



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VISIÓN NACIONAL HACIA UNA GESTIÓN SUSTENTABLE:

Cero residuos



LIC. ANDRÉS MANUEL LÓPEZ OBRADOR

PRESIDENTE DE MÉXICO

Mtra. Josefa González Blanco Ortíz Mena
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Ing. Sergio Sánchez Martínez
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN INTEGRAL
DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS

DIRECCIÓN GENERAL DE FOMENTO
AMBIENTAL, URBANO Y TURÍSTICO

Ciudad de México, México.

Enero 2019

TABLA DE CONTENIDO

1	Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos
6	Contexto
8	Justificación
10	Principios rectores
12	Objetivo general
13	Alcance Hoja de ruta
24	Principios transversales
27	Reconocimientos

CONTEXTO

A medida que crece la población, también se incrementa la demanda de recursos para sostenerla. A nivel mundial, se proyecta que la población llegará a **9 mil millones para el año 2050**.

En México al 2015, había 119.9 millones de habitantes y se estima que la población será de 148.2 millones de personas para el 2050¹. Por lo cual habrá 28.3 millones de personas adicionales que demandarán recursos para sus procesos de desarrollo y bienestar.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), se estima que las entidades con mayor crecimiento poblacional serán: Quintana Roo, Baja California, Campeche y Querétaro, cuya población en 2050 será respectivamente, un 56, 51, 44 y 43 por ciento superior a la de 2018. El Estado de México, el más poblado del país con 17 millones de habitantes, y mantendrá esa posición en el 2050, con 20 millones de personas al 2050².

El desarrollo de cualquier actividad económica, como la producción y consumo de bienes y servicios, genera residuos, los cuales pueden tener un impacto negativo en el ambiente y por ende en la salud humana, si no son gestionados adecuadamente. Particularmente en México, se generan diariamente 0.86 Kg por persona.

Para promover la gestión de los residuos, México cuenta con el marco regulatorio y los instrumentos de polí-

tica pública, tales como los Programas Nacionales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en los que se busca fomentar su valorización y minimice el impacto en el medio ambiente y salud humana. Asimismo, ha firmado los convenios internacionales correspondientes para manejar residuos y sustancias químicas de prioridad global, complementado así la gestión integral a nivel nacional.

Sin embargo, este enfoque tradicional no se ha visto reflejado en la minimización de los residuos o en la disposición adecuada de ellos. En México prevalece la disposición final de los residuos en tiraderos a cielo abierto o en rellenos sanitarios, los cuales, en varios casos, no operan de forma eficiente. Esto es resultado de la falta de presupuesto e infraestructura adecuados y disponibles para su gestión, aunado a un ineficiente manejo de los recursos, la falta de reglas claras e incentivos de mercado para su valorización por parte de agentes privados, a una dispersión geográfica de la población muy amplia, dentro del territorio nacional y a condiciones geográficas complejas en términos de logística. Lo anterior, se refleja en afectaciones en el tejido social, informalidad, pobreza y salud.

México genera más de 44 millones de toneladas anuales de residuos y se espera que este número alcance 65 millones para el año 2030³.

Es importante resaltar que este volumen sólo es una aproximación, con base en las fuentes de información disponibles y a los alcances del levantamiento de datos. Se presupone, que el número puede ser mayor, tomando en cuenta los porcentajes de cobertura en los servicios de recolección y disposición de residuos.

Una barrera adicional para la gestión de los residuos, está relacionada con la categoría que les confiere la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), así como las facultades y atribuciones que se otorgan a los distintos órdenes de gobierno, desde la propia Constitución. Los residuos sólidos urbanos son atendidos por las entidades municipales; los residuos de manejo especial son atribución de las autoridades estatales; y los residuos peligrosos son de atención federal. En este sentido, son los municipios, como autoridades constitucionalmente facultadas para la prestación del servicio público de la limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, son las que resienten la carga presupuestal y social en el manejo del tema.

A ello, hay que agregar conformación de las comunidades y asentamientos humanos, los cuales no son propios de una entidad específica; hay comunidades que por su expansión pueden estar establecidas en dos o más entidades; por ello se tiene que compartir el servicio de recolección y disposición final de los residuos como

cuenca urbana. Adicionalmente, existen desigualdad en la cobertura del servicio de recolección y disposición a nivel nacional, las localidades con población mayor a 10 mil habitantes, gozan de una cobertura de servicios de 80% en promedio, y localidades menores a 10 mil habitantes, tienen una cobertura de sólo 23% de servicios.

