieran atención prioritaria, ya sea porque brindan la oportunidad de valorizarlos, como es el caso del papel y cartón, el vidrio, los residuos metálicos, los plásticos, los residuos orgánicos, los aceites y disolventes usados, o bien porque representan un riesgo por sus características peligrosas, los volúmenes de generación o la forma en que se están manejando.

5.4.1. Avances

Podría considerarse como un avance, el establecimiento de bases constitucionales para la planeación y conducción del desarrollo integral de la entidad por parte del Estado, mediante el fomento del crecimiento económico en un marco de seguridad y bienestar para la población, a fin de garantizar el derecho a la salud.

Asimismo, es relevante para los fines que persigue este ejercicio de revisión y adecuación del marco legal en el que se sustenta la gestión de los residuos en la entidad, el que la Constitución prevea que los ciudadanos pueden participar en la elaboración de iniciativas de leyes o decretos, así como, establezca fundamentos legales para que los Ayuntamientos aseguren la participación ciudadana y vecinal en las actividades bajo su responsabilidad; a lo cual se suma el precepto constitucional respecto del derecho a la información.

Por su parte, la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, faculta al Ejecutivo Estatal a prevenir y controlar la contaminación del suelo provocada por los residuos, a regular los sistemas de manejo y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos, a través de expedir y aplicar normas técnicas ecológicas locales, condiciones y criterios a que deberán sujetarse su ubicación, construcción y operación, así como a ejercitar las actividades que en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente le transfiera la Federación en materia de control de residuos de baja peligrosidad.

Destaca también para los fines que persigue la minimización y gestión integral de los residuos, la facultad legal del Estado para establecer y mantener actualizado el Sistema Estatal de Información Ambiental, así como para establecer las bases para la autorregulación voluntaria de establecimientos industriales, comerciales y de servicios de competencia estatal.

La LEEPA establece que corresponde a los municipios formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal, incluyendo la relativa a la información y difusión en materia ambiental (lo cual hace posible cubrir los aspectos relacionados con la

prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos). Además, prevé que los municipios ajusten la infraestructura y prestación de los servicios municipales a los objetivos de esta Ley y que autoricen los sistemas de manejo de residuos sólidos no peligrosos, de conformidad con los lineamientos que establezca la Secretaría (de Desarrollo Sustentable del Estado), así como que expidan los Programas de Protección al Ambiente.

La participación ciudadana está prevista por la LEEPA, entre otros, a partir de la conformación de la Comisión Estatal de Ecología, en la cual pueden tomar parte hasta veinte representantes de los sectores privado y social.

Los principios en los que se sustenta la Ley, son asimismo un sustento firme para el desarrollo en la entidad de una política y marco regulatorio tendente a promover la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos, con un enfoque ambientalmente efectivo, socialmente aceptable y económicamente viable, lo cual se hace explícito al incluir entre estos principios el que:

“Los patrones de producción y consumo deben orientarse con criterios ambientales hacia la minimización de los residuos y utilización de productos reciclados”.

Aunado a lo anterior, la Ley prevé el establecimiento de procesos voluntarios de autorregulación, compatibles con el principio anterior, a través de inducir por ejemplo:

- “El establecimiento y aplicación de sistemas de gestión ambiental en las empresas, así como su corresponsabilidad para el cumplimiento de objetivos sociales y ambientales en la entidad.
- Convenios con industrias, cámaras de industria, de comercio y otras actividades productivas, organizaciones de productores o representativas en una zona o región, instituciones de investigación científica y tecnológica y otras organizaciones interesadas en el desarrollo de procesos productivos adecuados y compatibles con la preservación del ambiente.
- El establecimiento de sistemas de certificación de procesos o productos para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren o restauren el ambiente, debiendo observar las normas y criterios ambientales estatales”.

En cuanto a información ambiental la Ley establece que la Secretaría, en el marco del Sistema Estatal de Información Ambiental, integrará, organizará, actualizará y difundirá información sobre aspectos tales como:

- Los registros de Prestadores de Servicios Ambientales y de quienes habitualmente realicen actividades ambientales;
- El registro de rellenos sanitarios, centros de acopio, confinamientos de residuos industriales y estaciones de transferencia que operen en el Estado.

