

BREVIARIO
sobre prevención
y gestión integral
de residuos



BREVIARIO *sobre prevención y gestión integral de residuos*

Francisco Javier Galván Meraz
Maximiano Bautista Andalón

EDICIONES  ARLEQUÍN
IV ANIVERSARIO

Tipografía, diagramación y diseño editorial
Arlequín Editorial y Servicios, S.A. de C.V.

Cuidado de texto: Jorge Pérez

Primera edición, 2010

D.R. © 2010 Francisco Javier Galván Meraz.

D.R. © 2010 Arlequín Editorial y Servicios, S.A. de C.V.

Av. Río Nilo 3015, Jardines de la Paz, 44860 Guadalajara, Jalisco

Tel. 52 (33) 3657 3786 y 3657 5045

arlequin@edicionesarlequin.com.mx

www.edicionesarlequin.com.mx

ISBN 978-968-7463-91-9

Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos correspondientes.

Impreso y hecho en México

Printed and made in Mexico

Índice

| | |
|---|-----------|
| Siglarío y acrónimos | 9 |
| Introducción | 13 |
| Conceptos y clasificación de los residuos | |
| <i>Francisco Javier Galván Meraz</i> | |
| Introducción | 17 |
| Definición de residuo | 18 |
| Clasificación de los residuos | 20 |
| Fuente de generación de residuos | 23 |
| Actores en la gestión de residuos | 24 |
| Jerarquía en la gestión integral de residuos | 29 |
| Obligaciones y responsabilidades de los generadores de residuos | 30 |
| Marco legal sobre la prevención y gestión integral de residuos | |
| <i>Francisco Javier Galván Meraz</i> | |
| Antecedentes | 39 |
| Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos | 42 |
| Distribución de competencias y coordinación | 45 |

Instrumentos de política para la prevención y gestión integral de residuos

Francisco Javier Galván Meraz

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 51 |
| Programas para la prevención y gestión integral de residuos | 52 |
| Fundamento legal | 55 |
| ¿Qué es un diagnóstico básico? | 56 |
| El Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos | 59 |
| Los programas estatales para la prevención y gestión integral de residuos | 64 |
| Los programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos | 64 |
| Planes de manejo | 66 |
| Derecho a la información | 75 |

Propuesta metodológica para la selección de sitios potenciales
para la ubicación de rellenos sanitarios por el método de peso
y escala con el uso de álgebra de mapas

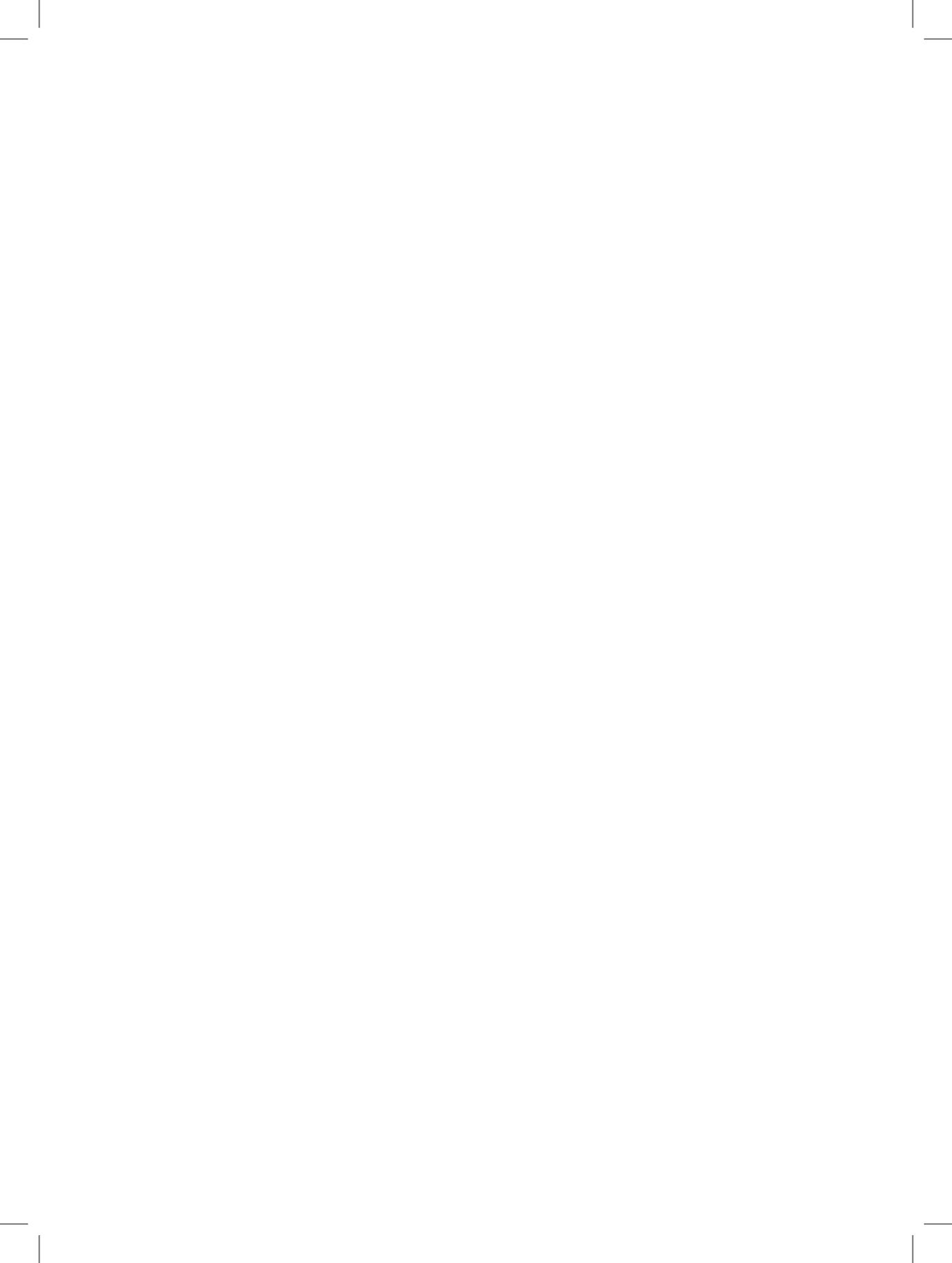
Maximiano Bautista Andalón

Claudia Elizabeth Rosales Contreras

Elia Livier Contreras Sigala

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Introducción | 79 |
| Factores o variables del terreno | 81 |
| El peso | 91 |
| La escala | 92 |
| Los resultados con un caso | 93 |
| Conclusiones | 93 |

| | |
|---|------------|
| El asociacionismo intermunicipal como instrumento en la implementación de políticas públicas | |
| <i>Francisco Javier Galván Meraz</i> | |
| Introducción | 95 |
| Concepto de asociacionismo intermunicipal | 97 |
| ¿Para qué asociarse? | 99 |
| El asociacionismo intermunicipal | 100 |
| Marco legal sobre el asociacionismo intermunicipal en México | 103 |
| <i>Experiencia de la asociación intermunicipal para el manejo integral de residuos Sureste</i> | |
| Antecedentes | 104 |
| Motivación para la creación del SIMAR SURESTE | 108 |
| Ámbito territorial que comprende la asociación | 109 |
| Características de interestatalidad de la asociación | 110 |
| Dificultades en el proceso de la asociación | 112 |
| Características organizacionales del SIMAR SURESTE | 113 |
| Visión y misión | 113 |
| Finalidad y objetivo | 114 |
| Ventajas y desventajas del asociacionismo intermunicipal para la prevención y gestión integral de residuos | 116 |
| Actividades establecidas en el programa intermunicipal | 137 |
| Logros de la asociación | 138 |
| Retos | 140 |
| Conclusiones | 140 |



Siglario y acrónimos

| | |
|----------|--|
| PNPGIR | Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos |
| PMPGIR | Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos |
| PPGIR | Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos |
| LGEEPA | Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente |
| RSU | Residuos Sólidos Urbanos |
| RME | Residuos de Manejo Especial |
| RP | Residuos Peligrosos |
| RPD | Residuos Peligroso Doméstico |
| RPBI | Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos |
| SEMARNAT | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales |
| PSMAyRN | Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales |
| OCDE | Organización de Cooperación y Desarrollo Económico |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| NMX | Normas Mexicanas |

| | |
|---------------|---|
| NOMS | Normas Oficiales Mexicanas |
| NAE | Normas Ambientales Estatales |
| CPEUM | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos |
| SIMAR Sureste | Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuo Sureste |
| GIRESO | Red Nacional de Promotores Ambientales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos |
| PIECAM | Programa Intermunicipal de Educación Cívico Ambiental |
| SEDESOL | Secretaria de Desarrollo Social |
| RLGPGIR | Reglamento para la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos |
| LGPGIR | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos |

*Primero fue necesario civilizar al hombre,
en su relación con el hombre:
ahora es necesario civilizar al hombre
en su relación con la naturaleza y los animales.*

Victor Hugo

A mi esposa Gilda Margarita y a mis hijas Romina, Ximena y Ana Sofía, que siempre me apoyan con su cariño y comprensión.

A mis padres, Francisco Javier y María de Jesús, ejemplo de trabajo y dedicación.

Y a Francisco Lara Castro, por haberme conducido por los caminos del arte de la gestión. Mi más sincero y eterno agradecimiento.

Introducción

El siguiente texto pretende presentar al lector un breve ejercicio sobre aspectos relacionados con la prevención y gestión integral de los residuos sólidos, que a partir de la publicación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en el DOF el 8 de octubre de 2003, ha tomado mayor impulsó ante la creciente preocupación pública por la protección de la salud y el medio ambiente, en relación con los diversos riesgos que implica el inadecuado manejo de los diferentes tipos de residuos y la contaminación que provocan en el entorno natural —aspectos que se ven reflejados en la pérdida de calidad de vida de la población.

La gestión integral de los residuos no la debemos entender únicamente como una simple planeación de la recolección, transporte y disposición final de los residuos, sino como un verdadero proceso por el que se logra una disminución en la generación de residuos a través de incidir en la formación cívica de los generadores de manera que los impactos ambientales y de salud se reduzcan o eliminen.

Luego entonces la gestión integral se entiende como la articulación e interrelación de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de moni-

toreo, supervisión y evaluación para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y aceptación social.

Los temas que se abordan en el libro tienen la finalidad de proporcionar una breve información a los actores sociales interesados en aspectos en materia de prevención, gestión y manejo integral de residuos establecidos por la legislación ambiental vigente.

Entre los contenidos encontramos diferentes conceptos y tipos de residuos de la política nacional en materia de residuos, que se agrupan y subclasifican en tres tipos de residuos: peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos, esto con el propósito de que el lector pueda determinar el ámbito de aplicación y responsabilidad de los diversos generadores de cada uno de estos residuos, así como facilitar mediante la unidad de conceptos la gestión y su manejo integral.

Asimismo, se explica brevemente cada uno de los instrumentos de política, diseñado para determinar el ámbito de aplicación al definir a qué tipo de residuo aplica y qué generadores están obligados a su aplicación, así como las obligaciones para cada uno de los generadores de residuos.

Uno de los temas relevantes que aporta el libro se refiere a la criterios metodológicos para la selección de sitios de disposición final de residuos, que —basados en la experiencia— la mayor parte de las decisiones para ubicar predios son tomadas sin cumplir con los requerimientos mínimos establecidos por la legislación vigente; por lo que se propone una metodología para la selección de sitios potenciales para la ubicación de rellenos sanitarios por el método de peso y escala con el uso de álgebra de mapas, desarrollado por

personal del Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco.

En el capítulo V se aborda la experiencia del asociacionismo intermunicipal como una alternativa para la implementación de políticas públicas intermunicipales para la prevención y gestión integral de residuos, basada en la experiencia de la asociación intermunicipal de manejo de residuos sureste, denominado Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste en el Estado de Jalisco.

Esperamos que la información contenida en el capitulado del libro sea de utilidad para el lector que desea entender y conocer un poco más el nuevo contexto de la gestión de residuos en nuestro país.

Agradecemos los múltiples apoyos y comentarios al Arq. Carlos Javier de Alba Góngora, a Dra. Nancy García del Colegio de Jalisco, al Arq. Alfonso González Velasco, Roberto Arámbula Quirarte y Lorena Casillas Ramírez, del Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco; y al Ing. Francisco Cedeño Cisneros. También al Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Jalisco y Raúl Martínez Alvarado y Blas Ramos Caro de la empresa Administración Integral de Residuos (AIRE) por apoyar esta publicación.

De igual forma, agradecemos el apoyo y confianza que brindan los presidentes municipales que conforman el Consejo de Administración del SIMAR Sureste, Lic. Alfredo A. Gutiérrez Aguilar, presidente de Quitupan; Prof. Jorge Bernal Lara, presidente municipal de Mazamitla; Ing. José Barrera Mercado, presidente municipal de Valle de Juárez; C. Marco Antonio Barrera Tachiquín, presidente municipal de Tuxcueca; Dra. María Guadalupe Buenrostro Ortiz, presidenta de Concepción de Buenos Aires; C. Rafael Álvarez Espinoza, presidente municipal de La Manzanilla de la Paz; y al Lic.

Erick Rodrigo Chávez Oseguera, presidente municipal de Marcos Castellanos, del estado de Michoacán de Ocampo.

Asimismo, mi agradecimiento y reconocimiento público a los esfuerzos logrados para la conformación del SIMAR Sureste por los ex presidentes municipales M.V. Z. Eduardo Anaya Rúan, C. José Zepeda Contreras, C. Iraldo Contreras Aguilar, Tec. José Carlos Chávez Pantoja, C.P Juan Martín Espinoza Cárdenas y Gonzalo Navarro Hernández.

Conceptos y clasificación de los residuos

FRANCISCO JAVIER GALVÁN MERAZ

*Aunque supiera que el mundo
se va a acabar mañana,
yo hoy aun plantaría un árbol.*

Martin Luther King Jr.

Introducción

El manejo adecuado de los residuos es uno de los problemas ambientales pendientes que debe afrontar la humanidad, y que adquiere una especial relevancia debido a los múltiples daños que ocasionan a la vida en el planeta cuando no se toman medidas adecuadas.

La generación de residuos está ligada al modelo de desarrollo actual que conocemos como sociedad de consumo, que implica una producción de residuos de toda clase, en cantidades y características que hacen difícil su incorporación a los ciclos biológicos, y que son confinados en lugares inapropiados, ocasionando alteración graves en los ecosistemas, como son: la degradación del entorno natural, contaminación del agua y la atmosfera, pérdida del paisaje natural, malos olores, pérdida de competitividad económica y disminución en la calidad de vida de las personas.

El modelo de desarrollo actual exige una mayor demanda de servicios para satisfacer necesidades, y éste repercute en mayor extracción de recursos naturales, y por consiguiente una mayor producción de residuos de toda clase y características.

A pesar del incremento en el nivel de vida, la producción de nuevos productos, crecimiento económico y acceso a la educación pública o privada, nuestro nivel de cultura cívico-ambiental aún continúa en niveles poco alentadores, situación que se percibe en las calles, ríos, lagunas y bosques sucios; políticas públicas ineficientes, baja capacidad de funcionarios públicos, escasa consciencia en el cuidado del ambiente y el crecimiento de una sociedad incrédula ante las acciones gubernamentales.

Esta situación hace que nuestra actual sociedad de consumo esté sumida en una crisis ambiental, que pone en riesgo no sólo los recursos naturales, sino la propia existencia del ser humano para satisfacer sus necesidades actuales y futuras.

En este orden de ideas, el presente capítulo abordará los conceptos generales de la terminología para permitir comprender con mayor claridad al tema de la gestión integral de residuos sólidos.

Definición de residuo

El concepto de lo que —con carácter general— se considera un residuo es comprendido por la mayoría de las personas: pero este concepto se asimila con gran subjetividad, ya que lo que para uno es un residuo, para otro puede ser materia prima.¹

Existen innumerables conceptos que pretenden explicar claramente lo que es un residuo o los diferentes tipos de residuos que se conocen. Por ello mencionaremos algunos para facilitar su comprensión, para luego adentrarnos a la nueva tipología establecida en México, a partir de la aparición de la LGPGIR.

1 *Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Los Residuos Urbanos y Asimilables. Comunidad Europea: p. 28.*



La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en su artículo 3° denomina «residuo» a 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.

Tchobanoglous señala que los residuos comprenden todo lo proveniente de las actividades animales y humanas que sea desechado por inútil.

La OCDE denomina «residuos» a aquellas materias generadas en las actividades de producción y consumo que no han alcanzado ningún valor económico en el contexto en que son producidos; es decir, aquellos que sus propietarios desechan por no tener utilidad.

En tanto, la ONU define «residuo» a todo material que no tiene un valor de uso directo, y que es descartado por su propietario, incluyendo aquellos residuos que tienen un potencial de reciclamiento.

En cambio, la LGPGIR define «residuo» a todo material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, pudiendo ser susceptible de ser valorizado o que requiere sujetarse a tratamiento o disposición final.

Las definiciones presentadas coinciden en señalar que residuo es todo aquel material que no representa valor para su poseedor, y

que es desechado a pesar de su valor como materia prima para ser aprovechado.

El concepto residuo ha evolucionado con el tiempo, con los cambios económicos, sociales y culturales; tal como ocurrió en México con la nueva política de prevención y gestión integral de residuos contenida en la LGPGIR y el PNPGR, que establecen un cambio en el concepto de residuo, acorde a los tiempos que se viven en torno al cuidado del medio ambiente y los compromisos internacionales donde se busca reutilizar aquellos residuos susceptibles de aprovecharse.

Clasificación de los residuos

Como ya se mencionó, el concepto de residuos evolucionó con el paso del tiempo, generando una amplia tipología de residuos que hacían complicada la aplicación y definición de responsabilidades para cada uno.

Con la publicación y entrada en vigor de la LGPGIR se modificó y estableció una nueva clasificación de residuos con una triple función. La primera, determinar el ámbito de aplicación de las disposiciones normativas contenidas en ellas, al definir a qué tipo de residuos aplica y qué generador de los mismos están sujetos a su aplicación; la segunda, servir como instrumento de gestión para la elaboración de inventarios comparables en el país, la determinación de la dimensión de los mercados requeridos para su manejo y la evaluación de los riesgos que puedan derivar de su manejo;² y la tercera —en mi opinión—, al unificar la clasificación y definición de residuos a nivel nacional para una correcta gestión y manejo integral de los residuos.

2 Guía para interpretar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de México.

Esta norma³ general agrupa y subclasifica en tres tipos de residuos, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, identificar las fuentes generadoras, y orientar la toma de decisiones basadas en criterios de riesgo que permitan orientar al generador y sus responsabilidades en el manejo de los residuos. En esta clasificación de residuos, encontramos las siguientes definiciones:

Residuos peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

La clasificación de un residuo como peligroso se funda en la NOM-052-SEMARNAT-2005,⁴ que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos: excepto para los residuos peligrosos biológico-infecciosos regulados por la NOM-087-SEMARNAT-2003, que a su vez establece la clasificación y las especificaciones básicas del manejo de estos residuos provenientes de los servicios de atención médica a personas y animales.

Los residuos radiactivos se exceptúan de la aplicación de la LGPGIR, que estarán sujetos a los ordenamientos específicos que resulten aplicables.⁵

Residuos de manejo especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que

3 Artículo 5° y 15 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

4 Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de junio de 2006.

5 Artículo 4° LGPGIR.

son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

La LGPGIR enlista una relación de residuos que considera de manejo especial. De igual forma establece que la Semarnat podrá determinar otros residuos de manejo especial de común acuerdo con las entidades federativas y municipios.

- Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin; así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera;
- Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico-infecciosos;
- Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;
- Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, en las aduanas, terminales ferroviarias y portuarias;
- Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;
- Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales, generados en grandes volúmenes;
- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;

- Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros, que al transcurrir su vida útil, por sus características requieran de un manejo específico.

Residuos sólidos urbanos: Son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen, y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la propia LGPGIR como residuos de otra índole.

Esta diferenciación de conceptos permite abordar dentro de la política de gestión integral de residuos la distinción entre aquello que se puede considerar un residuo y lo que no lo es; y entre lo que es un residuo peligroso de aquel que no reúne las características para serlo; así como para establecer claramente las obligaciones, requisitos y responsabilidad para el manejo de cada uno de éstos, así como la autoridad competente que los regula.

Fuente de generación de residuos

La fuente de generación de residuos está relacionada con las actividades y características específicas del lugar de origen donde se producen. Entre las fuentes de generación que se consideran para efectos del presente documento encontramos:

- Doméstica

- Comercial y de servicios
- Institucional
- Servicios municipales
- Construcción y demolición
- Industrial
- Agropecuaria

El conocimiento de la fuente de generación, permite obtener información de los tipos de residuos que se generan, sobre su composición en subproductos, el peso volumétrico *in situ*, que son datos primordiales para planear y diseñar cualquier programa o sistema de manejo integral de residuos.

Es importante mencionar que todas las fuentes generadoras, incluyendo la doméstica y comercial, generan —además de residuos sólidos urbanos— residuos considerados por la legislación en la materia de manejo especial y peligrosos, los cuales deberán ser sujetos a los instrumentos de política previamente establecidos; como son los denominados planes de manejo.

Actores en la gestión de residuos

Entre los actores involucrados en la gestión y manejo integral de residuos sólidos encontramos a los siguientes:

Generadores

Generador es toda aquella persona física o moral cuya actividad, incluida la doméstica, produzca residuos a través del desarrollo de procesos o consumo. Entre los generadores de residuos que distingue la LGPGIR están:

Tabla 1 Clasificación de las fuentes generadoras de residuos sólidos

| <i>Fuentes generadoras</i> | <i>Clasificación</i> | <i>Tipo de residuos generados</i> | <i>Contenido de los residuos</i> |
|----------------------------|--|--|--|
| Doméstica | Unifamiliar, multifamiliar | Sólidos urbanos | Residuos de comida, papel, cartón, plásticos, textiles, madera, vidrio, hojalatas, aluminio, hojas, cerámica, residuos de curaciones y sanitarios, excretas de animales, artículos voluminosos, electrodomésticos, neumáticos usados, pilas y algunos residuos peligrosos domésticos |
| Comercial y de servicios | Condominio, establecimientos comerciales, mercados y centros de abasto, hoteles | Peligrosos domésticos, sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos | Papel, cartón, plásticos, madera, residuos de comida, vidrio, metales, residuos sanitarios y algunos residuos peligrosos |
| Institucional | Centros comerciales, servicios públicos, oficinas públicas, centros educativos, unidades médicas públicas, terminales terrestre, áreas | Manejo especial, peligrosos | Papel, cartón, plásticos, madera, residuos de comida, vidrio, metales, residuos sanitarios y algunos residuos peligrosos biológicos infecciosos |
| Servicios municipales | Puertos marítimos, objetos voluminosos, material de construcción, recolección de animales muertos, limpieza de vialidades y áreas verdes | Sólidos urbanos, manejo especial | Papel, cartón, plásticos, madera, residuos de comida, vidrio, metales, neumáticos usados, escombros, folleto de árboles, animales muertos y lodos de manejo especial |
| Construcción y demolición | Plantas de tratamiento de aguas residuales, construcción de vivienda, obra pública | Manejo especial | Madera, acero, alambre, tierra, escombros y lodos |
| Industriales | Industrias manufactureras en general | Peligrosos | Papel, cartón, plásticos, madera, residuos de comida, vidrio, metales y restos de materia producto de procesos productivos de manejo especial y residuos peligrosos |
| Agropecuarias | Actividades, pesqueras, agrícolas, ganaderas, silvícolas, forestales y avícolas | Manejo especial y peligrosos | Restos de materia orgánicos, plásticos, lodos y residuos peligrosos (agroquímicos) |

Fuente: Propia.