Por otra parte, en el país hay 143 municipios que no cuentan con servicio alguno. En este sentido, la región sur, integrada por Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, que es donde hay más municipios y que tienen mayor cantidad de localidades menores a 10 mil habitantes, es la región que tiene la menor cobertura, con 69%⁴.

Con relación a los servicios de disposición final, los reportes de INEGI para 2010, enumeran 238 rellenos sanitarios en los que se dispone el 70% de los residuos generados; en tanto que, en 1,643 tiraderos a cielo abierto reportados, se dispone del 25% de los residuos; el resto (5%), es residuo que se recicla o valoriza. No obstante, la operación de rellenos y tiraderos es inadecuada y representa un riesgo a la salud de la población y al medio ambiente.

El Sistema Informático de Sitios Contaminados (SISCO) de SEMARNAT, identificó que al menos 277 sitios de disposición final (tiraderos o rellenos) presentan condiciones similares a las de un sitio contaminado. Esta identificación documental requiere ser actualizada y confirmada en campo, para plantear el tipo de saneamiento o remediación que se requiere y mitigar el riesgo que expone a la población de cada localidad.

⁴ idem

¹ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017).

² CONAPO. Conciliación Demográfica México, 1950-2015 y Proyecciones de la Población de México y Entidades federativas, 2016-2050.

³ Cálculos propios basados en INEGI 2013.

JUSTIFICACIÓN

La gestión de los Residuos Sólidos es un reto al que se enfrentan particularmente las administraciones municipales.

A pesar de los esfuerzos la mayoría de las administraciones presenta dificultades para la gestión, obtención de recursos económicos, continuidad en la operación, programas de inclusión social, infraestructura especializada para el manejo integral de los residuos y sobre todo una planeación que trascienda las administraciones.

Los factores citados anteriormente, han propiciado un manejo inadecuado de los residuos sólidos repercutiendo

directamente en la calidad de vida de la población al incrementar los impactos al medio ambiente.

Con base al marco regulatorio del país, corresponde a la SEMARNAT formular, conducir y evaluar la política nacional en saneamiento y regulación ambiental del desarrollo urbano; así como establecer la normatividad y disposiciones administrativas de carácter general y elaborar los programas nacionales en la materia.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Artículo 4. ... Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL

Artículo 32 Bis. ...

- II. Formular, conducir y evaluar la política en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades;
- IV. Establecer, con la participación que corresponda a otras

dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos; así como establecer otras disposiciones administrativas de carácter general en estas materias y otras de su competencia, para la interpretación y aplicación de las normas oficiales mexicanas;

- XXXVIII. Formular y conducir la política nacional en materia de residuos, así como elaborar los programas nacionales en la materia;

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Artículo 7.- Son facultades de la Federación:

- I. Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de residuos...
- XI. 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 con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados;
- XX. Diseñar y promover mecanismos y acciones voluntarias tendientes a prevenir y minimizar la generación de residuos, así como la contaminación de sitios;
- XXI. 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 y, en su caso, su remediación;
- XXV. 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,
- XXVI. Las demás que se establezcan en este y otros ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

PRINCIPIOS RECTORES

1. DESARROLLO SUSTENTABLE.

Considerar la integralidad del desarrollo del país, con aspectos económicos, sociales y ambientales.

2. ECONOMÍA CIRCULAR.

Establecer las bases y desarrollar los mecanismos e instrumentos para implementar un enfoque de economía circular que fortalezca la gestión sustentable de materiales, con una visión cero residuos.

3. COMBATE A LA CORRUPCIÓN Y TRANSPARENCIA EN LA GESTIÓN PÚBLICA.

Prevenir y evitar la discrecionalidad en la prestación y cobro de servicios.

4. ATENCIÓN A POBLACIONES VULNERABLES Y JUSTICIA SOCIAL.

Dar capacitación y servicio a poblaciones aisladas y con pocos habitantes. Formación de cooperativas y grupos de trabajo para colaborar en la recolección, acopio y manejo de residuos.

5. REDUCIR EL RIESGO E IMPACTOS EN LA SALUD Y MEDIO AMBIENTE.

Evitar la proliferación de enfermedades y efectos dañinos en salud por el manejo inadecuado de los residuos, así como el riesgo e impactos en el medio ambiente.

6. BIENESTAR SOCIAL Y REDUCCIÓN DE LA DESIGUALDAD.

Ampliar la cobertura de servicios y atender a comunidades menores a 10 mil habitantes.

Establecer mecanismos de coordinación y seguimiento para lograr la armonización y articulación con los programas y políticas relativos a la igualdad de género.

Para atender el problema que representan los residuos en el país, se requiere trabajar integralmente y con una visión de economía circular, donde el aprovechamiento de las materias primas sea prioritario en todas las etapas del ciclo de vida de un producto.

