



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VISIÓN BASURA CERO

Líneas de implementación



INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha llevado a cabo diversos eventos desde el inicio de la presente administración, en los que se ha recogido la experiencia, conocimiento y recomendaciones de expertos en el manejo de residuos e implementación de proyectos en la materia.

Este bagaje de conocimientos se refleja en la Visión Basura Cero. El 1º de febrero de este año, la Secretaría, con el acompañamiento del C. Presidente, presentó esta Visión, la cual es la plataforma para alcanzar la sustentabilidad en el manejo de los residuos y bienestar en la sociedad.

Posterior a dicha presentación, se han llevado a cabo diversos foros, eventos y reuniones, en donde el tema de residuos ha ido cobrando relevancia, y se ha manifestado la pertinencia de contar con lineamientos para implementar la Visión.

Uno de los eventos fue diseñado explícitamente para abrir un “Diálogo para La Gestión Sustentable Hacia Basura Cero”. Se contó con la participación de organizaciones de la sociedad civil y de los sectores académico, empresarial, tecnológico y gubernamental. Los temas tratados en este último foro fueron:

- Marco legal y normativo.
- Administración y gerenciamiento de los servicios de aseo urbano.
- Aspectos técnicos operacionales y ambientales.
- Aspectos económicos relativos al manejo de los residuos sólidos
- Participación ciudadana y desarrollo social.
- Tecnologías para el manejo de residuos.
- Promoción de una cultura ambiental sustentable en materia de residuos.
- Percepción de México a nivel mundial en materia del manejo de residuos

Para desplegar las acciones necesarias, la Secretaría presenta una hoja de ruta y líneas de implementación que habrán de ser integrados en el próximo Plan Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, el cual considerará los diálogos que ha promovido la Secretaría y los resultados del Diagnóstico Básico para la Gestión de Residuos, y que estará alineado al Plan Nacional de Desarrollo.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

VISIÓN BASURA CERO
Líneas de implementación

CONTEXTO

México cuenta con un marco normativo, con dos leyes específicas para la protección al medio ambiente y manejo de residuos: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos; en ellas se ordena la reducción, separación desde el origen y valorización de los residuos, con el propósito de minimizar el impacto en el medio ambiente y la salud humana.

La existencia de estos instrumentos no se refleja en una gestión de residuos adecuada. Por el contrario, en México prevalece una grave situación de desigualdad social en lo que se refiere a la gestión de los residuos sólidos que, entre otros, se manifiesta en lo siguiente:

1. **Fortalecimiento del marco normativo.** La falta de la aplicación, vigilancia y sanción de una política de Estado para la prevención y gestión de los residuos sólidos, que responda efectivamente a los principios y requerimientos de las leyes vigentes.
2. **Instrumentos económicos.** Ausencia de reglas claras e instrumentos económicos que motiven la valorización integral de los recursos naturales y las materias primas reciclables por parte de las empresas y otros agentes privados.
3. **Coordinación intergubernamental.** La falta de articulación en los tres órdenes de gobierno resulta en una incapacidad para la gestión en cuencas y zonas metropolitanas.
4. **Capacidades institucionales.** Los gobiernos municipales actúan de forma aislada y sin el respaldo adecuado para resolver sus problemas de gestión de residuos, recurriendo a diversas fuentes de financiamiento que operan sin los esquemas de verificación obligados y la asesoría técnica para garantizar su adecuada aplicación.
5. **Recursos insuficientes.** Los municipios sufren de falta de presupuesto, capacitación e infraestructura adecuada para el manejo de sus residuos. Una característica común en muchos esquemas de gestión de residuos sólidos en el país es su insolvencia financiera. Tres factores definen la situación:
 - a) Precariedad de las finanzas municipales,
 - b) Falta de una cultura de pago para retribuir el servicio recibido,
 - d) Escasez, baja calidad y condiciones deplorables del servicio.
6. **Recursos humanos capacitados.** No existe la profesionalización y entrenamiento suficiente para poner en marcha proyectos de gestión de residuos y mucho menos proyectos de ingeniería para el establecimiento las instalaciones requeridas. A esto también se agrega la rotación de personal, sin que se consoliden los cuadros técnicos.