- Generadores de residuos peligrosos
- Generadores de residuos de manejo especial
- Generadores de residuos sólidos urbanos

Esta clasificación de generadores se diferencia de acuerdo al volumen de generación y tipo de residuos en: Microgenerador, pequeño generador y gran generador.

- Microgenerador: hasta 400 kg de residuos por año.
- Pequeño generador: más de 400 kg de residuos y menos de 10 toneladas al año.
- Gran generador: más de 10 toneladas de residuos, en peso bruto total a su equivalente en unidad de medida.

El modelo de diferenciación de generadores establecida por la LGPGIR,⁶ permite asignar diferentes tipos de responsabilidades en relación al cumplimiento de las obligaciones que impone la propia normatividad de residuos.

Entre las responsabilidades del generador se encuentra el hacerse cargo de todos y cada uno de los residuos que produce en su actividad productiva o de consumo, asumiendo las obligaciones legales y técnicas que determina la legislación de acuerdo al tipo, cantidad y peligrosidad de los residuos generados.

Para los generadores de residuos de manejo especial o peligrosos se pueden contratar los servicios de manejo de sus residuos con empresas o gestores autorizados por la autoridad competente; o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos de

6 La clasificación de generador por volumen establecido por la LGPGIR se considera que aplica para los residuos de manejo especial o peligrosos.

proceso, previo plan de manejo autorizado por la autoridad que los regule.

Para el caso de la responsabilidad del manejo de los residuos peligrosos y de manejo especial corresponde, como lo señalamos, a quien lo genera. Sin embargo, en caso de contratación de los servicios de manejo y disposición final de éstos por una empresa autorizada, cuando los residuos hayan sido entregados a la empresa prestadora de servicios la responsabilidad por las operaciones será de ésta, independiente de la responsabilidad del generador.

Para el caso de los generadores de casa habitación, éstos estarán obligados a entregar los residuos sólidos urbanos y peligrosos domésticos como se determine según sea el caso; en el Programa Municipal o Intermunicipal para la Prevención y Gestión Integral de cada localidad.

Gestor de residuos

El término de gestor en el ámbito de residuos se define por la LGPGIR como la persona física o moral autorizada en los términos de este ordenamiento para realizar la prestación de los servicios de una o más de las actividades de manejo integral de residuos.

En el ámbito del manejo integral encontramos gestores de residuos peligrosos y de manejo especial: el primero regulado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat); y el segundo por las entidades federativas, a través de sus respectivas dependencias ambientales.

También se puede considerar gestor de residuos a las empresas concesionarias de los servicios municipales de recolección, transporte y disposición final de residuos.

El gestor de residuos peligrosos puede realizar cualquiera de las fases del manejo integral de residuos, previa solicitud y autorización por parte de la Semarnat.

De conformidad con lo establecido por numeral 50 de la LGPGIR, las actividades que requieren autorización en materia de residuos peligrosos son las siguientes:

- Utilización de residuos en proceso productivos
- Acopio y almacenamiento de residuos provenientes de terceros
- Incineración
- Transporte
- Confinamiento
- Transferencia
- Tratamiento
- La importación y exportación de residuos

Para el caso de los gestores de residuos de manejo especial, las autorizaciones respectivas son emitidas por las entidades federativas a través de su secretaría, comisión, consejo o dependencia del ramo responsable de los temas ambientales.

En el tema de las autorizaciones en la fase de disposición final de residuos sólidos, los gestores de residuos de manejo especial requieren autorización previa por parte de la autoridad municipal para depositar los residuos en sus rellenos sanitarios o vertederos controlados o a cielo abierto que se encuentren dentro de sus límites territoriales, ya que son los responsables jurídico y administrativo de éstos, incluso tratándose de sitios concesionados a gestores privados.

Jerarquía en la gestión integral de residuos

La gestión integral es definida por la LGPGIR como el conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

A través del establecimiento de políticas nacionales, estatales, municipales e incluso intermunicipales o regionales en materia de prevención y gestión integral se puede invertir la pirámide (Reducción, Reutilización y reciclaje, Co-procesamiento, Tratamiento físico-químico, Incineración, Confinamiento) de los residuos priorizando las acciones y recursos rumbo a la reducción, reutilización y reciclaje en lugar del inadecuado confinamiento de los todos los residuos, incluidos los susceptibles de valorización.

Debemos puntualizar que la política de gestión integral de residuos no se debe entender únicamente como la simple planeación de la recolección, transporte y destino final, sino como un proceso más amplio por el que se logre permear una cultura institucional y social en disminución de los residuos que lleguen a confinamiento, de manera que los impactos ambientales, económicos y de salud se reduzcan al mínimo.

La jerarquía para la gestión integral de residuos como parte de la política nacional se basa en la prevención, reducción, reutilización, reciclaje, valorización y disposición final; bajo la filosofía de las 3R. Las definiciones de estos conceptos se exponen enseguida:

Prevención: conjunto de acciones o medidas destinadas a evitar la generación de residuos o conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.

Reducción: conjunto de acciones tendientes a minimizar el volumen de productos usados que requieran tratamiento o disposición final. Darle la máxima utilidad a los objetos sin la necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos.

Reutilización: utilización de un producto en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito sin necesidad de tratamiento.

Reciclaje: proceso mediante el cual se utilizan los mismos materiales una y otra vez, reintegrándolos a otro proceso natural o industrial para hacer o nuevos productos, utilizando menos recursos naturales.

Valorización: principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental, tecnológica y económica.

Obligaciones y responsabilidades de los generadores de residuos

Para poder determinar las obligaciones legales que se deben cubrir como generador es indispensable determinar en función a los volúmenes anuales de generación de residuos peligrosos y de manejo especial la categoría de generador que corresponde en términos del artículo 42 de la LGPGIR;

- Gran generador

- Pequeño generador
- Microgenerador

Como mencioné en líneas anteriores, este modelo de diferenciación de generadores que establece la LGPGIR permite asignar diferentes tipos de obligaciones a cada uno de estos.

Generadores de residuos peligrosos

Una de las primeras obligaciones que deben cumplir los generadores de residuos peligrosos es formalizar su registro ante la Semarnat y determinar su categoría de generador de acuerdo a la cantidad y tipo de residuos producidos.

Una vez inscrito en el registro correspondiente, el generador deberá cumplir con las obligaciones correspondientes a su categoría como generador, a excepción del informe anual que se presentará a través de la Cédula de Operación Anual (COA) durante el primer cuatrimestre de cada año,⁷ el aviso de suspensión de generación de residuos y el aviso de cierre de instalaciones.

Además de las obligaciones anteriores, el gran generador y pequeño generador deberán elaborar y someter a consideración de la

7 Este tipo de generadores tienen la obligación de presentar anualmente ante la Semarnat un informe mediante la COA, de acuerdo con lo establecido por el artículo 73 del RLPGIR. La presentación se realizará dentro del periodo comprendido entre el 1° de enero al 30 de abril de cada año, debiendo reportarse la información relativa al periodo del 1° de enero al 31 de diciembre del año inmediato anterior. Su ingreso será en formato impreso, electrónico o a través del portal electrónico de la secretaría. La secretaría deberá dar respuesta en un plazo de veinte días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción. En este caso, por única ocasión podrá solicitar al generador que complemente, rectifique, aclare o confirme dicha información, dentro de un plazo de quince días hábiles contados a partir de la notificación. En caso de no dar contestación a la notificación, se dará por no rendido el informe.

Semarnat su plan de manejo de residuos peligrosos y llevar una bitácora de los movimientos de los residuos. De igual forma deberá:

- Identificar y clasificar los residuos peligrosos que genere.
- Manejar por separado los residuos peligrosos y no mezclar aquéllos que sean incompatibles entre sí, con residuos peligrosos reciclables o que tengan un poder de valorización para su uso como materia prima o como combustible alternativo.
- Envasar los residuos peligrosos generados de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad.
- Marcar o etiquetar los envases que contienen residuos peligrosos con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén.
- Almacenar los residuos peligrosos adecuadamente, conforme a su categoría de generación.
- Transportar sus residuos peligrosos en los vehículos y unidades autorizadas por Semarnat.
- Elaborar y presentar a la Secretaría los avisos de cierre y abandono de sus instalaciones.
- Contar con seguro ambiental, de conformidad con lo establecido con la LGEEPA.⁸

Las anteriores obligaciones se encuentran fundamentadas en los numerales 43 al 47, 68, 71 y 72 del RLGPGR.

8 La presentación de seguro ambiental, en los términos del artículo 35 y 147 de la LGEEPA, sólo aplica para el gran generador y los prestadores de servicios de manejo integral de residuos peligrosos.

Además, el gran generador y el pequeño generador deberán conservar las bitácoras, manifiestos y análisis o pruebas de laboratorio por un periodo de cinco años cuando menos. En el caso de las bitácoras para el control de procesos de remediación de sitios contaminados, se tiene la obligación de conservarlos durante dos años, a partir de la fecha de liberación del sitio.

Las personas físicas o morales consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades ambientales de las entidades federativas o municipios, según corresponda; para sujetar a planes de manejo los residuos que generen y se establezcan para tal fin, y llevar sus propios residuos a los centros de acopio autorizados por la autoridad.

Esta obligación es aplicable siempre y cuando medie convenio o acuerdo previo de coordinación para asumir el control y vigilancia de los microgeneradores de residuos peligrosos entre la federación y las entidades federativas que lo suscriban.

En el caso de generadores que a la entrada en vigor del RLGPGR se encontraban inscritos como generadores de residuos peligrosos, no tienen la obligación de inscribirse nuevamente, sólo deberán categorizarse como gran generador, pequeño o microgenerador, en términos de lo establecido por el artículo séptimo transitorio del mismo ordenamiento.

Generadores de residuos de manejo especial

Los residuos de manejo especial son parte de la nueva clasificación que establece la LGPGIR, para facilitar el manejo de aquellos residuos que no reúnen las características para ser considerados como residuos peligrosos —por no contener sustancias peligrosas o por estar debajo de los límites señalados por la propia legislación am-

biental—, pero que tampoco se pueden considerar residuos sólidos urbanos, ya sea por su fuente de generación, volúmenes, y por el posible valor económico de algunos subproductos dentro del mercado de residuos.

La legislación federal establece que las entidades federativas tienen la facultad de formular, conducir y evaluar la política en materia de residuos de manejo especial, así como autorizar el manejo integral de este tipo de residuos.

El artículo 98 de la LGPGIR señala que para la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos de manejo especial, las entidades federativas establecerán las obligaciones de los generadores, distinguiendo entre grandes, pequeños y prestadores de servicios de residuos de manejo especial. Igualmente formular los criterios y lineamientos específicos para su manejo.

Luego entonces las entidades federativas a través de la dependencia competente emitirán los criterios necesarios de acuerdo a las condiciones específicas de cada lugar, para regular al generador y los gestores de manejo integral de residuos de manejo especial.

Generadores de residuos sólidos urbanos

Son residuos cuya composición y volumen están determinados por el nivel de vida de la población donde se generan, y por los diversos hábitos de consumo y productos de la localidad.

La fases de la recolección, transporte y disposición final de este tipo de residuos son competencia exclusiva de la autoridad municipal de conformidad con lo establecido por el numeral 115 de la CPEUM, que obliga a los generadores de residuos sólidos urbanos a sujetarse a lo establecido por la reglamentación municipal en materia de prevención y gestión integral de residuos, así como en los

| Obligaciones de generadores de residuos peligrosos a partir de su categoría | | | |
|--|--|--|---|
| <i>Categoría (Cantidad de generación al año)</i> | <i>Gran generador (A partir de 10 toneladas)</i> | <i>Pequeño generador (entre 400 kg y 10 t)</i> | <i>Microgenerador (Hasta 400 kg.)</i> |
| Registro ante Semarnat | ✓ | ✓ | ✓ |
| Presentar plan de manejo | ✓ | ✗ | ✗ |
| Contar con bitácora de movimientos | ✓ | ✓ | ✗ |
| Presentar informe anual COA | ✓ | ✗ | ✗ |
| Contar con seguro ambiental | ✓ | ✗ | ✗ |
| Sujetar sus residuos a un plan de manejo | ✗ | ✓ | ✓ |
| Registro ante autoridad estatal o municipal | ✗ | ✗ | ✓ |
| Llevar sus residuos peligrosos a centros de acopio | ✗ | ✗ | ✓ |
| Contratar el servicio de manejo de residuos con empresa autorizada | ✓ | ✓ | ✓ |

Fuente: www.semarnat.gob.mx.

instrumentos de planeación vigentes —como son los programas municipales— o en su caso, intermunicipales o regionales, para la prevención y gestión integral de residuos que dispongan las autoridades, los cuales deberán observar lo dispuesto por los Programas Nacional y Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos vigentes.

Este tipo de residuos podrá subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, en conformidad con los Programas Estatales o Municipales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos aplicables.

Es importante hacer notar que la subclasificación mencionada deja abierto el camino para que en el ámbito de la planeación municipal se determine cualquier otro criterio de subclasificación más acorde a las características de cada localidad, siempre y cuando su espíritu sea compatible con los objetivos de la LGPGIR.

Lo anterior con el objeto de fomentar políticas públicas en materia de reducción, reutilización y reciclado de residuos flexibles a los cambios del entorno socioeconómico global y no a través de políticas de escritorio.

Bibliografía

- Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. *Los Residuos Urbanos y Asimilables*. Comunidad Europea. Disponible en www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/ruan11_1pdf (consultada 20 de agosto 2009).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Semarnat. Disponible en: <http://portal.Semarnat.gob.mx> (consultada 10 de agosto 2009).
- Congreso de la Unión. *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos*. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).
- Reglamento de Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos*. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. NOM-087-SEMARNAT-2003. Disponible en <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Normas%20Oficiales%20Mexicanas%20vigentes/NOM-087-ECOL-SSA1-2002.pdf> (consultada 28 noviembre de 2009).

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. NOM-052-SEMARNAT-2005. Disponible en <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Normas%20Oficiales%20Mexicanas%20vigentes/NOM-087-ECOL-SSA1-2002.pdf> (consultada 28 noviembre de 2009).
- BAUTISTA, Carmen (1998) *Residuos, guía técnico-jurídica*, Mundi-Prensa, España.
- LUND F, Herbert (1996) *Manual McGraw-Hill de Reciclaje*, McGraw-Hill-Interamericana de España, España.
- Manual de compostaje municipal. Tratamiento de residuos sólidos urbanos*, Semarnat-Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ), México, 2006.
- Manual para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el estado de Jalisco*, Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Jalisco, México, 2007.
- TCHOBANOGLOUS, George, Hilary Theien y S. Vigil (1998) *Gestión integral de residuos sólidos*, México: Mc-Graw Hill. Vol. I y II.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental (2001) *Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos*, México, Semarnat.



Marco legal sobre la prevención y gestión integral de residuos

FRANCISCO JAVIER GALVÁN MERAZ

*La única fuente de conocimiento
es la experiencia*
Albert Einstein

Antecedentes

El régimen jurídico en materia de residuos deriva de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, norma suprema promulgada el 5 de febrero de 1917, de la cual se desprenden una serie de ordenamientos jurídicos diversos, expedidos para los tres órdenes de gobierno y que rigen la actividad política, social, productiva y de protección de los recursos naturales.

El derecho a un ambiente sano está incorporado en nuestra constitución a partir de la reforma al artículo 4° del 28 de junio de 1999 en su párrafo quinto que a la letra dice: «Toda persona tienen el derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar».

Este artículo Constitucional es el fundamento que permitió la justificación de la regulación reglamentaria en materia de residuos en el país, y que define como política nacional en materia de residuos la reducción, reutilización y reciclados de los mismos, enmarcados en sistemas de gestión integral.

Asimismo, el artículo 27 constitucional es base para la regulación de los residuos al establecer que la nación tiene la facultad de imponer modalidades a la propiedad privada en función del interés público, así como establecer las medidas necesarias para la protección de los recursos naturales.

La legislación mexicana en materia ambiental relacionada con el tema de residuos tiene sus orígenes en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (LFPCCA), publicada en el DOF el 23 de marzo de 1971, que hace referencia a los residuos a través de la prevención y control de la contaminación del suelo y el agua como medida de salubridad.

Igualmente la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA) del 11 de enero de 1982 —la cual abrogó la LFPCCA— trataba el tema de los residuos como un asunto de protección de los suelos, sin gran injerencia por parte de las autoridades estatales y municipales al darles un trato como autoridades auxiliares de la administración federal centralizada.

Es hasta la modificación del artículo 115 de la CPEUM de 1985, que se da un papel más relevante al municipio al otórgale la competencia exclusiva en la prestación de los servicios públicos, entre los que se encuentra la prestación del servicio de limpia, recolección, transporte y disposición final de residuos.

En 1987 fue abrogada la LFPA y se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada el 28 de enero de 1988 y reformada en varias ocasiones —entre las que destaca la de 1996, en que se define con mayor claridad las competencias de los tres órdenes de gobierno en materia de residuos. Con la entrada en vigor de la LGEEPA se reservó la federación la atribución exclusiva para emitir normas oficiales mexica-

nas (NOM) aplicables a todo tipo de residuos, creando un esquema de concurrencias; además, establecer la posibilidad de convenir la intervención con estados y municipios en cuanto al control de los residuos de baja peligrosidad, ahora denominados por la LGPGIR residuos de manejo especial.

El marco jurídico nacional incluye además una serie de reglamentos federales, normas oficiales mexicanas (NOM), normas técnicas no obligatorias (NMX), leyes estatales y reglamentación municipal, así como diversos planes y programas sectoriales en los tres niveles de gobierno en el ámbito de los residuos. Este marco legal incluye las reformas de 1983 y 1999 a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su numeral 115.

También, encontramos acuerdos sobre políticas públicas de carácter internacional en materia de residuos, como es la denominada *Agenda 21*, que se desprende de los trabajos de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992.

En este instrumento internacional de características no vinculatorias contempla los principios de minimización de la generación de residuos y su reciclaje, como estrategia clave para reducir el problema y encauzar el aprovechamiento, recolección, tratamiento y disposición final de residuos de una manera ambientalmente segura.

También se han firmado acuerdos internacionales relacionados con residuos peligrosos, como el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación; el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, el Protocolo de Kioto sobre cambio climático y el Protocolo de Montreal sobre sustancias que deterioran la capa de ozono.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

Es el ordenamiento legal reglamentario de las disposiciones de la CPEUM⁹ sienta las bases para dar cumplimiento a los acuerdos internacionales y contrarrestar el vacío jurídico y de políticas públicas en el ámbito de la gestión y manejo integral de residuos, a través de definir como política nacional la reducción, reutilización y reciclado de los mismos, bajo el marco de sistemas de gestión integral.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) se publicó en el DOF el 8 de octubre de 2003, su reglamento el 30 de noviembre de 2006. Este ordenamiento está compuesto por 125 artículos y 13 transitorios. Ha sufrido dos reformas desde su entrada en vigor, que fueron publicadas en el DOF el 22 de mayo de 2006 y el 19 de junio de 2007.

Con la entrada en vigor de la LGPGIR se derogaron las disposiciones de la LGEEPA en la materia y se establecen los tres tipos de residuos: peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos, definiendo expresamente las competencias de su regulación a la federación, entidades federativas y los municipios respectivamente; asimismo, se derogó el Reglamento de Residuos Peligrosos del 25 de noviembre de 1988 con la publicación en el DOF el 30 de noviembre de 2006 del RLGPGIR.

Igualmente, se incorporaron los principios de gestión y manejo integral de los residuos, y se brindaron las condiciones jurídicas propicias para el reordenamiento de las políticas públicas en el ma-

9 Especialmente del artículo 4°, que establece los derechos a la protección de la salud y a un medio ambiente adecuado para propiciar el desarrollo sustentable en bienestar de la población.

nejo integral de residuos urbanos, de manejo especial y peligrosos mediante sistemas de gestión integral.

El objeto de LGPGIR es garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

La LGPGIR es novedosa, en cuanto que incluye una serie de instrumentos de política ambiental en materia de gestión de residuos que permiten un manejo integral de acuerdo al tipo de residuos que se trate, así como una la valorización de aquellos que lo requieran, y el confinamiento adecuado de las fracciones no aprovechables. Entre los instrumentos de política que se contemplan están: los programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos, los planes de manejo, la participación social; y el derecho a la información.

Es preciso mencionar que la ley por sí sola no garantiza resultados favorables, sino se cuenta con un análisis de la realidad que permita determinar el rumbo de las acciones concretas a realizar; esto es, planificar el manejo de manera integral de los residuos por las autoridades de los tres niveles de gobierno; así como incentivar las inversiones en infraestructura públicas o privadas, y el involucramiento de la sociedad para resolver de manera gradual la problemática ocasionada por el inadecuado manejo de residuos.

Enseguida se presenta en la cuadro Legislación en materia de residuos relacionado con la prevención y gestión integral de residuos.