En este sentido, la jerarquía del manejo de los residuos sigue vigente; donde la prevención y minimización antepone a la disposición final. Se requiere corregir la mala disposición de los residuos del país, y atender las necesidades que enfrenta la gestión, elaborar políticas e instrumentos para

ampliar la cobertura de servicios, así como aumentar la capacidad de valorización del sistema económico, establecer la separación de los residuos desde el origen, fomentar el reciclaje y establecer un órgano de inspección y vigilancia efectivo, en lo referente a la disposición final; todo lo anterior, bajo un modelo de negocio sustentable y economía circular.

El presente documento pretende ser la Visión que concrete la formulación e implementación de políticas públicas, así como la ejecución de instrumentos, programas y planes, para fortalecer la gestión de los residuos en el país.

MÉXICO GENERA MÁS DE
44 MILLONES DE TONELADAS
DE RESIDUOS AL AÑO.

TIRADERO LAS MATAS MINATITLÁN

México genera anualmente más de 44 millones de toneladas de residuos¹. Aproximadamente el 90% de los residuos termina en tiraderos a cielo abierto o rellenos sanitarios, que generalmente no cumplen con la normatividad y son mal operados.

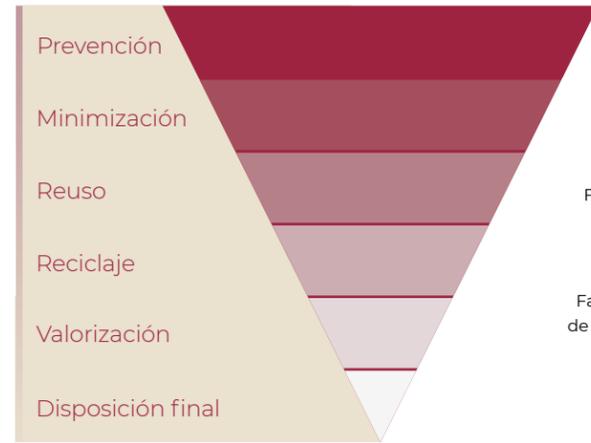
Los impactos de un tiradero a cielo abierto o relleno mal operado se reflejan en liberación de contaminantes al medio ambiente: al suelo, al aire y a los mantos acuíferos; causando también la proliferación de fauna nociva y creación de focos de enfermedades.

La contaminación generada por este tipo de tiraderos puede producir sitios contaminados, haciendo más costoso su tratamiento y atención.

¹ Cálculos propios con bases de datos de INEGI.

AGENDA 2030

Jerarquía de los residuos



Economía circular



GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS CON UN ENFOQUE DE ECONOMÍA CIRCULAR

OBJETIVO GENERAL

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.



ALCANCE

La gestión integral de los residuos contempla a los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial. Para ello, la gestión y manejo deben ser diferenciados, por los riesgos, infraestructura requerida, procesos, y atribuciones.

El alcance del presente documento está en los residuos sólidos, considerando la atención inicial a los tiraderos a cielo abierto y a los rellenos sanitarios, con un enfoque precautorio, para evitar la generación de sitios contaminados, dado que se ha identificado que el flujo tradicional de los residuos sólidos ha dado origen a la conformación de sitios contaminados o tiraderos a cielo

abierto donde prolifera la informalidad, y los espacios de discrecionalidad que se transforman en barreras para implementar un modelo de economía circular.

Con el propósito de reducir los riesgos por la exposición a los residuos en tiraderos, este documento dirige la acción a los flujos y procesos de clasificación, recolección, transporte, transferencia, reutilización, reciclaje, acopio, almacenaje y valorización material y energética.

Con ello, se avanzará a la reducción gradual de la disposición final de los residuos en rellenos sanitarios, y el cierre de tiraderos a cielo abierto.

HOJA DE RUTA

DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA, CAPACIDAD, MARCO NORMATIVO Y MANEJO DE LOS RESIDUOS EN EL PAÍS.

En el marco de actividades que lleva a cabo la Secretaría, se colabora con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) en el desarrollo del Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos. Este instrumento proporcionará los elementos necesarios para sustentar la Política Nacional para el Manejo Sustentable de Residuos y los planes respectivos.

El diagnóstico identificará la generación de residuos en distintas corrientes,

incluidos los residuos peligrosos y los de manejo especial; la capacidad para su manejo, desde el punto de vista institucional, así como de infraestructura; el marco normativo y el establecimiento de instrumentos de operación; y el avance de la gestión enfocada en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

De igual manera, desarrollará un análisis con un enfoque de economía circular y uso racional de las materias primas. Se tomará en cuenta el grado de cumplimiento de la gestión de residuos en los gobiernos locales, entorno a los ODS.