7. **Periodos políticos.** La diferencia de los periodos políticos en regiones intermunicipales o zonas metropolitanas dificulta la coordinación y articulación y continuidad de los programas de gestión.
8. **Monitoreo, evaluación y rendición de cuentas.** El desempeño incorrecto de los proyectos ocurre en muchos casos sin adjudicar responsabilidades ni rendir cuentas.
9. **Responsabilidad del productor.** La obsolescencia programada, la complejidad de reparación de productos, el uso excesivo en empaques y embalajes, el mercadeo intensivo de productos de un solo uso, son pocas de las causas de una generación alta de residuos.
10. **Educación y sensibilización ciudadana.** Falta de separación de los residuos en casa, tirar basura en la calle, comprar productos de vida corta, desechar productos que pueden ser reparados, entre otras acciones, resultan en una generación mayor de residuos y un manejo inadecuado.
11. **Corresponsabilidad y confianza entre sociedad y gobierno.** La separación en los hogares no se lleva a cabo porque “en el camión todo se junta”. La falta de infraestructura gubernamental y conciencia ciudadana afectan la operación eficiente en el manejo de los residuos.
12. **Pago por servicio.** El servicio de aseo urbano o de manejo de residuos, al igual que otros servicios públicos como el agua potable, transporte y energía eléctrica requiere de una retribución que no ha sido asimilada por la población. No obstante, la mayoría de la población da propinas por la recolección de su basura, incluso en cantidades mayores a las que estaría pagando formalmente por el servicio.
13. **Informalidad.** Las propinas, la falta de infraestructura gubernamental, así como la deficiencia en el servicio de recolección, ha dado pauta para promover prácticas de recolección informal y de pepena. Este oficio es de un sector de la población vulnerable y que requiere atención.
14. **Valorización y reciclaje.** Existe un mercado para materias primas recicladas, siempre y cuando estén en condiciones de reincorporarse a procesos productivos. Dependiendo del tipo de residuo, se puede definir su tratamiento, valorización o conversión en composta o energía.
15. **Disposición final.** La disposición final de residuos se efectúa principalmente en tiraderos a cielo abierto y rellenos sanitarios. En su mayoría, operan sin una planeación adecuada y en incumplimiento normativo. Se observan deficiencias en su ubicación, diseños técnicos, procesos constructivos y métodos operacionales.

Lo anterior es perceptible en la mayor parte del territorio del país, a pesar de contar con varios casos de éxito y modelos a seguir. Es necesario replicar dichos casos de éxito y articular distintas acciones entre la sociedad civil, sector privado y empresarial, así como la academia y órdenes de gobierno para transformar la gestión de los residuos y promover un desarrollo sustentable, en pro del bienestar de la sociedad y del medio ambiente.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

VISIÓN BASURA CERO
Líneas de implementación

LÍNEAS DE IMPLEMENTACIÓN

Para implementar la Visión, será necesario armonizar economía, administración de servicios, fortalecimiento institucional y normativo, infraestructura y equipamiento.

De igual manera, se debe considerar las particularidades de organización y financiamiento del sector, el marco legal asociado y la participación ciudadana. En este sentido, es esencial observar la compleja relación entre disciplinas y sectores como la ciencia política, la ingeniería en sus diversas disciplinas, el urbanismo, la planificación territorial, la geografía, economía, sociología, demografía, comunicaciones, y sobre todo la preservación del ambiente y la salud humana.

Como se mencionó en la Visión, el país cuenta con un marco normativo bien estructurado, que va desde la Constitución, donde establece en el Art. 4 ... “el derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar...” y en el Art. 115, fracción III, inciso C que “Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios de Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos”.

Adicionalmente, de acuerdo con la Ley Federal de la Administración Pública Federal y la Ley General para el Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, corresponde a la Secretaría, entre otras responsabilidades, formular, conducir y evaluar la política en materia de recursos naturales, así como en materia de residuos, y elaborar los programas nacionales correspondientes.