Dicha información, se deberá integrar al informe que deberá publicar anualmente la Secretaría para dar a conocer los avances en la instrumentación de la Ley, de sus políticas y programas.

La Ley establece la posibilidad de desarrollar y aplicar instrumentos económicos, que incentiven el cumplimiento de la política ambiental, lo cual es fundamental para el logro de un sistema efectivo de prevención, valorización y gestión integral de los residuos.

El Municipio de Querétaro, se ha destacado por la promoción de la participación ciudadana para lograr un manejo ambientalmente adecuado de la basura y por contar con un relleno sanitario operado por una empresa privada que funciona de manera eficiente y el Estado cuenta con experiencias exitosas de organización ciudadana para resolver problemas asociados con los residuos y promover su reciclado, entre los que destaca el proyecto desarrollado en la Sierra Gorda.

Finalmente, puede considerarse como un avance, el que se haya constituido un Núcleo Técnico Estatal de la Red Mexicana de Manejo Ambiental de Residuos, organismo no gubernamental que es una instancia de cooperación intersectorial, que forma parte de la Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos (REPAMAR), conformada por Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá y Perú, además de México y apoyada por la Agencia de Cooperación Técnica del Gobierno Alemán GTZ y por la Organización Panamericana de la Salud. Este organismo no gubernamental viene operando desde hace más de dos años, a través de grupos de trabajo dedicados a estudiar o buscar soluciones a problemas locales relacionados con la gestión de residuos, a brindar capacitación y asesoría técnica, así como a difundir información en la materia.

5.4.2. Vacíos

A manera de ejemplo, entre los vacíos notables que afectan la gestión de los residuos se identifican los siguientes:

A pesar de que la Ley ambiental estatal, contiene elementos básicos de política en materia de residuos, éstos no han sido plasmados aún en documentos que den a conocer a los interesados a mayor detalle cuál es la política Estatal y cuáles son las políticas municipales al respecto, dado que cada municipio presenta particularidades que hacen necesaria su formulación acorde con ellas.

Tampoco se ha formulado un Programa Estatal ni Programas Municipales sobre Prevención de la Generación, Valorización y Gestión Integral de Residuos, que describan los arreglos institucionales establecidos o a establecer para atender las cuestiones relacionadas con la regulación y control de los residuos, los equipos humanos responsables de tales tareas, los recursos presupuestarios y tecnológicos asignados a este fin, así como sus objetivos, las líneas estratégicas, proyectos y acciones a desarrollar.

La Ley ambiental del estado tiene a su vez vacíos significativos, como la ausencia de:

- una definición y clasificación de los residuos sólidos no peligrosos;
- consideración a las características y obligaciones de los distintos sectores generadores de residuos, en particular de los grandes generadores y de las fuentes de residuos que requieren un manejo especial (por ejemplo, residuos industriales, de centrales de abastos, de actividades mineras, agrícolas, entre otros);
- definición de bases o mecanismos para inducir la internalización por parte de los generadores, de los costos o externalidades ambientales derivados de la generación y manejo de los residuos;
- requerimientos de información a los generadores (particularmente a los grandes), acerca de los volúmenes y tipos de residuos que generan, así como de las formas de manejo a las que los someten, a fin de integrar los inventarios de generación y determinar las necesidades de infraestructura.

Tanto la Ley como los dos reglamentos municipales que regulan los residuos prevén la emisión de criterios, lineamientos, disposiciones y normas técnicas al respecto, que no han sido desarrollados y constituyen una carencia de implicaciones graves.

Aunque está prevista la elaboración de inventarios y bolsas de residuos, así como de sistemas de información ambiental que contengan estos y otros tipos de datos, así como el brindar acceso público a esta información, entre otros, a través de los informes ambientales anuales, existen carencias significativas al respecto.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES GENERALES Y

PERSPECTIVAS

6.1. Bases para regular los residuos

A lo largo de este primer Manual, se han planteado diversos elementos que se consideran necesarios para regular el establecimiento y operación sustentable de sistemas de gestión integral de residuos de jurisdicción local, para que éstos sean ambientalmente eficientes, socialmente aceptables y económicamente viables.

En este contexto, se han manejado los conceptos anteriores entendiéndolos como se refiere a continuación.