2 CIERRE DE DESTINOS DE DISPOSICIÓN FINAL (TIRADEROS A CIELO ABIERTO Y RELLENOS SANITARIOS) QUE NO CUMPLAN CON LA NORMATIVIDAD.

Se integrará en los Planes correspondientes, para la prevención y gestión integral de residuos, así como para la remediación de sitios contaminados, la evaluación de tiraderos y rellenos sanitarios, para determinar su operatividad y condición ambiental.

Por principio precautorio y sentido común, los sitios de disposición final con potencial de sitio contaminado serán saneados para operar conforme a la normatividad vigente y atribuciones

específicas de cada orden de gobierno. Si algún sitio potencialmente contaminado no puede seguir operando después de un plan de saneamiento y remediación, tendrá que ser cerrado con tecnología ambientalmente efectiva.

En cada lugar donde se recomiende el saneamiento o cierre de un sitio, también se darán las alternativas para el manejo y disposición de los residuos, incluyendo un plan de manejo integral.

SE REDUCIRÁN LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE SALUD POR EL MAL MANEJO DE LOS RESIDUOS.



3 DISEÑAR LA PLATAFORMA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y FINANCIERA PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS.

Para lograr la transformación de una economía lineal a una circular y evolucionar del esquema actual de servicios, hacia un modelo de producción y consumo responsables, se tomarán en cuenta modelos de éxito nacionales e internacionales, donde se promueva la participación amplia del sector privado para que invierta en tecnología de tratamiento de residuos (biodigestores, quemadores de biomasa, de otros residuos, así como recuperación de gases de metano de rellenos relativamente jóvenes, entre otros).

Para poder acceder a la asistencia técnica y financiera, cualquier organización civil o empresa interesada en conformar un organismo operador, así como los gobiernos municipales y estatales, interesados, podrán desarrollar un programa de trabajo y un presupuesto para el desarrollo de un plan de gestión sustentable de residuos,

así como la operación de éste.

La asistencia que sea proporcionada será destinada al fortalecimiento de capacidades. Tanto organismos operadores como gobiernos locales, deberán mostrar solvencia y sostenibilidad a lo largo del tiempo para la selección de propuestas y adjudicación de la asistencia.

A nivel mundial, existen distintas organizaciones, agencias y programas que proporcionan asistencia técnica y financiera a los gobiernos nacionales y subnacionales, para el desarrollo de capacidades y establecimiento de infraestructura.

En este sentido, algunas organizaciones internacionales y nacionales han mantenido contacto con la Secretaría y expresado su voluntad e interés para cooperar en la implementación de las actividades encaminadas a fortalecer la gestión de los residuos en el país, como:

- **Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ONU Medio Ambiente.**
 - Colaboración en la implementación de programas de eliminación de plásticos de un solo uso.
 - Eliminación de empaques en supermercados.
 - Intercambio de información, generación de indicadores y estadísticas.
 - Adhesión a la Alianza Mundial sobre Basura Marina.
 - Esta iniciativa mundial reúne a organismos internacionales, gobiernos, ONG, instituciones académicas, sector privado, sociedad civil y ciudadanos.
 - Los participantes contribuyen al desarrollo e implementación de las actividades de sus iniciativas. Las contribuciones pueden ser en apoyo financiero, en especie y/o experiencia técnica.

• **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.**

- Fortalecimiento de procesos de cambio para ampliar las oportunidades de desarrollo de las personas.
- Impulso a mecanismos de gobernanza, transparencia y rendición de cuentas.
- Fortalecimiento de mecanismos de coordinación interinstitucional y eficiencia pública.
- Asistencia técnica especializada para programas de manejo ambientalmente adecuado de residuos y químicos.
- Asistencia para el acceso a financiamiento internacional y asistencia técnica para el cumplimiento de compromisos internacionales.
- Promoción de economías locales, cadenas de valor y vinculación con medios de vida sustentables.
- De igual manera, ofrece el apoyo de la gestión del conocimiento de la RED PNUD en el mundo.

