



DOCUMENTO DE TRABAJO

Situación de las políticas sobre economía circular en México

Andrés Flores Montalvo, Fairuz Otila Loutfi Olivares, María de Lourdes González Marín y Pablo Andrés Alarcón Montero

CONTENIDO

- Aspectos destacados1
- Resumen ejecutivo.....1
- De la economía lineal a la economía circular..... 2
- Metodología 4
- Políticas públicas en el marco de la economía circular 4
- Aspectos críticos y áreas de oportunidad para impulsar una economía circular en México 15
- Conclusiones26
- Referencias bibliográficas.....28
- Apéndice..... 41
- Lista de abreviaturas.....20
- Agradecimientos.....23
- Acerca de la autoría.....23

Los documentos de trabajo contienen investigaciones preliminares, análisis, conclusiones y recomendaciones. Se distribuyen para estimular la discusión oportuna y la retroalimentación crítica, y para influir en el debate en curso sobre temas emergentes.

Sugerencia de citación: Flores, A., Loutfi, F., González, Ma. de Lourdes., Alarcón, P. 2024. "Situación de las políticas sobre economía circular en México". Documento de trabajo. Ciudad de México: WRI México. <https://doi.org/10.46830/wriwp.20.00153>

ASPECTOS DESTACADOS

- La economía circular (EC) implica la transición del modelo lineal extraer-usar-desechar a uno regenerativo y restaurativo en el que se minimizan los impactos ambientales de los materiales a lo largo de su ciclo de vida.
- Para promover una economía circular hacen falta políticas y un marco legal que permita su adecuada implementación.
- El diseño de políticas públicas en materia de economía circular debe considerar el contexto en el que se van a aplicar y la existencia de condiciones habilitadoras.
- A pesar de que en México muchos estados cuentan con regulaciones para la prohibición de plásticos de un solo uso, sólo dos cuentan con un enfoque de economía circular: Quintana Roo y Baja California.
- A nivel federal, en 2019 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), elaboró la *Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos*, que contiene principios rectores, una hoja de ruta y líneas de implementación, con elementos de economía circular.
- En el ámbito legislativo federal, existe la iniciativa de *Ley general de economía circular* y la propuesta de reformas y adiciones en materia de plásticos y residuos sólidos urbanos.

RESUMEN EJECUTIVO

En el contexto global, existe una creciente demanda de bienes y se tiene una sobreexplotación de recursos naturales. La economía lineal está basada en extraer, usar y desechar. Por el contrario, el concepto de una economía circular se ha posicionado como una alternativa que busca, entre otros, eliminar los residuos, extender la vida útil de los productos y gestionar su reutilización, así como preservar el medio ambiente.

En este documento se plantean los elementos clave y los objetivos universales de política para la transición hacia una economía circular. También se hace una revisión de algunos de los principales esfuerzos que se han hecho en México, tanto a nivel nacional como subnacional, y se resaltan algunas

lecciones y recomendaciones para los tomadores de decisiones que puedan ser útiles en la elaboración, revisión y aplicación de políticas públicas en la materia.

A nivel nacional, posiblemente el intento más visible por legislar en el tema ha sido la iniciativa de ley general de economía circular, que a la fecha de este reporte estaba siendo debatida por el poder legislativo federal. A nivel subnacional, se observa que 29 de las 32 entidades han aprobado disposiciones con algún tipo de prohibición para plásticos de un solo uso. Destacan los avances a nivel estatal de Quintana Roo y Baja California, que cuentan ya con un ordenamiento de gestión de residuos con una perspectiva de economía circular (*Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos*). A nivel municipal, destacan los casos de Landa de Matamoros, Querétaro, y San Andrés Cholula, Puebla, que expidieron reglamentos municipales con una visión similar. Aunque todos estos instrumentos tienen como objetivo común el transitar hacia una economía circular, utilizan enfoques, principios, figuras jurídicas, regulaciones y metas distintas.

La elaboración de políticas públicas de economía circular es un proceso gradual para el cual se requiere facilitar la colaboración entre actores y mejorar el marco regulatorio. Para este análisis, se identificaron una serie de indicadores (económicos, sociales, de diseño y operación de políticas públicas, así como de procesos de producción) con el fin de evaluar el progreso hacia la transición a un modelo de economía circular.

En general, se ha observado un creciente interés de las autoridades gubernamentales y legislativas del país a nivel nacional y subnacional por incorporar la economía circular en la planeación pública, como se observa en las recientes iniciativas y regulaciones que mencionan este término. Es evidente que se busca adoptar un enfoque de circularidad en la prevención y gestión de residuos que regule las prohibiciones de plásticos de un solo uso o aplique, en mayor o menor medida, criterios de justicia social y fomento económico en la economía circular.

Se observa, sin embargo, que hay diferencias sustanciales entre las legislaciones y las políticas vigentes. Por ejemplo, no se consideran los mismos términos o definiciones y no se observa relación o seguimiento entre ellos. En este sentido, y para alinear criterios en la elaboración de políticas públicas de economía circular, se propone:

1. integrar una visión transversal y homologada en los documentos estratégicos de política pública, como por ejemplo contar con programas sectoriales o especiales en materia de economía circular;
2. utilizar los mismos sustentos jurídicos generales y elaborar los fundamentos específicos correspondientes, de acuerdo con las atribuciones que se tengan por parte de cada entidad;

3. adoptar definiciones uniformes de conceptos básicos o clave, que hayan sido adoptados a nivel internacional o sean parte de un marco de análisis, e
4. incorporar criterios de corresponsabilidad entre productores y consumidores.

En general, y a partir de los resultados identificados como parte de este estudio, es necesario fortalecer las capacidades de gestión de los entes públicos responsables. También es importante incluir elementos de economía circular en los instrumentos estratégicos y ordenamientos legales relevantes, como por ejemplo los inherentes a la planeación, cambio climático, protección ambiental, equilibrio ecológico y educación, entre otros.

DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR

El sistema económico vigente, sustentado en el modelo lineal de extraer-usar-desechar, enfrenta condiciones de agotamiento. El empleo intensivo de recursos naturales para satisfacer una demanda creciente de necesidades por parte de la sociedad ha dado lugar a la generación de impactos en el entorno en ritmos que sobrepasan la capacidad de los ecosistemas para resarcirlos. A nivel global, la extracción y el procesamiento de los materiales, combustibles y alimentos contribuye con cerca de la mitad (45 por ciento) de las emisiones de gases de efecto invernadero y con más del 90 por ciento de la pérdida de biodiversidad y estrés hídrico (Oberle 2019).

La economía circular se plantea como una alternativa viable para cambiar el paradigma que rige el sistema económico lineal actual. Este modelo se basa en “un enfoque a nivel de sistemas para el desarrollo económico, diseñado para beneficiar a empresas, a la sociedad y el medio ambiente, que aspira a desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos finitos y a crear capital económico, natural y social.” (Fundación Ellen MacArthur 2019). Este nuevo enfoque se fundamenta en tres principios:

1. asegurar que el diseño de los productos contribuya a la eliminación de los residuos,
2. extender la vida útil de los productos y extraer su valor óptimo una vez que se descartan para convertirlos en nuevos productos,
3. restaurar y regenerar el medio ambiente.

Una política pública que persiga el propósito específico de impulsar la circularidad de la economía debe incluir una serie de principios, tales como los de transversalidad, progresividad, transparencia y rendición de cuentas, y una perspectiva de

equidad, derechos humanos, inclusión y género (Mahendra et al. 2021). Debe asimismo considerar los factores que harían posible su implementación y, por consiguiente, su potencial de éxito, lo que asegure, por ejemplo, la asignación de responsabilidades y presupuesto, plazos claros de ejecución, el establecimiento de mecanismos de colaboración y el diseño de marcos de evaluación y seguimiento.

La Fundación Ellen MacArthur (2021) ha puntualizado una serie de objetivos universales de política para la transición hacia una economía circular desde finales de la década de los 2010s, contemplados como elementos centrales que permiten orientar las agendas de los distintos actores tanto del ámbito público como privado. Dichos objetivos comprenden cinco temáticas principales, tal como se ilustra en la Figura 1.

Al cierre de 2021, existen ya múltiples ejemplos de políticas públicas que buscan promover la economía circular a nivel internacional, regional, nacional y subnacional. Sus enfoques y alcances varían, aunque muy frecuentemente han empezado y se limitan a la prohibición de plásticos de un solo uso que, por diversas razones, son los de mayor preocupación, sobre todo por la percepción pública.

A pesar de los avances que se han logrado en el contexto internacional en la materia, en el caso de México, si bien el interés ha aumentado en los últimos años, la implementación

de políticas públicas de circularidad ha sido escasa. A partir del análisis realizado para la elaboración de este documento, se identificó que lo anterior se debe principalmente a las limitaciones que existen en el marco regulatorio e institucional, así como en capacidades y recursos tanto económicos como humanos para su ejecución, aunadas a factores de índole política e insuficiente sensibilización de los consumidores. En este contexto, es muy útil contar con indicadores cualitativos y cuantitativos que permitan evaluar el avance de estos objetivos y las acciones emprendidas para alcanzarlos. Esto permitirá tomar las decisiones oportunas que permitan su consecución en el menor plazo posible.

Este documento de trabajo busca contribuir al debate respecto a la inclusión del concepto de economía circular en el diseño de políticas públicas en México, el cual ha cobrado gran relevancia en los últimos años. A través de la identificación de las principales características de las políticas públicas a nivel subnacional en México que integran elementos de economía circular, se busca contestar dos preguntas:

1. ¿cuáles son los componentes o elementos necesarios para que se incluya la visión de circularidad en las políticas públicas?, y
2. ¿qué tanto se ha avanzado en la integración de estos principios en México, particularmente a nivel subnacional, para transitar a su implementación?

Figura 1 | Síntesis de los objetivos universales de política de EC



Fuente: WRI, adaptado de Fundación Ellen MacArthur (2021, 6-7)

En el tercer capítulo se revisan conceptos sobre políticas públicas y los elementos que deben considerarse desde las perspectivas de derechos humanos, ambiental y propiamente de la economía circular. También, se refieren los instrumentos nacionales y subnacionales relacionados con iniciativas jurídicas en torno a la EC. El cuarto capítulo desarrolla el estado que guardan las políticas públicas en el tema, con el objetivo de conocer si las que se han propuesto o adoptado en México atienden los principios de circularidad, los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los compromisos internacionales asumidos por el país. El quinto capítulo presenta los resultados de la discusión con actores clave. Finalmente, las conclusiones presentan los hallazgos en cuanto a los principios y elementos jurídicos y técnicos que se han incluido en las iniciativas y ordenamientos emitidos por los tres órdenes de gobierno.

Metodología

El primer paso para el desarrollo de este trabajo fue la revisión y análisis de información oficial disponible en distintas fuentes públicas, documentos elaborados por organismos internacionales, regulaciones y normativas internacionales y nacionales, así como legislaciones a nivel subnacional en México, para incluir el marco legal vigente. A partir de la revisión y análisis de la información obtenida, se identificaron los componentes que se necesitan para incluir una visión de circularidad en las políticas públicas.

La revisión de la información se complementó con entrevistas realizadas a más de 15 actores clave de distintos sectores: empresas del sector privado, organismos internacionales, legisladores a nivel nacional y subnacional y representantes de gobiernos locales en México, entre otros. Posteriormente, se realizaron dos talleres (el 10 de agosto y el 8 de septiembre de 2021) que contaron con la participación de más de 50 actores clave (representantes de cámaras y asociaciones, empresas del sector residuos, sector privado, organizaciones no gubernamentales, organismos multilaterales, dependencias de gobierno federal, gobiernos locales, instituciones educativas, embajadas, poder legislativo), con el objetivo de fortalecer el diagnóstico y el entendimiento de los aspectos clave para la transición hacia un modelo de EC en México. Los principales hallazgos de estos análisis se describen en los capítulos 3 y 4, donde se delimita el marco de políticas públicas y se ilustran las principales condiciones habilitadoras.

POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL MARCO DE LA EC

Las políticas públicas constituyen un conjunto de decisiones estratégicas (planes, programas, leyes, reglamentos, instrumentos económicos, de gestión, entre otros), operadas por el Estado para la resolución o mitigación de problemas

públicos, demandas y necesidades sociales (Banco Mundial 2010). Su análisis es fundamental para atender necesidades sociales y adoptar acciones gubernamentales en conjunto con la sociedad civil.

Para el caso específico de las políticas públicas en materia de EC, éstas pueden incluir elementos que propicien la construcción de condiciones habilitadoras que permitan transitar del modelo lineal al de circularidad, tales como esquemas de colaboración, incentivos, marcos regulatorios y mecanismos de financiamiento (Ellen MacArthur Foundation 2017). Para que las políticas públicas de prohibición de plásticos de un solo uso estén alineadas hacia un modelo de economía circular, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) propone que se establezcan roles y responsabilidades claras entre actores económicos, realizar acciones amplias de divulgación, asegurar suficientes recursos humanos para exigir su cumplimiento y multar a sus infractores (Flores Montalvo y Loutfi Olivares 2020, ONU Medio Ambiente 2018).

Contexto internacional de las políticas públicas en EC

A la fecha, más del 70 por ciento de los países han establecido instituciones a nivel nacional para el desarrollo de políticas y la supervisión de la regulación en el sector residuos. Sin embargo, su implementación varía (Flores Montalvo y Loutfi Olivares 2020). Alrededor del mundo, distintos países han implementado políticas para promover la economía circular, así como para disminuir y gestionar los residuos plásticos de un solo uso, a través de prohibiciones, impuestos, sistemas depósito-reembolso y responsabilidad extendida del productor (Flores Montalvo y Loutfi Olivares 2020).

A nivel internacional se han promovido diversas resoluciones, iniciativas, programas y alianzas. Se destacan instrumentos de carácter vinculante¹ como el Acuerdo de París, el Convenio de Basilea, así como el Anexo V revisado de la MARPOL⁵, vigente desde 1988.

El Acuerdo de París deriva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)², y tiene como propósito reforzar la lucha contra el cambio climático, limitar el calentamiento global y propiciar el cambio económico y social. Las partes que lo firmaron tienen la obligación de establecer Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés) para disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero. El Acuerdo de París menciona que la adopción de estilos de vida y guías de producción y consumo sostenibles es una importante contribución a los esfuerzos por enfrentar al cambio climático. Prevé además medidas encaminadas a que los países cuenten con tecnologías y apoyos para lograr soluciones de cero emisiones, lo que implica nuevas formas de producción y comercio (United Nations Climate Change 2021).

El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación (Convenio de Basilea)³ tiene la finalidad de reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos y su movimiento transfronterizo, así como asegurar su manejo ambientalmente racional mediante la cooperación internacional y la creación de mecanismos de coordinación y seguimiento (Gobierno de México 2015).

La última enmienda⁴ del Convenio de Basilea incorpora principios de gestión, producción y consumo ambientalmente racional y sostenible; enfoque de ciclo de vida; la responsabilidad ampliada de los productores; el consentimiento previo informado para la importación, tránsito o exportación de desechos plásticos; la obligación de los Estados y otros agentes para redoblar esfuerzos en la prevención y reducción al mínimo de la generación de desechos plásticos, y la regulación de los desechos plásticos mezclados, no reciclables y contaminados.

Por su parte, el Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación por Buques (MARPOL por sus siglas en inglés) busca eliminar y disminuir los desechos que los buques⁷ depositan en el mar. Su Anexo V prohíbe la descarga de basura en el mar, salvo los desechos de alimentos, aditivos de limpieza y cadáveres de animales (Organización Marítima Mundial 2020). En la redacción original se propuso la prohibición de desechar todo tipo de plásticos, pero ésta no fue aceptada.

Algunos de los principales acuerdos y declaraciones globales específicos en materia de plásticos han sido:

- i. el acuerdo para reducir los plásticos de un solo uso en 2030, el cual busca (con el sector privado) soluciones asequibles y respetuosas con el medio ambiente (2019).
- ii. el acuerdo para la eliminación gradual de las bolsas de plástico de un solo uso, provisión de instalaciones de recepción en los puertos y entrega de desechos generados por los buques (2019);
- iii. la campaña *Mares Limpios* de ONU Medio Ambiente (2021);
- iv. la alianza mundial para combatir la basura marina plástica (2021),
- v. y la propuesta actual, creada en 2022, de crear la Convención sobre la contaminación por plástico, que podría constituirse como el Tratado global para solucionar la contaminación por plástico⁸.