Se considera que los sistemas de gestión de residuos serán ambientalmente eficientes si se conciben a manera de:

- Incorporar medidas e instrumentos regulatorios y no regulatorios para propiciar la prevención de la generación de los residuos.
- Incluir distintas opciones para aprovechar el valor de los materiales contenidos en los residuos, someter a tratamiento los residuos no valorizables y confinar los residuos que no puedan ser reciclados o tratados.
- Fomentar cambios en las prácticas de producción y consumo, para aprovechar al máximo los recursos materiales que se usan como insumos de procesos y en la composición de las mercancías, facilitando su reúso y reciclaje.

- Evitar la transferencia de contaminantes de un medio ambiental a otro a lo largo de las distintas fases del ciclo de vida de los residuos o en los distintos procesos que involucran los servicios de limpia.
- Prevenir riesgos a la salud, el ambiente o los bienes que pudieran derivar del manejo de los residuos.

A su vez, se logrará que un sistema de gestión integral de residuos sea socialmente aceptable, cuando se:

- Informe a los distintos sectores sociales acerca de la cantidad de residuos generada, así como de los problemas ambientales y sanitarios derivados de las formas inadecuadas de manejo.
- Proporcionen elementos mínimos de educación ambiental para que la información antes referida pueda ser comprendida y permita que los individuos que conforman la sociedad adopten juicios informados y desarrollen buenas prácticas respecto a la generación y manejo de los residuos.
- Involucre a representantes de los distintos sectores sociales en la formulación e instrumentación de políticas, programas y ordenamientos jurídicos en la materia.
- Creen las condiciones para que los grupos sociales involucrados en la segregación y acopio de residuos reciclables que forman parte del sector informal, realicen sus labores de manera digna, segura e higiénica y reciban las prestaciones necesarias.

Asimismo, para que la gestión integral de los residuos pueda ser económicamente viable se necesitan reunir distintas condiciones, entre las que se encuentran las siguientes:

- Se deben establecer inventarios de generación y composición de los residuos.
- Se requiere costear las distintas etapas que involucra la prestación de los servicios de limpia y definir las tarifas que se deben pagar por recibir tal servicio considerando, entre otros, factores tales como el volumen de generación, las características de los residuos y las distancias a recorrer para su recolección.
- Es indispensable establecer mecanismos para recabar el pago de las tarifas y aplicar los ingresos percibidos a la creación, operación y mantenimiento eficientes de los servicios.
- Es preciso fomentar la creación de mercados para los materiales secundarios o los productos reciclados, considerando aspectos como el desarrollo de políticas de adquisiciones en las dependencias gubernamentales en las que se de preferencia a la compra de productos reciclados o reciclables.
- Se debe prever la necesidad de establecer infraestructura para el reciclaje, tratamiento y disposición final de los residuos compartida tanto por municipios de una misma entidad como de entidades vecinas, tomando en consideración criterios de economía de escala y los principios de proximidad y de prevención de riesgos.

6.2. Marco jurídico nacional en materia de residuos de jurisdicción local

No existe una ley general marco que establezca las disposiciones básicas para desarrollar a nivel nacional sistemas para la gestión integral y sustentable de los residuos en los cuales se incorporen a los servicios de limpia, previstos en el artículo 115 constitucional. Como tampoco se cuenta con una definición y clasificación armonizada de los residuos de jurisdicción local, para facilitar el establecimiento de los inventarios de generación y composición de los mismos, a fin de orientar la toma de decisiones y de acotar las obligaciones legales asociadas a la generación y manejo de las distintas modalidades de residuos.

Por lo general, los legisladores de las entidades federativas se han limitado a incorporar en las legislaciones ambientales estatales los criterios previstos en el capítulo sobre prevención y control de la contaminación de los suelos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que los Legisladores Federales establecieron con base en la facultad que les fue conferida en la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional, y que atienden a la necesidad de controlar los residuos de jurisdicción local para evitar o reducir la contaminación del suelo. Sin embargo, han sido parcos en dictar medidas normativas para lograr este objetivo.