• **Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, ONUDI.**

- Iniciativa de Industria Verde. Estrategia de desarrollo en dos componentes:
 - a) Mejorar el desempeño ambiental, social y económico de las industrias existentes.
 - b) Crear nuevas industrias con un enfoque competitivo en materia de bienes y servicios ambientales.
- Acompañamiento a la implementación del Protocolo de Montreal y la Enmienda de Kigali.
- Impulso al desarrollo de una industria de reciclaje electrónico basada en tecnología ambientalmente eficiente.
- Red integrada al Centro Mexicano de Producción Más Limpia.
- Desarrollo de capacidades, buenas prácticas e identificación de mejores tecnologías disponibles para MiPyMEs en acopio, transporte, clasificación y valorización de residuos.
- Apoyo a los procesos de formalización de recolectores urbanos y del sector informal.
- Producción industrial bajo un concepto de ciclo de vida circular.
- Impulsar soluciones que eliminen el concepto de desecho y lo transformen en oportunidades y recursos para una producción sostenible.
- Promover prácticas de economía circular.

• **Banco Mundial, BM.**

- Desarrollo de estudios e intervenciones para dar solución al problema del desperdicio y alimentos.
- Desarrollo de instrumentos normativos.

• **Banco Interamericano de Desarrollo, BID.**

- Desarrollo de diagnóstico básico de residuos.
- Formación de organismos operadores, con el esquema de CONAGUA.
- Establecimiento de biodigestor.
- Implementación de las iniciativas de ciudades emergentes y reciclaje inclusivo.
- Desarrollo de planes de negocio en regiones intermunicipales.

• **Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo en México, GIZ.**

- Desarrollo de capacidades en el aprovechamiento energético de residuos "waste-to-energy".
- Colaboración en el desarrollo de marcos normativos específicos, tanto nacionales como locales.
- Proyectos demostrativos.
- Desarrollo de documentos para la solicitud de créditos para el aprovechamiento energético de los residuos.

• **Agencia de Cooperación Internacional Japonesa, JICA.**

- Atracción de inversión de empresas privadas para el manejo y tratamiento de aluminio, creación de arrecifes artificiales, y tratamiento de plásticos agrícolas.

• **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO.**

- Acompañamiento al cumplimiento al Convenio de Rotterdam, sobre comercio internacional de ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos.
- Desarrollo de capacidades con oficiales de gobierno y comunidades, en el uso de agroquímicos y el desarrollo de una agricultura de paisaje.
- Implementación de proyectos específicos enfocados a la reducción del uso de plaguicidas y tratamiento de residuos agrícolas.

• **Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos BANOBRAS**

- Banobras ofrece financiamiento y asistencia técnica a estados y municipios para el desarrollo de infraestructura y fortalecimiento de capacidades en el otorgamiento de servicios.
- A través de BANOBRAS se amplía la capacidad de gestión y la cobertura de servicios.

• **Asociaciones ambientales e industriales.**

- ECOCE.
- Iniciativa Gemi.
- Otras

4 CREACIÓN, ADOPCIÓN Y OPERACIÓN DE MODELOS PARA LA GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS.

Cada municipio y entidad tiene sus propias características en torno a la generación y manejo de sus residuos. Por ello, se debe tomar en cuenta que no hay una única solución para el desafío que representa la gestión sustentable de los residuos.

El problema de los residuos no tiene fronteras. Por esta razón las mejores prácticas en la Gestión Integral de Residuos se realizan con un enfoque territorial (por cuencas) para articular todas las políticas que concurren en la materia, como lo son las políticas de protección del suelo, el agua y las emisiones a la atmósfera, así como las encaminadas a reducir la generación de residuos, a valorizarlos y promover su manejo integral. Con este enfoque territorial es que se han desarrollado modelos asociativos que hacen posible la Gestión Integral de los Residuos.

Varias entidades federativas han desarrollado sus Planes Estatales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, al igual que varios municipios. De igual manera, se han establecido diversos modelos de gestión, que se conforman por marcos regulatorios y normativos específicos por tipo de residuo y generador, instrumentos económicos y financieros e impuestos, concesiones, entre otros. En este sentido, existen varios esquemas de recolección y reciclaje, que han impulsado la sociedad civil y sectores industriales específicos, como los residuos de envases de plástico, papel, cartón, y residuos electrónicos.

Todas estas iniciativas que han funcionado en distintas localidades serán fortalecidas y complementadas con un servicio que haga más eficiente la gestión.



SE TRANSFORMARÁ LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL PAÍS.



Una alternativa implica un 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.

Para ello, es necesario establecer un modelo sustentable regional para la gestión de residuos, sensibilizando a los habitantes de la región sobre la importancia del manejo de sus residuos, dignificar a los pepenadores, fortalecer la recolección segregada por tipo de residuo y material, a fin de prevenir y minimizar los impactos a la salud y al medio ambiente.