La Visión ha establecido seis ejes rectores, seis principios transversales y una hoja de ruta con cinco puntos que en su conjunto buscan **transformar el esquema tradicional del manejo de los residuos en un modelo de economía circular, para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y favorecer el desarrollo sustentable en el país.**





Se ha expuesto que son muchas las diferencias de cada localidad en el país, por lo que no hay una solución única para todas las problemáticas. Ni todas las alternativas de tratamiento y valorización podrán ser aplicadas para todas las comunidades, ni todas las demarcaciones requerirán organismos operadores intermunicipales, debido a las capacidades institucionales establecidas. Por ello, se propone una serie de líneas de implementación para colaborar de manera conjunta y articulada, con base en la Hoja de Ruta de la Visión y la retroalimentación de expertos, se establecen las siguientes:

1. Fortalecimiento del marco normativo

Existe un marco normativo; sin embargo, los resultados del manejo actual de los residuos en el país no reflejan su efectividad. Por ello, se requiere

- Establecimiento de las bases para la prevención y combate a la corrupción, así como transparencia en la gestión pública y privada para la prestación de servicios de manejo de residuos.
- Establecimiento en los reglamentos de las bases para la creación y consolidación de asociaciones intermunicipales.
- Celebración de convenios entre autoridades municipales, estatales y federal.
- Acuerdos de colaboración intermunicipales e interestatales, en caso de ser requerido, y establecimiento de programas (municipal/estatal) para la prevención y gestión sustentable de residuos.
- Reglamento de servicios urbanos.
- Desarrollo de instrumentos de gestión y fortalecimiento de competencias laborales, para la profesionalizar los servicios en la materia
- Hacer valer la vigilancia y la rendición de cuentas.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

VISIÓN BASURA CERO
Líneas de implementación

2. Establecimiento de plataforma técnica y financiera

Para el desarrollo de esta plataforma, se requiere el desarrollo de indicadores de para la sostenibilidad financiera de la gestión de los residuos, que incluya:

- Generación de residuos.
- Composición de residuos.
- Tamaño de localidad (número de viviendas) y cobertura de los servicios.
- Personal requerido por etapa de manejo.
- Infraestructura de servicios requerida.
- Estaciones de acopio/transferencia.
- Determinación de costos de la operación.
- Estimación de monto por valorización de materiales y sustancias.
- Determinación de tarifa requerida (costos – ahorros).
- Presupuesto municipal/estatal.

Estos esquemas proporcionarán un incentivo para reducir la generación de residuos y fomentar su separación en la fuente con el fin de maximizar potencialmente la reducción, reutilización y el reciclaje. Su diseño bajo esquemas de distribución equitativa, y su implementación con apego a criterios de transparencia, proporcionará mayor eficiencia contable y mejor control presupuestario, brindando un financiamiento sostenible y de largo plazo para garantizar una planeación efectiva y oportuna de los requerimientos de equipamiento e infraestructura.

Los esquemas económicos se aplicarán para promover estrategias paralelas, tales como promover la reducción y separación en la fuente, fomentar el consumo responsable y maximizar la valorización de residuos.

La plataforma financiera deberá diseñar un sistema sostenible, par lo cual debe identificar diversas fuentes de ingresos, como las siguientes sugerencias:

- Establecimiento de tarifa por el servicio de recolección, transporte, transferencia y disposición final de los residuos.
- Pago diferenciado por cantidad de generación de residuos, con un enfoque a comercios e industria.
- Recuperación de costos por la circularidad económica, o valorización de materiales.
- Estimación del ahorro por no disponer residuos en rellenos sanitarios.
- Desarrollo de modelos de negocios relacionados con el aprovechamiento de materias primas recicladas.
- Retorno de inversión en aprovechamiento energético de residuos.
- Inclusión a la formalidad de sectores marginados y vulnerables.



- Colaboración y cooperación con la sociedad civil, sector privado y organismos internacionales en el establecimiento de esquemas de economía circular y cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3. Instalación de Organismos Operadores Públicos Descentralizados

El establecimiento de organismos operadores públicos descentralizados tiene etapas de conformación muy bien definidas, como se muestra en la siguiente figura.

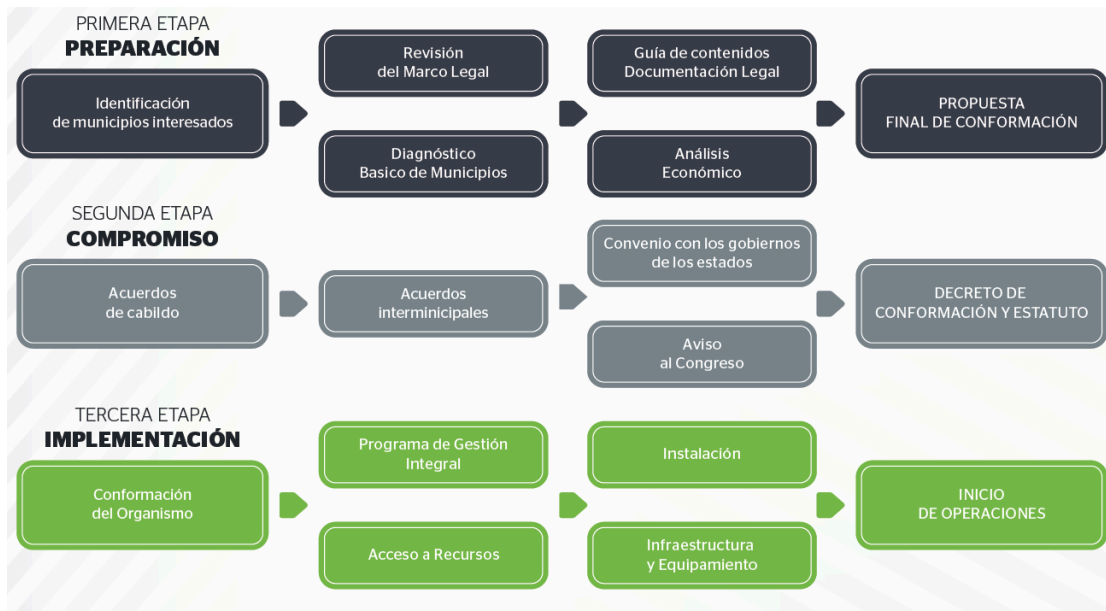


Figura 1. Etapas para la conformación de OPD

Fuente: (SEMARNAT-BID, 2018). Modelo Mexicano para la conformación de organismos operadores para la gestión integral de residuos sólidos urbanos

Para que el OPD pueda desarrollarse con éxito, se requiere dar especial atención a las siguientes condiciones:

- Integración de Junta de Gobierno con autoridades gubernamentales municipales, estatales y federal.
- Sistema de gestión con mecanismos de monitoreo, inspección, reporte y transparencia.
- Visión integral y de largo plazo.
- Autonomía económica y de gestión.

- Análisis económico financiero.
- Apertura no condicionada a la participación privada.
- Establecimiento de mecanismos de certificación y reconocimiento de buenas prácticas
- Inclusión social de recolectores urbanos.
- Participación intermunicipal.
- Transparencia proactiva y participación ciudadana

4. Separación desde la fuente.

Diseño de programa de separación en Fuente y Recolección Diferenciada.

Para crear confianza entre ciudadanos y autoridades, la separación en fuente, en domicilios particulares, deberá ser correspondida por el servicio de recolección. No se deberá entregar basura mezclada, pero tampoco se deberá revolver la basura entregada una vez arriba del camión recolector.

Par ello se puede establecer un programa de recolección diferenciada, donde el OPD, municipio o concesión establezca qué días recolectará cada tipo de residuo.

Este programa deberá estar respaldado por una campaña de difusión efectiva.

Para llevar a cabo lo anterior, se desarrollarán criterios y especificaciones técnicas para que se realice la separación, clasificación, recolección selectiva primaria o secundaria, con el propósito de garantizar que los residuos puedan ser valorizados para su reinserción a procesos productivos.

En corresponsabilidad, los servicios de aseo público locales o regionales, deberán realizar las adecuaciones o el equipamiento adecuado a fin de contar con sistemas de recolección selectiva, primaria o secundaria, implementar cadenas de valorización para los residuos que cuenten con potencial para ello, y establecer campañas de difusión y orientación continuas para el fomento.

5. Alternativas de tratamiento, valorización, recuperación, reciclaje y disposición final.

Como parte de la implementación de la Visión, la disposición final es la última opción para el manejo de los residuos frente a otras alternativas. Por lo que se establecen las siguientes líneas en orden jerárquico:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

VISIÓN BASURA CERO
Líneas de implementación

- Establecimiento de Sistemas de composteo.
- Instrumentación de sistemas de biodigestión de residuos orgánicos. Creación de bancos de materiales y materias primas reciclables.
- Separación de materiales y sustancias no valorizables o reciclables con poder calorífico para su aprovechamiento energético.
- Disposición final en relleno sanitario sustentable de residuos no aprovechables.
- Los centros de acopio y transferencia pueden evolucionar a ser banco de materiales, sustancias y materias primas reciclables para su reintegración a procesos productivos.

La identificación de alternativas y tecnologías implica valorar una serie de aspectos técnicos, operacionales y financieros. Algunos de los criterios mínimos recomendados para la evaluación de las diferentes tecnologías disponibles son los siguientes:

- Características, estado y diversidad de los componentes idiosincrásicos de los residuos
- Balance energético de los residuos por tratar
- Costos de inversión y operación asociados
- Rentabilidad del proceso
- Grado de desarrollo de la tecnología
- Materiales para procesar
- Riesgos ambientales asociados

6. Infraestructura eficiente para servicios de aseo urbano

Integración de inventario detallado, para identificar la capacidad instalada y necesidades de fortalecimiento, que cuente con datos de lo siguiente:

- Personal
- Camiones
- Barredoras
- Contenedores
- Cargadores frontales
- Compactadoras
- Estaciones de transferencia
- Plantas de separación
- Instalaciones de tratamiento o valorización y reciclaje
- Rellenos sanitarios (superficie y capacidad)



7. Sensibilización de una Cultura Basura Cero y Economía Circular

a) Centros educativos

- Establecimiento de acuerdos con Instituciones Académicas para recibir asistencia técnica y capacitación a través de los programas de extensión universitaria.
- Existen esquemas y protocolos Basura Cero en diversos centros educativos que tendrán que ser replicados para promover una cultura sustentable desde las fuentes de educación.

b) Empresas

- Grandes, medianas y pequeñas empresas podrán implementar protocolos Basura Cero, con el propósito de minimizar su huella ecológica y reducir sus costos.
- Las empresas con procesos productivos establecerán un porcentaje de incorporación de materias primas recicladas, que hayan sido recuperadas de los bancos de materiales.
- Asociaciones y cámaras empresariales favorecerán el comercio de productos elaborados a partir de materias primas recicladas.
- Fomentar y fortalecer los esquemas de autorregulación para el sector privado a fin de contribuyan a las metas de economía circular y cero residuos.

c) Alimentos

- Centrales de abasto, cadenas de restaurantes, complejos hoteleros, entre otro tipo de comercios que distribuyan alimentos y preparados, implementarán protocolos para la reducción de desperdicios.
- Creación de bancos de alimentos.
- Proveeduría de alimentos a comedores comunitarios.

8. Comercio de productos de vida corta – impacto largo

En todo el mundo se han llevado a cabo acciones locales que tienen un impacto global. En específico, se ha iniciado una acción global combatir la contaminación de los mares; en este sentido hay diversas iniciativas para evitar la producción y consumo de plásticos de un solo uso y la reducción de empaques y embalajes, entre otros.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

VISIÓN BASURA CERO
Líneas de implementación

9. Cierre de tiraderos a cielo abierto

- Diagnóstico, priorización y programa de cierre de tiraderos a cielo abierto.
- Saneamiento de los servicios de la población de la localidad
- Regularización de los rellenos sanitarios establecidos.

10. Sistema de gestión integral y transparencia

- Establecimiento de un sistema de gestión, donde se explique la estructura de la gestión de los residuos, el llenado de bitácoras, manejo administrativo y publicación de reportes.
- Los reportes deberán ser transparentes y con acceso público, con el propósito de que la sociedad esté enterada del manejo de los residuos en sus localidades, y esté representada en la toma de decisiones a través de los mecanismos que se diseñen para su inclusión.
- Se deberá incluir en el sistema de gestión integral y transparencia una estrategia de comunicación y difusión que de a conocer los esfuerzos de la gestión de los residuos y concientice a la sociedad en su manejo.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

VISIÓN BASURA CERO
Líneas de implementación