Los reglamentos municipales que establecen ordenamientos regulatorios que atañen a los residuos, suelen ser de dos tipos:

1. Los que emanan de las disposiciones de la fracción III, inciso c, del artículo 115 constitucional, que atribuye a los Municipios la responsabilidad de brindar los servicios de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos, y que reglamentan la administración de tales servicios.
2. Los que reglamentan las disposiciones de las leyes estatales ambientales, relativas a la regulación y control de los residuos en tanto que principal causa de la contaminación de los suelos.

Además de estos instrumentos legales, el régimen jurídico que sustenta la regulación de los residuos, comprende también bandos de policía y gobierno, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de las circunscripciones municipales, así como normas oficiales mexicanas previstas en la LGEEPA y normas técnicas ecológicas previstas en las legislaciones ambientales estatales (aunque sólo se ha emitido una NOM relativa a los criterios que deben reunir los sitios en los que se ubiquen los rellenos sanitarios).

Puede decirse de este breve repaso, que el marco jurídico que regula la generación y manejo de los residuos sólidos de jurisdicción local es por demás incipiente, sobre todo si se considera que no todos los municipios cuentan con reglamentos al respecto y que no se han desarrollado los demás instrumentos normativos previstos en las leyes ambientales

estatales y en dichos reglamentos. Aunado a lo cual, se identifica que muchos de los instrumentos jurídicos vigentes que regulan los residuos fueron elaborados por lo general con una pobre técnica legislativa.

La situación se complica si se considera que las leyes, reglamentos, normas y otros ordenamientos legales no son un fin en si mismo, sino sólo instrumentos de políticas (por lo general no establecidas) que brindan sustento al desarrollo de programas locales tendentes a poner en práctica dichas políticas, los cuales deberían estar respaldados por la voluntad de los gobernantes de hacerlos aplicar y, consecuentemente, por recursos presupuestarios, tecnológicos y humanos.

La realidad a este respecto es muy diferente, pues es prácticamente la regla que los gobiernos locales no otorguen a la gestión de los residuos la importancia que debieran y mucho menos asignen los recursos financieros y de otra índole para cumplir con la obligación constitucional de brindar los servicios de limpia, de manera eficiente y oportuna.

Tampoco se ha determinado de manera sistemática, lo que cuesta establecer, brindar y mantener operando de manera ambiental y socialmente efectiva los servicios de limpia, como tampoco se han definido los precios que habría que cobrar por ofrecer estos servicios dependiendo de las fuentes generadoras, de los volúmenes de residuos generados y de las características de éstos.

Asimismo, no se han establecido incentivos o disposiciones legales que conduzcan a que los generadores internalicen los costos de las externalidades ambientales que ocasiona la generación y manejo de sus residuos, por lo que no existe un aliciente para minimizar dicha generación y establecer buenas prácticas de manejo.

Ante este panorama, no es de extrañar que el volumen de generación de los residuos siga creciendo de manera inexorable y alarmante, rebasando la capacidad de los gobiernos municipales de brindar los servicios de limpia. Como tampoco sorprende que suela ser un denominador común, la pobreza extrema en la que operan dichos servicios, los cuales tienen un precario desempeño ambiental, de manera que lejos de constituir una solución a los problemas que ocasionan los residuos, representan ellos mismos una amenaza desde la perspectiva ambiental y sanitaria.

Por lo antes expuesto, el país está cubierto por doquier de basura que se abandona sin control, abundando los tiraderos a cielo abierto controlados y sin control, muchas veces ubicados en zonas de alta vulnerabilidad respecto al potencial de contaminación de los cuerpos de abastecimiento de agua o de contaminación del aire y generación de incendios que afectan a las poblaciones y ecosistemas colindantes.

6.3. Técnica legislativa y mejora regulatoria

Ante las circunstancias expresadas previamente, se abre un amplio campo de oportunidades para realizar la revisión, adecuación y consecuente reforma de los

ordenamientos jurídicos vigentes que regulan la generación y manejo de los residuos de jurisdicción local.

Ello implica, entre otros, un cambio radical de paradigma respecto al que ha sustentado hasta ahora la gestión de los residuos en el país y que ha hecho creer a los ciudadanos que los únicos responsables de ocuparse de los residuos son los gobiernos municipales y a éstos que la gestión de los residuos se limita a brindar los servicios de limpia y a confinar los residuos.