Cuadro. Legislación en materia de residuos

| <i>Ordenamiento</i> | <i>Descripción</i> |
|--|--|
| Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Artículo 4°, 27 y 115 | Garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado. La nación tiene la facultad de imponer modalidades a la propiedad privada, en función del interés público; así como establecer las medidas necesarias para la protección de los recursos naturales. Corresponde a los municipios la responsabilidad de prestar el servicio de limpia con el concurso del estado. |
| Ley General de Salud | Establece las disposiciones relacionadas al servicio público de limpia en donde promueve y apoya el saneamiento básico y determinar 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 (LGEEPA) | Establece que queda sujeto a la autorización de los municipios —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, reutilización, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales (Residuos sólidos urbanos) |
| Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) | Se refiere a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. |
| Normas Oficiales Mexicanas (NOM) | NOM-083-SEMARNAT-2003 establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de residuos sólidos urbanos. |
| Normas Técnicas Mexicanas (NMX) | Se relacionan con la determinación de la generación y composición de los residuos sólidos y las determinaciones en laboratorio de diferentes componentes. |
| Constitución Política del Estado | En los artículos referentes a los municipios se mencionan las facultades que tienen los ayuntamientos para prestar el servicio de limpia. |
| Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal | Establece las bases generales de la administración pública municipal |
| Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente | Establece disposiciones para la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como el fundamento para el manejo y disposición final de residuos sólidos. |

| | |
|--|---|
| Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado | Se refiere a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos en el estado. |
| Normas Técnicas Estatales (NAE) | Las regulaciones técnicas que determine la autoridad competente en materia de residuos. |
| Reglamento Orgánico del Municipio | Establece la organización interna de los ayuntamientos. |
| Reglamento de Policía y Buen Gobierno | Plantea el conjunto de normas y disposiciones que regulan el funcionamiento de la administración pública municipal. |
| Reglamento de Limpia Municipal | Normatividad municipal que regula la prestación de la prevención y gestión integral de los residuos. |

Fuente: Programa Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste 2009.

Distribución de competencias y coordinación

La federación, las entidades federativas y los municipios ejercen sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, en la prevención de la contaminación de sitios y su remediación de conformidad con la distribución de competencias previstas en LGPGIR.

Enseguida se muestra en el cuadro número dos, con las facultades de cada uno de los tres órdenes de gobierno en materia de residuos.

Cuadro. Facultades en materia de residuos en los tres niveles de gobierno

| <i>Autoridad</i> | <i>Facultades</i> |
|------------------|--|
| Semarnat | Formular, conducir y evaluar la política nacional, así como elaborar el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y el de sitios contaminados. |
| Semarnat | Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra. |
| Semarnat | Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos de la industria minero-metalúrgica. |

| | |
|----------|--|
| Semarnat | Expedir las normas oficiales mexicanas relativas al desempeño ambiental que deberá prevalecer en el manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. |
| Semarnat | Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos. |
| Semarnat | La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores |
| Semarnat | Regular los aspectos ambientales relativos al transporte de los residuos peligrosos. |
| Semarnat | Verificar el cumplimiento de la normatividad en las materias de su competencia e imponer las medidas correctivas, de seguridad y sanciones. |
| Semarnat | Celebrar convenios con los gobiernos de las entidades federativas para participar en la autorización y el control de los residuos peligrosos generados por microgeneradores. |
| Semarnat | Autorizar el manejo integral de residuos peligrosos. |
| Semarnat | Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, de los municipios, de otras dependencias y entidades involucradas, la creación de infraestructura para el manejo integral de los residuos. |
| Semarnat | Autorizar la importación, exportación o tránsito de residuos peligrosos por el territorio nacional. |
| Semarnat | Establecer y operar, en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, el sistema para la prevención y control de contingencias y emergencias ambientales relacionadas con la gestión de residuos. |
| Semarnat | Promover la investigación, desarrollo y aplicación de tecnologías, equipos, sistemas y procesos que eliminen, reduzcan o minimicen la liberación al ambiente y la transferencia de uno a otro de sus elementos de los contaminantes provenientes de la gestión integral de los residuos. |
| Semarnat | Promover la participación de cámaras industriales, comerciales y de otras actividades productivas, grupos y organizaciones públicas, académicas, de investigación, privadas y sociales, en el diseño e instrumentación de acciones para prevenir la generación de residuos. |
| Semarnat | Promover la educación y capacitación continua de personas, grupos u organizaciones de todos los sectores de la sociedad. |
| Semarnat | Integrar, dentro del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, subsistemas de información nacional sobre la gestión integral de residuos. |

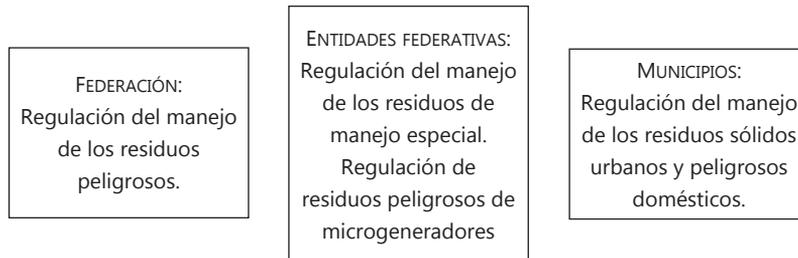
| | |
|-----------------------|---|
| Semarnat | Formular, establecer y evaluar los sistemas de manejo ambiental del Gobierno Federal que apliquen las dependencias y entidades de la administración pública federal. |
| Semarnat | Suscribir convenios o acuerdos con las cámaras industriales, comerciales y de otras actividades productivas, los grupos y organizaciones sociales, públicos o privados, para llevar a cabo acciones tendientes a cumplir con los objetivos de la LGPGIR. |
| Semarnat | Diseñar y promover ante las dependencias competentes el establecimiento y aplicación de incentivos económicos, fiscales, financieros y de mercado, que tengan por objeto prevenir o evitar la generación de residuos; su valorización; su gestión integral y sustentable, así como prevenir la contaminación de sitios por residuos, o en su caso la remediación. |
| Semarnat | Coadyuvar con las entidades federativas para la instrumentación de los programas para la prevención y gestión integral de los residuos, otorgando asistencia técnica. |
| Semarnat | Emitir las normas oficiales mexicanas para prevenir la contaminación por residuos cuya disposición final pueda provocar salinización e incrementos excesivos de carga orgánica en suelos y cuerpos de agua. |
| Semarnat | Convocar a entidades federativas y municipios, según corresponda, para el desarrollo de estrategias conjuntas en materia de residuos que permitan la solución de problemas que los afecten. |
| Entidades federativas | Formular, conducir y evaluar la política estatal, así como elaborar los programas en materia de residuos de manejo especial, acordes al Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el de Remediación de Sitios Contaminados. |
| Entidades federativas | Expedir conforme a sus respectivas atribuciones —y de acuerdo con las disposiciones de la LGPGIR— los ordenamientos jurídicos que permitan darle cumplimiento conforme a sus circunstancias particulares, en materia de manejo de residuos de manejo especial. |
| Entidades federativas | Autorizar el manejo integral de residuos de manejo especial. |
| Entidades federativas | Verificar el cumplimiento de los instrumentos y disposiciones jurídicas referidas en la fracción anterior en materia de residuos de manejo especial e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables. |
| Entidades federativas | Autorizar y llevar a cabo el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores; así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con la Secretaría y con los municipios. |
| Entidades federativas | Establecer el registro de planes de manejo y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final. |

| | |
|-----------------------|---|
| Entidades federativas | Promover, en coordinación con el gobierno federal y las autoridades correspondientes, la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos, en las entidades federativas y municipios, con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados. |
| Entidades federativas | Promover programas municipales de prevención y gestión integral de los residuos de su competencia y de prevención de la contaminación de sitios con tales residuos y su remediación. |
| Entidades federativas | Promover la investigación, desarrollo y aplicación de tecnologías, equipos, sistemas y procesos que eliminen, reduzcan o minimicen la liberación al ambiente y la transferencia de uno a otro de sus elementos, de contaminantes provenientes del manejo integral de los residuos de su competencia. |
| Entidades federativas | Promover la participación de los sectores privado y social en el diseño e instrumentación de acciones para prevenir la generación de residuos de manejo especial. |
| Entidades federativas | Promover la educación y capacitación continua de personas y grupos u organizaciones de todos los sectores de la sociedad, con el objeto de contribuir al cambio de hábitos negativos para el ambiente en la producción y consumo de bienes. |
| Entidades federativas | Coadyuvar con el Gobierno Federal en la integración de los subsistemas de información nacional sobre la gestión integral de residuos de su competencia. |
| Entidades federativas | Formular, establecer y evaluar los sistemas de manejo ambiental del gobierno estatal. |
| Entidades federativas | Suscribir convenios y acuerdos con las cámaras industriales, comerciales y de otras actividades productivas, los grupos y organizaciones privadas y sociales, para llevar a cabo acciones tendientes a cumplir con los objetivos de la LGPGIR. |
| Entidades federativas | Diseñar y promover ante las dependencias competentes el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado que tengan por objeto prevenir o evitar la generación de residuos, su valorización y su gestión integral y sustentable así como prevenir la contaminación de sitios por residuos y, en su caso, su remediación. |
| Entidades federativas | Regular y establecer las bases para el cobro por la prestación de uno o varios de los servicios de manejo integral de residuos de manejo especial a través de mecanismos transparentes que induzcan la minimización y permitan destinar los ingresos correspondientes al fortalecimiento de la infraestructura respectiva. |
| Entidades federativas | Someter a consideración de la secretaría, los programas para el establecimiento de sistemas de gestión integral de residuos de manejo especial y la construcción y operación de rellenos sanitarios, con objeto de recibir asistencia técnica del gobierno federal para tal fin. |

| | |
|-----------------------|---|
| Entidades federativas | Coadyuvar en la promoción de la prevención de la contaminación de sitios con materiales y residuos peligrosos y su remediación. |
| Municipios | Formular los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, por ellos mismos o en coordinación con las entidades federativas, y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales. |
| Municipios | Emitir los reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones respectivas. |
| Municipios | Controlar los residuos sólidos urbanos. |
| Municipios | Prestar el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos por ellos mismos o a través de gestores. |
| Municipios | Otorgar las autorizaciones y concesiones de una o más de las actividades que comprende la prestación de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos. |
| Municipios | Establecer y mantener actualizado el registro de los grandes generadores de residuos sólidos urbanos. |
| Municipios | Verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta ley, normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de residuos sólidos urbanos, e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables. |
| Municipios | Participar en el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores; así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con los gobiernos de las entidades federativas respectivas. |
| Municipios | Coadyuvar en la prevención de la contaminación de sitios con materiales y residuos peligrosos y su remediación. |
| Municipios | Efectuar el cobro por el pago de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos y destinar los ingresos a la operación y el fortalecimiento de los mismos. |
| Municipios | Efectuar el cobro por el pago de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos y destinar los ingresos a la operación y el fortalecimiento de los mismos. |

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

El siguiente diagrama muestra las atribuciones de los tres niveles de gobierno basados en el tipo de residuos a regular de conformidad con la LGPGIR.



Elaboración propia.

Bibliografía

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Semarnat. Disponible en: <http://portal.Semarnat.gob.mx> (consulta: 10 de agosto 2009)

Congreso de la Unión. *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos*. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).

Reglamento de Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).

Instrumentos de política para la prevención y gestión integral de residuos

FRANCISCO JAVIER GALVÁN MERAZ

*En teoría, no existe diferencia entre teoría y práctica,
en la práctica sí la hay.*

Jan L. A. van de Snepscheut

Introducción

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y su reglamento fincaron las bases para introducir novedosos instrumentos de política en materia de prevención y gestión integral de residuos, a fin de garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para propiciar un desarrollo sustentable, a través de la valorización y el manejo integral de los residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos. Esto al definir como política nacional en materia de residuos la reducción, reutilización, reciclado de subproductos, etc.; enmarcados en el sistema de gestión integral en que aplica la responsabilidad compartida diferenciada entre los distintos actores y órdenes de gobierno para la consecución de un desarrollo sustentable.

Entre los instrumentos de política ambiental establecidos por la LGPGIR se encuentran los programas para la prevención y gestión integral de los residuos; los planes de manejo; la participación social y el derecho a la información.

Cada instrumento está diseñado para determinar el ámbito de aplicación al definir a qué tipo de residuo aplica y qué generador de los mismos está sujeto a su aplicación, así como las obligaciones que corresponden a cada uno de los actores.

Tanto la participación social como el derecho a la información son instrumentos fundamentales que involucra de forma más activa a los diferentes actores sociales en la elaboración y consolidación en el diseño, formulación e implementación de políticas y los programas; así como en la integración de la información sobre la gestión de residuos que permita la toma de decisiones e inversiones más acertadas mediante los inventarios de residuos.

Enseguida abordaremos cada uno de los instrumentos de política de forma que le permita al lector darse una idea general sobre el nuevo enfoque de la política nacional encaminada a esquemas de prevención y gestión integral de los residuos en nuestro país.

Programas para la prevención y gestión integral de residuos

Son instrumentos de gestión para la implementación de una política en el sector de residuos; se obtienen del proceso de planeación estratégica a través de un diagnóstico básico que precisa la capacidad y efectividad de la infraestructura disponible que permiten mejorar las condiciones de salud y ambientales en determinado lugar. Para ello se establecen objetivos y metas, medios de financiamiento y mecanismos de vinculación e indicadores medibles de cumplimiento con el ramo con una visión de corto plazo —hasta 2 años—, mediano plazo —3 a 5 años— y largo plazo —de 10 a 20 años.¹⁰

10 Estos plazos son sugeridos por la Semarnat en su manual para la elaboración de programas municipales 2007.

La formulación e implementación de un PPGIR ofrece los siguientes beneficios:

- Facilita el proceso de mejoramiento de la cobertura y calidad de los servicios de manejo integral de residuos sólidos.
- Reduce los impactos ambientales y de salud producto del inadecuado manejo de residuos.
- Fortalece la institucionalidad de la gestión integral de residuos.
- Permite fomentar esquemas de asociación y coordinación intermunicipal.
- Incentiva la prevención y valorización a través del involucramiento social.
- Prioriza las acciones gubernamentales.
- Permite determinar la viabilidad técnica y económica en inversiones públicas, privadas o mixtas.
- Permite la flexibilidad del programa para adecuarse a diferentes cambios.

Para realizar un PPGIR, es necesario contar con una fórmula amplia que oriente qué se va a hacer, cómo y cuándo; quién participará, para qué hacerlo y con qué elementos se hará. A esto le podemos llamar *planear con estrategia*.

La planeación es una herramienta fundamental en la gestión integral de residuos, pues sin planes los planeadores de los sistemas de limpieza no pueden organizar a la gente y los recursos; no pueden dirigir con confianza o esperar que los otros los sigan. Pues se tendrían muy pocas probabilidades de lograr metas o saber cuándo y dónde desviaron el rumbo, con frecuencia corriendo el riesgo de

perder la credibilidad social y poca efectividad en la gestión, situación muy recurrente en el país.

Según Alfredo Acle Tomasini, la planeación estratégica se puede entender como el conjunto de acciones que deben ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos, lo que implica definir y priorizar los problemas a resolver, plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlos, asignar recursos para llevarlos a cabo y establecer la forma y periodicidad para medir los avances.

Luego entonces la planeación es, en esencia, un ejercicio de sentido común, a través del cual se pretende entender, en primera instancia, los aspectos básicos de una realidad presente, para posteriormente proyectarse, diseñando escenarios futuros para obtener un mayor beneficio delineado las acciones y metas que seguirán los programas para la prevención y gestión integral de residuos.

En la formulación, ejecución y la evaluación de los programas se recomienda la participación de representantes de los distintos sectores sociales a efecto de hacerles corresponsables: tanto en su planeación como en la aplicación misma del programa; ya que se trata de un aspecto de responsabilidad compartida entre los diversos actores de la comunidad, y que sin duda serán afectados o beneficiados bajo el nuevo esquema de manejo integral de residuos que se pretendan implementar, que claramente establece la LGPGIR al reconocer como principio la responsabilidad de todos los miembros de la sociedad y consumidores en general.

Entre los objetivos de los programas se pueden señalar: la prevención en la generación de residuos; la reducción en la generación de residuos; el aprovechamiento del potencial de reciclaje, trata-

miento e incineración;¹¹ así como la inversión pública, privada o mixta en infraestructura y el confinamiento de forma ambientalmente segura de los residuos no aprovechables, y la minimización de los daños a la salud y al ambiente.

Es pertinente destacar sólo algunos de los obstáculos que históricamente han dificultado la planeación de la gestión de residuos; y la elaboración de programas de manera integral, como son: la falta de interés político en el tema, cambios de administración cada tres años, escasa capacitación del personal, falta de inversión y poco presupuesto para hacer frente al adecuado manejo de residuos de manera integral, poca creatividad para impulsar nuevos esquemas de manejo, entre otros.

Fundamento legal

La LGPGIR dispone que es facultad de la federación formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de residuos; elaborar el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en conformidad con la propia Ley y el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática establecida en el artículo 25 de la CPEUM.

En tanto que las entidades federativas y los municipios —en el ámbito de sus respectivas competencias— están obligados de conformidad con lo señalado en el artículo 26 de la LGPGIR a elaborar e instrumentar los programas locales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, los cuales deberán contener al menos los siguiente apartados:

11 *Guía en la elaboración de planes maestros para la gestión integral de los residuos sólidos municipales.* Gobierno del Estado de México. Noviembre 2002: p. 7.

- El diagnóstico básico para la gestión integral de residuos de su competencia, que precise la problemática actual, la capacidad y efectividad de la infraestructura disponible para satisfacer el servicio;
- La política local en materia de residuos sólidos urbanos y manejo especial;
- La definición de objetivos y metas locales para la prevención de la generación y el mejoramiento de la gestión de residuos, así como las estrategias y plazos para cumplir;
- Los medios de financiamiento de las acciones contenidas en el programa;
- Los mecanismos para fomentar la vinculación entre programas municipales.

Todo programa de gestión debe contener entre sus elementos el diagnóstico actual del manejo de residuos de la localidad de estudio, a efecto de planear los alcances de solución que contendrá el programa de manera más cercana a la realidad, para así evitar instrumentos poco probables de cumplir por sustentarse en aspectos fuera de realidad o utópicos.

¿Qué es un diagnóstico básico?

Es el estudio que identifica la situación y tendencia de la generación y manejo de residuos en un determinado lugar, en el cual se considera la cantidad y composición de los residuos, la infraestructura para manejarlos integralmente, así como la capacidad de la misma.

En el programa para la prevención y gestión integral de residuos se debe contar con información amplia, confiable y actualizada, que

permita conocer las alternativas y opciones disponibles para reducir el impacto al ambiente generado por los residuos.¹²

Esta información debe incluir las diversas actividades formales e informales que se desarrollan en el lugar y las tendencias futuras. De tal manera que el análisis de información verse sobre la situación real, la priorización de los problemas y acciones con una visión de corto, mediano y largo plazo.

Es recurrente que durante el proceso de recopilación de información no se cuenta con información disponible en la cantidad y calidad deseada; es por ello que se deberá definir cuál se puede obtener bajo las condiciones locales y en qué casos se deberá adecuar la información de municipios similares.¹³

Para efecto de realizar e implementar un programa para la prevención y gestión integral de residuos será necesario la elaboración del *diagnóstico básico*,¹⁴ con base en lo establecido por la LGPGIR, que permita precisar cuál es la situación en las tendencias de la cantidad, composición de los residuos y la infraestructura para su manejo a partir de información, datos y hechos ordenados que permitan determinar mejor lo que pasa y lo que se debe hacer.

La información obtenida de los diagnósticos sirve para asegurar un mejor diseño del sistema o modelo de manejo integral de re-

12 GALVÁN, Francisco, *Prontuario sobre Legislación de Residuos en México*, Ediciones Arlequín, México, 2008.

13 *Guía para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales*, Semarnat. México, 2001. P. 21.

14 La palabra *Diagnóstico*, proviene del griego *diagnostikós* formado por el prefijo *dia* (a través), y *gnosis* (conocimiento o apto para conocer). En general, el término indica el análisis que se realiza para determinar cuál es la situación y las tendencias de la misma. Esta determinación se realiza sobre la base de informaciones, datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.

residuos —desde la recolección hasta la disposición final— ayuda a analizar aspectos técnicos y operacionales, institucionales, sociales y educativos; diseñar y proyectar las necesidades de equipamiento y la pertinencia del uso del equipo disponible, estimar la factibilidad de la recolección selectiva, el reciclaje y el tratamiento, establecer la posibilidad de promover el reaprovechamiento de residuos a nivel masivo con participación social, pública o privada. En resumen: apoya la correcta planeación de las acciones entre los sectores y actores involucrados en el manejo de residuos.

Esta etapa de levantamiento y análisis de la información recabada referente a los residuos permitirá obtener la descripción actual de la situación de cinco aspectos fundamentales:

- Características del lugar;
- Caracterización de los residuos;
- Organización y operación del servicio;
- Marco jurídico;
- Aspectos sociales;
- Predicciones de requerimientos futuros.¹⁵

Esta información permite al grupo responsable describir la forma en la que se debe realizar una evaluación integral del estado en que se encuentra el sistema de gestión de residuos, con la finalidad de establecer el punto de partida del programa y las acciones focalizadas a resolver el o los problemas detectados.

15 *Guía para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ). México D. F. 2006. P. 35.

Considero necesario hacer el siguiente señalamiento: los programas para la prevención y gestión integral de residuos debe poseer metas de cumplimiento claramente medibles, que permitan evaluar en su momento los resultados generados para informar a la comunidad sobre los avances, de lo contrario estaremos frente a otro instrumento poco confiable de esos que abundan en nuestro país.

El Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

El gobierno federal —a través de la Semarnat— elaboró y publicó en el DOF del 2 de octubre de 2009 el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009-2012, en cumplimiento con lo establecido por el artículo 25 de la LGPGIR.

En este documento se planean diversas alternativas de solución y acciones, acordes con las características socioeconómicas, culturales, ambientales y geográficas de las regiones del país, con pleno respeto a la autonomía municipal y estatal.

El proceso de consulta pública llevó a definir como objetivo general del PNPGR el siguiente «Contribuir al desarrollo sustentable del país, a través de una política ambiental de residuos basada en la promoción de cambios en los modelos de producción y gestión integral de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos y mineros metalúrgicos; a través de acciones de planeación y minimización de la generación, separación de residuos en la fuente, reutilización y reciclado, la valorización material y energética, hasta la disposición final, restringida y apropiada de los residuos como última opción». Lo anterior enmarcado en sistemas de gestión integral que incorporen esquemas de responsabilidad compartida y diferenciada de los diferentes actores de la sociedad, con acciones

ambientalmente viables y socialmente aceptables y con perspectivas de género.

El Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos contempla 13 principios rectores de la política, que son los siguientes:

Principio de autosuficiencia financiera y técnica

Demanda que se debe contar con la infraestructura y equipamiento necesarios para asegurar que los residuos sólidos generados se manejen de forma ambientalmente adecuada en el territorio.

Principio de desarrollo sustentable

Establece que el objetivo fundamental de cualquier estrategia de manejo de residuos sólidos debe ser a través de un proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social, que tienda a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de conservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Principio de prevención y minimización

Implica la adopción de medidas operativas de manejo —sustitución de insumos y productos, rediseño de productos y procesos, valorización, recuperación, reutilización y reciclaje, separación en la fuente, etcétera— que permitan prevenir y disminuir hasta niveles económicos y técnicamente factibles la generación de residuos sólidos, tanto en cantidad como en su potencia, evitando causar contaminación al ambiente o afectaciones negativas a la salud humana.

Principio de manejo seguro y ambientalmente adecuado

Requiere que el manejo de los residuos sólidos se realice con un enfoque multimedios, para evitar la transferencia de contaminantes de un medio a otro; suelo, subsuelo, cuerpos superficiales de agua, mantos freáticos, acuíferos y atmósfera.

Principio de aprovechamiento y valorización de los residuos

Implica el desarrollo de acciones que fomenten la creación de infraestructura para la reutilización, reciclaje y aprovechamiento material y energético de los materiales contenidos en los residuos, con la participación coordinada de los tres niveles de gobierno y los diversos sectores involucrados en la generación y manejo de los residuos.

Principio de comunicación educación y capacitación

Implica desarrollo de acciones para fomentar el conocimiento y conscientización de la problemática implicada en el manejo de los residuos sólidos un cambio de los comportamientos de la sociedad, promoción para formación de profesionistas, investigación en la materia y cultura de minimización en la generación.

Principio de información

Planear la sistematización, análisis, intercambio interinstitucional y difusión de información sobre la generación, caracterización y manejo de residuo sólidos; así como la información correspondiente a programas y acciones que se realicen en la materia. Por otro lado, debe garantizar el libre acceso de los ciudadanos a la información que estará disponible para consultar sobre gestión de los residuos en el municipio.

Principio de participación social

Asegurar que la autoridad municipal promueva la participación corresponsable de la sociedad al diseñar, instrumentar, ejecutar,

evaluar y vigilar los sistemas de manejo integral de residuos sólidos.

Principio de responsabilidad compartida

Teniendo como parte fundamental el reconocimiento de la responsabilidad y participación de todos los miembros de la sociedad —gobierno, industria, comercio, academia, organizaciones no gubernamentales y consumidores en general, entre otros—, en el manejo integral de los residuos, en la minimización, almacenamiento, recolección, barrido, transferencia, tratamiento y disposición final; con el fin de proteger el medio ambiente y la salud.

Principio de quien contamina paga

Establece que cada persona o entidad colectiva es responsable de las consecuencias de sus acciones sobre el ambiente y de los impactos que éstas conllevan. También serán responsables de los costos derivados por los impactos ambientales que ocasionen, la caracterización y la restauración de sitios que han sido impactados, sin transferir la responsabilidad a otro miembro de la sociedad o generación futura.

Principio de desarrollo tecnológico

Sugiere el fomento en el uso y desarrollo de tecnologías con procesos de producción limpia que beneficie a la prevención y minimización de la generación de residuos sólidos en la industria, servicios, comercio y población.

Principio de armonización de las políticas

Sugiere la congruencia de las políticas ambientales —ordenamiento territorial y ecológico, desarrollo urbano, etcétera— con la del manejo integral de los residuos sólidos en los municipios.

Principio precautorio

A falta de certeza científica sobre los efectos que pueda ocasionar alguna actividad, sustancia o producto, deberán tomarse las acciones y medidas necesarias para evitar que entren en contacto con el medio ambiente.

La aplicación de los principios de prevención y minimización, así como el de aprovechamiento y valorización, son los componentes básicos del principio de la política de las 3R: reducir, reutilizar y reciclar.

Basados en los principios mencionados, el PNPGR plantea un conjunto de acciones a través de las que se busca el fortalecimiento institucional, técnico y financiero de los tres órdenes de gobierno y el logro de la gestión integral de los residuos, promoviendo la creación y —en su caso— la modificación de los instrumentos jurídicos y económicos que fomenten la concurrencia de los gobiernos, la creación de infraestructura, el establecimiento de sistemas de administración ambiental, la aplicación de los principios de las 3R, el fortalecimiento de los esquemas de financiamiento y la mejora administrativa.

El PNPGR se torna como un instrumento de política de suma importancia al definir por primera vez las acciones, montos de inversión y metas a llevar a cabo de manera ordenada durante un periodo determinado para mejorar las condiciones de la gestión y el manejo integral de los residuos en el país.

Los programas estatales para la prevención y gestión integral de residuos

Entre las facultades de las entidades federativas se encuentra el formular, conducir y evaluar la política estatal; igualmente la elaboración del programa en materia de residuos de manejo especial, acorde a los lineamientos establecidos en el PNPGR y el de sitios contaminados.

En este sentido, las dependencias estatales que regulen el tema ambiental, serán las responsables de autorizar el manejo integral de los residuos de manejo especial, así como expedir conforme a sus atribuciones los ordenamientos en materia de residuos de manejo especial.

Sólo unas cuantas entidades federativas del país han dado cumplimiento a esta obligación, que les permite mejorar su gestión y manejo de los residuos de su competencia: entre estos estados se encuentran Quintana Roo, Guerrero, el Estado de México y el propio Distrito Federal.

Los programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos

En el caso de los municipios se establece de acuerdo con el artículo 115 Constitucional es el fundamento legal que otorga la facultad exclusiva a la autoridad municipal para brindar la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.¹⁶

16 El 3 de febrero de 1983 se promulgó la reforma al artículo 115 constitucional, facultando a los municipios para la prestación del servicio de limpia. Sin embargo, esta reforma no estableció qué tipo de residuos eran sujetos a la prestación del servicio de limpia. El 23 de diciembre de 1999 se promulgó nuevamente una reforma al artículo 115, en la cual se confirió a los municipios la facultad exclusiva e inalienable de pres-

El artículo 10 fracción de la LGPGIR establece la obligación a los municipios de formular —por sí o en coordinación con las entidades federativas y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales— los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos correspondiente.

Los programas municipales para la prevención y gestión integral de residuos como instrumentos de política ambiental en materia de residuos, auxilian a la autoridad municipal para planear una mejor atención a la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final; ya que es uno de los instrumentos más relevantes pues se trata de un verdadero programa operativo aterrizado al campo más sensible de la convivencia social, pues los residuos en que se enfoca son generados por las masas sociales, lo que representa realizar un planeación muy eficiente para obtener resultados tangibles.

Además, la obligación de formular programas municipales se fundamenta en la propia normatividad estatal y municipal correspondiente a la protección del medio ambiente y la prestación de los servicios públicos de limpia.

Existen en la actualidad una serie de guías técnicas que permiten orientar la elaboración de programa para la prevención y gestión integral de residuos, especialmente para programas municipales, que se pueden consultar en la página www.giresol.org.

tar el servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.

Planes de manejo

La LGPGIR introduce la figura del plan de manejo como parte de los instrumentos de política ambiental en materia de prevención y gestión integral de residuos en la búsqueda que permita al generador y a la autoridad favorecer mediante esquemas más eficientes la minimización y valorización de los diferentes tipos de residuos.

La LGPGIR define al plan de manejo como un instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo principios de responsabilidad compartida y manejo integral que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de productos y grandes generadores de residuos, según corresponda; así como a los tres niveles de gobierno.

Los planes de manejo fueron concebidos como un instrumento y recurso para aplicar el principio de flexibilidad a la gestión de ciertos tipos de residuos, a fin que los particulares involucrados directa o indirectamente en su generación, contribuyan a identificar y establecer formas eficientes y efectivas para lograr la minimización y manejo ambientalmente adecuado, de forma más fácil que lo habitual y a un costo más rentable y orientados a reducir el volumen de residuos a disposición final.

De acuerdo con el artículo 27 de la LGPGIR los planes de manejo se establecen bajo los siguientes fines y objetivos.

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

¿Quiénes están obligados a presentar planes de manejo de residuos?

Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos como son los aceites lubricantes usados, disolventes orgánicos 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, plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos; compuestos orgánicos

persistentes como los bifenilos policlorados y lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales —cuando sean considerados como peligrosos—, así como aquellos que se determinen en las normas oficiales mexicanas que se emitan al respecto.¹⁷

Así como los generadores de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, regulados por la norma oficial mexicana NOM-087-SEMARNAT-2003. Entre estos residuos se encuentran la sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como sus derivados, cepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos, residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol, y residuos punzo-cortantes que hayan estado en contacto con humanos o animales, o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas de bisturí, lancetas, jeringas con aguja integrada, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes.¹⁸

También están obligados a elaborar planes de manejo los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos, que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluirán en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se emitan.

17 LGPGIR artículo 31.

18 *Ibidem.*

La autoridad federal como parte de sus atribuciones se reserva el derecho, para que conjuntamente con los actores sociales interesados —otros residuos peligrosos o de manejo especial sean sujetos a planes de manejo cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establezca las bases para su clasificación.

Son sujetos a planes de manejo los residuos peligrosos (RP), residuos de manejo especial (RME) y residuos sólidos urbanos (RSU). La determinación de residuos que serán sujetos a planes de manejo se llevará en base a los criterios señalados en el artículo 30 de la LGPGIR; esto es, que los materiales que los componen tengan un alto valor económico; residuos de alto volumen de generación, producidos por un número reducido de generadores; residuos que contengan sustancias tóxicas, persistentes y bio-acumulables, y residuos que representen un alto riesgo a la población, al ambiente o a los recursos naturales.

En el esquema para la elaboración y presentación de planes de manejo es determinado de acuerdo a las siguientes modalidades (RLGPGIR artículo 16):

Es apropiado mencionar que los residuos peligrosos que se generen en los hogares en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores,¹⁹ al desechar productos de consumo que contengan materiales peligrosos estarán sujetos a la instrumentación de planes de manejo que incorporen el manejo integral de los residuos peligrosos a través de lo que dispongan las autoridades

19 Los microgeneradores de residuos peligrosos se determinan con base en la siguiente generación de residuos hasta 400 kg de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

| Sujetos que intervienen en su formulación | Asociación de sujetos obligados a su formulación e implementación | Ámbito de aplicación |
|--|--|---|
| <i>Privados</i> | <i>Individuales</i> | <i>Nacionales</i> |
| Instrumentado por los particulares conforme se encuentren obligados a su elaboración, formulación e implementación de un plan de residuos. | Un solo sujeto obligado establece un único plan para el manejo que dará a uno, a varios o a todos los residuos que genere. | Se aplican en el territorio nacional. |
| <i>Mixtos</i> | <i>Colectivos</i> | <i>Regionales</i> |
| Instrumentación entre los particulares y la autoridad en el ámbito de sus competencias. | Los que determina el manejo integral que se dará a residuos específicos y el cual puede elaborarse o aplicarse por varios sujetos obligados. | Se aplican en el territorio de dos o más entidades federativas, o el Distrito Federal, o de dos o más municipios en un mismo estado o estados diferentes. |
| | | <i>Locales</i> |
| | | De aplicación en un mismo estado, municipio o en el Distrito Federal. |

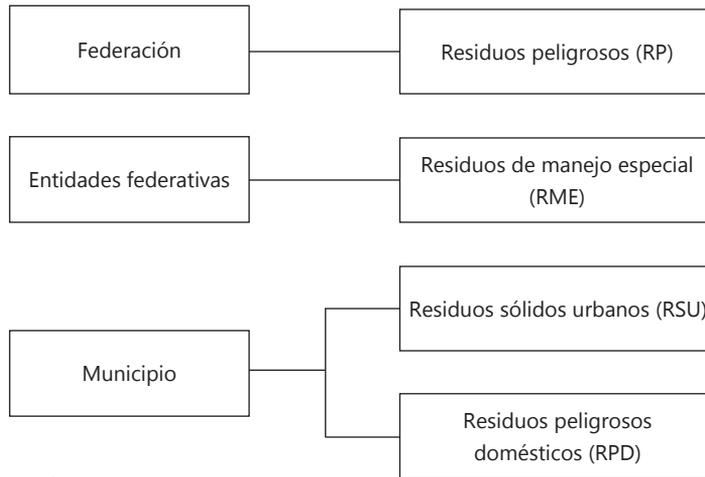
municipales responsables de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.²⁰

Las entidades federativas y los municipios que presten el servicio público de limpia o que ejecuten programas para la separación, recolección y acopio de residuos —y que por tal razón posean residuos peligrosos—, deberán observar los criterios de manejo establecidos en la LGPGIR, el reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables.

El RLPGIR señala —en el artículo 25—, que conforme a los sujetos obligados señalados en el artículo 28 de la LGPGIR, el procedimiento para registrar planes de manejo consiste en:

²⁰ LGPGIR artículo 23.

El siguiente diagrama muestra a las autoridades competentes para regular los planes de manejo según su categoría.



Elaboración propia.

I. Incorporarán al portal electrónico de la secretaría, a través del sistema establecido para ese efecto, la siguiente información:

- a) Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante;
- b) Nombre de su representante legal;
- c) Modalidad del plan de manejo;
- d) Residuos peligrosos objeto del plan, especificando sus características físicas, químicas o biológicas y el volumen estimado de manejo;
- e) Formas de manejo;
- f) Nombre, denominación o razón social de los responsables de la ejecución del plan de manejo.

Cuando se trate de un plan de manejo colectivo, los datos a que se refiere el inciso a) de la presente fracción corresponderán a los de la persona que se haya designado en el propio plan de manejo para tramitar su registro.

II. A la información proporcionada se anexarán en formato electrónico, como archivos de imagen u otros medios análogos, los siguientes documentos:

- a) Identificación oficial o documento que acredite la personalidad del representante legal;
- b) Documento que contenga el plan de manejo;
- c) Instrumentos que hubieren celebrado en términos de lo establecido en el artículo 20 de este reglamento.

III. Una vez incorporados los datos, la Semarnat automáticamente, por el mismo sistema, indicará el número con el cual queda registrado el plan de manejo correspondiente.

En caso de que el interesado no le fuere posible anexar electrónicamente los documentos señalados en la fracción II del artículo 28, presentará copia de ellos en las oficinas de la Semarnat e incorporará la información señalada en la fracción I directamente en la dependencia.

Si el interesado no cuenta con los medios electrónicos para solicitar el registro a que se refiere el artículo, podrá presentarse en las oficinas de la Semarnat para cumplir con su trámite.

El procedimiento previsto aplica también cuando los interesados pretendan modificar un plan de manejo registrado. En este caso,

será necesario que indiquen solamente el número de registro que les fue asignado con anterioridad.

Los planes relativos a generadores de residuos peligrosos deberán registrarse ante la Semarnat; para efectos de su conocimiento ante los residuos de manejo especial las autoridades estatales y a las municipales los residuos sólidos urbanos.

La Semarnat tiene un término de cuarenta y cinco días para emitir el número de registro del plan de manejo, previa evaluación del mismo.

Dentro de dicho plazo podrá formular recomendaciones a las modalidades de manejo propuestas en el plan. En este caso, el generador deberá describir en su informe anual la forma en que atendió dichas recomendaciones.

Todo plan que contravenga formas de manejo contrarias a lo establecido por la LGPGIR no será aplicable.

Por otra parte, con respecto a los residuos de manejo especial, están definidos en el artículo 19 de la LGPGIR, los cuales estarán sujetos a planes de manejo.

- Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera;
- Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico-infecciosos;

- Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas: incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;
- Residuos de los servicios de transporte, igual que los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias, portuarias y en aduanas;
- Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;
- Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes;
- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;
- Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros que al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico, y
- Otros que determine la secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral.

Las entidades federativas y los municipios podrán proponer a la autoridad federal la relación de residuos de manejo especial o sólidos urbanos que deban agregarse a los listados de residuos sujetos a planes de manejo.

Participación social

El gobierno federal, los gobiernos de las entidades federativas y los municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la participación de todos los sectores de la sociedad en la prevención de la generación, la valorización y gestión integral de residuos.

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

Así como convocar a los grupos sociales organizados a participar en proyectos destinados a generar la información necesaria para sustentar programas de gestión integral de residuos, así como celebrar convenios de concertación con organizaciones sociales y privadas para la realización de acciones conjuntas con la comunidad para la prevención y gestión integral de los residuos.

Para ello, podrán celebrar convenios de concertación con comunidades urbanas y rurales, así como con diversas organizaciones sociales, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado, instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales y demás personas físicas y morales interesadas.

Derecho a la información

Las autoridades de los tres órdenes de gobierno, en el ámbito de sus respectivas competencias, integrarán el Sistema de Información sobre la Gestión Integral de Residuos, que contendrá la información relativa a la situación local, los inventarios de residuos generados, la infraestructura disponible para su manejo, las disposiciones jurídicas aplicables a su regulación y control y otros aspectos que faciliten el logro de los objetivos de esta Ley y los ordenamientos que de ella deriven, y de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; la Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública y demás disposiciones aplicables.

Los tres órdenes de gobierno elaborarán, actualizarán y difundirán los inventarios de generación de residuos peligrosos, residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, de acuerdo con sus atribuciones respectivas, para lo cual se basarán en los datos que les sean proporcionados por los generadores y las empresas de servicios de manejo de residuos, conforme a lo dispuesto en la presente Ley y en los ordenamientos jurídicos que de ella deriven.

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

Bibliografía

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Semarnat. Disponible en: <http://portal.Semarnat.gob.mx> (consulta: 10 de agosto 2009).

Congreso de la Unión. *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos*. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).

Reglamento de Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> (consultada 30 noviembre de 2009).

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2001) *Guía para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales*. México, D. F.

Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Jalisco (2007) *Manual para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en el estado de Jalisco*. Disponible en <http://www.jalisco.gob.mx/wps/portal/sriaMedioAmbiente> (consulta 22 de junio de 2009).

GALVÁN, Francisco, *Prontuario sobre Legislación de Residuos en México*, Ediciones Arlequín, México, 2008.

Guía para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos. (2006) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ). México D. F. Disponible en <http://www.giresol.org> (consulta 29 de agosto de 2009).

DOF (2 octubre de 2009) *Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos 2008-2012*.



Propuesta metodológica para la selección de sitios potenciales para la ubicación de rellenos sanitarios por el método de peso y escala con el uso de álgebra de mapas

MAXIMIANO BAUTISTA ANDALÓN²¹
CLAUDIA ELIZABETH ROSALES CONTRERAS
ELIA LIVIER CONTRERAS SIGALA

*El hombre que diga «no puede hacerse»,
será sorprendido por alguien que lo haga.*

Anónimo

Introducción

Uno de los temas que mayor discusión genera actualmente en el ámbito del medio ambiente, conservación y desarrollo sustentable, es el relacionado con la construcción de rellenos sanitarios en lugares adecuados. En nuestro país se han documentado varios ejemplos de rellenos sanitarios que por su mala ubicación generan grave contaminación; por mencionar tan sólo un caso: el de Tlanepantla, Estado de México, en el cual se produce contaminación al aire por escape de biogás en zonas urbanas, y se seguirá produciendo en los próximos años.

21 Coordinación de Planeación y Evaluación, IITEJ.

En la presente guía se parte de la siguiente premisa: «las características del sitio donde se construye un relleno sanitario son importantes, ya que la tecnología empleada en la construcción y manejo de los rellenos sanitarios es imperfecta. Siempre hay riesgos implícitos y la calidad del lugar permite reducirlos».

En la evaluación y selección de sitios para construir un relleno sanitario, es necesario realizar un análisis de variables que influyen al momento de prevenir el impacto negativo al ambiente y a la salud pública; por ello se considera que un relleno sanitario involucra los tres medios bajo los que existe la vida: suelo, aire y agua. Por tanto, es importante evaluar las características específicas de la zona de estudio, debiéndose definir y valorar de tal modo que se obtengan los resultados más objetivos y técnicamente aceptables para la autoridad ambiental competente.

Por eso, se propone el uso de esta guía en evaluaciones preliminares de selección de sitios potenciales para relleno sanitario; contempla 15 factores o variables del terreno, como son: drenaje superficial, topografía, vocación y uso de suelo, vías de comunicación, zonas urbanas, recursos hídricos, peligros hidrometeorológicos, entre otros temas. Dichas variables son sometidas a un sistema de valorización por el método de peso y escala (que consiste en la confrontación de variables) de modo que se pueda dar prioridad ordenando los sitios con base en el cumplimiento de las mejores condiciones.

Este trabajo, realizado en gabinete con la información con la que disponen las instituciones públicas y privadas que forman parte del Sistema de Información Territorial del Estado de Jalisco (SITEJ) permite valorar los predios y preseleccionar aquellos que presenten las mejores condiciones para la ubicación de un relleno sanitario y hacer búsquedas en campo más eficientes y exitosas. Es decir, la

presente guía sólo busca aportar elementos de juicio, elementos técnicos preliminares, con base en la normatividad vigente, para facilitar la toma de decisiones en la elección del sitio de confinamiento.

Por tanto, una vez identificado en gabinete el potencial del terreno, dichos sitios deberán ser visitados y analizados a detalle mediante los estudios específicos requeridos en los proyectos ejecutivos, entre los que destacan: topografía a detalle, mecánica de suelos, entre otros.

Factores o variables del terreno

A continuación se describe cada una de las variables del terreno consideradas en la preselección de un sitio para construir un relleno sanitario. Estas variables responden, primeramente, a lo especificado en la NOM-083-SEMARNAT-2003, además de algunos parámetros propuestos por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU., EPA/1991.

Áreas naturales protegidas

La NOM-083-SEMARNAT-2003 exige que los rellenos sanitarios estén fuera de áreas naturales protegidas, a excepción de los sitios contemplados en el plan de manejo de éstas. Para el análisis de esta variable se puede utilizar la cartografía 1:50,000 de las Áreas Naturales Protegidas que ha producido la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

Áreas urbanas y localidades rurales

Un relleno sanitario bien operado no causa molestias; sin embargo, el sitio se ubicará a por lo menos 500 m. fuera de la zona urbana,

considerando como zona urbana aquellas localidades que tienen 2 500 habitantes o más. El INEGI ha producido la cartografía 1:50,000 sobre este tema. En cuanto a las localidades rurales, la NOM-083 no tiene consideración alguna, pero se recomienda que el sitio para el relleno sanitario se ubique a más de 500 m. de distancia de las localidades con una población mayor de 10 habitantes. Al igual que en el tema anterior, se puede utilizar la cartografía 1:50,000 de INEGI sobre localidades, misma que se actualiza en los conteos de población cada cinco años o en los censos generales cada diez.