Para lograr lo anterior, es necesario un cambio de gestión al actual, adoptando un esquema que permita fortale-

cer institucionalmente a los municipios con la finalidad de lograr una gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

La propuesta de desarrollar asociaciones intermunicipales y organismo públicos descentralizados, conocidos como Organismos Operadores locales o regionales, tiene por objetivo transparentar y hacer eficiente el servicio de recolección y manejo de los residuos, a través del establecimiento de entidades descentralizadas y autónomas.

Para ello se desarrollarán los lineamientos para crear estos organismos, los cuales tendrán una Junta de Gobierno y Consejos Técnico y Asesor. Esta figura transparentará su gestión e integrará el componente de participación ciudadana en la toma de decisiones y gestión sustentable de los residuos.

Para que este modelo funcione,

LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SE HACE EN TIRADEROS A CIELO ABIERTO O RELLENOS SANITARIOS, MAL OPERADOS.

es primordial conocer el mercado que se va a atender, para determinar la demanda esperada y conocer los aspectos cuantitativos y cualitativos de la misma. En materia de residuos sólidos, la demanda la establecen los habitantes de los municipios, de acuerdo a la disposición institucional a pagar, demanda una determinada cantidad en el servicio para deshacerse de dichos residuos sólidos urbanos.

Los ciudadanos perciben que el precio es igual a cero, ya que la autoridad municipal es la encargada de recolectar y disponer de los residuos, por lo que el problema de los residuos para ellos termina en cuanto los sacan de sus casas. Pero en realidad, es en este punto cuando inicia el verdadero problema para la autoridad municipal, que va desde la recolección, traslado hasta el adecuado confinamiento o tratamiento en un relleno sanitario que cumpla con la normatividad ambiental vigente.

Los Organismos Operadores, tendrán la responsabilidad de proporcionar un servicio profesional, eficiente y ordenado. Integrarán en su labor, a recolectores urbanos y al sector informal en materia de reciclaje.

Tendrán la misión de transformar la operación tradicional en un esquema de economía circular, con el respeto a la jerarquía del manejo de los residuos.

La conformación de los organismos operadores contará con la participación de sociedades cooperativas para organizar a recolectores urbanos (conocidos comúnmente como pepenadores) y de esta forma cuenten con empleos formales y los beneficios que esto conlleva como seguridad social, créditos para vivienda y jubilación.

Para dar certeza jurídica y tener transparencia en la creación de estos organismos operadores, se contará con la asistencia técnica, experiencia y respaldo de organismos internacionales como BID y GIZ, quienes ya han desarrollado las capacidades para este tipo de actividad. Adicionalmente se conformará un esquema de gobernanza participativa para la rendición de cuentas de los Organismos Operadores, representado por un Consejo Técnico y un Consejo Asesor.

A través de la conformación de los organismos operadores, se crearán los mecanismos de certificación para los proveedores de servicio en las distintas etapas de la gestión de los residuos: recolección, transporte, acopio, almacenamiento, reciclaje, valorización, y disposición final.

Los costos por cada tipo de servicio serán establecidos transparentemente y gestionados en coordinación con los Consejos Técnico y Asesor y el órgano de gobernanza de los organismos operadores.



5 TRANSFORMAR LOS TIRADEROS A CIELO ABIERTO EN BANCOS DE MATERIALES Y CREAR MERCADOS PARA MATERIAS PRIMAS RECICLADAS, FOMENTANDO LA INDUSTRIA DE REMANUFACTURA Y RECICLAJE.

Con el apoyo de los cooperantes internacionales, la conformación de los Organismos Operadores, los lineamientos de la federación, y la participación de los gobiernos locales, se transformarán los tiraderos tradicionales en bancos de materiales.

Estos bancos se proveerán con los residuos provenientes de la recolección programada y diferenciada de los Organismos Operadores, así como con el acopio de los recolectores urbanos independientes.

El banco de materiales estará abierto al público en general para la adquisición de refacciones, materiales y sustancias que puedan servir como segundo uso o materias primas recicladas.

Se facilitarán los materiales a aquellas empresas que se dedican al reciclaje

y transformación de materias primas, así como a los fabricantes que estén empleando materias primas recicladas en sus procesos.

En alianza, los bancos de materiales podrán comerciar productos de segunda mano o remanufacturados, por las mismas empresas que se dediquen al reciclaje y remanufactura.

Organismos y agencias de cooperación internacional, como JICA, GIZ, BID y PNUD, tienen iniciativas específicas para la valoración de distintas corrientes de residuos, como aluminio, plásticos agrícolas, plásticos, residuos electrónicos y plaguicidas. Dichas iniciativas formarán parte de las estrategias específicas y modelos de éxito que delineará la presente política.