El nuevo paradigma debe ser acorde con los principios en los que se basa el desarrollo sustentable y requiere concebir a los residuos como bienes que están siendo desperdiciados y que son susceptibles de valorización, fundamentalmente, para:

- Reducir las presiones que se están ejerciendo sobre la naturaleza por la explotación excesiva de recursos no renovables y renovables que se desechan en forma de residuos desde las actividades extractivas, en los procesos de transformación de insumos en mercancías, y contenidos en productos de consumo que se tiran a la basura cuando aún pudieran ser reusados o reciclados.
- Prevenir la generación de residuos y reducir la contaminación de los distintos medios ambientales asociada a su manejo y los riesgos a la salud, el ambiente y los bienes, que resultan de ello. Sobre todo, para proteger los cuerpos de agua de abastecimiento humano, tan escasos en gran parte del territorio nacional o tan vulnerables en otros.
- Crear fuentes de negocios, de ingresos y empleos mediante la valorización de los residuos, así como posibilidades de ahorro e incremento de la competitividad de los procesos productivos en los que actualmente se están generando residuos que pudieran ser evitados.
- Corregir las fallas de mercado resultantes de la falta de internalización de las externalidades ambientales que ocasionan la generación y manejo inadecuado de los residuos, y cuyos costos están siendo transferidos a la sociedad en general.

México es hoy un país miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Organismo no regulatorio conformado por los países más industrializados del mundo, y que ha prestado particular atención a ayudar a sus países miembros a optimizar sus políticas ambientales, entre otros a través del desarrollo de manuales entre los que se encuentra el “Manual de Referencia sobre a la Prevención Estratégica de Residuos”.³⁰ Por ello, debe aprovecharse la asesoría técnica que se puede obtener a partir de este tipo de documentos y de la cooperación existente en esta materia, dado que México participa activamente en las reuniones y actividades del grupo de prevención de la contaminación de la OCDE, a cuyo cargo estuvo la elaboración de, citado Manual.

³⁰ OCDE. Strategic Waste Prevention Reference Manual. ENV/EPOC/PPC(2000)/FINAL.

No menos importante es el hecho de que México es un país miembro de la Organización de las Naciones Unidas, que consta de diversos organismos que desarrollan tareas relacionadas con la gestión de los residuos, como puede ser el Centro de Estudios Económicos para América Latina y el Caribe (CEPAL)³¹, o la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la cual conjuntamente con la Agencia de Cooperación Técnica de Alemania (GTZ), ha creado la Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos (REPAMAR), de la cual forma parte México, a través de la Red Mexicana de Manejo Ambiental de Residuos (REMEXMAR), por citar algunos ejemplos.

Los países miembros de la OCDE fueron los primeros en iniciar un proceso de mejora regulatoria, tendente a simplificar, hacer más eficientes y eficaces los instrumentos regulatorios, y más transparentes los procesos de elaboración de normas y de emisión de autorizaciones y otros actos de autoridad. Al mismo tiempo, diversos de sus países han sido pioneros en abrir los espacios para que los particulares sujetos al cumplimiento de disposiciones legales obligatorias, pudieran utilizar otros medios para alcanzar los fines que éstas persiguen, siempre y cuando permitieran mejores resultados ambientales y éstos pudieran ser susceptibles de verificación. De manera que se ha creado todo un acervo de experiencias exitosas e innovadoras que muestran que se pueden obtener los resultados que persiguen las normas legales de manera más fácil y económica, además de ambientalmente efectiva.

En México, desde hace cerca de una década se inició el proceso de mejora regulatoria que, entre otros, condujo a establecer en la Ley Federal de Metrología y Normalización un procedimiento para establecer normas oficiales mexicanas obligatorias, que requiere de la participación de los distintos sectores interesados y está abierto a la consideración del público general y en el cual se insta en primer término, a identificar otros instrumentos no regulatorios que permitan de manera más costo-efectiva alcanzar las metas previstas en las normas. Asimismo, se creó una Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), en el seno de la Secretaría de Economía, la cual es la encargada de promover este proceso y de dictar pautas en la materia

Dado lo antes expuesto, es preciso promover la capacitación de todos aquellos involucrados o interesados en el proceso de revisión y reforma de los instrumentos legales en los que se basa la regulación y el control de los residuos de jurisdicción local en México, para que desarrollen las capacidades relativas a la técnica legislativa y conozcan los mecanismos y procedimientos a través de los cuales se puede lograr la mejora regulatoria. Todo ello, sin descuidar el análisis y discusión de los problemas ambientales, sanitarios y de otra índole que motivan la regulación y el control de los residuos, así como la búsqueda de alternativas basadas en el sentido común que permitan resolver estos problemas, aún en los municipios que menos recursos de todo tipo tienen para hacer frente a ellos.