Ríos y arroyos

Los ríos son escurrimientos permanentes de agua, y la norma en comento plantea la ubicación de los rellenos sanitarios a una distancia mayor a 500 m. de cuerpos de agua con caudal continuo. A diferencia de los ríos, los arroyos no tienen un caudal continuo, son escurrimientos temporales que se forman generalmente en el temporal de lluvias y conforman, junto con los ríos, el drenaje natural de los terrenos. La NOM-083-SEMARNAT-2003, no establece parámetros para este tema o capa de datos: aun así, se busca que los sitios para rellenos sanitarios no queden ubicados sobre los arroyos.

Cuerpos de agua

Una parte de los problemas de operación (causados por la disposición de desechos sólidos a cielo abierto) son consecuencia de una deficiente captación de agua de escurrimientos; partiendo de esa base es muy importante que el sitio seleccionado esté lo más lejos posible de cuerpos receptores de agua, y cuente con una adecuada red de drenaje pluvial, para evitar escurrimientos dentro del relleno sanitario.

La NOM-083-SEMARNAT-2003 establece una distancia mayor a 500 m. de cuerpos de agua superficiales, como lagos y lagunas; en esta misma consideración se pueden incluir las presas y bordos que aparecen en la cartografía 1:50,000 de INEGI, o aquellas de las que se tiene conocimiento por otras fuentes, como la Comisión Estatal del Agua o la Secretaría de Desarrollo Rural.

Caminos y carreteras

La norma que sustenta la presente guía no tiene especificaciones sobre esta variable; sin embargo, las condiciones de tránsito de las vías de acceso al relleno sanitario afectan el costo total del sistema, pudiendo retardar los viajes y dañar los vehículos, en caso de no estar en óptimas condiciones; por consiguiente, el sitio debe estar bien comunicado por carretera; o bien, con un camino de acceso corto no pavimentado, pero transitable en toda época del año. La información de este tema podrá ser tomada del atlas de caminos y carreteras que mantiene actualizado el Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco.²²

Pendiente del terreno

Para este tema, la NOM-083-SEMARNAT-2003 tampoco aporta especificaciones. En otros países de América Latina los rellenos se diseñan y operan en cualquier tipo de topografía; sin embargo, prefieren aquellas en las que se logra un mayor volumen aprovechable por hectárea, como puede ser el caso de minas abandonadas a cielo abierto, el comienzo de cañadas, o depresiones naturales de cerros.

22 Según el diccionario de datos del *Atlas de caminos y carreteras del estado de Jalisco, II-TEJ* (2008), un camino es una vía de transporte terrestre no pavimentada para tránsito de vehículos, personas y animales. Una carretera es una vía de transporte terrestre pavimentada, diseñada para tránsito de vehículos automotores.

La pendiente se medirá en porcentaje y se obtendrá a partir del modelo digital del terreno (mdt) que se elabora con base en las curvas de nivel ordinarias de la carta 1:50,000, elaborada por el INEGI.

Peligro de movimientos de masa o deslaves

La NOM-083-SEMARNAT-2003 no establece parámetros para esta variable, no obstante, se busca ubicar los rellenos alejados de zonas donde se han registrado movimientos de masa o deslizamientos de suelo en el atlas de riesgos del estado de Jalisco, elaborado por la Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos (UEPCyB).

Peligro de inundación

La NOM-083-SEMARNAT-2003 señala que los rellenos sanitarios deben ubicarse fuera de zonas de inundación con periodos de retorno de 100 años; además, se deberá demostrar que no existirá obstrucción del flujo en el área de inundación ni posibilidad de deslaves o erosión que afecten la estabilidad física de las obras que integren el sitio de disposición final. La fuente de información para esta variable es el Atlas de riesgos del estado de Jalisco.

Fallas y fracturas

La NOM-083-SEMARNAT-2003 indica que los rellenos se deberán ubicar fuera de zonas con fracturas o fallas geológicas. Según el diccionario de datos geológicos, escala 1:250,000 de INEGI, una falla es la «Traza del plano de ruptura de la roca, a lo largo del cual se produce un desplazamiento relativo entre los bloques que separa». En este mismo diccionario se define a la fractura como «un cuerpo intrusivo tabular de origen ígneo». La información cartográfica de estos temas se obtendrá del conjunto de datos vectoriales geoló-

gicos, escala 1:250,000, elaborados por el INEGI. En este tema el Servicio Geológico Mexicano (SGM), proporciona muy buena información.

Pozos de agua

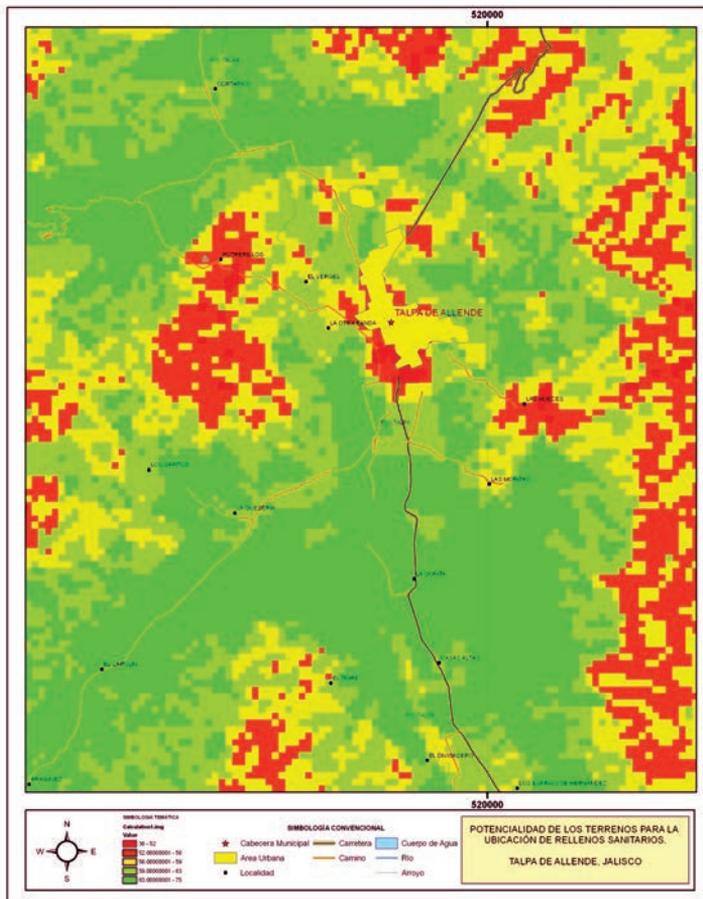
Uno de los requisitos básicos para la selección del sitio es el de evitar que pueda haber alguna contaminación de los acuíferos; por ello la NOM-083 especifica una distancia mayor de 500 m. de cualquier pozo de extracción de agua para uso doméstico, industrial, riego y ganadero —tanto en operación como abandonados.

*Aeródromo civil*²³

Las aves pueden ser atraídas por las descargas de residuos, generando así riesgos potenciales para la aeronavegación a baja altura; por ello, cuando se contemple la posibilidad de establecer un relleno sanitario en la proximidad de alguna terminal aérea, se deberá consultar a las autoridades respectivas.

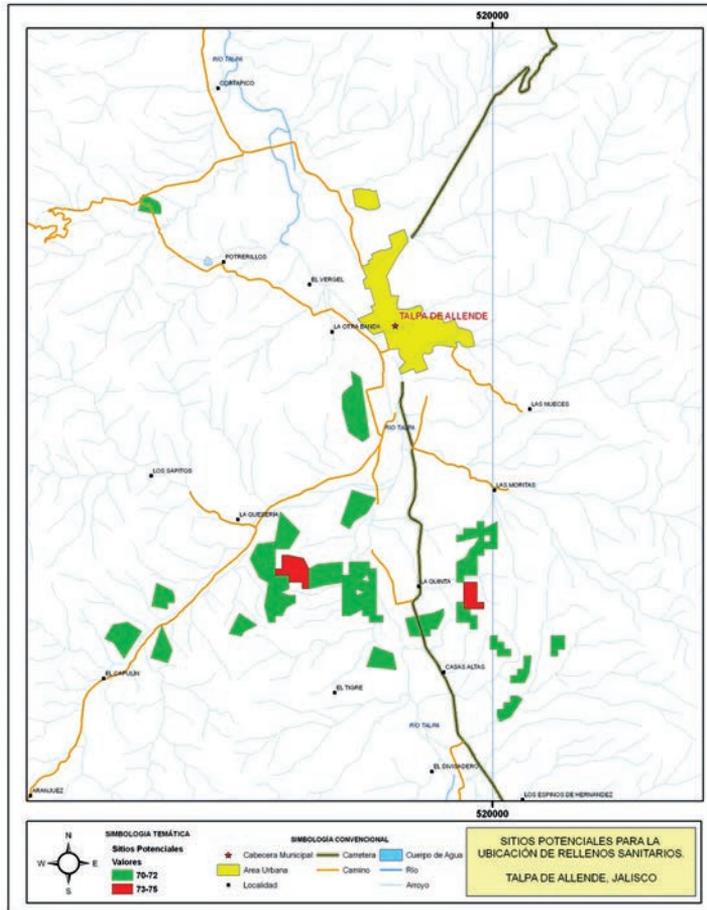
Según la NOM-083-SEMARNAT-2003, un sitio de disposición final se ubicará a una distancia mayor de 13 km. del centro de las pistas de un aeródromo de servicio al público o aeropuerto. En los casos de los aeródromos particulares, los rellenos deben estar alejados por lo menos a 3 km. Este parámetro es uno de los criterios recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU., EPA/1991.

23 *Diccionario de datos del Atlas de caminos y carreteras del estado de Jalisco, ITEJ (2008).* Aeródromo civil, es un sitio dedicado para el despegue, aterrizaje o movimiento de aeronaves, con instalaciones o servicios mínimos para garantizar la seguridad de su operación.



Mapa núm. 1 Potencialidad de todos los terrenos para la ubicación de rellenos sanitarios en el municipio de Talpa de Allende.

Fuente: Instituto de Información Territorial.



Mapa núm. 2 Identificación de los mejores sitios para la ubicación de rellenos sanitarios en el municipio de Talpa de Allende, Jalisco.

Fuente: Instituto de Información Territorial.

Tabla núm. 1. Matriz de ponderación de variables del terreno para ubicar un relleno sanitario.

| Núm. | Factor de campo | Ponderación 1 | | Ponderación 2 | | Ponderación 3 | | Ponderación 4 | | Ponderación 5 | |
|------|-------------------------------|---|-----|--|-----|--|-----|--|-----|---|------|
| | | | | | | | | | | | |
| 1 | Área Natural Protegida | Dentro del polígono de una ANP | 1.7 | De 0 a 500 m. fuera del polígono | 3.4 | De 500 a 1 000 m. fuera del polígono | 5.1 | Entre 1 000 y 1 500 metros fuera del polígono | 6.8 | Más de 1 500 m. fuera del polígono | 8.5 |
| 2 | Uso de suelo y vegetación | Manglar, vegetación de galería, asentamiento humano, cuerpos de agua, selvas, vegetación halófila y bosques | 1 | Palmar, agricultura de riego o de humedad | 2 | Mezquital, matorral subtropical | 3 | Áreas con riego suspendido, pastizal cultivado | 4 | Área sin vegetación, agricultura de temporal, pastizal inducido | 5 |
| 3 | Localidades urbanas y rurales | A menos de 500 m. de una localidad mayor de 10 habitantes | 1.9 | A una distancia de 500 a 1 000 m. | 3.8 | Entre 1 000 y 1 500 m. | 5.7 | Entre 1 500 y 2 000 m. | 7.6 | Mayor a 2 000 m. | 9.5 |
| 4 | Ríos | A menos de 500 m. | 2.1 | A una distancia de entre 500 y 700 m. | 4.2 | A una distancia de 700 y 1 000 m. | 6.3 | Ubicados entre 1 000 y 1 500 m. de distancia | 8.4 | A más de 1 500 m. | 10.5 |
| 5 | Arroyos | A menos de 100 m. | 1.1 | Ubicados entre 100 y 300 m. de distancia | 2.2 | Distancias de 300 a 500 m. | 3.3 | Los que se encuentran entre 500 y 700 m. | 4.4 | Los que se encuentran a más de 700 m. | 5.5 |
| 6 | Cuerpos de agua | Los predios que se encuentran a menos de 500 m. | 2.1 | Ubicados a una distancia de entre 500 y 700 m. | 4.2 | Los sitios a una distancia de 700 a 1 000 m. | 6.3 | Los ubicados entre 1 000 y 1 500 m. | 8.4 | Predios ubicados a más de 1 500 m. | 10.5 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|-----|------------------------------------|-----|---|-----|---|-----|---------------------------------------|-----|
| 7 | Caminos | Camino a más de 2 000 m. | 1.1 | Camino entre 1 500 y 2 000 m. | 2.2 | Camino entre 1 000 y 1 500 m. | 3.3 | Camino entre 500 y 1 000 m. | 4.4 | Camino a menos de 500 m. | 5.5 |
| 8 | Carreteras | Predios ubicados a menos de 500 m. de una carretera | 1.2 | Predios ubicados a más de 2 000 m. | 2.4 | Predios ubicados entre 1 000 y 1 500 m. | 3.6 | Predios ubicados entre 1 500 y 2 000 m. | 4.8 | Predios ubicados entre 500 y 1 000 m. | 6 |
| 9 | Pendiente (topografía) | 60-90 grados | 1.8 | 40-60 grados | 3.6 | 25-40 grados | 5.4 | 10-25 grados | 7.2 | 0-10 grados | 9 |
| 10 | Movimientos de masa | A menos de 500 m. | 1 | Entre 500 y 1 000 m. | 2 | De 1 000 a 1 500 m. | 3 | De 1 500 a 2 000 m. | 4 | Mayor de 2 000 m. | 5 |
| 11 | Inundaciones | A menos de 500 m. | 1 | Entre 500 y 1 000 m. | 2 | De 1 000 a 1 500 m. | 3 | De 1 500 a 2 000 m. | 4 | Mayor de 2 000 m. | 5 |
| 12 | Fallas y fracturas | A menos de 500 m. | 2 | Entre 500 y 1 000 m. | 4 | De 1 000 a 1 500 m. | 6 | De 1 500 a 2 000 m. | 8 | Mayor de 2 000 m. | 10 |
| 13 | Áreas prioritarias para la conservación | Dentro del polígono de un área prioritaria para la conservación | 1.2 | Los primeros 500 m. | 2.4 | De 500 a 1 000 m. | 3.6 | Entre 1 000 m. a 1500 | 4.8 | Mayor a 1 500 m. | 6 |
| 14 | Aeródromos | A menos de 13 km. de un aeródromo público y a menos de 3 km. de uno privado | 1.1 | De 13 a 15 km. | 2.2 | De 15 a 17 km. | 3.3 | Entre 17 y 19 km. | 4.4 | Mayor de 19 km. | 5.5 |
| 15 | Pozos de agua | De 0 a 500 m. | 1 | De 500 a 600 m. | 2 | De 600 a 700 m. | 3 | De 700 a 800 m. | 4 | A más de 800 m. | 5 |

Tabla núm. 2. Matriz de peso, confrontación de variables.

| Núm. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Total | | |
|-------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Subtotal | % | |
| 1 | Áreas Naturales (ANP) | | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 0,5 | 0 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 8,5 | 8 |
| 2 | Uso de suelo | 0 | | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 3 | Localidades y áreas urbanas | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9,5 | 9 |
| 4 | Ríos | 0,5 | 1 | 0,5 | | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10,5 | 9 |
| 5 | Arroyos | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 5,5 | 5 |
| 6 | Cuerpos de agua | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 10,5 | 9 |
| 7 | Caminos | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 5,5 | 5 |
| 8 | Carreteras | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | | 0 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 0,5 | 1 | 1 | 6 | 5 |
| 9 | Pendientes | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 9 | 8 |
| 10 | Movimientos de masas | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 5 | 5 |
| 11 | Inundaciones | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | | 0 | 0,5 | 0 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 12 | Fallas y Fracturas | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 10 | 9 |
| 13 | Pozos de agua | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 9,5 | 9 |
| 14 | Áreas prioritarias de conservación | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | | 0,5 | 0,5 | 6 | 5 |
| 15 | Aeródromos | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | | 5,5 | 5 |
| Total | | 111 | | | | | | | | | | | | | | | 100 | | |

Elaboración propia.

El peso

Después de definir los factores de campo, se procede a elaborar la matriz de priorización o matriz de peso, en la cual son comparadas las variables del terreno, unas con otras, de acuerdo a su importancia; se les asigna un valor de 0, 0.5 o 1, dependiendo de la evaluación, con lo que se obtiene un subtotal por cada factor, el cual es convertido a porcentaje; finalmente se determina el grado de importancia de cada factor, como se muestra en la tabla.

Para obtener el peso de cada variable se utiliza una matriz de doble entrada, la matriz de peso (Tabla núm. 1), en la que se comparan las variables de la columna de la izquierda con las variables de la primera fila, que en realidad son los mismos factores; es decir, tanto en la columna de la izquierda, como en la primera fila, el valor 1 representa en ambos casos a las Áreas Naturales Protegidas (ANP), el valor 2 es el tema de uso de suelo, tanto en la columna como en la fila, y así sucesivamente hasta terminar con el valor 15 representando en ambos casos a los aeródromos civiles.

Al construir la matriz, la pregunta que se plantea es cuál de los dos factores de campo es más importante para la selección de un sitio potencial; en este arreglo metodológico, las quince variables de campo tienen distintos valores dependiendo de su importancia, siendo un total de 111 puntos el 100 por ciento.

Cada variable suma 1 cuando tiene más peso que la variable con la que se compara, tiene valor de 0.5 cuando el peso es igual y suma cero cuando el peso es menor al de la variable comparada. Esta relación se fundamenta en lo que determina la NOM-083-SEMARNAT-2003, y en el criterio de los autores de la presente guía, con base en la experiencia técnica y conocimientos adquiridos en su práctica profesional.

Así, cuando definimos el peso que tiene cada variable respecto a las 14 variables restantes, hay que preguntarse, por ejemplo, qué es más importante en la ubicación de un relleno sanitario: un área natural protegida u otros usos del suelo; en esta relación, el valor es 1 debido a que tienen más peso las ANP que otros usos del suelo, pero es igual de importante que las áreas urbanas, donde el valor es 0.5, e influye menos o tiene menos peso respecto a las pendientes y las fallas o fracturas, razón por la cual tiene un valor de 0.

La escala

La escala nos permite caracterizar en cinco condiciones cada una de las variables del terreno; con ello se pueden definir desde la condición más desfavorable hasta la ideal.

Para obtener la escala (Tabla núm. 2) cada variable se divide en 5 ponderaciones. Por ejemplo, en la tabla núm. 1 el tema de las ANP tiene un peso de 8.5 (Tabla núm. 1), que dividido entre cinco arroja la peor condición con un valor de 1.7 —correspondiente a aquellos terrenos que se encuentran dentro del polígono de las ANP— y la mejor condición con un valor de 8.5, para aquellos terrenos que se ubican a más de 1,500 m. del límite de un área natural protegida.

Los valores o ponderaciones de la matriz de escala (Tabla núm. 2) se utilizan para asignarle valores a la información cartográfica que, analizada con la herramienta de los sistemas de información geográfica —conocida como álgebra de mapas— permite identificar cuáles son los terrenos que suman más puntos; los terrenos que lleguen a sumar 111 puntos serán los que reúnen las mejores condiciones. Estos resultados se pueden representar en mapas a nivel municipal, regional o estatal y podrán ser útiles para analizar con más detalle, en campo, las características de esos predios.

Los resultados con un caso

En el mapa «Potencialidad de los terrenos para la ubicación de rellenos sanitarios», muestra el resultado de sumar el valor de cada uno de los predios de acuerdo a su peso y escala, con el uso de álgebra de mapas. En este caso ningún predio tiene valor de cero y tampoco hubo algún predio que sumara los 111 puntos que podría acumular. Los mejores predios en este territorio sumaron 75 puntos, y el que menos valor tuvo registró 36.

En el mapa núm. 2 se ubican solamente los predios que obtuvieron valores de 70-72 puntos y 73-75 puntos; esto con la finalidad de mostrar sólo los mejores sitios, eliminado los que menos cumplen con las condiciones ideales.

Conclusiones

Con el uso de esta guía, así como con la ayuda de la información básica recopilada sobre las condiciones de los predios y los resultados de la investigación de campo, se logra identificar las mejores opciones con las que cuentan el municipio y las autoridades ambientales, para construir un relleno sanitario.

Una vez realizado este análisis, es necesario empezar la gestión de factibilidad de compra de la propiedad y su costo, para luego realizar —en el terreno más factible— el proyecto ejecutivo, en el cual se deben documentar las características del suelo —entre otras especificaciones— cuyo principal objetivo es establecer la permeabilidad, nivel freático y tipo de suelo para realizar cortes, así como la identificación y utilización del material de cubierta.

La aplicación de esta guía no sustituye, por ningún motivo, la realización de trabajos de campo; tales como levantamiento topográfico

a detalle, estudios de mecánica de suelos, estudios de impacto ambiental o informes preventivos ni proyectos ejecutivos, entre otros.

Bibliografía

UMAÑA Granados, Guillermo (2002) «Método de evaluación y selección de sitio para relleno sanitario». Conferencia presentada en el XXVII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Cancún, México.

Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003. «Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, mantenimiento, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.»

Diccionario de datos del Atlas de Caminos y Carreteras del Estado de Jalisco, ITEJ, 2008.

Diccionario de datos geológicos (escala 1:250,000) INEGI.

El asociacionismo intermunicipal como instrumento en la implementación de políticas públicas

FRANCISCO JAVIER GALVÁN MERAZ

*La utopía es el principio de todo progreso
y el diseño de un futuro mejor.*

Anatole France

Introducción

El manejo de los residuos sólidos es uno de los servicios públicos de competencia municipal que en las últimas décadas ha adquirido una especial relevancia en la agenda pública nacional, debido a los múltiples afectaciones que se han producido a los ecosistemas por su inadecuado manejo, mismo que se ha traducido no sólo en un problema de ineficiencia pública, sino ambiental y de salud pública.

La degradación del entorno natural, contaminación del agua y la atmósfera, la pérdida de paisajes naturales, la generación de malos olores y fauna nociva, disminución en la calidad de vida de población y la pérdida de competitividad económica son algunos de los problemas generados por el inadecuado manejo en su diversas fases, especialmente en la disposición final de los residuos sólidos en los municipios.

Las grandes inversiones de recursos que implican la construcción de infraestructura ambiental, especialmente para la disposición final adecuada de residuos sólidos y la estricta legislación fede-

ral en la construcción y operación de sitios de confinamiento hacen que las autoridades municipales no estén en condiciones para hacer frente a las exigencias de una perspectiva de desarrollo sustentable de manera individual.

Asimismo, los municipios además afrontar la poca recaudación local y bajos presupuestos, la insuficiente profesionalización y baja capacidad de gestión para cumplir de forma eficiente y eficaz con sus atribuciones, refiriéndonos al servicio público de limpieza, o mejor dicho, manejo integral de residuos como se aborda a partir de la entrada en vigor de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral, también tienen que lidiar con la falta de instrumentos de planeación que les permita orientar sus acciones rumbo una eficiente gestión pública de mediano y largo plazo.

En este tenor, el esquema del asociacionismo intermunicipal sustentado en un principio de cooperación mutua, no obstante, de ser un fenómeno de gestión local novedoso en México se presenta como una posible alternativa para fortalecer las limitadas capacidades de gestión municipal e impulsar nuevas formas de gestión regional, particularmente para fomentar el desarrollo de infraestructura básica para el equipamiento para la recolección, tratamiento y disposición final de residuos.

Este esquema de cooperación se fortalece la gestión municipal asumiendo de manera compartida los costos del ejercicio de las competencias y cumplimiento de las obligaciones para resolver problemas o servicios públicos comunes a través de la optimización de recursos públicos, humanos, financieros e inversiones, ofreciendo a la población mejores servicios públicos, en un contexto de cooperación y beneficio del interés general de mediano y largo plazo a nivel regional.

El gobierno federal a través del PNPGR establece como una de sus acciones el promover la eficiencia y profesionalización de los servicios de limpieza municipales, mediante la conformación de organismo operadores descentralizados con crecientes niveles de autonomía en su gestión y personal capacitado, mediante esquemas de cooperación intermunicipal, que lo hace una alternativa para mejorar el manejo de residuos sólidos.

El presente capítulo abordará aspectos generales para la conformación de una asociación intermunicipal para el manejo integral de residuos sólidos, tomando como referencia una breve reseña de la experiencia de la asociación intermunicipal para el manejo integral de residuos sólidos denominada «Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sólidos Sureste» en el estado de Jalisco.

Esto con el propósito de presentar la experiencia de asociacionismo a otros actores gubernamentales que tengan la convicción de impulsar un esquema de esta naturaleza en un país donde se carece de madurez política para que en un espíritu de cooperación mutua el municipio mexicano progrese.

Para hablar de asociacionismo primero hay que definirlo, para ello se muestran algunas definiciones que servirán para comprender mejor este esquema de cooperación intermunicipal, una breve explicación de por qué asociarse.

Concepto de asociacionismo intermunicipal

Una *asociación* se puede definir de diversas formas, pero su finalidad es la misma: la cooperación mutua conjuntando los esfuerzos y recursos de un grupo de municipios para la consecución de un fin común.

La asociación intermunicipal es una fórmula pactada de fines compartidos, en la que libre y voluntariamente los municipios que la crean definen su participación en el financiamiento y en los órganos de gobierno para resolver un problema común o la atención de servicios públicos, haciendo uso de su capacidad asociativa que confiere la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) la define como «La unión voluntaria de municipios para resolver problemas comunes, con base a un acuerdo formal entre ayuntamientos, con propósitos y fines específicos para la prestación de servicios públicos y mejorar el ejercicio de las funciones» (SEDESOL, 2004).

También, podemos decir que es «Un acuerdo mediante el cual dos o más municipios buscan alcanzar fines comunes, prever servicios públicos o resolver problemas de manera conjunta» o como lo define Leticia Santín «La unión voluntaria de municipios más próximos para resolver ciertos problemas más comunes, con base en un acuerdo formal entre ayuntamientos, con propósitos, objeto y fines específicos para la ejecución de obras y la prestación de servicios determinados».

Entonces el asociacionismo es un mecanismo jurídico-administrativo que facilita e incrementa la capacidad de gestión y coordinación interinstitucional para el eficiente cumplimiento de los propósitos, objetos y fines pactados, constituyendo a un sujeto de derecho y obligaciones diferentes a las personas naturales, respondiendo a intereses de carácter público.

El asociacionismo puede definirse como una herramienta para la organización de distintos municipios, colindantes o no, que expresan de manera voluntaria el interés por fortalecer las competencias de sus gobiernos y la articulación de sus estrategias, mediante la

conformación de redes de cooperación comprometidas en la construcción de procesos, proyectos y optimización de recursos que permitan atender las demanda y necesidades de la población que competen sus jurisdicciones.²⁴

Es una posibilidad para mejorar sus capacidades de gestión, que permite desarrollar fortalezas y superar debilidades de manera cooperativa, aprendiendo de las experiencias más avanzadas, compartiendo no sólo conocimientos, sino también recursos.²⁵

La asociación es una herramienta que permite a los municipios fortalecer su capacidad de acción y gestión pública frente a las autoridades estatales, federales e incluso internacionales para cumplir con los objetivos y fines para lo cual fueron creadas.

Para el caso de la gestión y manejo integral de residuos, el asociacionismo sustentado en el principio de cooperación entre municipalidades se presenta como una alternativa para enfrentar de forma más eficiente el rezago en infraestructura y planeación, así como para el desarrollo de políticas para la prevención y gestión integral de residuos sólidos sustentada en los objetivos nacionales del PNPGR.

¿Para qué asociarse?

Una pregunta importante a responder antes de pretender asociar municipios es el motivo para asociarse, ya que sabemos que todos los municipios son libres de asociarse; pero hay muchas razones para hacerlo, especialmente en el tema del manejo de los residuos sólidos. Una de las razones es que el asociacionismo intermunicipal es una herramienta que permite a los municipios aumentar su ca-

24 Salcedo Lobatón, Elizabeth. *Cooperación Intermunicipal Experiencias de Asociación Municipal de la Red de Municipalidades Rurales del Perú*. Octubre 2008. P. 11.

25 *Ibidem*.

pacidad de gestión para una adecuada y más eficiente atención de problemas o prestación de servicios mediante la fórmula de economía de escala y aprovechamiento más eficiente del territorio.

También sirve para optimizar los recursos humanos y económicos de los municipios, en la prestación de los servicios públicos de limpia —tema que nos ocupa— y que en algunos casos por sí solos no son capaces de atender eficientemente, provocando daños al ambiente y a la salud de la población por su escaso presupuesto e infraestructura, y que en su momento representarán elevados costos de remediación que no podrían ser cubiertos individualmente.

Es preciso señalar que los municipios al asociarse no pierden ni comprometen su autonomía, pero si los obliga a cumplir con lo establecido en los estatutos y demás ordenamientos reglamentarios establecidos para cumplir su objetivo y fines, como pueden ser el convenio de creación, modificaciones o adiciones, el reglamento interior, el reglamento de adquisiciones, entre otros.

El asociacionismo intermunicipal

El esquema asociativo intermunicipal está en proceso de gestación a diferencia de otros países de América Latina, como Colombia, Argentina, Perú o Chile, que llevan algunos años en el proceso de consolidación de estructuras intermunicipales y su marco legal.

En México, la cooperación intermunicipal se discutió formalmente en la reforma de 1983 que sentó las bases para una mayor descentralización de facultades, derechos, obligaciones y recursos hacia los municipios: pero no es sino hasta la reforma de 1999 del artículo 115 constitucional cuando se reconoce al municipio como un ámbito de gobierno y se establece la posibilidad de asociación entre municipios de dos o más estados.

En el caso de la experiencia chilena, el gobierno central es promotor a través de programas fortalecimiento de procesos encaminados a que las asociaciones sean interlocutores válidos —ante sector público y privado— para la obtención de recursos y para la gestión de iniciativas que contribuyan al desarrollo de los territorios a los que pertenecen, mejorando su capacidad de gestión y representación de los intereses comunes de los territorios y desarrollar acciones orientadas a que las asociaciones avancen en su planificación estratégica para aportar como gestores del desarrollo de los territorios, especialmente en los ámbitos del desarrollo económico local, la calidad de la educación municipal, y la gestión cultural.

El caso de los sindicatos en Francia o las comarcas en españolas, sus sistemas regulatorios permiten diseñar estructuras administrativas descentralizadas. Esto es la unión de municipios pequeños que algunas de sus competencias no son ejercidas directamente por ellos, sino por otra instancia administrativa.

También cuentan con asociaciones voluntarias conocidas en España o Perú como mancomunidades, que les permite a los municipios asociarse y delegar funciones, competencias y recursos económicos para cumplir con ciertos propósitos mediante la dotación a un ente diferente de personalidad jurídica propia.

En el caso de México, el asociacionismo es promovido a través de la Secretaría de Desarrollo Social, dependencia del gobierno federal. Según datos publicados en Encuesta Nacional sobre Desarrollo Institucional Municipal INDESOL/INEGI 2000 y la Encuesta a Presidentes Municipales para el Desarrollo Social en 2002, se registraron cerca de 527 y 484 experiencias intermunicipales que se constituyeron con los objetos para atender los servicios de agua potable, seguridad pública, y servicio de limpieza de calles y recolección de basura.

A pesar de las bondades del esquema del asociacionismo en México los gobiernos federal y estatal no tienen un mecanismo o estrategia de seguimiento de aquellas que traspasan un periodo gubernamental o de aquellas cuyos objetivos han sido cumplidos y han desaparecido; sobre todo en el ámbito rural, además de padecer de un limitado apoyo y financiamiento gubernamental que incentiva en algunos casos la cooperación.

En consecuencia, la cooperación intermunicipal responde al propósito de fortalecer al municipio, sin afectar el pacto federal. Crear un espacio y un ente para la coordinación y colaboración mutua con capacidad de decisión, es una metodología de gobierno político y administrativo que organiza la cooperación entre municipios para resolver problemas comunes, y que se vuelve indispensable en México impulsar políticas públicas intermunicipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos.²⁶

En resumen, asociarse permite:

- Aumentar la capacidad de gestión local y territorial de los municipios;
- Optimizar los recursos humanos y económicos de los municipios asociados a través de la implementación de una estrategia de economías de escala;
- Afrontar conjuntamente uno o varios problemas comunes;
- Una correcta administración y valorización del territorio;

26 Santín, Leticia del Río. *La intermunicipalidad gestión pública eficaz y operativa entre Municipios asociados en México*. Taller Zonas metropolitanas y gobiernos locales en sistemas federales COLMEX-INAFED México D. F. 7 de marzo 2007.

- Planear, adaptar y ejecutar acciones destinadas a promover proyectos, obras e inversiones públicas o privadas para infraestructura básica común;
- El establecimiento de políticas públicas en materia de prevención y gestión de residuos eficientes.

Marco legal sobre el asociacionismo intermunicipal en México

El asociacionismo municipal comienza a dibujarse en el ámbito jurídico en el seno de la constitución política, mediante la reforma fundamental de 1999 al artículo 115 que amplía y diversifica las funciones y servicios públicos a cargo de los municipios, reconociendo la facultad asociativa municipal interestatal, como mecanismo para mejorar la prestación de servicios públicos, e intercambiar experiencias, obtener apoyos y recursos.

Constitución política

El artículo 115 de la Constitución Política,²⁷ es el fundamento legal que fija las funciones y servicios públicos de competencia exclusiva del municipio, así como su capacidad administrativa y financiera. Asimismo establece la posibilidad para que los municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, puedan coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que le corresponden.

En el caso de la asociación de municipios de dos o más estados, se reconoce jurídicamente la posibilidad para coordinarse y aso-

27 La reforma constitucional de 1983 y 1999 al artículo 115 fueron el escenario perfecto que abrió la puerta para que se presentará la posibilidad para que los municipios pudieran coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que le corresponden.

ciarse, previa aprobación de las legislaturas de los estados respectivos.

Experiencia de la Asociación Intermunicipal para el Manejo Integral de Residuos Sureste

Antecedentes

Esta experiencia de asociacionismo surge a iniciativa de la autoridad ambiental estatal, con la intención de establecer un nuevo esquema de soporte técnico y financiero a los municipios en la definición e implementación de una política estatal y municipal en materia de prevención y gestión integral de residuos sólidos para cumplir con los objetivos establecidos por la LGPGIR y la LGIREJ.

El objetivo fundamental de la iniciativa estatal fue el desarrollo de esquemas asociativos intermunicipales para la construcción de infraestructura básica para el manejo integral de residuos sólidos —especialmente rellenos sanitarios— mediante la elaboración de proyectos de evaluación socioeconómicos que permitieran determinar el costo-beneficio de posibles inversiones de recursos público o privados.

Entre los estudios de evaluación elaborados para promover la construcción de rellenos intermunicipales en las regiones del estado se encontraron los denominados proyectos Valles, Altos Norte, Altos Sur, Sur Sureste, Sureste, Costa Sur y Sierra Occidental; así como dos proyectos de rellenos municipales, uno en Puerto Vallarta y otro en el municipio de Lagos de Moreno, con una inversión estatal estimada en 3.7 millones de pesos.²⁸

28 Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Jalisco

En este sentido, la estrategia emprendida por el estado para invertir eficientemente los recursos presupuestales en infraestructura para el manejo de residuos fue a través del impulso de proyectos de inversión regional o intermunicipal mediante la conformación de organismos públicos descentralizados operadores de infraestructura común y el desarrollo de políticas regionales en materia de prevención y gestión integral para dar continuidad en los cambios de administraciones municipales, así como la profesionalización de los servicios de limpia municipales.

Asimismo, el proyecto se desprendió del diagnóstico preliminar elaborado por la dependencia estatal sobre la situación de los residuos, que arrojó datos preocupantes sobre el manejo inadecuado y la deficiente operación de la infraestructura de confinamiento de residuos sólidos en los municipios del estado.

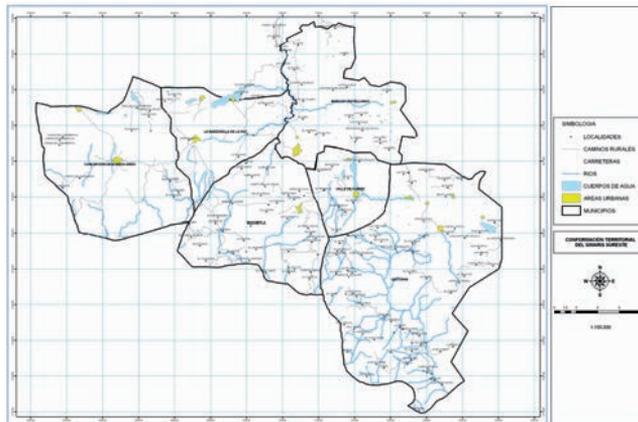
Entre los datos del diagnóstico destacó la deficiente infraestructura municipal para un adecuado manejo de los residuos; falta de sitios de disposición final que cumplieran con la normatividad ambiental vigente, parque vehicular obsoleto, cobertura del servicio de recolección limitada; condiciones difíciles de acceso a sitios de confinamiento, aumento en la generación y composición de los residuos, baja capacidad técnica y administrativa de las áreas de limpia municipales; carencia de planes maestros, estudios y programas para una atención a largo plazo, bajos niveles de recuperación, reciclaje y aprovechamiento de los residuos, baja cultura de la ciudadanía y de la autoridad en cuanto al manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.²⁹

29 Convenio de Creación del Organismo Público Descentralizado denominado Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste, de fecha 15 de octubre de 2008.

De igual forma, el reporte señalaba que la problemática relacionada con el manejo integral de residuos sólidos urbanos (RSU), se había complicado en los últimos décadas debido a los cortos periodos de las administraciones municipales, que no permiten comprometer recursos más allá de tres años sin la intervención de los gobiernos estatales o a través de esquemas de asociación intermunicipal a efecto de dar continuidad en los procesos de elaboración, aplicación y seguimiento de políticas públicas, y que era necesario establecer nuevos esquemas para la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos donde juntos sociedad y autoridades locales encontrarán nuevas estrategias para resolver la problemática de disposición final de éstos. Ya que por lo general, los efectos nocivos a la salud humana no respetan límites territoriales municipales.

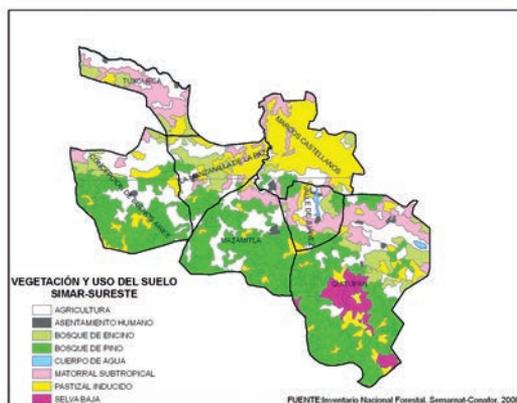
Entre los municipios identificados por la autoridad estatal para recibir algún tipo de apoyo en infraestructura para el manejo integral de los residuos se encontraron los municipios de Mazamitla, Concepción de Buenos Aires, La Manzanilla de la Paz, Quitupan y Valle de Juárez, correspondientes a la región Sureste 5 del programa de regionalización del Estado de Jalisco.³⁰

30 En 1996, el Gobierno del Estado inició las tareas para definir una nueva regionalización administrativa que permitiera armonizar el trabajo de las instituciones y dependencias públicas, potenciando el impacto regional de sus políticas y programas de acción. Esta estrategia culminó con la definición de doce regiones, que permitirían optimizar el impacto y la presencia regional de los programas públicos, garantizando una más eficiente utilización de los recursos presupuestales, una distribución más equitativa del gasto gubernamental y un mejor aprovechamiento de la infraestructura disponible. El establecimiento oficial de la nueva regionalización administrativa se realizó mediante acuerdo del Ejecutivo Estatal de fecha 3 de agosto de 1998.



Fuente: Instituto de Información Territorial.

Así, surge el 15 de octubre de 2008 la primera Asociación Intermunicipal de Manejo de Residuos, denominada SIMAR SURESTE con el objetivo de coordinar esfuerzos en materia de prevención y gestión integral de residuos sólidos entre los municipios de Mazamitla, Concepción de Buenos Aires, La Manzanilla de la Paz, Quitupan, Valle de Juárez y Tuxcueca, mediante la firma del convenio de asociación y colaboración intermunicipal publicado en el periódico *El Estado de Jalisco* el día 1 de noviembre de 2008.



Fuente: Instituto de Información Territorial.

La finalidad de este esfuerzo fue el establecer una asociación intermunicipal con el carácter de organismo público descentralizado para la inversión y administración en infraestructura para la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, asimismo, el diseñar e implementar la política intermunicipal para la reducción de residuos, reutilización, valorización y el tratamiento de subproductos por medio de las 3R —reducir, reutilizar y reciclar—, en términos de lo anunciado por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el artículo 94 de la Ley de Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco.

El esquema asociativo vislumbraba la incorporación al proyecto del municipio fronterizo de Marcos Castellanos, del estado de Michoacán de Ocampo, que comparte igualmente la misma problemática ambiental y de residuos con los municipios de Jalisco, que a la postre se integro al cumplir con los requisitos de la CPEUM al obtener la autorización para suscribir el convenio de asociación con los municipios de Jalisco.

Motivación para la creación del SIMAR Sureste

De acuerdo con datos proporcionados por los entonces Presidentes Municipales en funciones, las principales motivaciones para asociarse se resumen puntualmente en tres:

- a) La solución al problema representaba grandes inversiones de recursos presupuestales y una planeación especializada;
- b) El gobierno del estado incentivó financieramente el modelo asociativo al invertir en infraestructura intermunicipal para

la transferencia y disposición final de residuos con una inversión inicial de 10 millones de pesos;³¹

- c) Encontraron un espacio de representación y gestión más fuerte para resolver problemas comunes;
- d) La urgente necesidad de un sitio de disposición final de residuos para los municipios de Valle de Juárez, Quitupan, La Manzanilla y Tuxcueca.

Finalmente, un factor fundamental que influyó durante el seguimiento en la conformación de la asociación fue el apoyo económico derivado de gestiones del Consejo de Administración del SIMAR SURESTE y la voluntad política de diversas fracciones del Congreso de la Unión que asignaron recursos públicos federales para equipamiento, especialmente por tratarse de una asociación entre municipios de dos estados con un monto de 13.2 millones de pesos en dos años, mismos que fueron invertidos en la renovación del parque vehicular para la recolección de residuos y el equipamiento con maquinaria pesada para la operación del relleno sanitario intermunicipal.

Ámbito territorial que comprende la asociación

El territorio que comprende la asociación está localizado en la región sureste y ciénaga del estado de Jalisco, que comprende a los municipios de Mazamitla, Quitupan, Valle de Juárez, La Manzanilla de la Paz, Concepción de Buenos Aires y Tuxcueca, así como el municipio de Marcos Castellanos del estado de Michoacán; resultando con una superficie aproximada de 192 191 hectáreas y una

31 Cláusula sexta del Convenio de Creación del Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste, de fecha 15 de octubre de 2008.

población total de 55 022 habitantes (Censo INEGI; 2000), y un promedio de turistas nacionales y extranjeros de 121 730 visitantes anuales.

La región tiene una economía dinámica predominantemente sustentada en la agricultura, la exploración de recursos forestales, producción de lácteos y creciente desarrollo del turismo de montaña en la Sierra del Tigre.

El municipio de Mazamitla clasificado por la Secretaría de Turismo con la categoría de Pueblo Mágico es el poblado detonador de la creciente actividad turística de montaña que permea la derrama económica entre los municipios colindantes. De ahí la importancia de ubicar la sede del proyecto intermunicipal en este municipio.

Uno de los mayores problemas que enfrentan los municipios de la región está relacionado con la recolección, transporte y disposición final de los residuos, que según datos del diagnóstico básico para el manejo de los residuos del SIMAR SURESTE, genera un promedio de 12 mil toneladas anuales de residuos sólidos depositados en cinco vertederos a cielo abierto y un relleno sanitario inadecuadamente operado ocasionando severos daños a los ecosistemas locales.

Otro problema se refería a la obsoleta infraestructura para la recolección y transporte de residuos, con un promedio de 70 por ciento de cobertura del servicio de limpia, poca cultura cívica ambiental y escasa planeación impedían mejorar las condiciones de los servicios de limpia en los municipios dejando ver caminos, ríos y poblados sucios.

Características de interestatalidad de la asociación

El SIMAR SURESTE tiene características propias al haberse convertido en la primera asociación intermunicipal / interestatal al integrar

a municipios de dos estados bajo un esquema de cooperación para la prevención y gestión integral de residuos al obtener la publicación por las legislaturas de los Estados de Jalisco y Michoacán de los decretos que autorizan a los municipios de Mazamitla, Valle de Juárez, Quitupan, La Manzanilla de la Paz y Concepción de Buenos Aires a celebrar convenio de asociación y coordinación con el H. Ayuntamiento de Marcos Castellanos como lo establece el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El 15 de octubre de 2009, fue publicado en el periódico el *Estado de Jalisco*, el decreto núm. 22691/LVIII/09 mediante el cual el Congreso del estado de Jalisco autorizó a los representantes legales de los ayuntamientos de Mazamitla, Valle de Juárez, Quitupan, La Manzanilla de la Paz y Concepción de Buenos Aires celebrar convenio de asociación y coordinación con el H. Ayuntamiento de Marcos Castellanos del Estado de Michoacán.

Asimismo, el H. Congreso de Michoacán hizo lo propio al autorizar mediante acuerdo número 208 de fecha 15 de octubre de 2009 al municipio de Marcos Castellanos para que firma convenio de asociación intermunicipal con los municipios de Mazamitla, Valle de Juárez, Quitupan, La Manzanilla de la Paz y Concepción de Buenos Aires del Estado de Jalisco.

Así entonces el 30 de noviembre de 2009 se suscribió el Acuerdo Modificatorio al Convenio de Creación del Organismo Intermunicipal denominado Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste de fecha 15 de octubre de 2008, para incorporar legalmente al municipio de Marcos Castellanos de Michoacán, para que en igualdad de condiciones con el resto de los municipios asociados, se hiciera acreedor de los beneficios y obligaciones que implica al formar parte del acuerdo.

Dificultades en el proceso de la asociación

El proceso de creación del SIMAR SURESTE no fue sencillo, las negociaciones, las múltiples reuniones y desacuerdos entre los representantes municipales llevo cerca dos años previos en dirimirse, en especial sobre la ubicación de la infraestructura que alojaría el relleno sanitario intermunicipal y los costos que representaría su manejo.

Esto porque históricamente ningún municipio había pagado los costos reales del manejo de los residuos y mucho menos de la disposición final, pues tradicionalmente era depositado en barrancas, ríos o zonas de explotación de materiales geológicos o en predios a cielo abierto.

A pesar de los severos problemas de disposición final de residuos que padecían los municipios de Valle de Juárez y Quitupan, quienes tenían clausurado totalmente su vertedero a cielo abierto por la autoridad estatal, desde 2007: los obligó a solicitar ayuda al municipio de Mazamitla para recibir sus residuos temporalmente en su relleno sanitario.

De la misma manera, la ubicación y adquisición del terreno que albergaría el relleno sanitario intermunicipal cambio por razones políticas, económicas y sociales en tres ocasiones, debido a que ningún municipio aceptaba tener en su territorio el sitio de disposición a pesar de los problemas para confinar de acuerdo con la normatividad sus residuos.

Es el gobierno de Mazamitla es quién decide a principios de 2008 a traer la inversión estatal y federal para la iniciar la construcción de la infraestructura intermunicipal, que a futuro le sería de suma importancia para asumir el liderazgo regional y ser una referencia nacional en materia de política pública en la prevención y gestión integral de residuos sólidos.

Características organizacionales del SIMAR Sureste

El SIMAR SURESTE es una asociación que agrupa a seis municipios de Jalisco y uno de Michoacán, que impulsan conjuntamente en un esquema de economía de escala y cooperación mutua un modelo de gestión local innovador para la implementación de políticas públicas intermunicipales en la prevención y gestión integral de residuos sólidos, a través de la construcción de infraestructura e inversiones comunes para el manejo integral de los residuos.

Visión y misión

De acuerdo con el Proyecto Intermunicipal su estrategia está enfocada hacia el logro de la siguiente misión, misma que se pueden consultar en su portal oficial en internet (www.simarsureste.org).

Misión

- Servir a la sociedad mediante el manejo integral de los residuos sólidos que permita contribuir al cuidado responsable del medio ambiente y al desarrollo sustentable de los municipios socios.

Visión

- Ser un organismo operador eficiente en el manejo de residuos sólidos que cumpla con la normatividad ambiental vigente y el cuidado del medio ambiente.

Valores

- Integridad: Realizar todas nuestras acciones de forma transparente e imparcial, actuando en todo momento de manera

justa e intachable, y congruencia a los principios y normas de honradez.

- Servicio: Disposición institucional para atender las necesidades de la sociedad con actitud de entrega, colaboración y atención.
- Cuidado al medio ambiente: Que nuestras acciones apoyen y promuevan el cuidado del medio ambiente y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- Respeto: Escuchar y comprender las necesidades de la sociedad y las distintas formas de pensamiento, que permitan dar lo mejor y lograr relaciones de armonía en las relaciones de la institución.
- Transparencia: Apego a los principios de legalidad y publicidad de la información, productividad y eficiencia en nuestro trabajo.

Finalidad y objetivo

Su finalidad fue el establecer una asociación intermunicipal con el carácter de Organismo Público Descentralizado (OPD) para la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, de acuerdo a lo enunciado por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el artículo 94 fracción III de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco. El organismo está integrado por los Ayuntamientos municipales de Mazamitla, Valle de Juárez, Quitupan, La Manzanilla de la Paz, Concepción de Buenos Aires y Tuxcueca, del estado de Jalisco, y Marcos Castellanos del estado de Michoacán.³²

32 Acuerdo modificadorio de fecha 30 de noviembre de 2009 y publicado en el periódico *El Estado de Jalisco* el 12 de diciembre de 2009 al Convenio de Creación del Orga-

En tanto que su objetivo fundamental fue realizar todas aquellas actividades relacionadas con la prestación del servicio público de limpieza, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos. En este sentido, puede ejecutar cualquier acción inherente a éste, como es el acopio, recepción, transporte, almacenaje, aprovechamiento, reciclaje, transformación, procesamiento, comercialización, disposición final, y en su caso, confinamiento de todo tipo de desechos sólidos, incluyendo residuos de manejo especial.

Asimismo, contempla el diseñar e implementar la política intermunicipal para la reducción de residuos, reutilización, valorización y el tratamiento de subproductos por medio de las 3R —reducir, reutilizar y reciclar— sustentada en lo establecido por el PNPGR. Así como elaborar y ejecutar el Programa Intermunicipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sureste (PIPGIRS), que contenga el diagnóstico básico, los lineamientos, metas y acciones que permitan contribuir a la conservación y recuperación de los recursos naturales, la minimización de los impactos, riesgos a la salud y al medio ambiente y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, mediante un esquema de colaboración intermunicipal en la gestión y manejo integral de los residuos sólidos que fomenten un desarrollo regional sustentable.

De igual forma, se enfoca a diseñar y aplicar el Programa Intermunicipal de Educación Cívico Ambiental (PIECAM) para propiciar en la ciudadanía el cambio de patrones de consumo para que éstos sean encaminados al consumo sustentable, y la prevención y mane-

nismo Público Descentralizado denominado Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste, de fecha 15 de octubre de 2008 publicado en el periódico *El Estado de Jalisco* el 1 de noviembre de 2008 en donde se incluye a los municipios de Tuxcueca del estado de Jalisco y Marcos Castellanos de Michoacán de Ocampo.

jo integral de los residuos, así como la preservación, restauración y conservación de los recursos naturales.

También promueve la elaboración del ordenamiento ecológico del territorio en un esquema regional bajo lineamientos y estrategias ambientales para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para localización de actividades productivas y situación de los asentamientos humanos propiciando el ordenamiento y aprovechamiento racional del territorio.

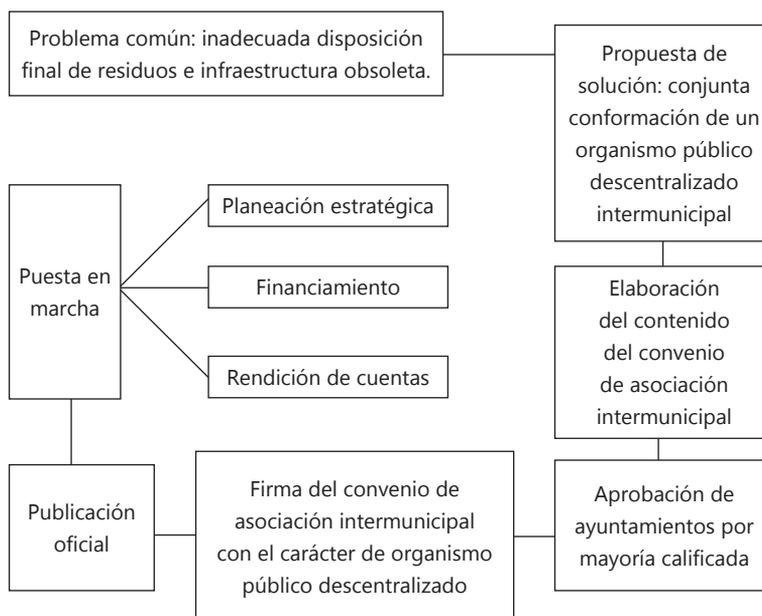
Ventajas y desventajas del asociacionismo intermunicipal para la prevención y gestión integral de residuos

En todo proceso asociativo municipal se tiene sus ventajas y desventajas para cumplir sus objetivos y fines. En este caso exponemos la experiencia surgida del proceso de conformación de la asociación intermunicipal denominada SIMAR SURESTE de marzo de 2007 a enero de 2010 entre municipios de Jalisco y Michoacán.

Ventajas

- Impulsa el desarrollo institucional, social y económico del municipio;
- Genera un mecanismo horizontal de coordinación y corresponsabilidad para formular y ejecutar estrategias de acción y gestión pública a nivel local y regional;
- Permite reordenar el presupuesto y costos reales por disposición de los residuos sólidos para cumplir con la normatividad ambiental vigente;
- Se adquiere el hábito de rendición de cuentas;

Diagrama de asociacionismo intermunicipal seguido para la constitución del Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste.



Elaboración Propia

- Potencia un uso más racional y estratégico de los recursos financieros;
- Permite valorizar los territorios favoreciendo su desarrollo;
- La cooperación intermunicipal refuerza la titularidad de las funciones que le corresponden al municipio al ser de carácter voluntario, flexible y autoorganizativo;
- Permite generar información confiable para la planeación estratégica y facilitar el acceso a la información pública en el manejo de los residuos;

- Favorece el cumplimiento de las leyes, programas y acuerdos en materia de gestión y manejo integral de residuos sólidos.

Desventajas

- Resistencia de los actores municipales;
- Desconocimiento municipal del esquema de asociacionismo;
- La complejidad de los problemas puede dificultar llegar a un acuerdo;
- No existe información completa y disponible sobre el asociacionismo para los gobiernos;
- No existen incentivos económicos para impulsar la práctica asociacionista;
- Falta de planeación y visión en el tema de residuos;
- Descoordinación interinstitucional;
- Falta de tiempo para su integración, operación y arranque;
- Falta de capacitación a funcionarios públicos estatales y municipales en el esquema del asociacionismo;
- Rivalidades políticas entre los actores municipales;
- Renuencia municipal a pagar los costos reales del manejo de los residuos por recursos económicos escasos;
- Lentitud de la autoridad federal y estatal para aterrizar los recursos públicos.

Consideraciones legales

Para constitución del SIMAR SURESTE se consideraron los siguientes requisitos legales que sirvieron de referencia:

- Detección del problema común y la viabilidad de asociarse para compartir infraestructura a través de estudio de evaluación socioeconómica;³³
- Elaboración del modelo de convenio de asociación;
- Aprobación de los Ayuntamientos por mayoría calificada;
- Suscripción del Convenio de Asociación Intermunicipal con el carácter de Organismo Público Descentralizado;
- Publicación en el periódico oficial *El Estado de Jalisco*;
- Puesta en marcha del organismo;
- Construcción y operación de la infraestructura intermunicipal.

Contenido del Convenio Intermunicipal

El convenio de creación de la asociación intermunicipal contiene una serie de cláusulas básicas, entre ellas destacan:

- Antecedentes;
- Declaraciones de los municipios;
- Finalidad y objetivo para los cual fue constituida la asociación;
- Patrimonio y financiamiento de la asociación;
- Facultades y obligaciones;
- Suscripción territorial;

33 Estudio de evaluación socioeconómica para la conformación del sistema de manejo integral de residuos sólidos urbanos para los municipios de la región sureste del estado, conformada por los municipios de Mazamitla, Quitupan, Valle de Juárez, La Manzanilla de la Paz, Concepción de Buenos Aires, Tuxcueca, Tizapán y Marcos Castellano —del estado de Michoacán de Ocampo— contratado por la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Jalisco, diciembre de 2007.

- Órganos de gobierno y administración;
- Plazo de vigencia;
- Rendición de cuentas;
- Causales de terminación, rescisión y disolución.

Facultades de la asociación intermunicipal

Para el cumplimiento del objetivo y las actividades inherentes al SIMAR SURESTE se tienen las facultades y obligaciones siguientes:

- Construir, administrar, mantener, operar y rehabilitar los lugares y las instalaciones donde se realice el acopio, recepción, transporte, almacenaje, aprovechamiento, reciclaje, transformación, procesamiento, comercialización y confinamiento de los desechos sólidos; incluyendo residuos de manejo especial o peligroso y sus subproductos, previamente autorizados por las autoridades competentes y se cumpla con las normas y disposiciones federales.
- Ejecutar y administrar —directamente o a través de terceros—, las obras necesarias para el acopio, recepción, transporte, almacenaje, aprovechamiento, reciclaje, transformación, procesamiento, comercialización y confinamiento de los desechos sólidos, incluyendo residuos de manejo especial o peligroso y sus subproductos.
- Realizar el acopio, recolección, transporte y confinamiento de desechos sólidos, incluyendo residuos de manejo especial o peligroso, directamente o a través de terceros, con cualquier otra persona física o moral que lo solicite.
- Celebrar toda clase de convenios, contratos y actos jurídicos en general con personas físicas o morales, públicas o privadas

nacionales, que sean necesarios para el cumplimiento de su objeto.

- Gestionar y promover ante las instituciones o entidades del sector público o privado y con personas físicas o morales, la cooperación necesaria para los fines del SIMAR SURESTE.
- Contratar los financiamientos necesarios para el cumplimiento de su objetivo.
- Adquirir, arrendar, recibir en comodato; contratar el uso o goce temporal de los bienes muebles o inmuebles necesarios para la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y sus actividades inherentes a su cargo, en los términos de los ordenamientos públicos aplicables.
- Formular estudios socioeconómicos y con base en ellos proponer a las Autoridades correspondientes, las tarifas por la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.
- Diseñar e implementar la política intermunicipal de la Región Sureste para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, encaminada a la reducción, reutilización, valorización y el tratamiento de subproductos.
- Diseñar y aplicar el Programa Intermunicipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y el Programa Intermunicipal de Educación Cívico Ambiental para propiciar en la ciudadanía una participación activa en los programas municipales de separación de residuos; así como el cambio en los patrones de consumo, para que éstos sean encaminados hacia un consumo sustentable y reducir de esta manera el volumen de residuos sólidos en su disposición final.

- Establecer y dirigir oficinas e instalaciones operadoras del SIMAR Sureste que se requieran en las comunidades o núcleos de población de los municipios que integran el SIMAR SURESTE.
- Administrar el presupuesto del SIMAR SURESTE y los bienes que se incorporen a su patrimonio.
- Las demás facultades que le señalen las normas jurídicas aplicables.

Patrimonio y financiamiento

El patrimonio del SIMAR SURESTE será integrado por:

- Los bienes muebles, inmuebles y derechos que sean adquiridos para cumplir con su objetivo.
- Los subsidios y demás aportaciones que le otorguen los gobiernos federal, estatal y municipal.
- Los ingresos que perciba derivados de la prestación del servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y sus actividades inherentes a éste, previa autorización correspondiente.
- Los créditos, donaciones y demás liberalidades que se obtengan en dinero o en especie de instituciones públicas o privadas, ya sea nacionales o internacionales.
- Los créditos obtenidos para el cumplimiento de su objeto.
- Cualquier otro ingreso que le corresponda por las actividades realizadas.

Uno de los primeros bienes adquiridos por el SIMAR SURESTE fueron los predios donde se ubican la estación de transferencia con una superficie de 5 000², el predio del nuevo relleno sanitario inter-

municipal con una superficie de 20 hectáreas; así como la donación de una superficie de 3 hectáreas del relleno sanitario de Mazamitla para ser administrado temporalmente como intermunicipal. La inversión municipal estimada fue de 3 millones de pesos, incluyendo los gastos del primer año de gestión y administración; además del equipamiento de oficina y compra de equipo de transporte.

Financiamiento

La asociación intermunicipal tiene su fuente de financiamiento para su operación a través del pago de recuperación por servicios de transferencia y disposición final de residuos sólidos en relleno sanitario intermunicipal. Así como una tarifa única para gastos operativos y administrativos.

Los municipios a efecto de cubrir los gastos del manejo adecuado del sitio de disposición final deben cubrir al SIMAR SURESTE, el pago por tonelada de residuos sólidos dispuesta en las estaciones de transferencia y/o en el relleno sanitario intermunicipal.

El importe por concepto de pago de servicios de transferencia y disposición final por tonelada de residuos sólidos son propuesto por el Director del SIMAR SURESTE y autorizado por el Consejo de Administración.

De igual forma los municipios aportarán al año y en partes iguales los recursos financieros necesarios para cubrir el gasto operativo y el pago de los salarios del personal que labora en el SIMAR SURESTE. Las aportaciones son fijada mediante estudio previo que para el efecto se elabore y se presente al consejo de administración.

En su primer año de operación formales del organismo, se estableció en proyecto anual de ingresos y egresos, autorizado en sesión de consejo de administración por un monto aproximado de 2.6

millones de pesos para enfrentar la operación del relleno sanitario intermunicipal y solventar todos aquellos compromisos relacionados con la administración y difusión del nuevo esquema de manejo de residuos.

También pude recibir aportaciones en dinero o en especie de cualquier otra institución pública o privada nacional o extranjera.

Bajo este esquema de pago por administración y servicio se pretende garantizar la operatividad del organismo intermunicipal, especialmente en la fase de disposición final de residuos, que se ha convertido en un problema recurrente en los cambios de administración.

Este punto es uno de los más complicados que ha enfrentado el organismo, ya que tuvo que enfrentar el cambio de autoridades municipales a principios de 2010, encontrándose con mucha desinformación y renuencia por parte de las nuevas autoridades, al no querer cubrir los costos establecidos por los servicios de transferencia y disposición final.

Esto dejó en claro que las autoridades municipales hasta ese momento no habían podido romper con el paradigma de querer tirar los residuos en barrancas y no pagar los costos del manejo de éstos.

Acceso a la información

En cuanto a la transparencia y acceso a la información pública se puso a disposición del público en general un portal electrónico en internet (www.simarsureste.org); para garantizar el acceso y transparencia a la información, para que sirva como herramienta de difusión del objeto, facultades, obligaciones y actividades que desempeña el organismo público.

Al momento el SIMAR Sureste han estado en funciones los Consejos de Administración integrados por:

| | |
|---|---|
| Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste 2008–2009 | Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos Sureste 2010–2012 |
| <ul style="list-style-type: none"> • M.V.Z Eduardo Anaya Ruan, <i>Presidente del consejo de administración</i> • Lic. Francisco Javier Galván Meraz, <i>Director general</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Lic. Alfredo A. Gutiérrez Aguilar, <i>Presidente del Consejo de Administración</i> • Lic. Francisco Javier Galván Meraz, <i>Director general</i> |
| <i>Consejeros</i> | <i>Consejeros</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • M. V. Z. Eduardo Anaya Ruán, <i>Ex presidente de Mazamitla</i> • José Zepeda Contreras, <i>Ex presidente de Valle de Juárez</i> • Iraldo Contreras Aguilar, <i>Ex presidente de Quitupan</i> • Tec. José Carlos Chávez Pantoja, <i>Ex presidente de Concepción de Buenos Aires</i> • C. P. Juan Martín Espinoza Cárdenas, <i>Ex presidente de La Manzanilla de la Paz</i> • Gonzalo Navarro Hernández, <i>Ex presidente de Tuxcueca</i> • Lic. Erick Rodrigo Chávez Oseguera, <i>Presidente de Marcos Castellanos</i> • Ing. Francisco Cedeño Cisneros, <i>Delegado de SEMADES</i> • Ing. José de Jesús Álvarez Carrillo, <i>Delegado de Semarnat</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Jorge Bernal Lara, <i>Presidente de Mazamitla</i> • Ing. José Barrera Mercado, <i>Presidente de Valle de Juárez</i> • Lic. Alfredo A. Gutiérrez Aguilar, <i>Presidente de Quitupan</i> • Dra. María Guadalupe Buenrostro Ortiz, <i>Presidente de Concepción de Buenos Aires</i> • C. Rafael Álvarez Espinoza, <i>Presidente de La Manzanilla de la Paz</i> • C. Marco Antonio Barrera Tachiquín, <i>Presidente de Tuxcueca</i> • Lic. Erick Rodrigo Chávez Oseguera, <i>Presidente de Marcos Castellanos</i> • Ing. Francisco Cedeño Cisneros, <i>Delegado de SEMADES</i> • Arq. Alfonso González Velasco, <i>Director general Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco</i> • Ing. José de Jesús Álvarez Carrillo, <i>Delegado de Semarnat</i> |

Elaboración Propia

En este portal se describe la misión, visión y valores de los integrantes del organismo intermunicipal y su personal, además de la información relevante del mismo.

Estructura orgánica

Para el cumplimiento de los objetivos, facultades y obligaciones el SIMAR SURESTE tiene las siguientes áreas: un consejo de administración, un consejo técnico asesor y una dirección

La estructura puede ampliarse, siempre y cuando exista justificación y ésta sea aprobada por el consejo de administración, mediante acuerdo por escrito.

La autoridad máxima de la asociación la constituye el consejo de administración, que representa a todos los asociados. Está compuesta por los presidentes de los municipios asociados y las autoridades estatales y federales que consideren los asociados como trascendentes para cumplir con los objetivos del organismo intermunicipal.

- El presidente municipal de Mazamitla.
- El presidente municipal de Quitupan.
- El presidente municipal de La Manzanilla de la Paz.
- El presidente municipal de Valle de Juárez.
- El presidente municipal de Concepción de Buenos Aires.
- El presidente municipal de Tuxcueca.
- El presidente municipal de Marcos Castellanos.
- El secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado de Jalisco.
- El secretario de Desarrollo Urbano del Gobierno de Jalisco.
- El delegado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- El director del Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco.
- El director del SIMAR SURESTE quien fungirá como Secretario Técnico.

El consejo de administración es presidido por un presidente y un secretario técnico. Los integrantes del consejo administrativo tienen voz y voto, a excepción del secretario técnico, que es el director; que sólo tiene voz.

La designación, nombramiento y remoción del director es realizada por el presidente del consejo de administración, previa aprobación que para el efecto emita este órgano colegiado.

La presidencia del consejo de administración sólo puede ser ocupada por los presidentes municipales que lo integran, siendo rotativa; por tanto, su titular durará en funciones de seis meses: para efecto de lo anterior se deberá organizar el orden en que se hará la rotación de la presidencia.

Los integrantes del consejo administrativo, a excepción del secretario técnico, deben nombrar un suplente, que es dado a conocer por escrito al presidente y el secretario técnico. El suplente, cuando actué como tal, tendrá los mismos derechos, como si fuera el propietario.

Para el buen funcionamiento del SIMAR SURESTE, los integrantes del consejo de administración se reúnen al menos una vez cada tres meses en sesión ordinaria, para tratar los asuntos relacionados con el SIMAR SURESTE.

Los acuerdos que tome el consejo de administración son tomados por mayoría de votos, en caso de empate, el presidente tiene voto de calidad. Para que los acuerdos tomados por el consejo de ad-

ministración sean válidos, deben estar presentes la mitad más uno de sus integrantes, declarándose el quórum legal para la sesión.

Atribuciones del consejo de administración:

- Determinar y aprobar las políticas, normas y criterios técnicos, de organización y administración, que oriente las actividades del SIMAR SURESTE.
- Aprobar la estructura interna que puede ser administrativa y operativa del SIMAR SURESTE.
- Ordenar la práctica anual de auditoría del SIMAR SURESTE, con el objeto de vigilar y supervisar su administración y eficaz funcionamiento.
- La designación, contratación, nombramiento y remoción del director de SIMAR SURESTE.
- Autorizar los créditos que se requieran.
- Aprobar, a propuesta del director, el reglamento interior del SIMAR SURESTE, mismo que podrá contener las condiciones laborales.
- Aprobar, a propuesta del director, los manuales de organización y de prestación del servicio, además los procedimientos administrativos del SIMAR SURESTE y sus modificaciones.
- Revisar y aprobar, en su caso, los estados financieros y los balances generales anuales, así como los informes generales y especiales.
- En caso de obtener la autorización otorgada por la autoridad correspondiente, proponer y revisar, las tarifas para el cobro del servicio objeto de este convenio y sus actividades inherentes que preste el SIMAR SURESTE.

- Otorgar y ejercer los poderes generales para actos de dominio, administración, pleitos y cobranzas con todas las facultades generales y especiales en los términos del Código Civil del Estado de Jalisco y la demás legislación federal aplicable para suscribir, endosar, celebrar y negociar títulos y operaciones de crédito, sustituirlos o revocarlos. Estos poderes podrán ser delegados por el consejo de administración en forma total o parcial, y revocados en cualquier tiempo al director.
- Autorizar la venta, donación, permuta y comodato de los activos del organismo.
- Designar comisiones para el estudio y dictamen de asuntos especiales tendientes a la consecución del objetivo, facultades y obligaciones del SIMAR SURESTE.
- Celebrar convenios, contratos de asociación y coinversión con personas físicas y morales, públicas o privadas, que así lo requieran, para el mejor desarrollo del objeto del SIMAR SURESTE a través del director de éste.
- Todas las inherentes para el adecuado funcionamiento del SIMAR SURESTE y las demás que le establezcan las normas jurídicas aplicables.
- En caso de existir controversias laborales, se habrán de interponer en los tribunales laborales correspondientes a través del presidente del consejo de administración, cuando éstas tengan que ver con el director del SIMAR SURESTE.
- Respecto a responsabilidades, se deberá fincar ante la autoridad jurisdiccional correspondiente de acuerdo a la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Jalisco.
- Evaluar el desempeño del director.
- Fijar los salarios de los empleados.

- Vigilar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en este convenio y las demás que se originen por éste y sus leyes aplicables.

Son facultades del presidente del consejo de administración:

- Convocar al consejo de administración para sesionar.
- Presidir las sesiones del consejo de administración.
- Firmar las actas de las sesiones del consejo administrativo.
- Instruir al director para que se realicen todas las gestiones, legales, administrativas, presupuestales y políticas necesarias para el cumplimiento de los acuerdos obtenidos por el consejo de administración.
- Solicitar los informes que sean necesarios sobre el avance de los acuerdos e instrucciones giradas por el consejo de administración.

La secretaría técnica será ocupada por el director del SIMAR SURESTE; asimismo, son facultades del secretario técnico del consejo de administración:

- Convocar a las sesiones ordinarias, y cuando la situación lo amerite a las sesiones o extraordinarias que se requieran.
- Elaborar el orden del día de las sesiones del consejo de administración.
- Elaborar el acta de las sesiones, conteniendo lista de asistentes, orden del día, desarrollo de la reunión y los acuerdos tomados por el consejo de administración.

- Vigilar que los integrantes del consejo de administración tengan la información para facilitar la discusión y toma de los acuerdos necesarios para el buen funcionamiento de SIMAR SURESTE.
- Tramitar los asuntos que le sean encomendados.

El consejo técnico asesor, será el responsable de asesorar al consejo de administración respecto de las acciones y actividades a realizar para el cumplimiento del objetivo del SIMAR SURESTE, mismo que se enuncia en la cláusula tercera, por lo que puede realizar las siguientes funciones:

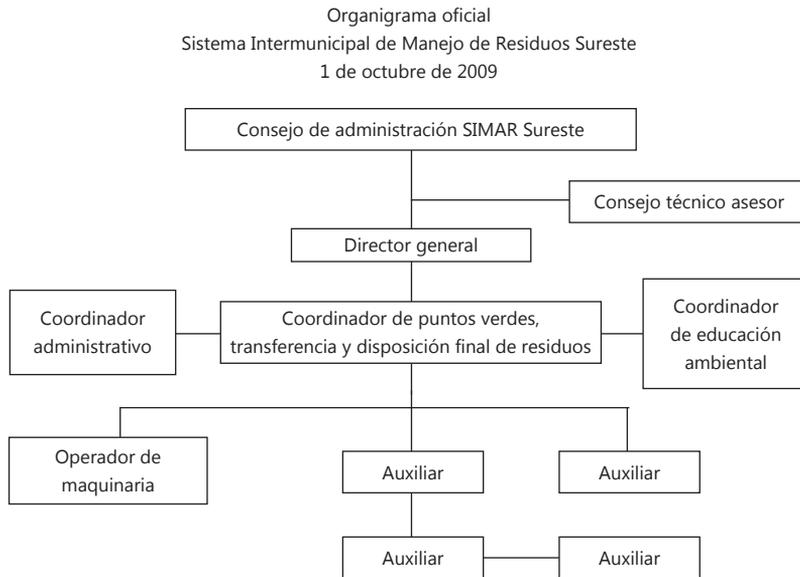
- Estudiar, analizar y formular propuestas que busquen mejorar el desempeño de SIMAR SURESTE.
- Revisar, analizar y emitir opinión sobre las acciones y actividades emprendidas por el SIMAR SURESTE y que quiera implementar.
- Evaluar el desempeño del organismo en su actuación con los municipios y las demás instancias con las que se trabaje.
- Revisar y evaluar el gasto ejercido.
- El resto que el consejo administrativo considere pertinentes.

El consejo técnico asesor puede invitar a los representantes de la comunidad científica, de la población de los municipios en general, de organizaciones privadas, de organizaciones no gubernamentales y de organizaciones públicas.

La dirección del SIMAR SURESTE es la encargada de ejecutar los acuerdos tomados por el consejo de administración. Es el superior

jerárquico de las distintas áreas con las siguientes facultades y obligaciones:

- Presentar al consejo de administración —a más tardar en la primera quincena de octubre de cada año— los presupuestos de ingresos y los programas de trabajo y financiamiento para el siguiente año.
- Presentar anualmente al consejo de administración los estados financieros y el informe de actividades del ejercicio anterior dentro de los tres primeros meses del año.
- Atender los problemas de carácter administrativo y laboral que le sean planteados en el ejercicio de sus funciones.
- Representar al SIMAR SURESTE ante cualquier autoridad, organismo descentralizado federal, estatal o municipal, perso-

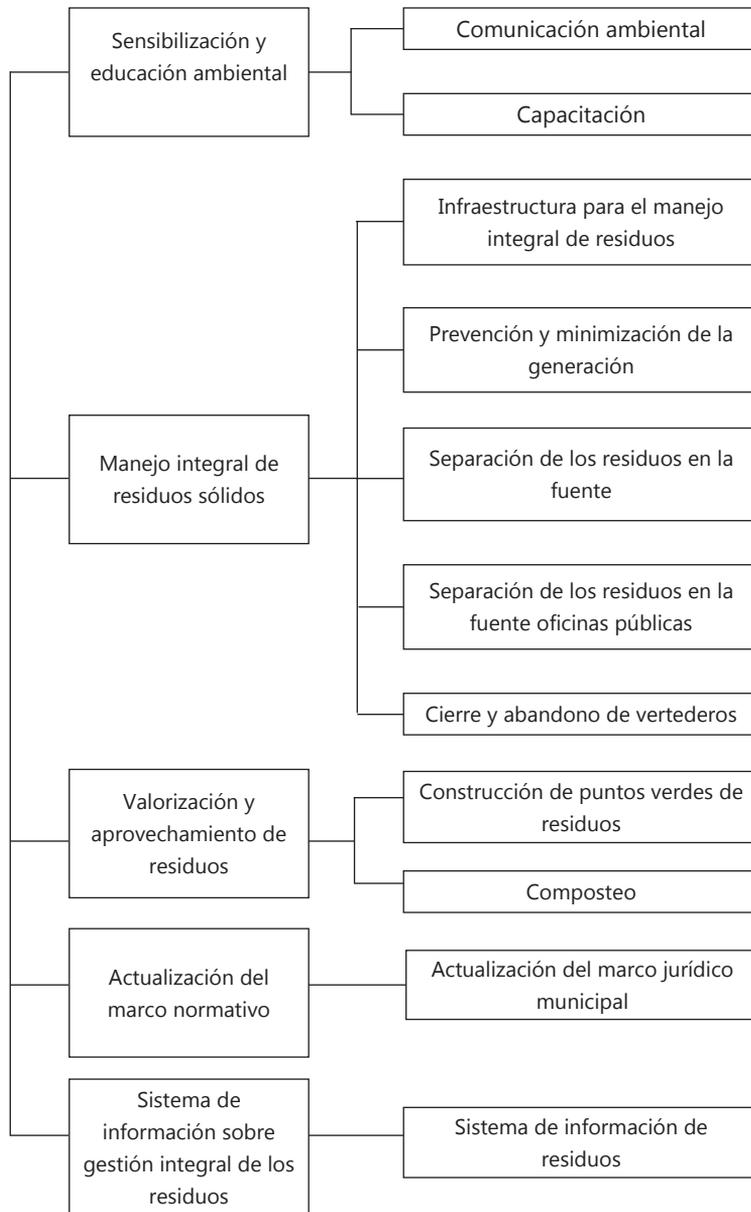


nas físicas o morales de derecho público o privado, con todas las facultades que correspondan a los apoderados generales para pleitos y cobranzas y actos de administración en los términos del Código Civil para el Estado de Jalisco y lo relativo al Código Civil Federal.

- En materia laboral tendrá además la representación legal del organismo ante las autoridades que corresponda.
- Para ejercitar actos de dominio, el director se sujetará, previamente y por escrito al acuerdo del consejo directivo, el que a su vez lo autorizará para celebrar actos específicamente determinados y bajo las condiciones que se fijen al respecto por el mencionado consejo de administración, observando, en su caso, las disposiciones legales aplicables.
- Asistir a las sesiones del consejo de administración y ocupar la secretaría técnica de éste; tendrá voz, mas no voto.
- Suscribir, otorgar y endosar títulos de crédito y celebrar operaciones de crédito.
- Elaborar y entregar —junto con las demás áreas a su cargo— el programa de normas técnicas y administrativas que deban ser aplicadas, así como los reglamentos respectivos.
- Designar, contratar, nombrar, suspender y remover al personal asignado a su cargo.
- Formular y concertar las condiciones generales para el cumplimiento del objeto y las actividades inherentes al servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, además de las facultades y atribuciones del SIMAR SURESTE con la aprobación del consejo de administración.

- Dirigir y encomendar estudios e investigaciones necesarias o recomendables para el mejor cumplimiento de los fines del SIMAR SURESTE.
- Proponer al Consejo de Administración la contratación de los créditos necesarios para los fines del SIMAR SURESTE.
- Proponer al consejo de administración la creación de comisiones para tratar asuntos especiales, de conformidad con el objetivo y fines del SIMAR SURESTE.
- Dirigir en combinación con la coordinación operativa de puntos verdes, transferencia y disposición final de residuos de residuos el diseño e implementación de la política intermunicipal para la reducción de residuos, reutilización, valorización y el tratamiento de subproductos, por medio de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar).
- Dirigir en combinación con la coordinación de educación ambiental el diseño y aplicación del Programa Intermunicipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y el Programa Educación Cívico Ambiental para propiciar en la ciudadanía el cambio en los patrones de consumo; para que éstos sean encaminados al consumo sustentable, y la prevención y manejo ambientalmente adecuado de los residuos.
- Administrar la infraestructura intermunicipal para el manejo integral de residuo y de educación ambiental que se construya;
- Promover y dirigir la elaboración del ordenamiento ecológico del territorio;
- Las demás que le establezcan las normas jurídicas aplicables o las que le confiera el consejo de administración, dentro del marco de sus facultades.

PIPGIRS Líneas estratégicas



Fuente: Programa Intermunicipal de Manejo de Residuos Suereste.

Para el funcionamiento operativo del SIMAR SURESTE, la dirección, tiene como mínimo las siguientes áreas:

La estructura que se señala a continuación podría ampliarse, siempre y cuando exista la justificación y ésta sea aprobada por el consejo de administración, mediante acuerdo por escrito.

Vigencia

La vigencia de la asociación intermunicipal —y por tanto del SIMAR SURESTE— es por el tiempo que se estime necesario, sin perjuicio de su ampliación a otros municipios, y sólo podrá transformarse o extinguirse a iniciativa de éstos. Igual que modificarse, adicionarse, abrogarse y derogarse por acuerdo por escrito de los municipios.

Retiro voluntario municipal

En este convenio en particular se consideró una cláusula en caso de que un municipio decidiera no pertenecer más a la asociación; en este supuesto, el municipio deberá dar aviso por escrito al consejo de administración y al director de éste, cuando menos 90 días naturales antes de su separación y acreditar que cuenta con un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, previamente autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable, cumpliendo con lo establecido por los ordenamientos ambientales vigentes.

En tal caso, el ayuntamiento municipal que decida ya no formar parte del SIMAR SURESTE pierde cualquier derecho a recuperar sus aportaciones en dinero o en especie que haya hecho a éste. Del mismo modo perderá cualquier derecho sobre el patrimonio propiedad del SIMAR SURESTE.

Instrumentos de planeación

Entre los instrumentos de planeación se elaboró y publicó en el periodo oficial *El Estado de Jalisco* el 1 de octubre de 2009 el Primer Programa Intermunicipal-Interestatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, en cumplimiento con establecido por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral y la Ley de Gestión Integral para el Estado de Jalisco, con el objetivo de contribuir a la conservación y recuperación de los recursos naturales, la minimización de los impactos, riesgos a la salud y al medio ambiente, mediante un esquema de colaboración intermunicipal en la gestión y manejo integral de los residuos sólidos, para que permita un desarrollo sustentable regional.

Actividades establecidas en el programa intermunicipal

La política ambiental que plantea el PIPGIRS está orientada hacia la gestión de los residuos bajo un nuevo enfoque, que regularmente estaba reducido a las etapas repetitivas de recolección, transporte y disposición final en vertederos a cielo abierto, o en el mejor de los casos en rellenos sanitarios deficientemente operados, rumbo a una gestión integral sustentada en una planeación estratégica con visión de corto, mediano y largo plazo que permita hacer más eficiente el manejo de los residuos.

Se plantea la modificación de la estrategia de construcción de infraestructura de disposición final municipal, administrados y operados por los ayuntamientos para dar paso a la construcción de infraestructura intermunicipal administrada por un organismo público descentralizado, que permite un máximo aprovechamiento de los recursos públicos y la valorización de los residuos orgánicos

e inorgánicos, dando continuidad a las políticas públicas en materia de residuos con el paso del tiempo y el cambio de administraciones municipales.

Para ello se trazaron cinco líneas estratégicas; y cada una de ellas cuenta con una serie de subprogramas en los cuales se describen los objetivos generales y particulares, estrategias y líneas de acción específicas que contienen indicadores, metas, posible fuente de financiamiento, costos estimados, responsable y calendario de ejecución.

Logros de la asociación

Haciendo un balance puntual de los logros obtenidos por el SIMAR SURESTE destacan:

- El cierre de cinco vertederos a cielo abierto en los municipios de Concepción de Buenos Aires, La Manzanilla de la Paz, Quitupan, Valle de Juárez y Marcos Castellanos.
- Publicación del Programa Intermunicipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sureste.
- Publicación de siete reglamentos municipales para la prevención y gestión integral de residuos sólidos (Concepción de Buenos Aires, Tuxcueca, La Manzanilla de la Paz, Quitupan, Valle de Juárez, Mazamitla y Marcos Castellanos).
- Publicación de decretos legislativos para la firma del convenio de asociación entre municipios de Jalisco y Michoacán.
- Rehabilitación del ex relleno sanitario de Mazamitla en relleno sanitario intermunicipal SIMAR SURESTE.
- Firma del Convenio Modificatorio al Convenio de Creación del Organismo Público Descentralizado de fecha 9 de noviembre

de 2009, que incluye a los municipios de Marcos Castellanos y Tuxcueca como miembros del SIMAR SURESTE.

- Adquisición de terreno para la estación de transferencia y relleno sanitario intermunicipal.
- Comienzo de construcción del relleno sanitario intermunicipal.
- Entrega de catorce unidades recolectoras de residuos para reposición de parque vehicular.
- Construcción y habilitación de 7.5 km de camino de acceso al nuevo relleno sanitario intermunicipal.
- Equipamiento con mobiliario y equipo de cómputo.
- Equipamiento con dos unidades pick up operativas SIMAR SURESTE.
- Desarrollo de campaña intermunicipal de separación y entrega de residuos sólidos.

La inversión de recursos públicos de los tres niveles de gobierno ejercidos para el primer año (2009) de operaciones del SIMAR SURESTE fue de 15 080.00 (quince millones ochenta mil pesos), lo que representó el 43 por ciento del total de recursos proyectados en el PIPGIR. Y para 2010 se contempló una inversión de 14 825 000 de pesos, representando el 44 por ciento adicional de la inversión total, dando como resultado el 87% del total.

Considero que los logros más importantes del SIMAR SURESTE son el consenso político para la continuidad del proyecto y el posicionamiento nacional del proyecto intermunicipal como una fórmula o alternativa más para revertir el problema de infraestructura y planeación a través de la cooperación mutua para la prevención y gestión integral de residuos sólidos.

Retos

En todo proyecto público hay que enfrentar retos ineludibles para la organización, por lo que considero con base en la experiencia del SIMAR SURESTE las siguientes:

- Hacer comprender a las autoridades municipales la necesidad cubrir los costos reales del manejo de los residuos.
- Influir en las políticas públicas locales, especialmente en el desarrollo de los programas municipales de desarrollo para incluir políticas intermunicipales.
- La profesionalización del personal de limpia.
- La socialización de los esquemas de infraestructura intermunicipal.

Conclusión

La experiencia de asociacionismo del SIMAR SURESTE es muestra de que este esquema es una alternativa, entre otras, para implementar políticas regionales en materia de prevención y gestión integral de residuos. Sin duda, este proyecto ha sido un gran logro en cuanto a los acuerdos políticos y la gestión de recursos, pero aún no se puede considerar exitoso, sino hasta que las acciones y los avances sean evaluados con el paso del tiempo.

Bibliografía

«Convenio de Creación del Organismo Público Descentralizado denominado SIMAR SURESTE» (15 de octubre de 2009). En el periódico *El Estado de Jalisco* del 1 de noviembre de 2008. Disponible en www.simarsureste.org (consulta 10 de julio 2009).

«Programa Intermunicipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sureste» (1 de octubre de 2009). En el periódico *El Estado de Jalisco*. Disponible en www.simarsureste.org (consulta 30 de septiembre 2009).

Estudio de evaluación socioeconómica para la conformación del sistema de manejo integral de residuos sólidos urbanos para los municipios de la región sureste del estado, conformada por los municipios de Mazamitla, Quitupan, Valle de Juárez, La Manzanilla de la Paz, Concepción de Buenos Aires, Tuxcueca, Tizapán y Marcos Castellano, del estado de Michoacán de Ocampo. Contratado por la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Jalisco, diciembre de 2007.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, en <http://www.inafed.gob.mx/> (consulta 13 de septiembre de 2009).

Primer Informe de Actividades del Consejo de Administración del SIMAR Sureste (31 de diciembre de 2009). Disponible en www.simarsureste.org (consulta 30 de enero 2010).

Salcedo Lobatón, Elizabeth (Octubre 2008) *Cooperación Intermunicipal Experiencias de asociación municipal de la Red de Municipalidades Rurales del Perú*. Disponible en <http://apoder.org.pe/webapp/wp-content/uploads/2009/05/cooperacion-intermunicipal.pdf> (consulta 16 de noviembre 2009).

SANTÍN, Leticia del Río. *La intermunicipalidad gestión pública eficaz y operativa entre Municipios Asociados en México*. Taller Zonas metropolitanas y gobiernos locales en sistemas federales COLMEX/INAFED México D-F 7 de marzo 2007.

Ministerio del Interior, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Gobierno de Chile (1997) *Asociaciones Municipales. Instrumento de Apoyo a la Gestión Local*, Santiago de Chile. Disponible en <http://www.subdere.gov.cl/1510/article-65612.html> (consulta 30 de octubre 2009).

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Gobierno de Chile
(1999) *Asociacionismo Municipal. Instrumento de Apoyo a la Gestión Local*, Ministerio del Interior, Santiago de Chile. Disponible en <http://www.subdere.gov.cl/1510/article-65612.html> (consulta 30 de octubre 2009).

Breviario sobre prevención y gestión integral de residuos
se terminó de imprimir en marzo de 2010 en los talleres de
Editorial Pandora, S.A. de C.V., Caña 3657, Guadalajara, Jalisco.
El tiraje fue de 1 000 ejemplares.