En la Unión Europea, la Agencia Europea de Medio Ambiente ha promovido la economía circular mediante el desarrollo y la publicación de planes y estrategias, así como la promoción de alianzas a nivel regional y global desde 2015, como se muestra en la Figura 2:

Figura 2 | Principales hitos sobre economía circular en la Unión Europea



Fuente: Resumen realizado a partir de CEECCMA (2018, 1); CEECCMA (2019, 2) y otros.

En América Latina, sobresale la alianza regional denominada Coalición de Economía Circular para América Latina y el Caribe, creada en 2021⁹, que constituye un esquema de cooperación voluntaria entre gobiernos, instituciones y organizaciones de la sociedad civil. Su objetivo es contar con una plataforma regional que promueva el desarrollo de capacidades y la asistencia técnica para la adopción de políticas públicas en materia de economía circular y el consumo y la producción sostenibles (CECALC 2021). Ahí se incorporan los aspectos que se describen en la Figura 3.

Dentro de los países de la región, Chile, Colombia, Perú y República Dominicana han adoptado políticas públicas de economía circular. Las políticas adoptadas han sido conforme a principios reconocidos como el de responsabilidad extendida del productor. En la Tabla 1 se comparan algunas políticas públicas en su apoyo técnico, planes estratégicos, hojas de ruta e instrumentos económicos, previstos en la Agenda 2030 y en acuerdos internacionales.

Figura 3 | Aspectos clave de la CECALC



Conocimiento, capacidades e innovación tecnológica



Metas ambiciosas alineadas a los compromisos internacionales



Visión regional común y cooperación entre distintos actores



Inclusión y balance del enfoque de género



Estimulación de la economía local, desarrollo de mecanismos financieros, modelos de negocios



Aumentar la participación de los gobiernos y autoridades locales, empresas y ONGs en el establecimiento de políticas públicas y hojas de ruta

Fuente: Resumen realizado a partir de la información contenida en CECALC (s.f.).

Tabla 1 | Resumen de políticas públicas sobre EC

POLÍTICA GENERAL IMPLEMENTADA ^a	ELEMENTOS DE EC	INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS
País: Chile		
Desarrollo sustentable mediante la generación de políticas públicas y regulaciones eficientes, para promover buenas prácticas y mejorar la educación ambiental ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> Mucho más que reciclaje y mirada sistémica Ciclo de vida de productos, servicios y procesos Responsabilidad extendida del productor Colaboración Innovación circular 	<ul style="list-style-type: none"> Ley que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y el fomento al reciclaje Pacto chileno de los plásticos Hoja de ruta para un Chile circular al 2040. Visión: un país en el que nada se desperdicia y todo se transforma para el cuidado de la vida
Misión del Ministerio de Medio Ambiente^b Fecha: 2010	<ul style="list-style-type: none"> Cultura circular Acelerar la transición a nivel nacional Aumentar la valorización de residuos a nivel municipal Métricas e indicadores 	<ul style="list-style-type: none"> Fondo para el reciclaje Política de inclusión de recicladores de base Plan de acción para la contaminación por plásticos Estrategia para el manejo de residuos orgánicos Iniciativa de la hoja de ruta para una gestión sustentable de los recursos y residuos de construcción y demolición (RCD) y una economía circular en construcción Reglamento que regula el movimiento transfronterizo de residuos

Tabla 1 | Resumen de políticas públicas sobre EC (continuación)

POLÍTICA GENERAL IMPLEMENTADA ^a	ELEMENTOS DE EC	INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS
País: Colombia		
Estrategia nacional de economía circular Fecha: 2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación y cultura ciudadana ▪ Responsabilidad extendida del productor ▪ Innovación normativa ▪ Instrumentos económicos ▪ Cadenas de valor, modelos de negocios, infraestructura y consumo sostenibles ▪ Asistencia técnica y capacitación ▪ Regionalización ▪ Coordinación institucional ▪ Apoyo sectorial ▪ Esquema de gobernanza ▪ Sistema de información 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marco legal para la innovación tecnológica, el emprendimiento y la inversión ▪ Regulaciones para el uso de agua residual tratada ▪ Criterios para el transporte de residuos ▪ Modelo de disposición de residuos sólidos ▪ Programas de nuevos modelos de negocios ▪ Optimización del programa de responsabilidad extendida del productor ▪ Fondos de impacto y líneas de crédito sostenible ▪ Sistema de información sobre economía circular ▪ Sistema nacional de aprovechamiento de biomasa residual
País: México		
Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos Fecha: 2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transición hacia patrones de producción y consumo más sostenibles, la reducción de residuos y una mejor gestión de éstos ▪ Uso eficiente de los recursos naturales y la protección al medio ambiente ▪ Incorporación de principios de justicia social (como el reconocimiento de los grupos informales de personas acopiadoras y pepena y su acceso a instrumentos fiscales o económicos) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visión basura cero: líneas de implementación ▪ Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos 2020 ▪ Evaluación de la situación actual de la economía circular para el desarrollo de una hoja de ruta para Brasil, Chile, México y Uruguay 2020 ▪ Medidas decretadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para la implementación de la enmienda al Convenio de Basilea que deberán observar los importadores y exportadores ▪ Iniciativa de ley sobre economía circular y propuesta de reformas y adiciones en materia de plásticos y residuos sólidos urbanos a la <i>Ley de prevención y gestión integral de residuos</i>, dictaminadas por el Senado de la República ▪ Puntos de acuerdo y exhortos del poder legislativo federal
País: Perú		
Política nacional de competitividad y productividad. Objetivo prioritario no. 9: "promover la sostenibilidad ambiental en la operación de actividades económicas" Fecha: 2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producción limpia ▪ Reciclaje ▪ Incentivos ▪ Gestión racional ▪ Certificación de competencias y financiamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoja de ruta hacia una economía circular en el sector industria ▪ Acuerdos de producción limpia ▪ Normas técnicas para envases y embalajes que minimicen el impacto ambiental ▪ Mecanismos de incentivos no financieros para el sector privado ▪ Guías sobre la gestión adecuada de residuos en actividades de la industria manufacturera y de procesamiento industrial pesquero ▪ Formalización y certificación de competencias de recicladores ▪ Financiamiento a la industria verde

Tabla 1 | Resumen de políticas públicas sobre EC (continuación)

POLÍTICA GENERAL IMPLEMENTADA ^a	ELEMENTOS QUE INCORPORA DE EC	INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS
País: República Dominicana		
Programa nacional de producción más limpia Fecha: 2004	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad extendida del productor Actitudes y prácticas sostenibles Gestión integral de los residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Red de producción más limpia y sostenible Acuerdos voluntarios de producción sostenible Sistema nacional para la gestión de residuos
Política nacional de producción y consumo sostenible Fecha: 2011	<ul style="list-style-type: none"> Innovación y negocios sostenibles Responsabilidad de los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> Premio nacional de producción más limpia Hoja de ruta como acelerador de producción y consumo sostenible

Notas:
 a. La política general implementada que se identificó para este análisis es el documento estratégico que dio origen a las pautas para la transición a la EC. En sentido estricto, todos los instrumentos son políticas públicas.
 b. Esta política inicia con la creación del Ministerio del Medio Ambiente en 2010.

Fuente: Resumen realizado a partir de la información contenida en CEPAL (2021), Gobierno de Colombia (2019), Gobierno de la República Dominicana (2020), SEMARNAT (2019b), Ministerio del Medio Ambiente de Chile (s.f.), Presidente de la República de Perú (2020), Presidente de la República Dominicana (2004), SEMARNAT (2020) y Senado de la República (2021).

Políticas públicas sobre EC en México

El gobierno federal, a través de la SEMARNAT, publicó en 2019 el documento de política pública denominado *Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos*.¹⁰ En este documento se menciona que se debe priorizar el aprovechamiento de las materias primas en todas las etapas del ciclo de vida de un producto. Se propone transformar el

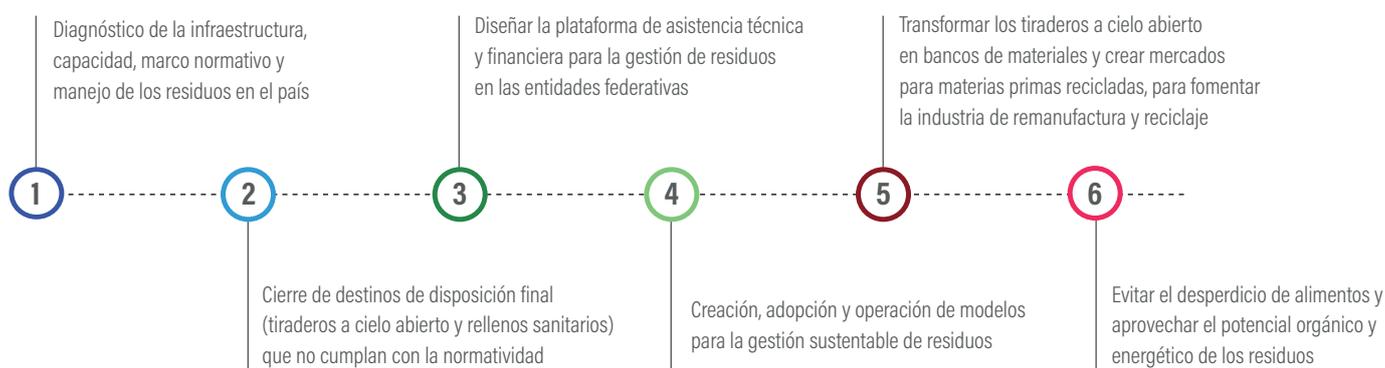
esquema tradicional del manejo de los residuos en un modelo de economía circular para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y favorecer el desarrollo sustentable en el país (SEMARNAT 2019b). Esta visión se basa en seis principios rectores (ver Figura 5), una hoja de ruta (ver Figura 6) y diez líneas de implementación (ver Figura 7).

Figura 5 | Principios rectores de la Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos de México



Fuente: SEMARNAT 2019b

Figura 6 | Hoja de Ruta de la Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos de México



Fuente: SEMARNAT 2019b

Figura 7 | Líneas de Implementación de la Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos de México



Fuente: SEMARNAT 2019b

Además, para orientar la política relacionada con la economía circular, el Gobierno de México publicó el documento *Visión basura cero: líneas de implementación* (SEMARNAT 2019a), que identifica las siguientes 15 áreas de oportunidad: (1) fortalecimiento del marco normativo; (2) instrumentos económicos; (3) coordinación intergubernamental; (4) capacidades institucionales de los gobiernos municipales; (5) insuficiencia de recursos, capacitación e infraestructura adecuada para el manejo de sus residuos; (6) carencia de profesionalización y entrenamiento insuficiente; (7) dificultad en la coordinación, articulación y continuidad de las acciones implementadas, debido a la diferencia de los periodos políticos en regiones intermunicipales o zonas metropolitanas; (8) moni-

toreo, evaluación y rendición de cuentas; (9) responsabilidad del productor; (10) educación y sensibilización ciudadana; (11) corresponsabilidad y confianza entre sociedad y gobierno; (12) pago; (13) recolección informal y de pepena; (14) valorización y reciclaje, y (15) disposición final de residuos.

Asimismo, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) publicó la Evaluación de la situación actual de la economía circular para el desarrollo de una hoja de ruta para Brasil, Chile, México y Uruguay 2020.

La SEMARNAT publicó un *Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos 2020*, en el cual se identificó, entre otros datos, que la generación total de residuos en el país fue de

120,128 toneladas al día y que el Estado de México, la Ciudad de México y Jalisco generan 28.5 por ciento de los residuos (SEMARNAT 2020). Asimismo, se han implementado medidas para la aplicación de la enmienda al Convenio de Basilea sobre movimientos transfronterizos de desechos y su eliminación que deberán observar los importadores y exportadores.

En el ámbito legislativo federal, destacan la iniciativa de Ley general de economía circular propuesta por el Senado de la República y la propuesta de reformas y adiciones a esta ley en materia de plásticos y residuos sólidos urbanos. Ambos dictámenes fueron aprobados y turnados a la Cámara de Diputados para su discusión en noviembre de 2021.¹¹

Además, pueden mencionarse:

- El punto de acuerdo¹² de la Comisión Permanente del Congreso de la Unión, emitido en junio de 2019, por el que se exhorta a las 32 entidades federativas a: (1) enviar un informe detallado sobre las medidas adoptadas para la prevención, control, abatimiento y verificación del uso de bolsas y productos plásticos; (2) implementar, a través de la SEMARNAT, campañas de difusión y concientización sobre el uso de plásticos, y (3) promover que se otorguen estímulos e incentivos a quienes realicen acciones para la sustitución de los mismos.
- El exhorto emitido por los senadores del Partido Verde Ecologista de México (Primer informe anual de actividades de la LXIV Legislatura 2019) para que la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) analice la pertinencia y, en su caso, inicie el procedimiento para que México suscriba el Compromiso Global por la Nueva Economía de los Plásticos.
- El *Acuerdo Nacional para la Nueva Economía de los Plásticos*, suscrito entre el Senado de la República y más de 50 asociaciones nacionales de plásticos y empresas, para encontrar soluciones a la contaminación por residuos plásticos.
- Por otra parte, las organizaciones civiles, expertos y ciudadanos agrupados en la red denominada Alianza México sin Plásticos, tiene como propósito promover una cultura de consumo sostenible y la eliminación del uso de plásticos que consideran innecesarios en el país (AMSP s.f.).

Políticas públicas sobre EC a nivel subnacional en México

Al cierre de 2021, dos entidades federativas cuentan con un ordenamiento estatal de gestión de residuos sólidos con perspectiva de economía circular: Quintana Roo¹³ y Baja California.¹⁴ A nivel municipal, Landa de Matamoros, en Querétaro, tiene desde 2020 un *Reglamento municipal para la prevención, gestión integral y economía circular de residuos*¹⁵, y San Andrés Cholula, Puebla, expidió el *Reglamento para la prevención y gestión integral sustentable de los residuos sólidos urbanos generados*¹⁶.

En relación con la prohibición de plásticos de un solo uso a nivel estatal, se identificó que para finales de 2021 la mayoría de las entidades federativas contaban con algún tipo de disposición en sus leyes de protección ambiental o de prevención y gestión de residuos sólidos. Sin embargo, el Estado de México, Guanajuato y Tlaxcala no contaron con dichas disposiciones.

Por otro lado, Zacatecas cuenta con la *Ley para el control de la contaminación derivada del uso de productos desechables*¹⁷. Esta se basa en la CPEUM y en diversos instrumentos internacionales como el Convenio de Basilea. Esta ley responde también a la responsabilidad global de los gobiernos para combatir y erradicar la contaminación generada por el uso indiscriminado e irracional de los plásticos y productos desechables.

Sonora expidió la *Ley 252*, que regula la producción, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como los productos plásticos de un solo uso¹⁸. Esta ley establece las bases para transitar a un modelo de economía circular en la gestión de los residuos, y compromete la elaboración de un programa de manejo de plásticos de un solo uso y el establecimiento de sistemas de responsabilidad extendida del productor.

Las legislaciones de Baja California Sur, Chiapas y Yucatán consideran diversas acciones y políticas públicas encaminadas a la prohibición y regulación de plásticos de un solo; la de Quintana Roo menciona la implementación de esquemas e inversiones que tengan por objeto la valorización y el aprovechamiento energético de los residuos. Además en su *Ley de acción de cambio climático* prevé como una acción de mitigación la recolección de envases plásticos. La *Ley del equilibrio ecológico y la protección del ambiente* del estado de Morelos contiene diversas disposiciones que expresamente relacionan la problemática de los plásticos con el cambio climático y la contaminación atmosférica.

En el Anexo A se presenta un resumen que describe con mayor detalle los ordenamientos mencionados y la perspectiva de las legislaciones.

Principios de circularidad contemplados en la política pública actual en México

Las políticas públicas mencionadas en los capítulos anteriores contemplan algunos principios de circularidad que fueron identificados como parte de este estudio y se mencionan a continuación.

Los objetivos de los documentos estratégicos denominados *Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos* y *Visión basura cero: líneas de implementación*, publicados por la SEMARNAT (2019a, 2019b), así como las orientaciones para la elaboración de la *Hoja de ruta nacional hacia la EC* emitidas por el INECC (Martínez et al. 2020), retoman los principios de EC identificados como parte de este análisis y buscan contribuir al cumplimiento de la Agenda 2030 y sus objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Éstos plantean incidir en el cambio hacia patrones de producción y consumo más sostenibles, la reducción de residuos y una mejor gestión de éstos, en congruencia con las metas nacionales de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) establecidas en la NDC mexicana al Acuerdo de París (Gobierno de México 2020).

Por otra parte, en la iniciativa de ley general de economía circular (Senado de la República 2019), se incluye normativa ambiental, así como de desarrollo sustentable y preservación y restauración del equilibrio ecológico. La iniciativa establece que en la política nacional de EC el Estado deberá garantizar los derechos humanos y conducir las políticas públicas en materia del uso eficiente de los recursos naturales, la protección al medio ambiente, el fomento al crecimiento económico, la creación de empleos y la competitividad en el territorio nacional (artículo 4).

Asimismo, se indica que corresponde a la federación, “diseñar, formular, conducir y evaluar la política nacional, así como elaborar el programa nacional en materia de EC a través de la SEMARNAT, en coordinación con las entidades federativas y municipios” (artículo 7). Señala que uno de sus objetivos es disminuir la generación de los residuos y su carga contaminante. Las disposiciones que contiene están enfocadas en la reutilización, el reciclaje y el rediseño, así como en la valorización y el aprovechamiento energético de los residuos que no se pueden reciclar. En particular, esta iniciativa no incluye una definición de plásticos de un solo uso.

Desde el punto de vista de la justicia social, la iniciativa de LGEC incorpora conceptos como los grupos informales de personas acopiadoras y pepena, y propone el acceso a instrumentos fiscales o económicos que les permitan salir de la informalidad, comercializar sus productos y acceder a mejores oportunidades (artículo 30).

Por su parte, el dictamen sobre la iniciativa de reformas y adiciones a la *Ley de prevención y gestión integral de residuos* (LGPGIR) (Senado de la República 2021) mantuvo su orientación a ampliar la regulación de los plásticos, aunque menciona criterios de producción y consumo responsable, economía circular, así como para la prevención, minimización y valorización de los residuos. Conforme a esta iniciativa deberán eliminarse en su totalidad los plásticos de un solo uso para 2025. La excepción es aquel plástico que, por motivos de salud, uso médico, cosmético, preservación de alimentos, higiene o inocuidad conforme a la normatividad sanitaria y de manejo aplicable, no puedan ser sustituidos por otros materiales por no contar con una alternativa tecnológica, económica y ambientalmente viable (art. 28 bis). También quedaría prohibida la disposición final de los residuos plásticos susceptibles de aprovechamiento, así como su co-procesamiento (integración de los residuos de una industria como insumo a otro proceso), incineración, aprovechamiento energético o termovalorización cuando puedan reutilizarse o reciclarse conforme a un enfoque de economía circular y que ello sea económica, técnica y ambientalmente viable (art. 100 ter).

Con relación a las metas progresivas de recuperación, valorización o aprovechamiento de residuos plásticos, la LGPGIR propone que se deberá transitar de modelos de un solo uso a modelos reusables, reciclables, compostables, aprovechables o valorizables para el 2023.

De acuerdo con la iniciativa de reformas a la LGPGIR, las disposiciones que expidan los municipios y las alcaldías de la Ciudad de México en relación con la prevención de la generación, así como el manejo y disposición final de residuos, deberán ajustarse al marco federal (artículo 100 bis). Asimismo, contempla la posibilidad de establecer derechos de cobro por la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos que realicen los municipios, las alcaldías de la Ciudad de México o las entidades federativas, en su caso, lo cual muchas veces está prohibido en las regulaciones locales. También prevé que SEMARNAT, en coordinación con la Secretaría de Salud, emitirá lineamientos generales para la prevención y manejo integral de los residuos generados durante una pandemia (artículo 100 quáter).

En el ámbito subnacional, se identificó que en los estados de Baja California y Quintana Roo, así como en los municipios de Landa de Matamoros, Querétaro y San Andrés Cholula, Puebla, los recientes ordenamientos en materia de prevención y gestión de residuos tienen un enfoque de EC. También cuentan con una base común pero plantean alcances, principios, figuras jurídicas, regulaciones y metas distintas (ver Tablas 2 y 3).

Además, como se muestra en el Anexo A, a la fecha de realización de este documento se identifica que Michoacán, Morelos y Sonora han incorporado la perspectiva de EC en la gestión de residuos y el cuidado ambiental.

Tabla 2 | **Comparativo de los alcances de diferentes ordenamientos de México que incorporan expresamente aspectos de EC**

ALCANCES ^a					
Nombre del ordenamiento jurídico y ámbito de aplicabilidad	Prohibiciones de plásticos de un solo uso	Permite la aplicación de impuestos como herramienta	Sistemas de depósito reembolso	Responsabilidad extendida del productor	Principios ^b de economía circular y otros aspectos considerados de interés
Iniciativa con proyecto de decreto de ley general de economía circular	No	No	No	Alude a la responsabilidad extendida del productor cuando define a la responsabilidad compartida (art. 3, fracciones XVII, LIII)	Considera como principios de la economía circular: "I. Preservar el capital natural controlando reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables. II. Optimizar el uso de los recursos en el ciclo de vida. III. Fomentar la eficacia del sistema, para reducir las externalidades de los procesos de utilización de recursos naturales. IV. Buscar sinergias entre los diferentes agentes que intervengan en los procesos" (art.4).
Iniciativa de reformas y adiciones a la LPGIR, en materia de plásticos y residuos urbanos (se publicó una reforma a esta ley el 8 de mayo de 2023)	Sí	Sí	No	Sí, lo liga al principio de corresponsabilidad social, ambiental y económica	Incorpora principios de economía circular en diversos artículos. El artículo 2 en específico incorpora 11. Se señala, por ejemplo, promover el reciclaje, la reutilización, el compostaje y otras formas de aprovechamiento, prevenir la generación de residuos, dar educación sobre los principios de economía circular.
Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Baja California^c Incluidos sus municipios. Aplicable en el territorio de esta entidad federativa	No	No	Sí, sustitución por productos retornables	Sí	Señala como principios de economía circular el rediseño, el reprocesamiento, la remanufactura, el reúso (art.3, fracción XLIII).
Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Quintana Roo^c Aplicable en el territorio de esta entidad federativa	Si	No	No	Sí	Establece principios para diferentes procesos o figuras jurídicas, como por ejemplo universalidad, progresividad, sostenibilidad, solidaridad, prevención, optimización.
Reglamento para la prevención, gestión integral y economía circular de residuos del municipio de Landa de Matamoros, Querétaro^c	Si	No	Sí ^d	No	Incluye los principios de precaución, prevención, quien contamina paga, regeneración del capital natural, optimización, intercambio (tanto en el reemplazo de materiales finitos por recursos renovables, como en conocimientos y técnicas), virtualización de residuos, acceso público a la información, la educación ambiental y la capacitación.

Tabla 2 | **Comparativo de los alcances de diferentes ordenamientos de México que incorporan expresamente aspectos de EC (continuación)**

ALCANCES ^a					
Reglamento para la prevención y gestión integral sustentable de los residuos sólidos urbanos generados en el municipio de San Andrés Cholula, Puebla^a.	Sí	No	No	No	Incorpora el reciclaje inclusivo
Aplicable en el territorio de este municipio.					

- Notas:*
- Estos alcances se definieron en congruencia con Flores Montalvo y Loutfi Olivares (2020).
 - Se consideran principios de acuerdo con la definición de la Fundación Ellen MacArthur (2017).
 - En caso de estimarse conveniente, podrían incorporarse los datos generales de información geográfica, económica y de residuos que tenga el INEGI, tanto en este como en los estados en los que existan leyes similares.
 - Incorpora la devolución a los proveedores de los envases de bebidas, de los neumáticos usados y de otros productos que en su fase post-consumo creen condiciones de riesgo ambiental, para ser retornados a sus productores.

Fuente: Elaborado a partir del contenido de las siguientes fuentes: Ayuntamiento del municipio de Landa de Matamoros, Qro. (2020); Ayuntamiento del municipio de San Andrés Cholula, Puebla (2020); Congreso del estado de Baja California (2021), Congreso del estado de Quintana Roo (2019); Legislatura Constitucional del estado libre y soberano de Quintana Roo (2019), Senado de la República (2021).

Tabla 3 | **Comparativo de la congruencia con los ODS de los ordenamientos de México que en su denominación incorporan expresamente el tema aspectos de economía circular**

Nombre del ordenamiento jurídico y ámbito de aplicabilidad	Fundamento jurídico citado	Mención a Agenda 2030 y ODS	Menciona o incorpora criterios de equidad de género	Menciona o incorpora criterios/objetivos de justicia social	Menciona o incorpora criterios de salud pública o salud de las personas
Proyecto de decreto de ley general de economía circular^a	Artículos 4º, párrafo quinto, 25, párrafo séptimo y 73, fracción XXIX-G, de la CPEUM.	No	No	Hace referencia a grupos informales de personas acopiadoras y a la pepena.	No en forma expresa
Iniciativa de reformas y adiciones a la LPGIR, en materia de plásticos y residuos urbanos^b	Disposiciones constitucionales en materia de la protección al ambiente en materia de prevención de la generación y gestión integral de residuos.	Hace especial referencia al ODS 12	Prevé la obligatoriedad de la participación de las mujeres en la toma de decisiones para lograr el manejo integral de los residuos.	Indica que el "criterio social" es uno de los que deberán observarse en el diseño de las políticas en la gestión de residuos con enfoque de economía circular.	Sí
Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Baja California^c	Señala que la ley se emite de conformidad con los establecidos en la CPEUM y las leyes generales de la materia.	No	No	Tiene como objetivo la creación de empleos, su dignificación, la equidad social y la inclusión de los sectores vulnerables.	Sí
Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Quintana Roo^d	Expedida en el marco de los principios y derechos consagrados en la CPEUM y los tratados internacionales de los que México es parte.	No	No	Prevé la inclusión de las empresas sociales en el mercado (art. 45).	Sí

Tabla 3 | **Comparativo de la congruencia con los ODS de los ordenamientos de México que en su denominación incorporan expresamente el tema aspectos de economía circular (continuación)**

Nombre del ordenamiento jurídico y ámbito de aplicabilidad	Fundamento jurídico citado	Mención a Agenda 2030 y ODS	Menciona o incorpora criterios de equidad de género	Menciona o incorpora criterios/objetivos de justicia social	Menciona o incorpora criterios de salud pública o salud de las personas
Reglamento para la prevención, gestión integral y economía circular de residuos del municipio de Landa de Matamoros, Querétaro^a	Se fundamenta en los artículos 1, 4, 25 y 115 de la CPEUM y diversos de la <i>Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente</i> , la <i>Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos</i> , <i>Ley de desarrollo rural sustentable</i> y <i>Ley federal de protección al consumidor</i> ; así como las siguientes leyes del estado de Querétaro: <i>Ley orgánica municipal</i> , <i>Ley de protección ambiental para el desarrollo sustentable</i> , <i>Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos</i> , <i>Ley de cambio climático</i> , <i>Ley de biodiversidad</i> , <i>Ley de procedimientos administrativos</i> y <i>Ley de derechos humanos</i> .	No	Se refiere a la posibilidad de incorporar mecanismos, impulsar la creación de empresas sociales, incluyentes, con perspectiva de género.	Alude a la equidad que, en términos del artículo 25 de la CPEUM, debe promover el Estado, y establece como objetivos el respeto a la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales.	Sí
Reglamento para la prevención y gestión integral sustentable de los residuos sólidos urbanos generados en el municipio de San Andrés Cholula, Puebla^f	<i>Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Puebla</i> . <i>Ley de ingresos del municipio de San Andrés Cholula, Puebla</i> . <i>Ley de protección de datos personales en posesión de sujetos obligados</i> . <i>Ley orgánica municipal</i> .	Sí	Implica que el municipio promueva el empoderamiento de las mujeres en el ámbito familiar para mejorar la política municipal en materia de los residuos generados en casa, así como de las mujeres que participan en el manejo integral de residuos en el servicio público y privado. Habla del crecimiento económico inclusivo y el trabajo decente para todos.	Habla del crecimiento económico inclusivo y el trabajo decente para todos. Describe que le corresponde al municipio la regulación de los residuos aprovechable para construir oportunidades de desarrollo económico para sectores sociales vulnerables (pepenadores y recolectores) y sus familias.	Menciona que, mediante restricciones, el mejoramiento en el servicio y la participación social, se puedan prevenir problemas de salud en la población debido a la disposición incorrecta, quema y manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos. Se refiere a la salud ecosistémica.

Notas:

- Es una iniciativa federal. De ser aprobada, será obligatoria en todos los estados y municipios del país. Se turnó a la Cámara de Diputados en noviembre de 2021, para los efectos del artículo 72.
- Es una iniciativa federal. De ser aprobada, será obligatoria en todos los estados y municipios del país. El proyecto de decreto se turnó a la Cámara de Diputados en noviembre de 2021, para los efectos del artículo 72.
- Aplicable en el territorio de esta entidad federativa. Publicado en el Periódico Oficial no. 21, sección II, de fecha 26 de marzo de 2021, tomo CXXVIII. Entró en vigor a los 30 días de su publicación; aunque en sus transitorios contiene diversas fechas graduales para la implementación de ciertos apartados de la ley en materia de plásticos.
- Aplicable en el territorio de esta entidad federativa, incluidos sus municipios. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, mediante Decreto 337 de 18 de junio de 2019. Entró en vigor a los 30 días naturales de su publicación, y establece compromisos graduales y programados para la obligatoriedad o implementación de ciertos aspectos.
- Municipal. Sólo aplica en el territorio que comprende este municipio. Se aprobó por acta número 49 de sesión ordinaria del cabildo de 6 de octubre de 2020.
- Sólo aplica en el territorio que comprende este municipio.

Fuente: Elaborado a partir del contenido de las siguientes fuentes: Ayuntamiento del municipio de Landa de Matamoros, Qro. (2020), Ayuntamiento del municipio de San Andrés Cholula, Puebla (2020), Congreso del estado de Baja California (2021), Congreso del estado de Quintana Roo (2019), Legislatura Constitucional del estado libre y soberano de Quintana Roo (2019), Senado de la República (2021).

ASPECTOS CRÍTICOS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA IMPULSAR UNA EC EN MÉXICO

A partir de las categorías de análisis y de los resultados de los trabajos con actores relevantes se definieron los mecanismos clave de participación conjunta para transitar hacia una economía circular en México. Éstos se resumen en la Caja 1.

Caja 1 | Mecanismos de participación conjunta para transitar hacia una EC en México

1. Impulsados para y desde la ciudadanía:

- i. Mesas de diálogo y/o grupos de trabajo multisectoriales y multidisciplinares
- ii. Rendición de cuentas y transparencia
- iii. Mecanismos que tomen en cuenta a los recicladores de base

2. Sector privado:

- i. Impulsar acuerdos con sector privado que detonen emprendimientos para la valorización y aprovechamiento de materias primas secundarias.
- ii. Integrar asociaciones público – privadas, particularmente clústeres de valorización.
- iii. Adoptar la responsabilidad extendida al productor
- iv. Impulsar economías de escala en las distintas etapas que integran la economía circular.

3. Autoridades:

- i. Desarrollar un marco legal y regulatorio claro.
- ii. Crear Normas Oficiales Mexicanas para la economía circular.
- iii. Desarrollar incentivos fiscales o de investigación para la economía circular.
- iv. Promoción de la responsabilidad extendida al productor con apoyos regulatorios.

Fuente: World Resources Institute México, Taller 2: Aspectos Clave para la Transición. Hacia un modelo de economía circular en México, 2021.

En el contexto de la EC, los indicadores más comunes del éxito incluyen las reducciones absolutas y relativas de desechos en los vertederos, la reducción de tasas de incineración, el incremento en tasas de reciclaje, la reducción absoluta y relativa de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la calidad del aire, el agua y el suelo, el número de puestos de trabajo generados, las patentes de diseños y la apertura de empresas circulares (Mercado y Rivera 2021).

En la Caja 2 se enlistan los indicadores relevantes para México, identificados en los talleres realizados con actores clave.

Caja 2 | Propuesta para rubros de indicadores para medir avances hacia una EC en México

Económicos

1. Montos de inversión en proyectos relacionados con economía circular
2. Incentivos fiscales para quienes transitan hacia uso eficiente de recursos o reciclaje contemplando invertir en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)
3. Desempeño económico / ambiental:
 - i. Tasa promedio de retorno de inversión en proyectos de economía circular,
 - ii. costos anuales evitados,
 - iii. impactos / riesgos ambientales mitigados,
 - iv. ampliación de disponibilidad de recursos.

Sociales

1. Mujeres y hombres beneficiados por cada medida de economía circular
2. Porcentaje de puestos directivos ocupados por mujeres en la industria relacionada con la economía circular

Diseño y operación de políticas públicas:

1. Mediciones de desempeño y cumplimiento (vigilancia), porcentaje de empresas y/o gobiernos que cumplen con la normativa
2. Evaluación periódica de avances y eficacia de políticas, instrumentos y normativas (por ejemplo, número de políticas, instrumentos y normativas implementados al año y resultados)
3. Coordinación intersectorial y entre los tres niveles de gobierno (por ejemplo, a través de la creación de mesas de trabajo, asociaciones o comités)

Procesos de producción

1. Índice de reparabilidad y reciclabilidad de productos y envases
2. Disminución en residuos enviados a disposición final
3. Contenido reciclado
4. Toneladas de residuos utilizados como materia prima secundaria en industrias (simbiosis y ecología industrial)
5. Número de empresas o establecimientos dedicados a la reparación, remanufactura, reúso o reciclaje de productos

Fuente: World Resources Institute México, Taller 2: Aspectos clave para la transición. Hacia un modelo de economía circular en México, 2021.

Para impulsar la transición hacia la economía circular debe contemplarse el desarrollo y consolidación de un marco que permita su seguimiento y que utilice herramientas e instrumentos de ejecución. Para la evaluación del nivel de avance de las políticas de economía circular, se sugiere utilizar el Marco analítico de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) para la economía circular, el cual incluye el nivel de avance, herramientas y roles (OCDE 2020a) y plantea tres dimensiones (Tabla 4) para evaluar el nivel de avance de una ciudad o región en la implementación de estrategias de economía circular:

Tabla 4 | **Criterios de evaluación del marco analítico de la OCDE**

Dimensión	Criterios de evaluación
Avanzando	<ul style="list-style-type: none"> Han desarrollado y puesto en marcha estrategias de economía circular. Muestran fuertes iniciativas innovadoras, así como una firme voluntad política a favor de una economía circular. Tienen como prioridad construir métricas para medir el progreso y la evaluación de sus políticas.
En proceso	<ul style="list-style-type: none"> Toman acciones para la transición hacia la economía circular. Han establecido recientemente programas específicos sobre economía circular y/o están iniciando su implementación. Son menos avanzadas, pero ya han dado pasos clave hacia una economía circular.
Principiante	<ul style="list-style-type: none"> Reconocen la relevancia y el potencial de la economía circular y están explorando opciones para su implementación. Ya han logrado buenos resultados en los niveles de reciclaje de residuos; reutilización del agua; han firmado políticas y/o compromisos para avanzar hacia una economía circular. Están empezando a desarrollar una estrategia de economía circular o han incluido la economía circular en planes políticos más amplios. Ven en la economía circular un medio para reducir los impactos ambientales en las ciudades y aumentar el atractivo y la competitividad.

Fuente: Adaptado de OCDE (2020a)

En la Caja 3 se resumen algunas propuestas de modificación de la legislación mexicana vigente para incluir consideraciones de economía circular, mismas que resultaron de las discusiones con actores clave.

Caja 3 | Aspectos de economía circular que se proponen incluir, o cuyo cumplimiento se pretende revisar, en la legislación mexicana vigente

1. Leyes estatales:

- Marco regulatorio nacional homologado de economía circular (no pulverizado por entidad federativa), y/o leyes estatales de economía circular y principios generales que guíen construcción de regulaciones locales.

2. Normas Oficiales Mexicanas:

- Atributos de economía circular en la fabricación de productos
- Diseño que permita la recuperación de materiales
- Establecimiento de la responsabilidad extendida al productor

3. Instrumentos de regulación:

- Ecodiseño y producción sustentable de productos
- Explotación sustentable de recursos naturales y su regeneración/remediación
- Tratamiento diferenciado de bienes reciclados, reusados, reparados y/o remanufacturados, en comparación con materias primas vírgenes
- Desincentivar la obsolescencia programada

4. Instrumentos de promoción:

- Promover convenios entre gobierno municipal, estatal y federal para regular la economía circular y sus procesos.
- Promoción de incentivos, tanto económicos y administrativos, para el productor y el consumidor, de manera que se impulsen acciones de economía circular.
- Medir la aportación hacia la economía circular de productos estratégicos de manera que la disposición final sea excepción.
- Definir indicadores.

Fuente: World Resources Institute México, Taller 2: Aspectos clave para la transición. Hacia un modelo de economía circular en México, 2021.

Además del marco de la OCDE otro marco de seguimiento que se puede tomar como referencia a nivel subnacional es el de Costa Rica, incluido en la guía para facilitar la transición hacia una economía circular desde los gobiernos locales. El resumen con los cinco pasos metodológicos se muestra en la Caja 4.

Caja 4 | **La Guía hacia un enfoque de economía circular en los gobiernos locales de Costa Rica, 2020, se presenta como una referencia a considerar sobre marcos de seguimiento con una aproximación municipal.**

La guía tiene como objetivo difundir el enfoque de economía circular y proveer a gobiernos y otros actores del ámbito local pautas prácticas para transitar hacia una economía local circular a través de acciones en diferentes niveles, incluyendo los ámbitos de administración pública, social y empresarial. También propone cinco pasos a los gobiernos locales de Costa Rica y da una pauta metodológica para otros gobiernos de la región.

Paso 1: Análisis del contexto	Paso 2: Desarrollo de una visión y objetivos locales alineados con EC para guiar priorización de sectores	Paso 3: Identificación de oportunidades circulares en cada sector de enfoque	Paso 4: Análisis de las implicaciones	Paso 5: Desarrollo de una hoja de ruta para implementación
1.1 Revisar marco legal y documentos de política estratégica.	2.1 Realizar el balance o diagnóstico de circularidad.	3.1 Mapear oportunidades de EC en cada sector de enfoque.	4.1 Mapear opciones de políticas específicas por sector.	5.1 Descubrir las iniciativas y líneas de tiempo.
1.2 Recopilar datos estadísticos actuales e históricos de tipo social económico y ambiental.	2.2 Desarrollar visión y determinar objetivos de EC.	3.2 Priorizar y evaluar oportunidades de EC identificadas en cada sector priorizado.	4.2 Priorizar empaquetar y secuenciar opciones de política (aplicación de la caja de herramientas).	5.2 Determinar modelo de negocios, inversión y otros aspectos para desarrollar cada oportunidad priorizada.
1.3 Mapear e identificar experiencias en EC y actores.	2.3 Identificar nivel de ambición deseado.	3.3 Identificar barreras.		5.3 Considerar barreras estratégicas u opciones de política para superarlas y agentes a involucrar.
1.4 Identificar elementos clave del territorio.	2.4 Explorar y priorizar sectores de enfoque.			5.4 Dar seguimiento y evaluar progreso.

Fuente: Adaptado de Mercado y Rivera (2021)

CONCLUSIONES

Durante la realización de este trabajo de investigación, revisamos las leyes y regulaciones a nivel federal y estatal en México. La revisión completa de las políticas públicas a nivel municipal no formó parte de este estudio. Sin embargo, reconocemos que existen avances importantes en los municipios e identificamos que, posterior al cierre del análisis de este documento, se han elaborado leyes y regulaciones en materia de economía circular en México como la *Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Querétaro* (publicada en diciembre de 2021) o la *Ley de economía circular* de la Ciudad de México (publicada en febrero de 2023). Otras más pueden encontrarse en desarrollo y dan muestra de los avances y el creciente interés que existe en este tema en el país.

Además de los residuos plásticos, las políticas públicas en economía circular tienen aplicabilidad en diferentes sectores y podrían identificarse limitaciones en la infraestructura existente para su implementación, lo cual deberá revisarse a detalle y por sector para su seguimiento y evaluación. Los impactos

del sistema económico vigente, caracterizado por un enfoque consistente en tomar, usar y disponer, son notorios, incrementales e insostenibles en el mediano plazo, dada la posibilidad de llegar a un punto de no retorno. En contraste con lo anterior, la economía circular es una alternativa de desarrollo económico, enfocada en beneficiar a la sociedad, la economía y el medio ambiente, bajo el precepto del desacoplamiento del crecimiento económico y el consumo de recursos finitos.

En el caso particular de México, observamos el interés creciente de las autoridades gubernamentales para incorporar la economía circular en la gestión pública, así como para aplicar un enfoque de circularidad en la prevención y gestión de residuos, regular las prohibiciones de plásticos de un solo uso, y hacerlo, en mayor o menor medida, bajo criterios de justicia social y fomento económico. El decreto de dictamen de la iniciativa de ley general de economía circular (reglamentaria en materia ambiental y de la planeación económica) reitera además la necesidad de garantizar el respeto a los derechos humanos de las y los trabajadores del sector informal, lo cual corresponde a la federación.

A nivel subnacional en México, la mayoría de las entidades federativas cuentan con algún tipo de regulación que se refiere a la circularidad en sus leyes de protección ambiental o las de prevención y gestión de residuos sólidos. La excepción son el Estado de México, Guanajuato y Tlaxcala. Sin embargo, se observa que, en la práctica, hay un espectro amplio de perspectivas y alcances entre los instrumentos e iniciativas que abordan el tema

Para que el país y sus entidades federativas y municipios transiten de manera efectiva a la economía circular, se recomienda que las políticas públicas que adopten:

1. integren una visión transversal y consistente, con base en las recomendaciones de la Agenda 2030;
2. utilicen los mismos fundamentos jurídicos generales y los específicos que les correspondan, de acuerdo con atribuciones particulares;
3. adopten en lo posible definiciones comunes de conceptos básicos o clave;
4. valoren la incorporación de criterios de responsabilidad entre productores y consumidores, e
5. integren un marco de avance para su seguimiento y monitoreo, con elementos de ejecución y mecanismos para su evaluación.

En general, en los talleres realizados hubo consenso sobre la necesidad de fortalecer las capacidades de gestión de las áreas y entidades responsables, lo cual puede fomentarse a través de talleres de capacitación y actividades de difusión y comunicación en economía circular. En forma paralela, sería pertinente promover la incorporación de criterios de economía circular en instrumentos relevantes de planeación, cambio climático, protección al ambiente, equilibrio ecológico y educación, entre otros.

Desde el punto de vista de la gobernanza, para asegurar la participación, inclusión y sentido de corresponsabilidad, se sugiere que en las deliberaciones sobre nuevas iniciativas se establezcan mesas de diálogo que incorporen a todos los grupos de la sociedad involucrados o potencialmente afectados por las decisiones que se tomen.

Si bien algunos de los instrumentos vigentes o en discusión abordan temas de justicia social y ambiental, tales como los que tienen que ver con la pepena, el reciclaje informal, la salud pública y la salud de los ecosistemas, el tema de la equidad de género no se menciona en forma contundente, como se señala en la Tabla 3. Incluso, en ocasiones no se percibe como relevante. En consecuencia, se recomienda que las políticas públicas adopten criterios de perspectiva de género, sobre todo a la hora de establecer incentivos económicos y fiscales o prohibiciones, de tal forma que haya un equilibrio entre la protección de los bienes ambientales y los derechos y oportunidades para las mujeres, en particular para aquellas que trabajan en el sector residuos y se encuentran en situación de vulnerabilidad.

A partir de los resultados que se presentan en este documento de trabajo, y dado que cada vez existen más políticas públicas (legislaciones, regulaciones, estrategias o programas) que integran elementos de economía circular a nivel estatal y municipal en México, se propone como siguiente paso generar espacios y mecanismos de colaboración para buscar la integración de un marco de seguimiento. Esto ayudaría a que las políticas integren principios de economía circular, contengan factores para su implementación y asienten objetivos universales de política, por medio de los cuales se podría avanzar para lograr una transición efectiva.

APÉNDICE

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Aguascalientes	Ley de protección ambiental para el estado de Aguascalientes	22/11/2021	130 y 131	<ul style="list-style-type: none"> Por cuestiones de salubridad pueden usarse bolsas de plástico o de polietileno, o envases de poliestireno, cuando no pueda utilizarse un material sustituto.
Baja California	Ley de protección al ambiente para el estado de Baja California	22/02/2019	141, 141 bis, 141 ter	<ul style="list-style-type: none"> Las bolsas que incorporen un porcentaje mínimo del 30% de material reciclado y que contengan materiales y procesos de tecnología que permitan su ágil degradación quedan exceptuadas de la prohibición.
	Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Baja California ^c	26/03/2021	8, fracción XXV; 12, fracción VII; 51, fracción 8, inciso c; transitorios sexto a noveno	<ul style="list-style-type: none"> Obligación a transitar a modelos reusables, reciclables, compostables, aprovechables o valorizables para 2030.
Baja California Sur	Ley de equilibrio ecológico y protección del ambiente del estado de Baja California Sur	15/08/2018	1, fracción VIII; 3, fracción VII; 4, fracción XVIII; 5, fracción XXXI; 77 bis; 77 ter; transitorios segundo y cuarto	<ul style="list-style-type: none"> Son de utilidad pública las acciones en materia de prohibición y eliminación del uso de popotes plásticos, bolsas plásticas y contenedores de poliestireno expandido para fines de envoltura, transportación, carga o traslado de alimentos y bebidas. El estado cuenta con la Norma Técnica Ecológica NTE-001-SETUES-2018 que regula esta disposición.
Campeche	Ley para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso del estado de Campeche	13/12/2019	2, fracción XI; 4, fracción III bis; 5, fracción XVII, XVIII, XIX, XX; 6, fracción XVI; 6 bis; 15, fracción II, inciso b); segundo y tercero transitorios	<ul style="list-style-type: none"> Quedan exceptuados de las restricciones popotes y utensilios de plástico de un solo uso que se empleen en los hospitales y por cuestiones médicas, o por razones de higiene, envasado o conservación de alimentos.
Chiapas	Ley ambiental para el estado de Chiapas	19/06/2019 y 05/08/2020	1, fracción XVII; 4, fracciones LXXIX; 8, fracciones XXXIV, XXXVI, XXXVIII, XXXIX, XL; 10, fracciones XXIX, XXX, XXXI; 14 bis; 87, fracción XIII; 164, fracción VII; 234 bis; 238 bis; 238 ter; transitorios tercero y cuarto de la reforma de 2019	<ul style="list-style-type: none"> Señala como causa de utilidad pública la prohibición de bolsas elaboradas con polietileno de alta o baja densidad, polietileno lineal, polipropileno, polímero de plástico y cualquier otro de sus derivados; contenedores de poliestireno expandido (unicel) y popotes de base polimérica para uso alimenticio, así como todo producto para higiene, de utensilio alimenticio y de diversión desechable al primer uso elaborado con material no biodegradable. Incorpora conceptos de plásticos de un solo uso, materiales bio y oxodegradables. Quedan excluidas de esta prohibición las bolsas y productos plásticos que se empleen por razones de salubridad en el almacenamiento o conservación de alimentos y cuando no resulte factible la utilización de un material sustituto. De la misma manera se excluyen materiales que se empleen en hospitales y/o clínicas de salud por cuestiones médicas.

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Chihuahua	Ley de equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Chihuahua	12/05/2018	37, fracción VII; 132, fracción X	<ul style="list-style-type: none"> No contiene prohibiciones o restricciones sobre plásticos o plásticos de un solo uso, pero establece como prioritarios para efectos de otorgamiento de estímulos fiscales: la producción, promoción, entrega y utilización de bolsas de plásticos biodegradables.
	Ley para la prevención y gestión integral de los residuos del estado de Chihuahua	20/10/2018	22, fracción X; segundo transitorio	<ul style="list-style-type: none"> Prohíbe los popotes plásticos, pero admite los que sean elaborados con materiales reutilizables o biodegradables.
Ciudad de México	Ley de residuos sólidos del Distrito Federal	25/06/2019	3; 6, fracciones XI y XI bis; 25, fracción XI bis; transitorios primero a quinto	<ul style="list-style-type: none"> Incorpora en sus definiciones los conceptos de biodegradable, biopolímero, compostable, microplásticos, plástico, plásticos degradables, productos plásticos de un solo uso Se excluyen de la restricción las bolsas de plástico necesarias por razones de higiene o las que prevengan el desperdicio de alimentos, cuando no existan alternativas compostables. También están exentos de la prohibición los popotes que deban utilizarse por razones médicas. Prohíbe los aplicadores de tampones. Prevé la implementación de un programa de asesoramiento a los productores de plástico de un solo uso para el desarrollo de alternativas de plásticos compostables, así como que el Congreso de la Ciudad de México deberá considerar las partidas suficientes en el presupuesto de egresos. Cuenta con la Norma Ambiental NACDMX-010-AMBT-2019, relativa a las "Especificaciones técnicas que deben cumplir las bolsas y los productos plásticos de un solo uso".^d
Coahuila	Ley de equilibrio ecológico y la protección del ambiente del estado de Coahuila de Zaragoza	15/01/2019 y 24/07/2020	8, fracción VI; 10, fracciones XXXVI y XXXVIII; 99; 104 bis; 142, fracción V; 150 bis, 150 ter; 156 bis; 156 Ter; transitorios segundo, tercero y cuarto del decreto del 2019; y segundo del decreto del 2020	<ul style="list-style-type: none"> Cuando no sea posible la reutilización o reciclaje, deberán promoverse políticas encaminadas al uso de productos biodegradables. Establece diversos criterios que deberán observarse para evitar el uso de popotes, bolsas de plástico y poliestireno. Los establecimientos mercantiles deben separar las botellas o envases plásticos que se utilicen o produzcan en sus negocios. Prevé un programa de sustitución y alternativas viables para reemplazar las bolsas de plástico y popotes por productos degradables o biodegradables.
	Ley para la prevención y gestión integral de los residuos para el estado de Coahuila de Zaragoza	24/07/2020	6, fracciones XVIII, XIX; 7, fracción IV; 11 bis; 33, fracción V; segundo transitorio	<ul style="list-style-type: none"> El programa integral de residuos debe incluir el otorgamiento de incentivos y estímulos fiscales para reemplazar las bolsas de plásticos y popotes por artículos degradables o biodegradables.

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Colima	Ley de residuos sólidos del estado de Colima	14/09/2019	3, fracciones XXV bis, y XXXVI; 6, fracciones XIII, XIV, XV, XVI, XVII; 11 bis; 25, fracción XV; 31, fracción VIII; transitorio segundo	<ul style="list-style-type: none"> Incorpora el concepto de plásticos de un solo uso descartables (aquellos elaborados con materiales plásticos derivados de combustibles fósiles, como: bolsas, popotes, vasos, charolas, cubiertos, platos, agitadores, tapas, hieleras y demás análogos, incluyendo sus similares de poliestireno expandido) y dispone que la transición para lograr su sustitución, eliminación y consecuente prohibición será gradual. Incorpora la investigación y desarrollo (I+D) de tecnologías para prevenir, controlar y combatir la contaminación por plásticos. Los productos plásticos que se deben cumplir con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-E-267-CNCP-2016 "Industria del plástico, plásticos biobasados. Métodos de prueba."
Durango	Ley de gestión ambiental sustentable para el estado de Durango	17/11/2019 y 26/12/2021	2, fracción XLIV; 5, fracciones XXXIX, XL y XLI; 5 bis, fracciones XVIII y XX; 108 bis a 108 nonies	<ul style="list-style-type: none"> Tiene un capítulo denominado "De la prevención y control de la contaminación por el uso de plásticos". Permite se utilicen, entreguen o comercialicen: a) bolsas ecológicas o reutilizables, de papel Kraft elaboradas con fibras reciclables; b) botellas de vidrio, retornables mayores a 1.5 litros, latas, Tetrapak; y c) vasos, cubiertos, charolas, platos y popotes, hechos con polímeros naturales como almidón, semilla de aguacate, paja de trigo, caña de azúcar o fécula de maíz.
	Ley para la prevención y gestión integral de residuos del estado de Durango	25/06/2017 y 26/12/2021	3, fracción XXXVII; 5, fracciones II y III; 12, fracción X; 26, fracción VII; 35; 39, fracción II	<ul style="list-style-type: none"> Señala la sustitución progresiva de productos elaborados con polietileno y cualquier otro material plástico convencional. Conmina políticas públicas que permitan la reutilización y reciclado de plásticos comerciales e industriales de uso único. Establece que los empleados de los organismos públicos y los usuarios de éstos deberán procurar implementar mecanismos para la reutilización o el reciclado de productos plásticos no biodegradables.
Estado de México	Código para la biodiversidad del Estado de México	29/09/2020	2149, fracción XI; 2.202, fracciones V y VI; 4.5, fracción XIV; 4.12, fracción X; 4.33	<ul style="list-style-type: none"> No prevé prohibiciones/restricciones. Se enfoca en que, a través del trabajo conjunto con cámaras empresariales, organizaciones de la sociedad civil y la sociedad en general, se adopten estrategias y políticas públicas que desincentiven el consumo de popotes, vasos, bolsas utensilios y contenedores plásticos.
Guanajuato	Ley para la protección y preservación del ambiente del estado de Guanajuato	12/11/2004	111	<ul style="list-style-type: none"> Sólo se refiere a la prohibición de quema de productos plásticos. No prevé prohibiciones/restricciones.
	Ley para la gestión integral de residuos del estado y los municipios de Guanajuato	21/09/2018 y 10/10/18	28, fracciones VIII, IX y X	<ul style="list-style-type: none"> Busca generar acciones que: 1) inhiban el uso de popotes, bolsas de plástico y productos no biodegradables, salvo que su utilización sea solicitada expresamente por el consumidor; 2) que los residuos provenientes de estos productos estén sujetos a un plan de manejo; y 3) se eliminen de manera paulatina.

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Guerrero	Ley número 878 del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Guerrero	03/03/2009 20/01/2017 02/04/2019	217	<ul style="list-style-type: none"> Los establecimientos comerciales y de servicios deben sustituir bolsas, envases y embalajes de plástico y de otros materiales no reciclables, por aquellos que sean reutilizables, reciclables o biodegradables. Prohíbe bolsas de plásticos para acarreo y envases de poliestireno expandido para venta y entrega de alimentos (excepto por razones de higiene o de conservación).
	Ley número 593 de aprovechamiento y gestión integral de los residuos del estado de Guerrero	23/05/2008 20/08/2010 20/01/2017 02/04/2019	4; 25, fracción IX y último párrafo; 46, fracción III; 49 bis; 76, fracción I, inciso b	<ul style="list-style-type: none"> Permite la utilización de popotes de material biodegradable en hospitales por cuestiones médicas. Incorpora los criterios de riesgo, realidad, gradualidad y flexibilidad para la reutilización, reciclaje, tratamiento y disposición final de envases, empaques, llantas usadas, plásticos y otros materiales.
Hidalgo	Ley para la protección al ambiente del estado de Hidalgo	16/02/2015	37, fracciones VI y XXV; 238, fracciones IV y XXIII	<ul style="list-style-type: none"> La industria del plástico, así como instalaciones dedicadas al acopio, almacenamiento, selección y venta de artículos de plástico requieren autorización previa de impacto ambiental para operar.
	Ley de prevención y gestión integral de residuos del estado de Hidalgo	15/04/2019	4, fracción IV bis; 5, fracción VI; VII, VIII y IX; 6, fracción I, incisos a), b) y c); 44, fracción XVI; 44 bis	<ul style="list-style-type: none"> Incorpora el concepto de plásticos de un solo uso descartables. Indica que deberá estimularse la I+D de materiales reutilizables y alternativas a los plásticos de un solo uso descartables.
Jalisco	Ley estatal del equilibrio ecológico y la protección al ambiente del estado de Jalisco	16/10/2018	6, fracciones XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI, XXXVII, XXXVIII y XXXIX;	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución gradual de plásticos de un solo uso Establece la norma técnica ambiental estatal en materia de producción de bolsas de plástico para acarreo y popotes, así como un padrón de empresas recicladoras.
	Ley de gestión integral de residuos del estado de Jalisco	24/02/2007	8, fracciones XIII, XIV, XV, XVI, XVII y XVIII 32, fracción X	<ul style="list-style-type: none"> Programas de apoyo para la transición a tecnologías que utilicen material biodegradable, compostable o reciclado de empresas productoras de plásticos. La normatividad estatal reglamentaria debe atender los principios de reutilización, reciclaje, tratamiento y disposición final de residuos plásticos, entre otros.
Michoacán	Ley para la conservación y sustentabilidad ambiental del estado de Michoacán de Ocampo	05/04/2021	2, fracción XIII; 4, fracciones LV, LVII, LVIII, LXXIII; 8, fracción XLII; 57 a 64; artículo sexto transitorio	<ul style="list-style-type: none"> Busca eliminar la utilización de plásticos de un solo uso y los derivados de poliestireno expandido, así como promover el uso de materias primas provenientes de recursos naturales renovables y reciclables sustentables. Obligación de las autoridades estatales, municipales y empresarios, para elaborar un programa permanente basado en la economía circular. El plazo de transición establecido es de 36 meses a partir de la publicación de la ley, con la posibilidad de un sola prórroga hasta por 12 meses más. Incluye definiciones de plásticos degradables, productos desechables, productos plásticos de un solo uso y el concepto de un solo uso.

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Morelos	Ley del equilibrio ecológico y la protección del ambiente del estado de Morelos	17/01/2020	6, fracciones XXVII, XXVIII, XXIX y XXX; 7; 8, fracciones XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII y XXXIV; 120, fracción XIX; segundo y cuarto transitorios	<ul style="list-style-type: none"> Diversas disposiciones relacionan la problemática del plástico con el cambio climático y la contaminación atmosférica. Transición paulatina a la nueva cultura sin plásticos de un solo uso, así como la participación conjunta de las comunidades académica, científica, industrial y la sociedad civil, para la elaboración de un programa técnico-ambiental.
	Ley de residuos sólidos del estado de Morelos	17/01/2020	2, fracción X; 7; 8, fracciones XXV, XXVI, XXVII, XXVIII y XXXIX; 22; 23; 27 bis; 27 bis 2; 52, fracción I, inciso C); 56; 97, fracciones XVIII y XIX; transitorios segundo a octavo.	<ul style="list-style-type: none"> Definiciones de bolsa de empaque o producto, bolsa de plástico desechable, bolsa reutilizable, remediación, economía circular, plásticos de un solo uso, proceso productivo, producción limpia, reciclado, responsabilidad extendida y valorización. Publicación de criterios de sustentabilidad para el consumo de productos plásticos; fomento a la I+D de tecnologías que permitan reducir la contaminación por plásticos; transición al uso de productos reutilizables, y participación conjunta de todos los sectores sociales.
Nayarit	Ley estatal del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Nayarit.	03/06/2019	1, fracción XI; 2, fracción IX; 4, fracciones XXI y XXII; 5A; 8B; 8C; 172 A; 178; transitorios segundo a quinto	<ul style="list-style-type: none"> Acciones relativas a las prohibiciones de bolsas, popotes y recipientes de plástico y unicef, así como todas las materias primas tóxicas o nocivas para el medio ambiente utilizadas en envolturas, transportación, carga o traslado de alimentos y bebidas. Incluye definiciones de aprovechamiento de residuos, compostable, generación, generador, reciclado, reciclaje, recipiente de unicef, valorización. Elaboración por parte de la autoridad estatal de criterios y normas de producción sustentable, así como los principios y disposiciones generales que deberán contener.
Nuevo León	Ley ambiental del estado de Nuevo León	20/06/2014	3; 7, fracción LII y LIII;	<ul style="list-style-type: none"> Las restricciones buscan combatir, controlar y abatir la contaminación generada por el uso de popotes y bolsas de uso único de material polietileno de baja densidad, polietileno lineal, polietileno de alta densidad, polipropileno, polímero de plástico y cualquier otro de sus derivados. Obligación de las autoridades de promover I+D de tecnologías en la materia, así como fomentar el reciclaje, reúso y la participación de todos los sectores. Permite la entrega gratuita de bolsas de plástico si se cumple con criterios y normas de producción y consumo sustentable. Incorpora la definición del concepto de ecoeficiencia, reutilización, reciclaje, y valor ecológico. La Norma Ambiental Estatal NAE-SDS-005-2019 establece las especificaciones y métodos para determinar el porcentaje de material reciclado y el uso de materiales de ágil degradación en las bolsas de plástico.
		25/03/2019	8; 9; 168 bis; 168 bis I; 168 bis II; 174 bis	
		10/05/2019		
		27/12/2021		

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Oaxaca	Ley de equilibrio ecológico y protección al ambiente para el estado de Oaxaca	10/11/2018	131, fracción XII	<ul style="list-style-type: none"> La autoridad estatal y los ayuntamientos tendrán atribuciones para evitar la quema de cualquier residuo sólido, incluyendo plásticos.
	Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos para el estado de Oaxaca	22/06/2019	15, fracción X; 28; 8, fracción XXIX; 28; 68 bis; 98, fracciones XI y XII; 99; 107	<ul style="list-style-type: none"> Las restricciones comprenden popotes y bolsas de uso único de material polietileno de baja densidad, polietileno lineal, polietileno de alta densidad, polipropileno, polímero de plástico y cualquier otro de sus derivados. Los responsables de la elaboración y distribución de productos o empaques que eventualmente constituyan residuos están obligados a incentivar a sus clientes a llevar mercancías en recipientes que puedan volver a ser utilizados, así como a reciclar sus productos mediante el canje de artículos promocionales. Constituyen excepciones a las prohibiciones de envases de un solo uso, los elaborados con tereftalato de polietileno para agua u otras bebidas, cuando se destinen a fines médicos, educativos o humanitarios.
Puebla	Ley para la protección del ambiente natural y el desarrollo sustentable del estado de Puebla	18/09/2002	117, fracción II	<ul style="list-style-type: none"> La autoridad estatal y ayuntamientos tendrán atribuciones para evitar la quema de cualquier residuo sólido, incluyendo plásticos.
	Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Puebla	12/07/2019	16, fracción XIX; 40 bis; 40 ter; 40 quáter; 40 quinquies; 40 sexies; 40; septies; 40 octies; 40 nonies; segundo y tercero transitorios	<ul style="list-style-type: none"> Quedan exentas de la prohibición, las bolsas de plástico que sean utilizadas por razones de higiene, salud o conservación de alimentos, siempre y cuando estén elaboradas con material cien por ciento reciclable. Están exentos de la restricción los popotes empleados en hospitales o por cuestiones médicas. Prohíbe el uso de cualquier insumo en cuya composición tenga aditivos oxodegradables u oxobiodegradables. Prevé apoyos para la I+D de materiales reutilizables. Obligación de los establecimientos de poner a disposición de la clientela, en forma onerosa o gratuita, bolsas reutilizables. Reconoce el principio de responsabilidad compartida.
Querétaro	Ley de prevención y gestión integral de residuos del estado de Querétaro	18/10/2019	4; 5, fracción V; 11, fracción X;	<ul style="list-style-type: none"> Incorpora definiciones de bolsa reutilizable, plásticos de un solo uso, reciclado, recolección selectiva. El programa integral de gestión de residuos deberá contener lineamientos para la sustitución y abatimiento de bolsas de plástico desechables para acarreo y popotes plásticos de un solo uso, vasos, platos y demás empaques de unicel, para alimentos para fines de envoltura, transportación, carga o traslado, incluido un programa de difusión y concientización a los propietarios de establecimientos comerciales.
		17/01/2020	31; 32, fracción VII; 44, fracción XV; cuarto y quinto transitorios	

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Quintana Roo	Ley de acción de cambio climático en el estado de Quintana Roo	29/03/2012	25	<ul style="list-style-type: none"> Establece como acción de mitigación al cambio climático la recolección de envases plásticos.
	Ley del equilibrio ecológico y la protección al ambiente del estado de Quintana Roo	30/10/2015	5, fracción XXXIX	<ul style="list-style-type: none"> Prevé un programa de sustitución de plásticos.
	Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Quintana Roo	18/06/2019	1; 2; 3; 4; 8; 22	<ul style="list-style-type: none"> La regulación de la gestión integral de los residuos se basa los principios de economía circular, ciclo de vida, la sustitución por productos retornables y la valorización de residuos. Reconoce los principios de responsabilidad compartida y responsabilidad extendida de los distintos sectores. Es de utilidad pública la implementación de esquemas e inversiones que tengan por objeto la valorización y el aprovechamiento energético de los residuos. Dentro de su glosario, incorpora definiciones de anillos de plástico para envases, economía circular, responsabilidad compartida, responsabilidad extendida. La prohibición del uso de plásticos de un solo uso prevé excepciones por motivos médicos; para la conservación e inocuidad de alimentos; para el manejo de equipos, usos para la industria de la construcción, los empaques de mercancías y para el manejo de residuos. Los generadores de residuos son responsables de los mismos, desde su manejo hasta su disposición adecuada (principio de no transferencia o transformación de la contaminación). A la fecha cuenta con el Reglamento de la ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Quintana Roo, así como el Reglamento en materia de responsabilidad extendida derivado de la ley mencionada.^c
San Luis Potosí	Ley ambiental del estado de San Luis Potosí	01/09/2009	47, fracción VI;	<ul style="list-style-type: none"> Desde 2009 ha venido incorporando diversas disposiciones restrictivas en materia de plásticos, así como la obligación de las autoridades estatales y municipales de implementar sistemas de sistemas de reciclaje y eliminación del uso de bolsas de plástico. La prioridad del otorgamiento de estímulos fiscales para la producción, promoción, entrega y utilización de bolsas de plástico biodegradables. Las bolsas de empaque para conservación de alimentos, para uso médico y cien por ciento biodegradables y compostables quedan exentas de las restricciones. Los ayuntamientos deben promover la instalación de centros de acopio de residuos plásticos.
		23/07/2011	73; fracción XI;	
		7/06/2018	81, fracción III;	
		1/10/2018	104, fracciones I y V;	
		30/09/2019	107, fracción IX; 109, fracción IV; 113, fracción VIII; 132 bis, fracción VIII	

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Sinaloa	Ley ambiental para el desarrollo sustentable del estado de Sinaloa	21/02/2020	8, fracción VIII bis y VIII bis A; 11, fracciones y VIII bis y VIII bis A; 60, fracción II; 153, fracción III; segundo y tercero transitorios	<ul style="list-style-type: none"> Prohíbe los productos de plástico no biodegradable, anillos para agrupar, sostener o cargar envases, los derivados del poliestireno expandido y los envases sin el porcentaje mínimo de contenido de plástico reciclado. Busca que el 90 por ciento del consumo de plástico sea biodegradable. La industria del plástico requiere de evaluación previa de impacto ambiental.
	Ley de residuos del estado de Sinaloa	21/02/2020	4, fracción XXIV bis; 74, fracción VI; 74 bis; 89; 113, fracción II; 115, fracciones VIII y IX; segundo y tercero transitorios	<ul style="list-style-type: none"> Incorpora definiciones de biodegradable, plástico, responsabilidad compartida, responsabilidad extendida, etc. Se exentan de la prohibición: bolsas de empaque para conservación de alimentos, para uso médico, las fabricadas con materiales biodegradables, los productos derivados del poliestireno expandido, entre otras. Los popotes sólo se entregarán a solicitud expresa del cliente.
Sonora	Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Sonora	25/06/2018 27/09/2018	136, fracciones X y XI; 143 bis; 143 bis 1; 143 bis 2; 143 bis 3; 143 bis 4; 143 bis 5	<ul style="list-style-type: none"> Las bolsas de plásticos deben contar en su composición al menos con un diez por ciento de plástico reciclado. Se introduce el programa estatal de minimización, reúso y reciclaje de residuos plásticos.
	Ley 252 que regula la producción, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y productos plásticos de un solo uso en el estado de Sonora	26/04/2021	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15 a 21, 24, 25, 27, 45 a 50, 66 a 68, todos los transitorios	<ul style="list-style-type: none"> Se crea el registro estatal de fabricantes y distribuidores de bolsas biodegradables. Es de orden público la regulación de productos de plástico de un solo uso, de poliestireno expandido, los productos fabricados con plástico oxodegradable; el establecimiento del régimen de responsabilidad extendida; la economía circular y el ciclo de vida de los productos. En las definiciones incorpora, entre otras, consumidor de plásticos de un solo uso. Prevé un programa de manejo de plásticos de un solo uso; un registro de fabricantes y distribuidores de plásticos de un solo uso; esquemas de colecta, manejo y disposición de plásticos biodegradables; un esquema de gravamen a proveedores de productos de plástico de un solo uso, e incentivos para lograr una EC y para la innovación. Establece regímenes de responsabilidad extendida del productor para sufragar los gastos necesarios de la gestión de los residuos y de la limpieza de los vertidos de basura dispersa, cuando provengan de productos de plástico de un solo uso para los que no se disponga todavía de alternativas adecuadas y más sostenibles. Quedan excluidas de las prohibiciones los productos plásticos que se empleen por razones médicas o de salud, por cuestiones de asepsia o conservación de alimentos o insumos, o porque no resulte factible el uso de tecnologías biodegradables como sustitutos.

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Tabasco	Ley de protección ambiental	08/05/2019	164, fracción II, III, IV, VII, VIII y X; 169, fracciones I, II y VIII; 196, fracciones VII a XII	<ul style="list-style-type: none"> Incorpora el término de agro-plásticos. Incluye en los planes de manejo especial a los desechos plásticos de los hospitales. Prevé que en la definición de las acciones de consumo sustentable se tomará en cuenta a todos los sectores sociales, incluyendo a mujeres y poblaciones indígenas.
	Ley para la prevención y gestión integral de los residuos del estado de Tabasco	08/05/2019	19, fracción II, III, IV, VII, VIII y IX; 27, fracciones I, II y VIII; 96	<ul style="list-style-type: none"> Establece sistemas de certificación de procesos o productos para inducir patrones de consumo que sean compatibles o que preserven, mejoren o restauren el ambiente, entre los cuales quedan incluidos los inherentes a la industria del plástico.
Tamaulipas	Código para el desarrollo sustentable del estado de Tamaulipas	27/10/2015	5, 6, 7,	<ul style="list-style-type: none"> La promoción obligatoria de la investigación, desarrollo y aplicación de tecnologías, equipos, procesos y sistemas que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación en la producción, uso y disposición de bolsas de plástico. Están exentas de la prohibición de bolsas de plástico en supermercados, tiendas de autoservicio, tiendas de conveniencia, mercados y similares, aquéllas que incorporen un porcentaje mínimo de treinta por ciento de material reciclado y que sean de fácil degradación acorde con la norma NMX-E- 267 o las que la sustituyan. Los popotes y agitadores de plástico para bebidas sólo serán entregados a petición del usuario.
		28/09/2018	39, fracción VII	
		16/10/2019		
Tlaxcala	Ley de ecología y de protección al ambiente del estado de Tlaxcala	No aplica	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> No contiene disposición ni restricción alguna sobre plásticos o plásticos de un solo uso, debido a que, aunque la LXIII Legislatura del Estado aprobó el 12 de marzo de 2021¹ enmiendas a la Ley de ecología y de protección al ambiente del estado de Tlaxcala para prohibir gradualmente los plásticos de un solo uso y el unigel, fueron vetadas por el entonces gobernador del estado.
Veracruz	Ley de prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial para el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave	28/05/2018	1, fracciones XIII y XIV; 4, fracciones XXV, XXVI y XVII; 23 bis; 23 ter	<ul style="list-style-type: none"> Transición paulatina a la utilización de materiales biodegradables. Prohibición gradual de uso de bolsas y popotes de plástico en establecimientos mercantiles. Reconocimiento de los principios de producción y consumo sustentable, así como de reducción, reciclaje y reutilización. El otorgamiento de estímulos e incentivos para quienes realicen acciones en materia de sustitución y aportación de alternativas viables para reemplazar las bolsas de plástico. Autorización sólo para bolsas biodegradables.

Tabla A | Resumen de la perspectiva de las legislaciones estatales en relación con prohibiciones/restricciones a plásticos^a (cont.)

Nombre de la entidad federativa	Nombre de la ley ^b	Fecha de publicación de la ley/reformas	Artículos relacionados con la prohibición/restricción	Aspectos destacados que contempla la legislación estatal
Yucatán	Ley para la gestión integral de los residuos en el estado de Yucatán	18/06/2019 04/01/2021	8, fracción XXVIII; 9, fracción II; 13 bis; 25; 31, fracción XII; segundo, tercero y cuarto transitorio de la reforma de 18/06/2019	<ul style="list-style-type: none"> Disminución gradual de bolsas plásticas de acarreo de un solo uso, contenedores de poliestireno y popotes de plásticos en establecimientos mercantiles. Establecimiento de un plan de manejo para la gestión de los residuos respectivos y campañas de concientización ciudadana. Fomento a la utilización de materias primas provenientes de recursos naturales renovables y reciclables. Exención de bolsas plásticas de acarreo de un solo uso con un porcentaje mínimo de 30% de material reciclado, así como bolsas y popotes biodegradables. Obligación de establecimientos de alimentos, restaurantes, bares y similares para utilizar bolsas, popotes y contenedores de comida/bebidas hechos con materiales biodegradables.
Zacatecas	Ley para el control de la contaminación derivada del uso de productos desechables en el estado de Zacatecas	05/06/2021	1; 3; 11 a 14	<ul style="list-style-type: none"> Se fundamenta en la responsabilidad global que tienen los gobiernos para combatir y erradicar la contaminación generada por el uso indiscriminado e irracional de los productos plásticos y desechables. Reconoce los principios de innovación y creatividad, sostenibilidad, precautorio y el de "quien contamina paga". Los popotes pueden ser utilizados debido a cuestiones de salud. Pueden utilizarse contenedores biodegradables cuando sea imposible el uso de vajilla y contenedores reutilizables

Notas:

En algunos casos la prohibición/restricción está incluida tanto en la ley ambiental como en la ley de residuos, por lo que se reportan ambas.

- Fecha de corte de la revisión realizada: 19 de mayo de 2022.
- En México, las leyes federales son aprobadas por el Congreso de la Unión y publicadas por el presidente de la República. Las leyes estatales son aprobadas por los congresos locales de cada entidad federativa y publicadas por los gobernadores respectivos.
- Previamente a la emisión de esta ley, por reforma de 30 de noviembre de 2018, la anterior *Ley de prevención y gestión integral de los residuos* de Baja California estableció la obligación de los establecimientos de no promover el uso de popotes, salvo que lo solicitaran los clientes.
- Publicada el 25 de febrero de 2022 en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.
- Ambos fueron publicados en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 12 de enero de 2022.
- Como consta en la Gaceta Parlamentaria LXIII12032019 del Congreso de Tlaxcala.

Fuente: Resumen realizado a partir de las legislaciones estatales que refieren algún tipo de prohibición/regulación de plásticos y plásticos de un solo uso, que se encuentran disponibles en sitios oficiales públicos o académicos de libre acceso. (El listado de las legislaciones se incluye al final de este documento).

LISTA DE ABREVIATURAS

AMSP	Alianza México sin plástico
APP	Asociaciones público-privadas
CDMX	Ciudad de México
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COP	Conferencia de las partes
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
DOF	Diario Oficial de la Federación
EC	Economía circular
EIA	Agencia de Investigación Ambiental (Environmental Investigation Agency)
GACERE	Alianza Mundial sobre Economía Circular y Eficiencia de los Recursos
GEI	Gases de efecto invernadero
I+D	Investigación y desarrollo
I+D+i	Investigación, desarrollo e innovación
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
LDRS	Ley de desarrollo rural sustentable
LFPC	Ley federal de protección al consumidor
LGEC	Ley general de economía circular
LPGIR	Ley general para la prevención y gestión integral de residuos
MARPOL	Convenio internacional para la prevención de la contaminación por buques (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships)
NDC	Contribuciones determinadas a nivel nacional (Nationally Determined Contribution)
NOM	Normas Oficiales Mexicanas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos de desarrollo sostenible
ONG	Organización no gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RCD	Residuos de construcción y demolición
REP	Responsabilidad extendida del productor
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
UE	Unión Europea
WRI	Instituto de Recursos Mundiales (World Resources Institute)

NOTAS FINALES

1. Un convenio internacional vinculante es aquél que se rige por el derecho internacional, contiene un preámbulo y disposiciones que establecen obligaciones internacionales para los países signantes (Comisión Económica para América Latina (CEPAL) 2013).
2. Adoptado el 12 de diciembre de 2015 en la Conferencia de las Partes (COP21) por 196 Estados y con vigencia a partir del 4 de noviembre de 2016. México suscribió el Acuerdo el 22 de abril de 2016, lo aprobó el Senado el 14 de septiembre de ese año y fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 17 de septiembre de 2016. La ratificación de su carácter vinculante se hizo el 21 de septiembre de 2016 y se promulgó en el DOF el 4 de noviembre del mismo año.
3. Adoptado el 22 de marzo de 1989. Fue ratificado por México el 22 de febrero de 1991, publicado en el DOF el 9 de agosto de ese mismo año y entró en vigor el 5 de mayo de 1992.
4. Ha tenido tres enmiendas (GAIA s.f.): la relativa a la prohibición de las exportaciones de residuos peligrosos de países desarrollados a países en desarrollo (1998); la que incorpora el control de residuos plásticos mezclados, sucios y halogenados (2019); y la concerniente a plásticos (2020), que entró en vigor de 2021. Respecto a su adopción por parte de México, el portal de tratados internacionales de la Secretaría de Relaciones Exteriores no informa de la suscripción y ratificación de México a esta enmienda (ni a las anteriores), aunque el sitio web oficial de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales sí hace referencia.
5. Entró en vigor en octubre de 1983 y es conocido como el Convenio MARPOL (Maritime Pollution Convention). Su firma (Valdés Cerda 2018) obliga al Estado signante a cumplir sólo los Anexos I y II; los demás anexos son facultativos. México se obligó al cumplimiento de los Anexos I y II por ratificación publicada en el DOF el 28 de enero de 1992; al cumplimiento del anexo V se obligó en octubre de 1998.
6. Comprende todos los buques de cualquier tipo que naveguen en el medio marino: buques mercantes, plataformas fijas o flotantes, buques no comerciales, naves y yates de recreo (Organización Marítima Mundial 2020).
7. El Anexo V revisado entró en vigor el 31 de diciembre de 1998.
8. Presentada por la Agencia de Investigación Ambiental (EIA por sus siglas en inglés) y otras organizaciones en junio de 2020.
9. Fue constituida el 1 de febrero de 2021 durante la XXII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (Coalición de Economía Circular América Latina y el Caribe (CECALC) 2021).
10. De acuerdo con el artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), el artículo 7 de la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* (LGPGIR), y los compromisos asumidos por México con la adhesión a la Agenda 2030.
11. Gacetas LXV/1PPO-53/122141 y LXV/1PPO-54/122141 de 17 y 18 de noviembre de 2021, respectivamente, del Senado de la República 2021.
12. Aprobado el 26 de junio de 2019. El dictamen fue publicado en la Gaceta del Senado de la República ese mismo día.
13. La *Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos* del estado de Quintana Roo fue publicada en el Periódico Oficial el 18 de junio de 2019.
14. La *Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos* del estado de Baja California se publicó el 26 de marzo de 2021.
15. Publicado en el Periódico Oficial del estado de Querétaro el 23 de octubre de 2020.
16. Publicado en el Periódico Oficial del estado de Puebla de Zaragoza el lunes 17 de mayo de 2021.
17. Publicada en el Periódico Oficial del estado el 5 de junio de 2021.
18. Publicada en el Periódico Oficial del estado el 26 de junio de 2021.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alianza México sin Plástico (AMSP). s.f. <https://alianzamexicosinplastico.org/> (último acceso: septiembre 2021).
- Ayuntamiento del Municipio de Landa de Matamoros, Qro. 2020. *Reglamento Municipal para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de Residuos del Municipio de Landa de Matamoros, Qro.* Landa de Matamoros, Qro.
- Ayuntamiento del Municipio de San Andrés Cholula, Puebla. 2020. *Reglamento para la Prevención y Gestión Integral Sustentable de los Residuos Sólidos Urbanos Generados en el Municipio de San Andrés Cholula, Puebla.* Puebla: Periódico Oficial del Estado de Puebla.
- Banco Mundial. 2010. *La formulación de políticas en la OCDE: Ideas para América Latina.* Informe No. 59207-LAC, Unidad de Reducción de la Pobreza y Gestión Económica: Gobierno de España-Ministerio de Hacienda y Banco Mundial.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2013. *Tipología de Instrumentos Internacionales.* Lima: CEPAL.
- CEPAL. 2021 *Avances hacia una economía circular en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades para lograr un estilo de desarrollo más sostenible y bajo en carbono.* <https://www.cepal.org/es/eventos/avances-economia-circular-america-latina-caribe-desafios-oportunidades-lograr-un-estilo>
- Coalición de Economía Circular de ALCA. 2021. *Coalición de Economía Circular de América Latina y el Caribe.* <https://www.coalicioneeconomicacircular.org/>.
- Comisión Europea de Energía, Cambio Climático y Medio Ambiente (CEECCMA). 2018. *Una estrategia europea para el plástico en una Economía Circular.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0028&from=EN>.
- CEECCMA. 2019. *El Pacto Verde Europeo.* https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF.
- Congreso del estado de Baja California. 2021. "Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Baja California". *Periódico Oficial del Estado de Baja California.*
- Congreso del estado de Quintana Roo. 2019. *Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos del estado de Quintana Roo.* <http://documentos.congresoqroo.gob.mx/leyes/L199-XV-20190618-L1520190618337.pdf>.
- Flores Montalvo, A y F. Loutfi Olivares. 2020. *Mecanismos de Política para disminuir los residuos plásticos de un solo uso: Revisión de las opciones disponibles y su aplicabilidad en México.* México: WRI.
- Fundación Ellen MacArthur. 2017. *Elementos básicos.* <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/elementos-basicos>
- Fundación Ellen MacArthur. 2019. *Completando la imagen. Cómo la economía circular ayuda a afrontar el cambio climático.* <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Completando-la-Imagen.pdf>.
- Fundación Ellen MacArthur. 2021. *Objetivos universales de políticas para la economía circular.* <https://emf.thirdlight.com/link/3fbn67pz1xf0-vljp00/@/preview/1?o>
- GAIA. s.f. *Historia y desafíos. Convenio de Basilea.* <https://www.noburn.org/wp-content/uploads/convenio-basilea-2020-3.pdf>
- Gobierno de Colombia. 2019. *Estrategia Nacional de Economía Circular. Cierre de ciclos de Materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio.* Bogotá D.C., Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/estrategia-nacional-de-economia-circular-ec>.
- Gobierno de la República Dominicana. 2020. *Hoja de Ruta como acelerador de la Agenda 2030 para la República Dominicana.* https://mepyd.gob.do/wp-content/uploads/drive/VIPLAN/ODS/HDR_Produccion%CC%81n%20y%20Consumo%20Sostenible_VER-SION%20FINAL_02.pdf
- Gobierno de México. 2020. *Contribución Determinada a nivel Nacional. Actualización.* http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/publicaciones/348/968_2020_Contribucion_Determinada_a_nivel_Nacional.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Gobierno de México. 2015. *Convenio de Basilea.* <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/convenio-de-basilea>.
- Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo. 2019. *Decreto 337 por el que se expide la Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Quintana Roo.* Chetumal, Quintana Roo: Congreso del Estado de Quintana Roo XV Legislatura 2016-2019.
- Mahendra A., King R., Du J y Dasgupta A. 2021. *Seven Transformations for More Equitable and Sustainable Cities. World Resources Report, Towards a More Equal City.* Washington, DC: World Resources Institute.
- Martínez Arroyo A., Octaviano Villasana C.A., Nieto Ruiz J. 2020. *Evaluación de la situación actual de la economía circular para el desarrollo de una hoja de ruta para Brasil, Chile, México y Uruguay. Informe final 2020.* Ciudad de México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. s.f. *Economía Circular.* <https://mma.gob.cl/economia-circular/> (último acceso: 2021).

- Mercado, L. y D. Rivera. 2020. *Guía Hacia un Enfoque de Economía Circular en los Gobiernos Locales de Costa Rica*. <https://ods9.org/resource/469/guia-paso-a-paso-para-facilitar-la-transicion-hacia-una-economia-circular-desde-los-gobiernos-locales-caso-de-costa-rica>
- Oberle B., Bringezu S., Hatfield-Dodds, S. 2019. *Global Resources Outlook 2019. Natural Resources for the Future We Want*. United Nations Environment Program (UNEP).
- OCDE. 2020. *The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report*. París: OECD Publishing <https://doi.org/10.1787/10ac6ae4-en>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) Medio Ambiente. 2018. *Plásticos de un solo uso. Una hoja de ruta para la sostenibilidad*. ONU Medio Ambiente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/International Environmental Technology Centre (IETC).
- ONU. s.f. *La Agenda para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/> (último acceso: 2021).
- Organización Marítima Mundial. 2020. *Prevención de la contaminación por las basuras de los buques*. <https://www.imo.org/es/OurWork/Environment/Paginas/Garbage-Default.aspx>.
- Partido Verde Ecologista de México. 2019. *Primer Informe Anual de Actividades de la LXIV legislatura Senado de la República*. Ciudad de México: Senado de la República.
- Presidente de la República de Perú. 2020. *Decreto Supremo que aprueba la Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en el Sector Industria*. El Peruano, Diario Oficial, 19 de febrero. Lima.
- Presidente de la República Dominicana. 2004. *Decreto N° 789/04 que Crea el Programa Nacional de Producción Más Limpia*. Santo Domingo de Guzmán: Gobierno de la República Dominicana.
- SEMARNAT. 2019a. *Visión basura cero. líneas de implementación*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463684/Vision_Basura_Cero_-_Lineas_de_Implementacion__13_03_2019_.pdf.
- SEMARNAT. 2019b. *Visión nacional hacia una gestión sustentable: cero residuos*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/435917/Vision_Nacional_Cero_Residuos_6_FEB_2019.pdf.
- SEMARNAT. 2020. *Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos 2020*. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/555093/DiagnosticoBasicoGestionIntegralResiduosF.pdf>
- Senado de la República. 2019. *Iniciativa de Ley General de Economía Circular*. LXIV/2PPO-51/101326 de martes 12 de noviembre de 2019. Ciudad de México: Gaceta del Senado de la República.
- Senado de la República. 2021. *Ley General de Economía Circular*. LXV/1PPO-53/122141 de 17 de noviembre de 2021. Ciudad de México: Gaceta del Senado de la República. https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/122141
- United Nations Climate Change. 2021. *El Acuerdo de París*. <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris>
- Valdés Cerda, Ricardo Eliseo. 2018. "Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México." En *Prevención de la contaminación marina de buques en México*. 17 de septiembre. https://cesnav.uninav.edu.mx/cesnav/links_acc_progr/doctorado_damp_site/productividad_academica/CAPVALDESCERDA/007ContaminacionMarinaDA49-18.pdf

LISTADO DE FUENTES LEGISLATIVAS UTILIZADAS PARA LA ELABORACIÓN DEL APÉNDICE

- Congreso del estado de Aguascalientes y Gobernador del estado, decreto 24 que reforma la *Ley de protección ambiental* para el estado de Aguascalientes, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 22 de noviembre de 2021.

<https://eservicios2.aguascalientes.gob.mx/periodicooficial/web/viewer.html?file=.../Archivos/6701.pdf#page=7>.
- Congreso del estado de Baja California, decreto 278 por el que se adiciona el artículo 5 de la *Ley de prevención y gestión integral de los residuos* de Baja California, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de noviembre de 2018.

<https://wsxtbc.ebajacalifornia.gob.mx/CdnBc/api/Imagenes/ObtenerImagenDeSistema?sistemaSolicitante=PeriodicoOficial/2018/Noviembre&nombreArchivo=Periodico-55-CXXV-20181130-SECCI%C3%93N%20III.pdf&descargar=false>.
- Congreso del estado de Baja California, decreto 276 por el que se reforman los artículos 8 y 41 o 5 de la *Ley de protección al ambiente* para el estado de Baja California, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 22 de febrero de 2019.

<https://wsxtbc.ebajacalifornia.gob.mx/CdnBc/api/Imagenes/ObtenerImagenDeSistema?sistemaSolicitante=PeriodicoOficial/2019/Febrero&nombreArchivo=Periodico-10-CXXVI-2019222-SECCI%C3%93N%20III.pdf&descargar=false>.
- Congreso del estado de Baja California, decreto 205 por el que se aprueba la *Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos* del estado de Baja California, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 26 de marzo de 2021.

<https://wsxtbc.ebajacalifornia.gob.mx/CdnBc/api/Imagenes/ObtenerImagenDeSistema?sistemaSolicitante=PeriodicoOficial/2021/Marzo&nombreArchivo=Periodico-21-CXXVIII-2021326-SECCI%C3%93N%20II.pdf&descargar=false>.
- Congreso del estado de Baja California, decreto 2551 por el que se reforman diversos artículos de la *Ley de equilibrio ecológico y protección del ambiente* del estado de Baja California Sur.

http://secfin.bcs.gob.mx/fnz/wp-content/themes/fnz_bcs/assets/images//boletines/2018/38.pdf.
- Congreso del estado de Campeche, decreto que reforma la *Ley para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso* del estado de Campeche, 13 de diciembre de 2019, Periódico Oficial del Estado, cuarta época, año v, no.1079.

<http://periodicooficial.campeche.gob.mx/sipoec/public/periodicos/201912/PO1079PS13122019.pdf>.

<http://periodicooficial.campeche.gob.mx/sipoec/public/documentos?mes=12&anio=2019&page=2>.
- Congreso de la Ciudad de México, decreto por el que se reforma la *Ley de residuos sólidos del Distrito Federal, Gaceta* de la Ciudad de México, vigésima primera época, no. 120 bis, de 25 de junio de 2019.

https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/408ba286c289c8b5f78d4a87d6d5b9b8.pdf.
- Congreso del estado de Chiapas, decretos que reforman la *Ley ambiental* para el estado de Chiapas, de 19 de junio de 2019 y 5 de agosto de 2020.

https://www.congresochiapas.gob.mx/new/Info-Parlamentaria/LEY_0014.pdf?v=OA==.
- Congreso del estado de Chihuahua, *Ley de equilibrio ecológico y protección al ambiente* del estado de Chihuahua, decreto número LXV/EXLEY/0707/2018 IX P.E. publicada en el Periódico Oficial del Estado no. 38 del 12 de mayo de 2018.

<https://www.congresochihuahua2.gob.mx/biblioteca/leyes/archivosLeyes/1425.pdf>.
- Congreso del estado de Chihuahua, *Ley para la prevención y gestión integral de los residuos* del estado de Chihuahua, decreto No. LXV/RFLEY/0890/2018 XVIII P.E. publicado en el Periódico Oficial del Estado, no. 84 del 20 de octubre de 2018.

<https://www.congresochihuahua2.gob.mx/biblioteca/leyes/archivosLeyes/1084.pdf>.
- Congreso del estado de Coahuila de Zaragoza, *Ley de equilibrio ecológico y la protección del ambiente* del estado de Coahuila de Zaragoza, Periódico Oficial, tomo CXXVI, no. 5, de 15 de enero de 2019.

<http://periodico.sfpcoahuila.gob.mx/ArchivosPO/5-PS-15-ENE-2019.PDF>.

- Congreso del estado de Coahuila de Zaragoza, reformas a la *Ley de equilibrio ecológico y la protección del ambiente* y a la *Ley para la prevención y gestión integral de los residuos*, decreto 700, Periódico Oficial, tomo CXXVII, no. 59, del 24 de julio de 2020.

<http://periodico.sfpcoahuila.gob.mx/ArchivosPO/59-ORD-24-JUL-2020.pdf>.
- Congreso del estado de Colima. Decreto núm. 114 por el que se reforman la fracción xxv bis del artículo 3º, la fracción xiv del artículo 25 y el artículo 26 bis, todos de la *Ley de residuos sólidos* del estado de Colima, suplemento 4 correspondiente al no. 67, tomo CIV, del 14 de septiembre de 2019.

<https://periodicooficial.col.gob.mx/p/14092019/sup04/portada.htm>.
- Congreso del estado de Durango, *Ley de gestión ambiental sustentable* del estado de Durango. Última reforma dec. 64 Periódico Oficial 103 bis del 26 de diciembre de 2021.

<http://congresodurango.gob.mx/Archivos/legislacion/LEY%20DE%20GESTION%20AMBIENTAL.pdf>.
- Congreso del estado de Durango, *Ley para la prevención y gestión integral de residuos* del estado de Durango. Última reforma dec. 65 Periódico Oficial 103 del 26 de diciembre de 2021.

<http://congresodurango.gob.mx/Archivos/legislacion/LEY%20PARA%20LA%20PREVENCION%20Y%20GESTION%20DE%20RESIDUOS.pdf>.
- LV Legislatura del Estado de México, *Código para la biodiversidad* del Estado de México. Última reforma POGG 22 de marzo de 2022.

<http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/cod/vig/codvig009.pdf>.
- Congreso del estado de Guanajuato, Quincuagésima Novena Legislatura Constitucional del estado de Guanajuato, decreto no. 99 por el que se reforma, modifica y adiciona la *Ley para la protección y preservación del ambiente* del estado de Guanajuato, año XCI, tomo CXLII, no. 182, del 12 de noviembre de 2004.

http://periodico.guanajuato.gob.mx/downloadfile?dir=files_migrados&file=200710091109290.PO_182_2da_Parte.pdf.
- Congreso del estado de Guanajuato, LIX Legislatura, decreto por el que se reforma la *Ley para la gestión integral de residuos* del estado de Guanajuato y sus municipios, publicada en el Periódico Oficial el 10 de octubre de 2018.

http://www.portalsocial.guanajuato.gob.mx/sites/default/files/documentos/2018_GOBIERNO_GTO_Ley_gestion_integral_residuos_estado_municipios_guanajuato_20181010.pdf.
- Congreso del estado de Guerrero, Quincuagésima Octava Legislatura, *Ley no. 593 de aprovechamiento y gestión integral de los residuos* del estado de Guerrero. Periódico Oficial, Año LXXXIX, No. 42 del 23 de mayo de 2008.

<http://periodicooficial.guerrero.gob.mx/wp-content/uploads/2009/09/42-23052008.pdf>.
- Congreso del estado de Guerrero, Quincuagésima Octava Legislatura, *Ley no. 878 del equilibrio ecológico y protección al ambiente* del estado de Guerrero. Periódico Oficial, año XC, no. 18 del 3 de marzo de 2009.

<http://periodicooficial.guerrero.gob.mx/wp-content/uploads/2009/09/18-03032009.pdf>.
- Congreso del estado de Guerrero, Sexagésima Primera Legislatura, decreto no. 429 por el que se reforman las fracciones I y II y se adiciona la fracción III al artículo 49 de la *Ley no. 593 de aprovechamiento y gestión integral de los residuos* del estado de Guerrero y se adiciona un segundo párrafo al artículo 217, de la *Ley no. 878 del equilibrio ecológico y protección al ambiente* del estado de Guerrero. Periódico Oficial, año XCVII, no. 06, alcance III del 20 de enero de 2017.

<http://periodicooficial.guerrero.gob.mx/wp-content/uploads/2017/06/P.O-06-ALCANCE-III.pdf>.
- Congreso del estado de Guerrero, Sexagésima Segunda Legislatura, decreto no. 220 por el que se adiciona el artículo 49 bis y se deroga el segundo párrafo del artículo 49 de la *Ley no. 593 de aprovechamiento y gestión integral de los residuos* del estado de Guerrero. Periódico Oficial, año C, no. 27, alcance I del 2 de abril de 2019.

<http://periodicooficial.guerrero.gob.mx/wp-content/uploads/2019/04/P.O-27-ALCANCE-I.pdf>.
- Congreso del estado de Guerrero, *Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente* del estado de Guerrero, no. 878.

<https://congresogro.gob.mx/legislacion/ordinarias/ARCHI/LEY-DEL-EQUILIBRIO-ECOLOGICO-Y-LA-PROTECCION-AL-AMBIENTE-DEL-ESTADO-DE-GUERRERO-878-2021-03-10.pdf>.
- Congreso del estado de Hidalgo, LXII Legislatura, decreto 405 que contiene la *Ley para la protección del ambiente* del estado de Hidalgo, publicada en el Periódico Oficial 7 Bis del lunes 16 de febrero de 2015.

http://www.congreso-hidalgo.gob.mx/biblioteca_legislativa/leyes_cintillo/Ley%20para%20la%20Proteccion%20al%20Ambiente%20del%20Estado%20de%20Hidalgo.pdf.

- Congreso del estado de Hidalgo, LXII Legislatura, decreto 178 que reforma diversas disposiciones de la *Ley de prevención y gestión integral de residuos* del estado de Hidalgo, publicada en el Periódico Oficial Ordinario no. 15, tomo CLII de 15 de abril de 2019.

https://periodico.hidalgo.gob.mx/?tribe_events=periodico-oficial-ordinario-0-del-15-de-abril-de-2019.
- Congreso del estado de Jalisco, decreto 26942/LXI/18 por el que se adicionan y reforman diversos artículos de la *Ley estatal del equilibrio ecológico y la protección al ambiente*, publicado en el Periódico Oficial de 16 de octubre de 2018, tomo CCCXCIII, sección III.

<https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/10-16-18-iii.pdf>.
- Congreso del estado de Jalisco, decreto 21798-LVII/07 por el que se emite la *Ley de gestión integral de residuos* del estado de Jalisco. Periódico Oficial de 24 de febrero de 2007, tomo CCCLVI, sección IV.

<https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/02-24-07-iv.pdf>.
- Congreso del estado de Michoacán de Ocampo, decreto 513 por el que se emite la *Ley para la conservación y sustentabilidad ambiental* del estado de Michoacán de Ocampo. Periódico Oficial de 21 de abril de 2021, tomo CLXXVII, novena sección, no. 43.

<https://periodicooficial.michoacan.gob.mx/download/2021-abril/5/9a-4321.pdf>.
- Congreso del estado libre y soberano de Morelos, Quincuagésima Cuarta Legislatura, decreto no. 451, por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones a la *Ley de residuos sólidos* para el estado de Morelos y de la *Ley de equilibrio ecológico y protección al ambiente* del estado de Morelos, Periódico Oficial de 17 de enero de 2020, sexta época, no. 5773.

<https://periodico.morelos.gob.mx/ejemplares>.
- Congreso del estado libre y soberano de Nayarit, XXXII Legislatura, decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones a la *Ley estatal de equilibrio ecológico y protección al ambiente* del estado de Nayarit, Periódico Oficial de 3 de junio de 2019, sección tercera, tomo CCIV, no. 107.

[http://periodicooficial.nayarit.gob.mx:8080/periodico/re-sources/archivos/D%20030619%20\(03\).pdf](http://periodicooficial.nayarit.gob.mx:8080/periodico/re-sources/archivos/D%20030619%20(03).pdf).
- Congreso del estado de Nuevo León, decreto 157 que reforma y adiciona la *Ley ambiental* para el estado de Nuevo León, publicado en el Periódico Oficial de 20 de junio de 2014, tomo CLI, no. 75.

http://sistec.nl.gob.mx/Transparencia_2015/Archivos/AC_0001_0007_00116393_000001.pdf

http://sistec.nl.gob.mx/Transparencia_2015_LyPOE/Acciones/PeriodicoOficial.aspx.
- Congreso del estado de Nuevo León, decreto 025 que reforma y adiciona la *Ley ambiental* para el estado de Nuevo León, publicado en el Periódico Oficial de 27 de diciembre de 2021, sección II, tomo CLVI, no. 165 II.

http://sistec.nl.gob.mx/Transparencia_2015_LyPOE/Acciones/PeriodicoOficial.aspx

http://sistec.nl.gob.mx/Transparencia_2015/Archivos/AC_0001_0007_00170105_000002.pdf.
- Congreso del estado de Quintana Roo, decreto 337 por el que se expide la *Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos* del estado de Quintana Roo. Periódico Oficial del Estado de 18 de junio de 2019, tomo II, no. 61 extraordinario, novena época.

http://documentos.congresoqroo.gob.mx/decretos-pdo/PeriodicoOficial_EXTRAORDINARIO_2019-06-18.pdf.
- Congreso del estado de San Luis Potosí, decreto legislativo 1203, por el que se reformó el artículo 104 fracción V inciso c) de la *Ley ambiental* del estado de San Luis Potosí. Periódico Oficial del 1 de octubre del año 2018.

<http://apps.slp.gob.mx/po/ConsultaDocumentos.aspx>.
- Congreso del estado de Sinaloa, decreto no. 445 que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la *Ley de residuos* y de la *Ley ambiental para el desarrollo sustentable*, ambas del estado de Sinaloa.

<https://iip.congresosinaloa.gob.mx/docs/poes/2020/poes-02-2020.pdf>.
- Congreso del estado de Sonora, decreto no. 225 que adiciona diversas disposiciones de la *Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente* del estado de Sonora. Boletín Oficial de 25 de junio de 2018, tomo CCI, no. 51, sección I.

<https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2018/06/2018CCI51I.pdf>.

- Congreso del estado de Sonora, *Ley no. 252* que regula la producción, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y productos plásticos de un solo uso en el estado de Sonora. Boletín Oficial de 26 de abril de 2021, tomo CCVII, número 33, Sección VI.

<https://boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/images/boletinesPdf/2021/04/2021CCVII33VI.pdf>.
- Congreso del estado de Tamaulipas, *Código para el desarrollo sustentable* del estado de Tamaulipas.

<https://www.tamaulipas.gob.mx/seduma/wp-content/uploads/sites/8/2022/03/codigo-para-el-desarrollo-sustentable-del-estado-de-tamaulipas.pdf>.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-tamps/TAM-C-Cod-DesSust2022_01.pdf.
- Congreso del estado de Tlaxcala, dictamen con proyecto de decreto, por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la *Ley de ecología y de protección al ambiente* del estado de Tlaxcala.

<https://congresodetlaxcala.gob.mx/archivo/dictamenes/2019/D-D88-120319.pdf>.
- Congreso del estado de Tlaxcala, Gaceta Parlamentaria LXIII12032019.

https://congresodetlaxcala.gob.mx/archivo/comunicacion_social/Gasetas/gaceta12marzo2019.pdf.
- Congreso del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, decreto 643 que reforma y adiciona diversas disposiciones de la *Ley de prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial* para el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Gaceta Oficial de 28 de mayo de 2018.

https://www.segobver.gob.mx/juridico/pdf_legis/Decretos80.pdf.
- Congreso del estado de Yucatán, decreto 80/2019 por el que se modifica la *Ley para la gestión integral de los residuos* en el estado de Yucatán. Periódico Oficial del Estado, año CXXII, no. 33910 de 18 de junio de 2019.

http://www.yucatan.gob.mx/docs/diario_oficial/diarios/2019/2019-06-18_2.pdf.
- Congreso del estado de Zacatecas, Sexágésima Tercera Legislatura, decreto 644 por el que se expide la *Ley para el control de la contaminación derivada del uso de productos desechables* en el estado de Zacatecas. Periódico Oficial del Estado, tomo CXXXI, no. 45, del 5 de junio de 2021.

<https://www.congresozac.gob.mx/63/ley&cual=340&tipo=pdf>.

<https://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfOrdenamientoDetalle.aspx?q=/HNedHfTnA2nOeiqjv6hyXrH-DaWEml0cIrhA8FStc346LGFJ/jVE6GAqXR279eei>.
- *Ley ambiental* del estado de Nuevo León.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-nl/NL-L-Ambiental2020_12.pdf.
- *Ley ambiental* del estado de San Luis Potosí.

https://slp.gob.mx/segam/Documentos%20compartidos/LEGISLACION%20C3%93N/Ley_Ambiental_del_Estado_de_San_Luis_Potosi_01_Oct_2018.pdf
- *Ley ambiental* del estado de Sinaloa.

https://normas.cndh.org.mx/Documentos/Sinaloa/Ley_ADSE_Sin.pdf.
- *Ley de equilibrio ecológico y protección al ambiente* para el estado de Oaxaca.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-oax/OAX-L-EqEcol-ProtAmb2021_10.pdf.
- *Ley de protección ambiental* del estado de Tabasco.

<https://tabasco.gob.mx/leyes/descargar/0/431>.
- *Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente* del estado de Sonora.

http://www.congresoson.gob.mx:81/Content/Doc_leyes/Doc_451.pdf.
- *Ley del equilibrio ecológico y la protección al ambiente* del estado de Quintana Roo.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-quin/QR-L-EqEcol-ProtAmb2021_10.pdf.
- *Ley para la gestión integral de los residuos* en el estado de Yucatán.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-yuc/YUC-L-GesIntRes2021_07.pdf.
- *Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos* para el estado de Oaxaca.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-oax/OAX-L-Prev-GesIntResSol2021_08.pdf.

- *Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos* del estado de Quintana Roo.

https://normas.cndh.org.mx/Documentos/Quintana%20Roo/Ley_PGIECRE_QRoo.pdf.

- *Ley para la prevención y gestión integral de los residuos* del estado de Tabasco.

<https://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfArticuladoFast.aspx?q=VuTR7h9GVNn2IWviRO98QgJcF9W5SgsG1AyqzcOF7AyyGRuH+Hh9gWcmQ6hMalKHVLIcysrsexXPckHimNuBAw==>.

<https://tsj-tabasco.gob.mx/resources/pdf/transparencia/LEY%20PARA%20LA%20PREVENCION%20Y%20GESTION%20INTEGRAL%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20DEL%20ESTADO%20DE%20TABASCO.pdf>.

- *Ley para el control de la contaminación derivada del uso de productos desechables* en el estado de Zacatecas.

<https://www.congresozac.gob.mx/63/ley&cual=340&tipo=pdf#:~:text=Page%201-,Ley%20para%20el%20Control%20de%20la%20Contaminaci%C3%B3n%20Derivada%20del%20Uso,en%20el%20Estado%20de%20Zacatecas.&text=Ley%20publicada%20en%20el%20Peri%C3%B3dico,01%20DE%20ABRIL%20DE%202022.>

- *Ley de prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial* para el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

<https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/LP-GIRS2911182.pdf>.

- *Ley para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial* para el estado de Puebla.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-pue/PUE-L-Prev-GesIntResSol2019_07.pdf.

- Norma Ambiental Estatal NAE-SDS-005-2019 que establece las especificaciones y métodos para determinar el porcentaje de material reciclado y el uso de materiales de ágil degradación en las bolsas de plástico en el estado de Nuevo León.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-nl/NL-N-NAE-SDS005-2019-2019_07.pdf.

- Quincuagésima Novena Legislatura del estado de Querétaro, ley que reforma y adiciona diversas disposiciones de la *Ley de prevención y gestión integral de residuos* del estado de Querétaro. Periódico Oficial del Estado de 18 de octubre de 2019, tomo CLII, no. 76.

<https://lasombradearteaga.segobqueretaro.gob.mx/getfile.php?p1=20191076-01.pdf>.

- XIII Legislatura del estado libre y soberano de Quintana Roo, dictamen con minuta de *Ley de acción de cambio climático* en el estado de Quintana Roo. Periódico Oficial del Estado de 29 de marzo de 2012.

http://documentos.congresoqroo.gob.mx/historial/13_legislatura/decretos/index.htm.

http://documentos.congresoqroo.gob.mx/historial/13_legislatura/decretos/2anio/2PO/dec077/D1320120315077.pdf.

- Reglamento de la *Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos* del estado de Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de 12 de enero de 2022.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-quin/QR-R-Prev-GesIntEcoCirRes2022_01.pdf.

- Reglamento de la *Ley para la prevención, gestión integral y economía circular de los residuos, en materia de responsabilidad extendida*, del estado de Quintana Roo publicado en el Periódico Oficial del Estado de 12 de enero de 2022.

http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-quin/QR-R-Prev-GesIntEcoCirRes-RespExt-2022_01.pdf.

- Secretaría de Medio Ambiente. Aviso por el que se da a conocer la *Norma ambiental* para la Ciudad de México NACDMX-010-AMBT-2019, especificaciones técnicas que deben cumplir las bolsas y los productos plásticos de un solo uso. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, vigésima primera época, no. 798, de 25 de febrero de 2022.

https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/bc4e90efe93f469e534b9e5980037fb4.pdf.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen los valiosos comentarios y sugerencias proporcionados por todas las organizaciones e individuos que asistieron a los talleres, y los comentarios ofrecidos durante las entrevistas y consultas que se llevaron a cabo como parte del proceso de elaboración de este documento de trabajo.

El apoyo, las ideas y contribuciones del equipo de trabajo, colaboradores y expertos: Octavio Molina Flores, Ximena Antón Alonso, Antonio González Marín, Salvador Acosta Acevedo, Arcelia Rojas Gutiérrez, Carlos Hernández López, Mariela Carvajal Alfaro, José Miguel Paredes Pérez, Montserrat Muñoz, son sumamente apreciados.

Agradecemos a nuestro director ejecutivo de WRI México y WRI Colombia, José Luis Samaniego y a los revisores internos y externos, por sus valiosas ideas y aportaciones que generosamente nos aportaron para mejorar esta publicación: Carlos Muñoz Piña, Gloria Edith Ferreyra Ortiz, Ariel Govea, Ernesto Hanhausen, Liliana Ruiz, Alejandro Garcia, Cristina Cortinas.

Agradecemos el apoyo del equipo de Investigación, Datos e Impacto (IDI) de WRI, en particular: José Luis Santana, Anamaría Martínez, Renee Pineda. También agradecemos a nuestros colegas de los equipos de Comunicación y Tecnologías de la Información: Jaime Reyes, Patricia Guzmán, Paola Berber, Sandra Baltazar, Erika Vilchis, Angélica Vesga, Tania Torres.

Estamos muy agradecidos con Fundación FEMSA por su tan generoso apoyo financiero y valiosas aportaciones a lo largo de la preparación de esta publicación.

Se agradece el apoyo de Bill Durgan y Romain Warnault por sus recomendaciones en el diseño editorial que estuvo a cargo del equipo de R. Corichi; Javier Toscano Guerrero en la corrección de estilo y Nancy Rojas en el diseño gráfico

ACERCA DE LA AUTORÍA

Andrés Flores Montalvo es experto en cambio climático y energía con más de 20 años de experiencia. Es el autor principal de la publicación y estuvo encargado del diseño de la investigación y de enmarcar los conceptos principales del documento de trabajo.

Fairuz Otila Loutfi Olivares es gerente de economía circular y eficiencia energética de WRI México. Lideró el proceso de elaboración, investigación y producción de la publicación.

Contacto: fairuz.loutfi@wri.org.

María de Lourdes González Marín abogada y maestra en políticas públicas con más de 25 años de experiencia. Ha asesorado y coordinado iniciativas, proyectos y acciones en diversos temas para los sectores internacional, público, privado, social y académico.

Pablo Andrés Alarcón Montero es consultor independiente en gestión residuos sólidos y agua, dirige también una compañía de consultoría e ingeniería especializada en desarrollo sostenible y economía circular.

ACERCA DE WRI MÉXICO

El Instituto de Recursos Mundiales (WRI, por sus siglas en inglés) es una organización técnica global que convierte las grandes ideas en acciones en la intersección entre la conservación del medio ambiente, las oportunidades económicas y el bienestar humano.

Nuestro desafío

Los recursos naturales son la esencia de la oportunidad económica y el bienestar humano. Pero hoy en día estamos agotando los recursos de la Tierra a velocidades que no son sostenibles, lo que pone en peligro las economías y las vidas de las personas. Las personas dependen del agua limpia, los suelos fértiles, los bosques saludables y un clima estable. Las ciudades habitables y la energía limpia son esenciales para tener un planeta sostenible. Debemos abordar estos desafíos urgentes y globales en esta década.

Nuestra visión

Vislumbramos un planeta equitativo y próspero impulsado por la sabia gestión de los recursos naturales. Aspiramos a crear un mundo en el que las acciones del gobierno, los negocios y las comunidades se combinen para eliminar la pobreza y tener un medio ambiente natural sostenible para todas las personas.

El estudio

Las líneas rectoras de nuestras investigaciones se centran en la integridad, la innovación, la urgencia, la independencia y el respeto de cada área de labor de la administración. Los programas activos se enfocan en las ciudades, el clima, la energía, la comida, los bosques, el océano y el agua.

Nuestra aportación

Rompemos las brechas entre la conservación del medio ambiente, las oportunidades económicas y el bienestar humano. Vinculamos indagaciones rigurosas y análisis de datos con proyectos sobre cada terreno a través de la colaboración con diferentes socios. Todo esto para encaminar al mundo a un futuro más sostenible.



Copyright 2024 Instituto de Recursos Mundiales. Este trabajo está bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License. Para ver una copia de la licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>