³¹ Consultar: Durán de la Fuente H. Compilador. Gestión ambientalmente adecuada de residuos sólidos. Un enfoque de política integral. CEPAL/GTZ. 1997.

6.4. Situación de la gestión de los residuos en el estado de Querétaro

La breve revisión de las circunstancias por las que atraviesa el estado de Querétaro, de la situación que priva en cuanto a la generación y capacidad de manejo de los residuos, así como relativa al desarrollo de los instrumentos legales en los que se basa la regulación y control de éstos, llevan a considerar que:

- La entidad está creciendo a una velocidad acelerada en cuanto a densidad poblacional e industrial, ya que se encuentra en uno de los polos de mayor desarrollo del país, lo cual tiene implicaciones serias desde la perspectiva de generación de residuos y demanda de servicios para darles un manejo ambientalmente adecuado.
- El volumen diario de generación de residuos por habitante fluctúa entre 300 y 992 gramos, lo cual contribuye a generar un volumen total diario de alrededor de un poco más de mil toneladas, de las cuales cerca de 781 toneladas tienen un destino controlado, mientras que el resto se depositan en tiraderos al aire libre, con los consecuentes riesgos ambientales.
- Solamente cuatro municipios cuentan con instalaciones para el depósito controlado de residuos (Querétaro, San Joaquín, San Juan del Río y Tequisquiapan).
- Sólo dos de los 18 municipios en la entidad cuentan con reglamentos ambientales que incluyen disposiciones para la regulación y control de los residuos sólidos no peligrosos: los de Corregidora y Querétaro, que se encuentran conurbados y constituyen la ciudad de Querétaro. Las diferencias entre ambos reglamentos son grandes y convendría preguntarse si no sería mejor contar con un reglamento metropolitano para la gestión integral de los residuos.
- Aunque se cuenta con disposiciones generales de gran importancia para sustentar la gestión de los residuos, tanto en la Constitución, como en la ley ambiental del estado, las disposiciones de carácter normativo son insuficientes para establecer sistemas sustentables de gestión integral de los residuos.

6.5. Perspectivas

El 27 de noviembre de 2001, el Grupo Parlamentario del Partido Verde Ecologista de México en la Cámara de Diputados, presentó ante el Congreso una iniciativa de Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, sustentada en la consideración de los diversos aspectos planteados en este Manual y otros más, con el propósito de superar los obstáculos que existen actualmente para establecer sistemas sustentables de gestión integral de los residuos de toda índole.

Como se dijo en la introducción de este documento, los elementos aquí considerados buscan contribuir a establecer en todo el país espacios para el análisis y reflexión de los problemas asociados a la generación y manejo de los residuos, así como al débil marco legal en el cual se sustenta su regulación en la actualidad.

Es con este propósito que se elaboró el presente Manual en la forma actual, para facilitar su utilización en la impartición de cursos-talleres en todas las entidades federativas, para que se realicen los análisis, discusiones y propuestas, de manera metódica e informada. Como se indicó previamente, este Manual constituye el primero de una serie en el que se irán abordando paulatinamente otros temas pertinentes, entre los que sobresalen los relativos a la consideración de las experiencias exitosas en la implantación de planes de manejo para corrientes de residuos específicas, tendentes en primer lugar a lograr la valorización de los materiales contenidos en ellos, así como otros casos de estudio en los que se analizan comparativamente los instrumentos legales con los que cuentan distintas entidades federativas para regular y controlar los residuos.

Mediante este proceso, se espera que se desarrolle un conocimiento pleno de los fundamentos en los que se basan cada una de las disposiciones de la iniciativa de ley a la que se hace referencia, para lograr el apoyo de los distintos sectores sociales en su instrumentación, así como la revisión y reforma de las leyes ambientales estatales y reglamentos municipales que contienen disposiciones relativas a la gestión de los residuos.