CASI EL 50% DE LOS RESIDUOS SON ORGÁNICOS

6 EVITAR EL DESPERDICIO DE ALIMENTOS Y APROVECHAR EL POTENCIAL ORGÁNICO Y ENERGÉTICO DE LOS RESIDUOS.

El desperdicio de alimentos y la generación de residuos orgánicos representan casi el 50% (aprox.) de los residuos que se genera en el país. Éstos, de no ser bien manejados, termina en los tiraderos y rellenos sanitarios descomponiéndose, liberando gases tóxicos y de efecto invernadero, lixiviados, entre otros impactos que afectan a la salud y medio ambiente; además de degradar los materiales reciclables con los que se puedan mezclar.

Se prevendrá el desperdicio alimentos. Para ello, se crearán sinergias con centrales y cadenas de abasto, con el sector de alimentos preparados, y con organismos internacionales y fortalecer los bancos de alimentos existentes. Se trabajará en tres componentes:

1. Concientización de consumidores, minoristas (supermercados y abarrotes), restaurantes y mercados, con el objeto de minimizar los desechos y desperdicios alimenticios.
2. Revisión el marco jurídico relacionado con la etiquetación de productos perecederos, contenidos, empaquetado, etc.
3. Promoción del banco de alimentos. Los bancos de alimentos estarán a disposición de las entidades para crear programas de apoyo y asistencia para combatir el hambre y desnutrición.

Por otra parte, con el apoyo del organismo operador se hará la separación de la fracción orgánica de los residuos recolectados, con el propósito de llevarlo a plantas de compostaje, cuando las condiciones del residuo sean favorables. Para ello, se desarrollarán los lineamientos para dar asistencia técnica en la instalación de plantas de compostaje, promoviendo la separación en origen y la recolección diferenciada de los residuos secos y orgánicos. Adicionalmente, gradualmente se rechazará la disposición de los residuos biodegradables en los rellenos sanitarios.

En el caso de residuos que no finales, que no forman parte del banco de alimentos, que no son compostables y tampoco son valorizables a través del banco de materiales, serán llevados a plantas generadoras de energía.

Se solicitará la asistencia financiera y técnica a los cooperantes internacionales, como ONUDI, GIZ Y BID, para el establecimiento de plantas de generación de energía, con base en proyectos de ingeniería que cumplan con los requisitos que se establezcan, y con el acuerdo intergubernamental que deba suscribirse para su establecimiento y operación.

DESPERDICIO DE ALIMENTOS

En México, anualmente se desperdician cerca de 28 toneladas de alimentos¹. La pérdida de alimentos y generación de residuos orgánicos se observa en toda la cadena de suministro, por la producción excesiva, daño en productos, falta de infraestructura, o fluctuaciones de mercado. La pérdida de alimentos y generación de residuos orgánicos tiene importantes impactos ambientales y socioeconómicos, como es la emisión de CO₂ eq. en toda la cadena de suministro, la emisión de gases de efecto invernadero en su descomposición, el alto consumo de agua en la producción, el uso de superficie terrestre empleada e impactada por fertilizantes para el cultivo, y el espacio empleado para el depósito de los residuos, que normalmente se hace en tiraderos a cielo abierto o rellenos sanitarios mal operados.

¹ CCA (2017), Caracterización y gestión de la pérdida y el desperdicio de alimentos en América del Norte, informe sintético, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal, 52 pp.



PRINCIPIOS TRANSVERSALES

Para implementar la hoja de ruta y cumplir con el objetivo general planteado, la política establecida se implementará con mecanismos basados en los siguientes principios transversales.

- **COMUNICACIÓN EFECTIVA**
FOMENTAR LA TRANSPARENCIA PROACTIVA

Diseñar y desarrollar una estrategia de comunicación y difusión que apoye la instrumentación y difusión del presente documento e informe transparentemente sobre las acciones a implementar.

En ese marco, se buscaría sensibilizar a la población sobre la importancia del manejo integral de los residuos sólidos y el consumo responsable, así como los potenciales beneficios que eso le conllevaría en su vida cotidiana.

- **EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD.**
INTEGRAR LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Tomando en cuenta la pirámide de la jerarquía del manejo de los residuos, la prevención y minimización son las primeras fases. En este sentido la conciencia ciudadana es vital para el desarrollo de las actividades de prevención y minimización.

Desde la educación ambiental se plantea:

- a) Fortalecer procesos de educación ambiental formal y no formal sobre consumo responsable y manejo integral de los residuos sólidos.
- b) Favorecer la actualización de docente, educadores y promotores ambientales en sendas materias.
- c) Promover procesos de gestión ambiental en instituciones educativas (escuelas verdes) e instituciones públicas y privadas (oficinas verdes);
- d) Orientar al sector informal sobre el manejo integral de residuos sólidos
- e) Propiciar la formación ambiental de los servidores públicos vinculados con el manejo integral de residuos sólidos y el consumo responsable.

- **CORRESPONSABILIDAD.**
CONCIENTIZAR A LOS GRUPOS DE INTERÉS SOBRE SU CORRESPONSABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS.

Para lograr un manejo de los residuos, se requiere de la participación y corresponsabilidad de todos los actores. La incorporación de las MiPyMEs en el acopio, transporte y valorización es una manera eficiente de generar empleos con pequeña inversión. La gran industria podría enfocar sus inversiones en la tecnología de generación de energía, para autoconsumo o incorporación a la red, así como integrar con enfoque circular a las MiPyMES que conforman su cadena de valor.

Empresas dedicadas a la extracción de materias primas y la fabricación de piezas o productos también se involucrarán en la obtención del sello de Economía Circular, bajo el cual se reconocerá a las empresas que reflejen un modelo de éxito de economía circular que a su vez integre a su cadena de valor. En este sentido, se crearán las alianzas entre fabricantes, comercializadores y recicladores, para llevar un seguimiento al ciclo de vida de los productos. La extensión de la responsabilidad al productor o importador del bien es parte integral de este esfuerzo.

La separación de los residuos será fundamental en su manejo. De igual manera, los organismos operadores corresponderán a esta acción por parte de la sociedad, al realizar una efectiva recolección diferenciada por tipo de residuo.

- **CONCURRENCIA**
ARTICULACIÓN DE LOS TRES ÓRDENES DE GOBIERNO Y LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL SECTOR PRIVADO Y LA SOCIEDAD CIVIL.

La responsabilidad del manejo de los residuos es compartida por todos los grupos de interés. En este sentido, se requiere la articulación entre los tres órdenes de gobierno, sociedad civil y sector privado, para dar atención al manejo de las distintas corrientes de residuos que son de interés nacional y global.

- **PARTICIPACIÓN CIUDADANA**
FORTALECER LA PARTICIPACIÓN DE LA CIUDADANÍA EN EL MANEJO DE RESIDUOS.

La sociedad estará enterada del manejo de los residuos en las localidades. De igual manera, estará representada en la toma de decisiones, a través de los mecanismos que se diseñen para su inclusión. Para ello, se conformarán los organismos de participación adecuados para la implementación del presente documento.

Se favorecerá la formación de promotores ambientales para el manejo integral de los residuos sólidos y el consumo responsable.

• **MONITOREO REPORTE Y VERIFICACIÓN (MRV).
FORTALECER EL SEGUIMIENTO AL DESEMPEÑO DE LA GESTIÓN
SUSTENTABLE DE LOS RESIDUOS**

Cualquier iniciativa, programa, proyecto y actividad debe contar con un esquema que le permita dar seguimiento a los logros y resultados.

Se establecerán tres componentes principales para la medición, reporte y verificación para la gestión de residuos:

1. Sistema información para el análisis de generación de residuos, cobertura de servicios, banco de alimentos y de materiales, aprovechamiento orgánico, aprovechamiento energético y generación de energía.
2. Estimación de emisiones evitadas por la disminución de residuos en basureros a cielo abierto y rellenos sanitarios.
3. Estimación de beneficios económicos, ambientales y de salud humana obtenidos.

RECONOCIMIENTOS

La **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** reconoce la participación de los Organismos Internacionales, Secretarías Estatales de Medio Ambiente, y Asociaciones Civiles e Industriales, así como a las distintas áreas de esta Secretaría que contribuyeron en el desarrollo de este documento:

- Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental
- Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos
- Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales
- Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia
- Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable
- Dirección General de Políticas para el Cambio Climático
- Dirección General de Planeación y Evaluación
- Dirección General de Estadística e Información Ambiental
- Dirección General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico
- Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas
- Comunicación Social
- Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México
- Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco
- Agencia de Cooperación Alemana al desarrollo en México GIZ
- Agencia de Cooperación Internacional de Japón
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Banco Mundial
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
- Organización de las Naciones Unidas Medio Ambiente
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- Proyecto PNUD 92723 Manejo Ambientalmente Adecuado de Residuos con Contaminantes Orgánicos Persistentes (ResiduoscOP)
- Iniciativa GEMI
- ECOCE

El diseño editorial del presente documento fue elaborado con apoyo del Proyecto 00092723 "Manejo Ambientalmente Adecuado de Residuos con Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)" que implementa el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, con el cofinanciamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).





GOBIERNO DE
MÉXICO

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES