

PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA LA CIUDAD DE MÉXICO

PGIR 2021-2025



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



SECRETARÍA DEL
MEDIO AMBIENTE

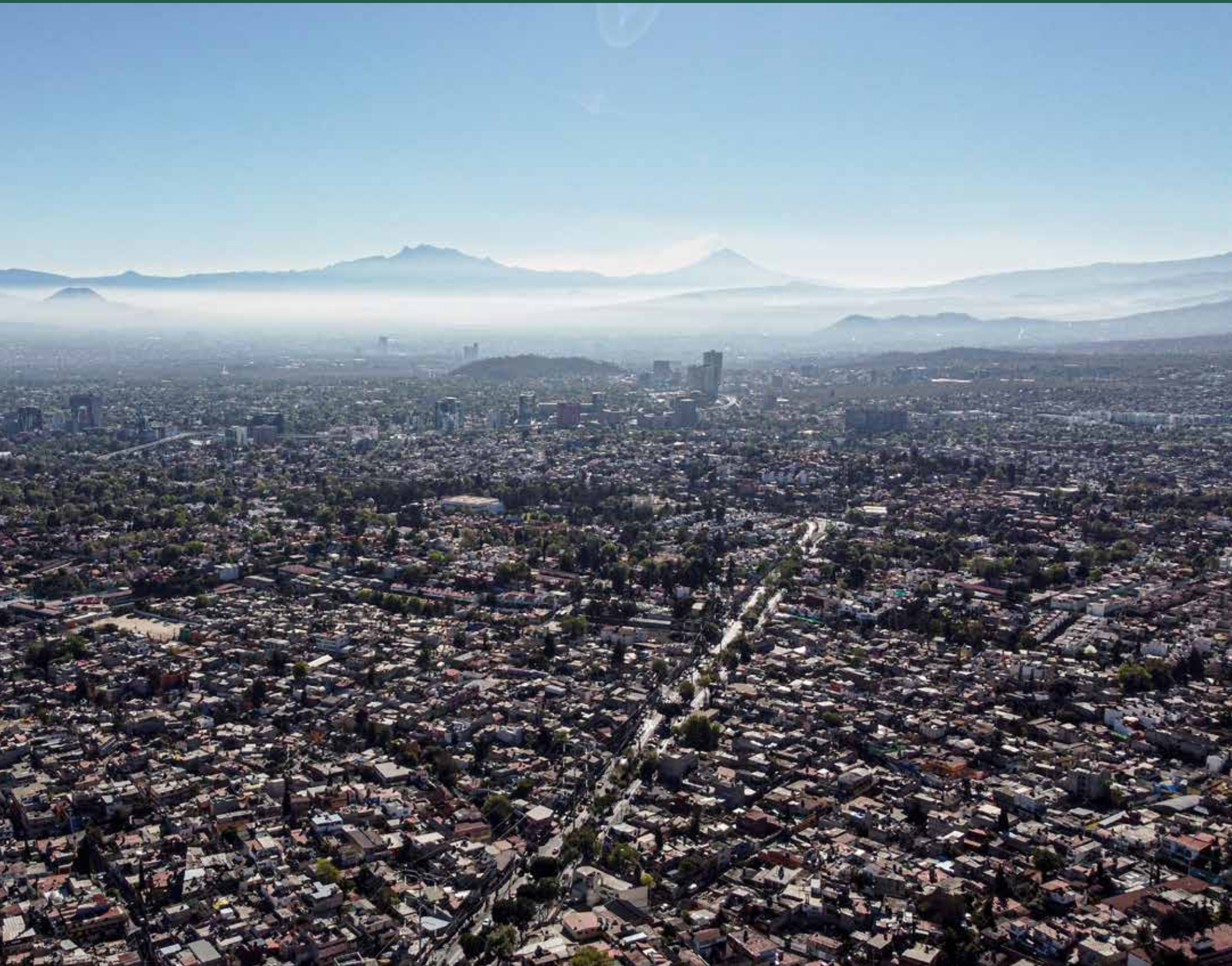


FOTO: ARTURO ALVARADO

Dra. Claudia Sheinbaum Pardo
Jefa de Gobierno de la Ciudad de México

Dra. Marina Robles García
Secretaría del Medio Ambiente

Lic. Andrée Lilian Guigue Pérez
Directora General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental

I.Q.I Luis Daniel Medrano Cintora
Director de Instrumentos Económicos y Auditoría Ambiental

Coordinación de Proyectos de Manejo de Residuos
Secretaría del Medio Ambiente

Mtra. Laura Isabel Reyes Borges
Ing. Irving Delit López
Mtra. Daily Zúñiga Ríos
Biól. Isadora Andrade Castillo
Ing. Mileiri Montserrat Montiel Bustos
Formulación del documento

Mariana Sasso Rojas
Diseño

Las fotografías utilizadas en este documento fueron tomadas dentro de la infraestructura para el manejo de los residuos de la Ciudad de México. SEDEMA

D.R. © 2021 Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México. Plaza de la Constitución número 2, tecer piso, Centro, Cuauhtémoc, 06000, Ciudad de México.

PARTICIPANTES

Secretaría del Medio Ambiente
Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental
Dirección General de Inspección y Vigilancia Ambiental
Dirección General de Calidad del Aire
Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental
Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental
Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural
Dirección General de Zoológicos y Conservación de la Fauna Silvestre
Agencia de Atención Animal

Alcaldías
Álvaro Obregón
Azcapotzalco
Benito Juárez
Coyoacán
Cuajimalpa de Morelos
Cuauhtémoc
Gustavo A. Madero
Iztacalco
Iztapalapa
La Magdalena Contreras
Miguel Hidalgo
Milpa Alta
Tláhuac
Tlalpan
Venustiano Carranza
Xochimilco

Secretaría de Educación Pública
Secretaría del Bienestar
Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México

Secretaría de Obras y Servicios
Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación
Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil
Secretaría de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes
Secretaría del Trabajo y Fomento al Empleo
Secretaría de Seguridad Ciudadana
Fideicomiso para la Construcción y Operación de la Central de Abasto
Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México

Empresas, Asociaciones y Cámaras

Organizaciones no Gubernamentales

ÍNDICE

Acrónimos y unidades de medidas utilizadas	6
Glosario	9
Introducción	13
Marco jurídico	15
Antecedentes	21
Diagnóstico de residuos en la Ciudad de México	25
Generación de residuos de competencia local	26
Recolección y transporte	34
Infraestructura de aprovechamiento	39
Disposición final	40
Procedimientos	43
Implementación	47
Componentes y Acciones del Programa	49
I. Producción y Consumo Responsable	50
II. Manejo y Aprovechamiento	66
III. Cambio Climático, Adaptación e Innovación	86
IV. Impulso al Empleo	96
Referencias	103

ACRÓNIMOS

AGATAN	Agencia de Atención Animal
ANP	Área Natural Protegida
APCDMX	Administración Pública de la Ciudad de México
AVA	Área de Valor Ambiental
AVU	Área Verde Urbana
BADI - PILARES	Bachillerato Digital de la Ciudad de México
BOPP	Polipropileno biorientado
CDR	Combustible derivado de residuos
CEDA	Central de Abasto
CGC	Comité de Gestión por Competencias
CIPU	Tabulador General de Precios Unitarios
CONOCER	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
DCCPS	Dirección de Cambio Climático y Proyectos Sustentables
DECA	Dirección Ejecutiva de Cultura Ambiental
DEIAR	Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y Riesgo
DGCORENADR	Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural
DGCPCA	Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental
DGEIRA	Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental
DGESUM	Dirección General de Educación Superior para el Magisterio
DGESS	Dirección General de Economía Social y Solidaria
DGIVA	Dirección General de Inspección y Vigilancia Ambiental
DGSANPAVA	Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental
DGSUS	Dirección General Servicios Urbanos y Sustentabilidad
DGTYPs	Dirección General de Trabajo y Previsión Social
DGZCFS	Dirección General de Zoológicos y Conservación de la Fauna Silvestre

DIEAA	Dirección de Instrumentos Económicos y Auditoría Ambiental
DPCP	Dirección de Planeación y Coordinación de Políticas
DRRA	Dirección de Regulación y Registros Ambientales
ECUSBE	Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad de la Ciudad de México
FICEDA	Fideicomiso para la Construcción y Operación de la Central de Abasto
GEI	Gases de efecto invernadero
IRS	Inventario de residuos sólidos
LAUCDMX	Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México
LRSDf	Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal
NACDMX	Norma Ambiental para la Ciudad de México
NADF	Norma Ambiental para el Distrito Federal
ONG	Organización No Gubernamental
PACCM	Programa de Acción Climática de la Ciudad de México
PAOT	Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México
PEAD	Polietileno de alta densidad
PEBD	Polietileno de baja densidad
PET	Tereftalato de polietileno
PGIR	Programa de Gestión Integral de Residuos
PGIRS	Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos
PNRN	Programa Nacional de Reconciliación con la Naturaleza
PP	Polipropileno
RAMIR	Registro y autorización de establecimientos y/o unidades de transporte relacionados con el manejo integral de residuos de competencia local que operen y/o transiten en la Ciudad de México
RCD	Residuos de la Construcción y Demolición
REP	Responsabilidad Extendida de los Productores
RME	Residuos de Manejo Especial
RP	Residuos Peligrosos
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SAA	Sistema de Administración Ambiental

SAPBA	Subprocuraduría Ambiental, de Protección y Bienestar a los Animales
SC	Suelo de Conservación
SECTEI	Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación
SEDEMA	Secretaría del Medio Ambiente
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEP	Secretaría de Educación Pública
SEPI	Secretaría de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes
SGIRPC	Secretaria de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil
SMAGEM	Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México
SOBSE	Secretaría de Obras y Servicios
SSC	Secretaría de Seguridad Ciudadana
STyFE	Secretaría de Trabajo y Fomento al Empleo
SU	Suelo Urbano

UNIDADES DE MEDIDA

kg	kilogramo
kg/hab/día	kilogramo por habitante al día
m²	metro cuadrado
m³	metro cúbico
t	tonelada
t/día	tonelada por día
t/año	tonelada por año

GLOSARIO

ACOPIO: La acción de reunir los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos de origen doméstico, de una o diferentes fuentes para su manejo integral.

APROVECHAMIENTO: El conjunto de acciones cuyo objetivo es mantener los materiales que constituyen a los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos de origen doméstico, en los ciclos productivos, económicos o comerciales, mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reprocesamiento, recuperación de materiales secundarios y valorización, a través de actividades tales como el compostaje, el reciclaje y la recuperación del contenido energético de éstos.

BIODEGRADABLE: El material susceptible de ser degradado por agentes bióticos, alterando sus propiedades hasta llegar a su mineralización, transformándose en condiciones aerobias en biomasa, dióxido de carbono y agua o en condiciones anaerobias en biomasa, dióxido de carbono, metano y agua.

CAMBIO CLIMÁTICO: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

CONSUMO SOSTENIBLE: El consumo de bienes y servicios que responde a la satisfacción de las necesidades básicas y proporciona una mejor calidad de vida a las personas, mediante el cual se busca el uso eficiente de la energía, materiales,

recursos naturales, así como reducir la huella ecológica, la generación de sustancias tóxicas, de residuos, la emisión de contaminantes y de externalidades negativas en cualquier índole en todo el ciclo de vida de dichos bienes y servicios, que promueva un comercio justo y la toma de decisiones de compras responsables e informadas.

DISPOSICIÓN FINAL: La acción de depositar o confinar permanentemente los residuos sólidos en sitios o instalaciones cuyas características permitan prevenir afectaciones a la salud de la población y al ambiente.

ECONOMÍA CIRCULAR: El modelo económico que promueve la conservación de los recursos en el sistema de producción, distribución y consumo, a partir de los principios de ecodiseño, conservación del valor y funcionalidad de los productos y regeneración de los sistemas naturales, mediante actividades como la reutilización, la reparación, la remanufactura, el rediseño y el reciclaje, a través de nuevos modelos de negocio que garanticen la disminución del uso de recursos naturales y generan nuevas formas de valorizar los materiales provenientes de los residuos.

GESTIÓN INTEGRAL: El conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos de origen doméstico, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales,

aumentar la eficiencia económica de su manejo y generar su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias locales.

MANEJO INTEGRAL: Las actividades de reducción en la fuente, separación, almacenamiento, acopio, transporte, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, aprovechamiento energético, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, y disposición final de residuos, realizadas individualmente o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.

PLAN DE MANEJO: El instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos de origen doméstico, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y extendida, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y generadores de alto volumen, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno.

PRODUCCIÓN SOSTENIBLE: El sistema de producción de bienes y servicios que incluye aspectos y criterios para la reducción en el uso de energía, de recursos naturales, de materiales tóxicos y de emisiones a la atmósfera, a través de la implementación de procesos eficientes, dando como resultado una producción que armoniza el crecimiento económico con la inclusión social y el cuidado del ambiente.

RECOLECCIÓN: La acción de recibir los residuos de sus generadores y trasladarlos a otras áreas o instalaciones para su transferencia, tratamiento, valorización o disposición final.

RECICLAJE: La transformación de los materiales o subproductos contenidos en los residuos a través de distintos procesos que permiten su empleo como materia prima en la fabricación de nuevos productos, que conlleva una disminución en el consumo de recursos naturales y energía, así como en los impactos ambientales del proceso productivo.

RELLENO SANITARIO: La obra de infraestructura ubicada en sitios adecuados con base en los ordenamientos jurídicos aplicables, que aplica métodos de ingeniería para la disposición final de los residuos sólidos, donde son compactados al menor volumen práctico posible y recubiertos con material natural o sintético para prevenir y minimizar la liberación de contaminantes al ambiente y reducir los riesgos a la salud.

RESIDUOS DE ALIMENTOS: Los residuos orgánicos generados por la pérdida y desperdicio de alimentos, como resultado de las decisiones y acciones de productores, distribuidores, comercializadores, proveedores de servicio y consumidores.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN: Los materiales o residuos generados como resultado de demolición, remodelación y construcción de obras en general.

RESIDUOS ORGÁNICOS: Los residuos de origen animal o vegetal susceptibles de ser biodegradados por la acción de microorganismos.

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades domésticas, de los productos que se consumen y de los envases, embalajes o empaques. Los residuos con características domiciliarias que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como residuos de otra índole.

RESPONSABILIDAD COMPARTIDA: El principio mediante el cual se reconoce que los residuos sólidos urbanos, de manejo especial, así como los peligrosos de origen doméstico, son generados a partir de la realización de actividades que satisfacen necesidades de la sociedad, mediante cadenas de valor que incluyen la producción, proceso, envasado, distribución y consumo, y que, en consecuencia, su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de productores, distribuidores, comercializadores, consumidores, usuarios de subproductos, y de los tres órganos de gobierno según corresponda, bajo un esquema de factibilidad de mercado y eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

RESPONSABILIDAD EXTENDIDA: El modelo que busca promover la economía circular, asignando a los productores, distribuidores, comercializadores, consumidores y usuarios, la responsabilidad de recuperar y procesar los residuos generados en la etapa de post-consumo por los productos que se comercializan en el mercado.

REUTILIZACIÓN: El empleo de un bien o producto en múltiples ocasiones, así como de los materiales contenidos en los residuos con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines sin que medie un proceso de transformación.

TRATAMIENTO: El procedimiento físico, químico, biológico o térmico mediante el cual se modifican las características de los residuos, con el fin de facilitar su manejo y aprovechamiento, reducir su volumen o su peligrosidad.

VALORIZACIÓN: El principio basado en un conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el contenido energético de los materiales que componen sus residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo los criterios de responsabilidad compartida y extendida, manejo integral, eficiencia energética, tecnológica y económica.



Proceso de recuperación de reciclables en la Planta de Selección de San Juan de Aragón

INTRODUCCIÓN

El mundo contemporáneo está enfrentando problemáticas globales en torno al incremento de la generación de residuos, no solo por la cantidad, sino además por su diversidad y calidad (JESC 2017). Lo anterior, es el resultado de la alta producción y consumo que ha llegado a una lógica de obsolescencia mediante el diseño y comercialización de productos cuyo tiempo de vida útil es muy corto, lo que ocasiona el continuo reemplazo de bienes y por tanto una alta generación de residuos. En la actualidad, el modelo de producción opta por agotar los recursos naturales, lo que provoca la pérdida de biodiversidad por la alteración de ecosistemas, cambios en el uso de suelos, contaminación atmosférica y de cuerpos de agua que deriva en el calentamiento global; por lo que es necesario transitar a un modelo más sostenible.

Conciliar el desarrollo socioeconómico con el cuidado sostenible del medio ambiente y avanzar hacia una economía circular es el desafío de estos tiempos. Esta exigencia se sustenta bajo una perspectiva de producción y consumo responsable, dándole valor no solo a los productos, sino a los materiales y recursos (agua, energía, etc.), de tal manera que se mantengan en uso durante el mayor tiempo posible reduciendo al mínimo la disposición de residuos (Fundación EC 2020).

La Ciudad de México es la quinta ciudad más poblada del mundo con 9,209,944 habitantes (INEGI 2020), y cuenta con una población fluctuante que oscila en los 21 millones de habitantes (FORBES, 2018). Se encuentra, además, entre las mayores generadoras de residuos sólidos, con un volumen diario estimado de 13,149 t y una generación *per*

cápita de 1.40 kg/hab/día (IRS 2019), razón por la que se han realizado varios programas y estrategias dirigidas a mejorar el manejo integral y fortalecer la educación ambiental.

El Gobierno de la Ciudad de México tiene como prioridad incidir en la disminución de la generación de residuos e incrementar el aprovechamiento de éstos, por tal razón, dentro de sus políticas, y en el marco del *Plan de Acción Basura Cero*, ha trazado los lineamientos estratégicos orientados a reducir las cantidades de residuos sólidos que son enviados a disposición final, maximizando su recuperación y valorización.

De conformidad con dichos lineamientos, es competencia del Programa de Gestión Integral de los Residuos para la Ciudad de México (PGIR 2021-2025) diseñar las políticas para la prevención y adecuada gestión de los residuos. Es entonces un instrumento estratégico para la implementación de dichas políticas a fin de mejorar la salud ambiental de la ciudadanía.

Su objetivo principal es:

Trazar las estrategias, metas y acciones dirigidas a reducir la generación de residuos, fortalecer la innovación, la infraestructura y el manejo, e incrementar el aprovechamiento para avanzar hacia una economía circular con la generación mínima de residuos en la Ciudad de México en el período 2021-2025, con la participación incluyente, equitativa, responsable y efectiva de todos los sectores de la sociedad para la adopción de compromisos conjuntos para minimizar la problemática ambiental de los residuos.

MARCO JURÍDICO

La elaboración y actualización del PGIR 2021-2025 tiene fundamento jurídico en los siguientes ordenamientos de jurisdicción federal y local:

Artículo 9 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Son facultades de las Entidades Federativas:

- I. Formular, conducir y evaluar la política estatal, así como elaborar de manera coordinada con la Federación los programas en materia de residuos de manejo especial, acordes al Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, establecido en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
[...]
- VI. Establecer el registro de planes de manejo y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final, conforme a los lineamientos establecidos en la presente Ley y las normas oficiales mexicanas que al efecto se emitan, en el ámbito de su competencia.

Artículo 6 de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

Corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente el ejercicio de:

- II. Formular, evaluar y cumplir, en el marco de su competencia, con las disposiciones del Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

Artículo 11 de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios y con opinión de las delegaciones (ahora alcaldías), formulará y evaluará el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, mismo que integrará los lineamientos, acciones y metas en materia de manejo integral de los residuos sólidos y la prestación del servicio público de limpia con base en los siguientes criterios:

- I. Adoptar medidas para la reducción de la generación de los residuos sólidos, su reutilización y reciclaje, su separación en la fuente de origen, su recolección y transporte separados, así como su adecuado aprovechamiento, tratamiento y disposición final.
- II. Promover la reducción de la cantidad de los residuos sólidos que llegan a disposición final.
- III. Adoptar medidas preventivas, considerando los costos y beneficios de la acción u omisión, cuando exista evidencia científica que compruebe que la liberación al ambiente de residuos sólidos puede causar daños a la salud o al ambiente.
- IV. Prevenir la liberación de los residuos sólidos que puedan causar daños al ambiente o a la salud humana y la transferencia de contaminantes de un medio a otro.

- V. Prever la infraestructura necesaria para asegurar que los residuos sólidos se manejen de manera ambientalmente adecuada.
- VI. Promover la cultura, educación y capacitación ambientales, así como la participación del sector social, privado y laboral, para el manejo integral, la reutilización y el reciclaje de los residuos sólidos.
- VII. Fomentar la responsabilidad compartida entre productores, distribuidores y consumidores en la reducción de la generación de los residuos sólidos y asumir el costo de su manejo integral.
- VIII. Fomentar la participación activa de las personas, la sociedad civil organizada y el sector privado en el manejo integral de los residuos sólidos.
- IX. Armonizar las políticas de ordenamiento territorial y ecológico con el manejo integral de los residuos sólidos, identificando áreas apropiadas para la ubicación de infraestructura.
- X. Fomentar la generación, sistematización y difusión de información del manejo integral de los residuos sólidos para la toma de decisiones.
- XI. Definir las estrategias sectoriales e intersectoriales para la minimización y prevención de la generación y el manejo integral de los residuos sólidos, conjugando las variables económicas, sociales, culturales, tecnológicas, sanitarias y ambientales en el marco de la sustentabilidad.
- XII. Promover medidas para evitar el depósito, descarga, acopio y selección de los residuos sólidos en áreas o en condiciones no autorizadas.
- XIII. Promover sistemas de reutilización y reciclaje, depósito retorno u otros similares que reduzcan la generación de residuos, en el caso de productos o envases que después de ser utilizados generen residuos en alto volumen o que originen impactos ambientales significativos.
- XIII Bis. Establecer las medidas adecuadas entre los diversos sectores productivos, a fin

- de que se realice previo a su disposición final, la destrucción o la inutilización de los envases que contuvieron sustancias nocivas para la salud, una vez que estos han terminado su vida útil, evitando su posterior uso para almacenar o transportar productos de consumo humano.
- XIV. Establecer las medidas adecuadas para reincorporar al ciclo productivo materiales o sustancias reutilizables o reciclables y para el desarrollo de mercados de subproductos para la valorización de los residuos sólidos.
- XV. Fomentar el desarrollo y uso de tecnologías sustentables o amigables con el medio ambiente, así como métodos, prácticas, procesos de producción, comercialización, reutilización y reciclaje que favorezcan la minimización y valorización de los residuos sólidos.
- XVI. Establecer acciones orientadas a recuperar los sitios contaminados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- XVII. Establecer las condiciones que deberán cumplirse para el cierre de estaciones de transferencia, plantas de selección y tratamiento y rellenos sanitarios, de manera que no existan suelos contaminados por el manejo de los residuos sólidos y medidas para monitorear dichos sitios, ulterior al cierre, con plazos no menores a diez años posteriores a su cierre.
- XVIII. Evitar el manejo y disposición de residuos de manejo especial líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a procesos para deshidratarlos, neutralizarlos y estabilizarlos.
- XVIII Bis. Fomentar que la producción y el consumo de productos plásticos y poliestireno expandido se sujeten a los criterios y normas de sustentabilidad establecidos en la fracción XI del artículo 6° de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.
- XIX. Evitar la disposición final de los residuos sólidos que sean incompatibles y puedan provocar reacciones que liberen gases, provoquen

incendios o explosiones o que pueden solubilizar las sustancias potencialmente tóxicas contenidas en ellos.
xx. Los demás que establezca el Reglamento y otros ordenamientos aplicables.

Artículo 4 del Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

Para la elaboración del Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Obras elaborará un documento base en el ámbito de sus respectivas competencias, mismo que someterá a consideración de las alcaldías y de la Comisión, quienes tendrán un plazo de quince días naturales para remitir por escrito su opinión a la Secretaría. De no emitir la opinión correspondiente, se entenderá que no tienen observaciones al respecto. En ningún caso, las opiniones o recomendaciones propuestas por las alcaldías o las Dependencias y Entidades que integran la Comisión tendrán carácter vinculatorio respecto del contenido final del Programa.

Artículo 5 del Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

El Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos será revisado y actualizado cada cinco años, y podrá ser modificado cuando lo considere conveniente la Secretaría o la Secretaría de Obras; o bien, cuando se trate de variaciones en la instrumentación de alguno de los subprogramas existentes o la inclusión de un nuevo subprograma, normas o lineamientos que coadyuven al manejo integral de los residuos, siguiendo el mismo procedimiento establecido en el artículo 4º del presente ordenamiento.

Artículo 5 Bis del Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

El Programa de Gestión Integral de los residuos sólidos deberá considerar los indicadores de reciclaje y/o valorización, así como la infraestructura contemplada e instalada para tales propósitos.

Instalación para el manejo de residuos en la Ciudad de México





ANTECEDENTES

Previo al presente Programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México (PGIR 2021-2025) han sido publicadas en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México otras versiones que lo anteceden: PGIRS 2004-2008, 2010-2015 y 2016-2020.

De igual forma, en mayo del 2019 fue presentado el *Plan de Acción Basura Cero*, el cual funge como base para la política ambiental en materia de residuos en la Ciudad de México.

Los instrumentos de planeación anteriormente citados han contribuido al avance en el manejo integral de los residuos (**Fig. 1**).

No obstante los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos anteriores, es imperativo avanzar hacia un sistema de economía circular que contemple: prevenir y reducir la generación de residuos, extender la vida útil de los productos, incrementar la separación en la fuente, incluir/

aumentar la valoración de la factibilidad de los artículos de un solo uso en la vida cotidiana, el uso de productos compostables y reutilizables como alternativas en casos específicos, mejorar el proceso de recolección, generalizar la responsabilidad extendida, incrementar la valorización mediante nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente, fomentar el reúso y el reciclaje, erradicar los tiraderos clandestinos y las causas que los fomentan, elevar la cultura ambiental, aumentar las capacidades adaptativas de los sectores en situación de vulnerabilidad, actualizar y armonizar las políticas públicas en la materia, así como lograr una reducción en la cantidad de residuos que son enviados a disposición final.



Descarga de residuos de poda y jardinería en estaciones de transferencia



Fig. 1. Avances en la atención de residuos por las políticas en la Ciudad de México.



DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO

El presente diagnóstico ayuda a identificar las fortalezas y debilidades del sistema de manejo integral de residuos en la Ciudad de México, resaltando las principales problemáticas, buscando lograr un balance con el desarrollo socioeconómico, para impulsar la conservación y el aprovechamiento responsable de la biodiversidad regional y la lucha contra los efectos del cambio climático.

Para este propósito el diagnóstico se enfocará en cuatro momentos del manejo integral en la Ciudad: **generación de residuos, recolección y transporte, infraestructura de manejo y disposición final.**

Generación de residuos de competencia local

En la Ciudad de México, se identifican dos grandes categorías a partir de las cuales se estima la generación y se establece el manejo de residuos de forma independiente: Residuos Sólidos Urbanos y Residuos de Manejo Especial (**Tabla 1**).

Tabla 1. Fuentes de generación de residuos sólidos en la Ciudad de México (IRS 2019)	
Generación total 13,149 t/día	
Residuos sólidos urbanos (12,748 t/día)	Domiciliarios: 6,325 t/día Comercios: 3,375 t/día Servicios: 1,809 t/día Diversos: 679 t/día Central de abasto (CEDA): 560 t/día
Residuos de manejo especial controlados (401 t/día)	Unidades médicas, laboratorios, transporte terrestre, transporte aéreo y centros de readaptación

Para estimar la generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la Ciudad de México, la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) utiliza el indicador de máxima producción de residuos, de acuerdo a factores de generación y crecimiento poblacional y de servicios. De esta manera se estima la generación de residuos proveniente de casa-habitación, de comercios (mercados y establecimientos mercantiles), de servicios (centros de espectáculos y recreación, restaurantes y bares, servicios públicos, hoteles, oficinas públicas y centros educativos), los provenientes de la Central de Abasto (CEDA) y otros residuos provenientes de fuentes diversas. La menor generación corresponde a los residuos controlados, los cuales son de manejo especial (unidades médicas, laboratorios, veterinarias, terminales terrestres, de transporte aéreos y centro de readaptación social) (IRS 2016).

En los últimos años, los residuos generados muestran un incremento promedio en su generación (≥ 60 t/año). En el año 2019, la generación total de residuos alcanzó las 13,149 t/día, con una aportación per cápita de 1.40 kg/habitante/día (IRS 2019). La generación más alta corresponde a los residuos domiciliarios, seguida de la aportada por el comercio y los servicios (**Tabla 2**).

Del total de RSU generados en la Ciudad de México, se estima que un 53.2% está conformado por residuos inorgánicos y un 46.8% por orgánicos (GDF

Tabla 2. Generación promedio anual del flujo domiciliario por fuente

Tipo de Fuente	Generación promedio anual (t/día)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Domiciliarios	6,206	6,125	6,162	6,236	6,274	6,325
Comercios	3,231	3,337	3,358	3,328	3,348	3,375
Servicios	1,951	1,752	1,762	1,783	1,794	1,809
Controlados	358	389	391	396	398	401
CEDA	585	585	585	585	585	560
Otros	562	655	662	670	674	679
Total	12,893	12,843	12,920	12,998	13,073	13,149

2010); sin embargo, dado que no se cuentan con estudios de generación y composición de años recientes, estos datos pueden variar.

En la fracción orgánica, los residuos de alimentos representan el 34.87% (GDF 2010). De acuerdo con la FAO (2012), aproximadamente un tercio de los alimentos que se producen en el mundo se desechan. Esta pérdida y desperdicio ocurre en las etapas de producción, almacenamiento, transporte, puntos de distribución y consumo final a lo largo de la cadena de suministro de alimentos.

En México, se estima que esto corresponde a 28 millones de toneladas de alimentos, equivalentes a 249 kg desperdiciados por persona al año (CCA 2017). Se sabe que los efectos de tales volúmenes dificultan el manejo al elevar los costos de transportación y contribuyen a la saturación de la infraestructura. Como no todos los materiales orgánicos pueden ser convertidos en composta o procesados, son enviados directamente a disposición final donde causan altas emisiones de CO₂e a la atmósfera incidiendo en el Cambio Climático.

Intrínsecamente en la fracción inorgánica, los residuos con potencial de aprovechamiento significan el 18.34%, seguida de los plásticos con 13.21%, los sanitarios con 9.55%, otros residuos, el 6.45%, residuos de manejo especial, 3.30% (electrónicos, llantas, loza y cerámica, pilas eléctricas, etc.) y metales con 2.24% (**Fig. 2**).

La fracción de residuos con potencial de aprovechamiento está compuesta principalmente por cartón, papel, vidrio y envases multicapa (**Tabla 3**) que actualmente son aprovechados a través de industrias consolidadas de reciclaje.

Dentro de los avances en el reciclaje se puede citar a la industria del papel y cartón de México, que ocupa el quinto lugar mundial en recuperación de residuales de su industria (Cámara del papel 2020). Por lo anterior, es un reto mantener los niveles logrados en la recuperación de estos materiales, mientras que el reciclaje de otros residuos valorizables con menor grado de recuperación, como el vidrio, la madera, el envase multicapa o laminado y los textiles, continúa siendo un área de oportunidad.

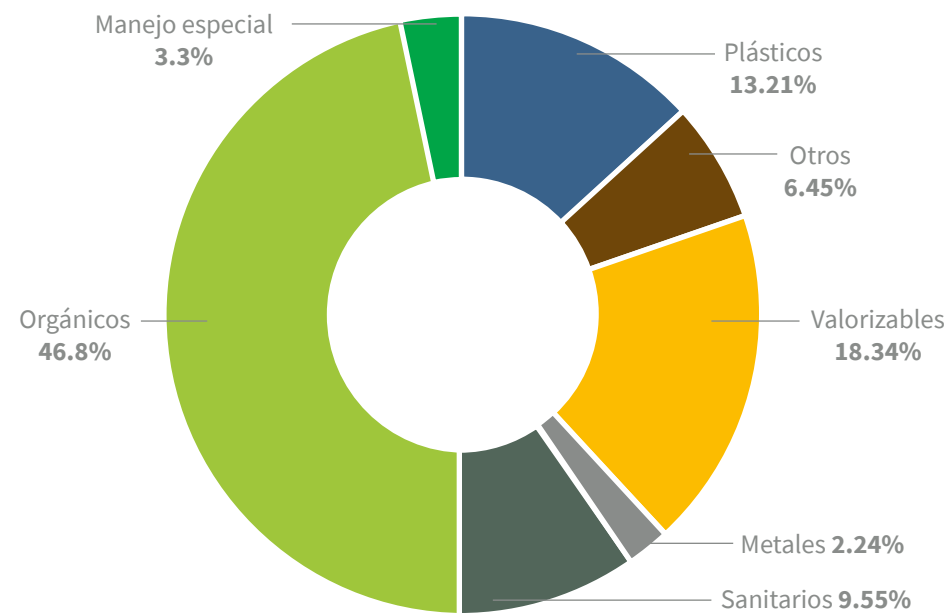


Fig. 2. Composición de los residuos sólidos urbanos generados en la Ciudad de México. Elaborado a partir de datos publicados en GDF (2010).

Tabla 3. Generación de residuos valorizables por tipo (GDF 2010)

Residuos valorizables	Porcentaje
Cartón liso	3.09
Textiles	2.94
Cartón corrugado	2.77
Papel bond	2.09
Vidrio transparente	1.74
Periódico	1.63
Envases multicapa	1.51
Vidrio de color	0.74
Hueso	0.70
Revista	0.63
Otros cartones	0.50
TOTAL	18.34

Esta baja recuperación se puede deber a diversos factores, tales como los precios de garantía fluctuantes, la falta de sistemas de aprovechamiento que promuevan su retorno, incluso el desconocimiento por parte de la ciudadanía sobre el potencial de valorización de estos materiales, aunado a la falta de mercados de reciclaje propiciados por la iniciativa privada, que hagan más atractivos estos materiales, así como a la falta de estándares de competencia que promuevan mediante la capacitación técnica un aprovechamiento efectivo.

Otra fracción importante de residuos inorgánicos está compuesta por los productos plásticos, con una generación estimada actual de 1,717.3 t/día (13.21% de la generación total de residuos) y en la cual el 5.44% corresponde a plásticos de baja densidad (LDPE –PEBD) donde se encuentran la mayor parte de las bolsas plásticas de un solo uso. Los plásticos de alta densidad (HDPE-PEAD)

representan el 2.9% y están constituidos por envases plásticos desechables como botellas de leche, lejía, limpiadores y la mayoría de las botellas de champú, envases domésticos y de productos químicos industriales como detergentes y cloro, cajas, contenedores industriales a granel, contenedores de basura, etc. El 2.8% corresponde a productos elaborados de Polietileno-Tereftalato (PET), altamente valorados por su factibilidad de reciclaje. El resto del porcentaje está representado por el Poliestireno (PS), Polipropileno (PP) y Policloruro de vinilo (PVC) (**Fig. 3**).

México es considerado líder en el acopio y reciclaje de PET postconsumo, y cuenta con la planta de reciclado de PET grado alimenticio más grande del mundo (Plastics Tecnology México 2020); sin embargo, el reto presente radica en reducir el uso y consumo de materia virgen para la producción de estos envases, sustituyendo e incrementando el uso de material reciclado.

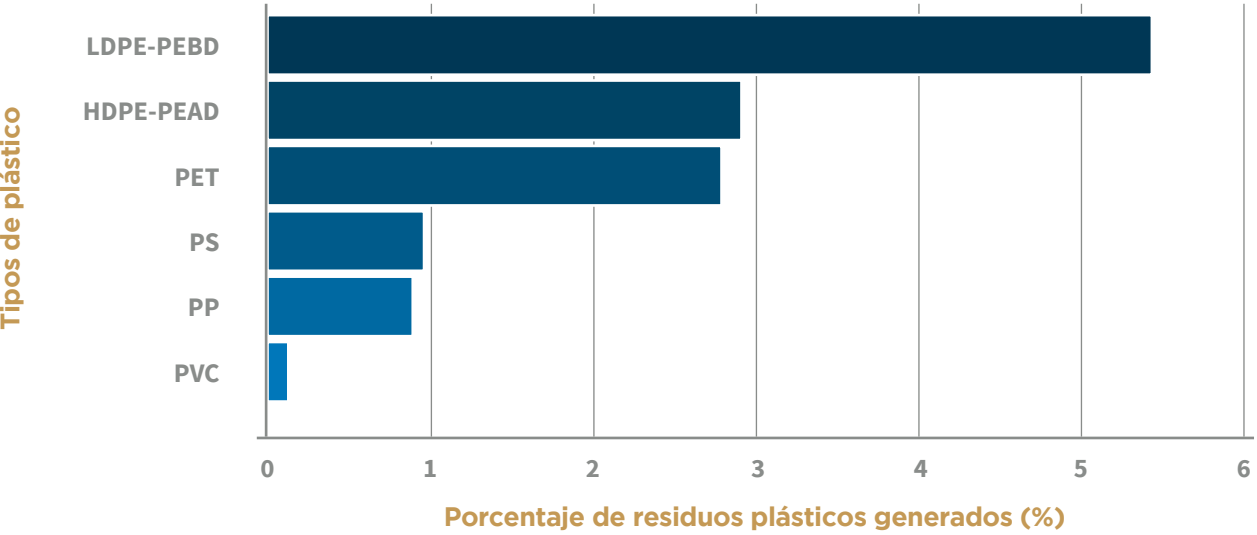


Fig. 3. Composición de los residuos de plástico. Confeccionado a partir de datos obtenidos de GDF (2010). LDPE-PEBD (Polietileno de baja densidad), HDPE-PEAD (Polietileno de alta densidad), PET (Polietileno-Tereftalato), PS (Poliestireno), PP (Polipropileno), PVC (Policloruro de vinilo).



Área para la recepción de residuos COVID domiciliarios, en las estaciones de transferencia de la Ciudad de México

La dependencia a la adquisición de productos ha priorizado el consumo de plásticos *de un solo uso*, los cuales tienen altos costos ambientales, ya que para su fabricación se requiere el consumo de recursos y materias primas. También existe comercio y consumo desmedido que dificulta el manejo de este tipo de plásticos, que son desechados sin contar con un proceso de recuperación, tratamiento y/o reciclaje efectivo. Tal es el caso de plásticos como el Poliestireno (PS) que representa muy bajos porcentajes de generación en términos de la composición física global (**Ver Fig. 3**); y que sin embargo representan una preocupación ambiental por las afectaciones que generan y la rapidez con que son desechados. De Poliestireno se fabrican productos de un solo uso, cuya generación, durante la contingencia por SARS-cov-2, alcanzó hasta 150 toneladas adicionales a lo previamente generado en la Ciudad de México,

de acuerdo con datos manifestados por la SOBSE (*El Universal/ElTiempo*, 2020).

Otros residuos inorgánicos con alta generación son los sanitarios (9.55%) (**Fig. 2**), cuyo manejo inadecuado eleva los riesgos a la salud y al medio ambiente, que pueden verse agravados durante situaciones de emergencia como la derivada por el COVID-19. En tal sentido, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó la *Cartilla de Mejores Prácticas para la Prevención del COVID-19 en el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)* (SEMARNAT 2020), donde ofrece una guía de acción para el manejo de los residuos sólidos en México durante la emergencia COVID-19.

Por su parte, la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) ha trabajado en múltiples estrategias de comunicación para

sensibilizar a la población sobre el manejo adecuado de este tipo de residuos, sin embargo, es necesario aumentar los esfuerzos para elevar la concientización de la población.

En la categoría de otros residuos (6.45%) (**Fig. 2**), se incluyen residuos inorgánicos como fibra sintética, otros hules, tenis, zapatos, cuero, fibra de vidrio, etc., que constituyen un grupo poco valorizado. La última categoría de inorgánicos está representada por los metales con solo el 2.24% (**Fig. 2**), a pesar de ello, los metales no ferrosos se encuentran dentro de los residuos con mayor índice de recuperación, representando un aproximado de 52.52% de aprovechamiento según lo reportado en los planes de manejo (IRS 2019).

Residuos de manejo especial

Dentro de esta categoría de residuos, se encuentran los generados por los procesos de construcción y demolición, los automotrices, los tecnológicos, los de aceites vegetales comestibles, los lodos residuales y los derivados de la atención médica asistencial considerados como no peligrosos.

Se estima que los residuos procedentes de la construcción y la demolición (RCD) proporcionan la más alta generación de residuos de manejo especial en la Ciudad de México, debido principalmente al crecimiento de la población y desarrollo urbano; generando aproximadamente 13,982.73 ton/año proveniente de obras públicas (IRS 2019); sin embargo, la generación es fluctuante y depende en gran medida de las obras de construcción, remodelación o demolición que se estén efectuando.

Una de las principales problemáticas identificadas en torno al manejo adecuado de este tipo de residuos, es la ausencia de un registro sistemático que permita contabilizar las cantidades reales que

se generan; además, se identificó la incorrecta disposición de estos residuos en suelos urbanos y de conservación como Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental, con el consiguiente efecto negativo sobre dichos ecosistemas, que acarrearán pérdida de biodiversidad, afectación visual al paisaje e incremento de fauna nociva, entre otros.

Adicionalmente, las características geológicas y geográficas, así como la vulnerabilidad de la Ciudad de México frente a eventos hidrometeorológicos extremos y otras consecuencias negativas del cambio climático, propician condiciones de generación de volúmenes extraordinarios de este tipo de residuos. Fenómenos naturales como los sismos y las inundaciones, así como todos aquellos inducidos por la actividad de los seres humanos, tales como incendios y explosiones, dependiendo de su magnitud, pueden generar grandes volúmenes de estos residuos y otros materiales que resulta necesario manejar en el menor tiempo posible. (SEMARNAT 2017).

Derivado de esto, la Ciudad de México precisa elaborar un protocolo de actuación, que contemple la infraestructura técnico-operativa para el manejo oportuno de los RCD y otros residuos en general, bajo diversos escenarios de emergencia.

Otros residuos de manejo especial que representan problemáticas por su inadecuada disposición son los relacionados con el rubro automotriz, los aceites residuales de cocina, los neumáticos, así como los considerados voluminosos (muebles, principalmente, que carecen de acciones para su recuperación y tratamiento). Además, de acuerdo a la última estimación de generación de residuos tecnológicos como aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), en la Ciudad de México se producen alrededor de 117,550 t/año (SEMARNAT 2017b),

sin que existan estrategias específicas para su disposición al final de su vida útil, y tampoco hay conocimiento del consumidor de cómo darle un uso sostenible y ambientalmente amigable.

Por lo anterior la SEDEMA promovió el desarrollo y aplicación de la NADF-019-AMBT-2018, que establece como estrategia básica de política ambiental, la correcta separación y clasificación de los residuos eléctricos y electrónicos, y la implementación de estrategias por parte de la industria para el manejo y adecuada disposición de estos, considerando que el 65.12% de la generación estimada en la Ciudad aún representa un potencial económico importante para su aprovechamiento. La problemática con los RAEE radica en que algunos de sus componentes contienen materiales que se consideran peligrosos por su toxicidad a la salud y medio ambiente (5.99% de su composición), y generalmente son manipulados bajo condiciones poco seguras (SEMARNAT 2017b). Por ello es importante establecer estrategias conjuntas con los diversos sectores para garantizar el mejor manejo de los residuos una vez generados.

Las grasas y aceites de origen vegetal o animal, a diferencia de las de origen distinto al industrial, son consideradas un residuo biodegradable susceptible de ser aprovechado (IRS 2019). Su manejo está normado mediante la NADF-012-AMBT-2015 (SEDEMA 2018a), ya que tienen un latente potencial de contaminación en agua y suelo (IRS 2019). La recuperación de aceite vegetal doméstico enviado a reciclaje se reportó en 536.96 t/año en 2019 (IRS 2019), esto resulta de la adopción de diversas iniciativas implementadas por la Secretaría del Medio Ambiente que buscan incrementar el acopio para una correcta disposición, incluyendo la implementación de programas piloto de recolección de grasas y aceites, así como de pláticas periódicas en mercados de la ciudad para informar sobre el

correcto almacenamiento y disposición del aceite residual (IRS 2019).

Es necesario generalizar la implementación de los planes de manejo en todos los sectores responsables, que permitan disminuir los impactos ambientales por la incorrecta disposición; fortalecer el conocimiento general de la norma NADF-012-AMBT-2015, que regula este tipo de residuos; y proveer de estrategias que atiendan la falta de infraestructura para su recuperación, manejo y aprovechamiento.

Finalmente, en el caso de los residuos peligrosos domésticos, se desconoce la cantidad exacta de generación, además de que no cuentan con un protocolo de manejo, son manipulados por el personal de limpia y enviados a sitios de disposición final sin un control específico.

Generación y recuperación de materiales por los sectores económicos de la Ciudad

Un insumo relevante para determinar los tipos de residuos y sus porcentajes de recuperación se obtiene de las denominadas fuentes fijas, que son los establecimientos industriales, mercantiles y de servicio, así como los espectáculos públicos que emiten contaminantes al ambiente, ubicados en el territorio de la Ciudad de México. Las fuentes fijas se encuentran sujetas a las disposiciones de permisos, autorizaciones y reportes del cumplimiento ambiental entre las que se encuentra la Licencia Ambiental Única de la Ciudad de México (LAUCDMX); mediante la cual la SEDEMA regula a dichas fuentes fijas en materia de emisiones atmosféricas, aguas residuales y ruido, el registro de emisiones y transferencia de contaminantes, así como de residuos sólidos. En particular, estos últimos se reportan a través de planes de manejo como requisito para el trámite de la Licencia mencionada (IRS 2015),



**Residuos de neumáticos
recibidos en estación
de transferencia**

cuando son catalogados como grandes generadores (más de 50 kg/día) o cuando son catalogados como residuos de manejo especial.

La generación de residuos reportada por las fuentes fijas, durante 2019 a través de instrumentos como el Plan de Manejo y Licencia Ambiental Única de la Ciudad de México, fue de 1,166.62 t/día, con un porcentaje de aprovechamiento del 0.79 % (9.3 t/año) (IRS 2019). Esta tasa de reciclaje de materiales en las fuentes fijas debe potencializarse, en especial para aquellos establecimientos que se dediquen a la producción de bienes y servicios, cuyas capacidades y recursos financieros permitan una pronta transición hacia esquemas de economía circular.

El fomento de prácticas efectivas permite dinamizar el servicio de recolección y aumentar la

recuperación de materiales aprovechables desde la fuente generadora. Una de estas prácticas la constituyen los instrumentos de tipo normativo-administrativos, como son los Planes de Manejo de no sujetos a LAU y el RAMIR, mediante los cuales se busca la regularización y formalización de personas físicas o morales que realicen algún tipo de actividad de manejo de residuos. Estos instrumentos permiten a la SEDEMA regular el manejo integral de los residuos y fomentar la participación del sector privado; así como la aplicación efectiva de los mismos, dirigidos a la minimización de la generación y maximización del aprovechamiento.

Por tanto, desde su primera publicación en el 2015, el RAMIR genera un padrón de prestadores de servicio para asegurar el manejo adecuado de los residuos y las correctas prácticas sociales y ambientales. El esfuerzo por aumentar la

formalización y/o actualización de todas las personas físicas y morales dedicadas a esta labor es grande, y esta acción permitirá contar con mejores datos que permitan una mejor planeación para un adecuado manejo de los volúmenes generados y gestionados fuera del sistema administrado por el gobierno.

La conservación y preservación de los recursos naturales en beneficio social y mejora de la calidad de vida también debe ocurrir en el sector privado, en especial en sus edificaciones; para lograr tal tarea, es preciso enfocar los esfuerzos a prevenir, reducir, reusar y reintegrar los residuos a las cadenas de producción. El Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables (PCES) funciona como un instrumento de planeación de política ambiental dirigido a transformar y adaptar las edificaciones actuales y futuras bajo esquemas basados en criterios de sustentabilidad y eficiencia ambiental; y tiene como finalidad contribuir a la conservación y preservación de los recursos naturales en beneficio social y mejorar la calidad de vida de los habitantes (GDF 2008). Dentro de sus acciones se encuentra el manejo adecuado y la valorización de los residuos, enfocados en la reducción, el reúso en sitio y la integración de los residuos a las cadenas de producción.

Sin embargo, es necesario comprender que el avance del PCES y los Programas de Auditoría Ambiental (PAA), depende de manera importante de los Incentivos Fiscales y su diversidad, en los que la Secretaría de Finanzas está involucrada, por un lado, a través de la correcta difusión a la ciudadanía y a los responsables de las edificaciones sobre los beneficios de inscribirse al programa; y por otro lado, por medio de la implementación de una vertiente obligatoria para los edificios de alto impacto y gran superficie mediante las autorizaciones en materia de impacto ambiental.

La correcta aplicación de la LAUCDMX, de las Resoluciones Administrativas derivadas de la Evaluación de Impacto Ambiental y Riesgo, producto de la ejecución de proyectos de construcción desarrolladas en la Ciudad de México, con su debida vigilancia, puede prevenir y minimizar los impactos ambientales asociados a la generación de residuos por grandes generadores y productores; por lo que es importante fomentar la participación en este tipo de instrumentos para alcanzar mayores niveles de recuperación y manejo adecuado de los residuos generados en dichas fuentes.

Dentro de las áreas de oportunidad referidas a la adecuada gestión de residuos en la Ciudad de México y a nivel metropolitano se encuentran: la precisión de una coordinación más efectiva con las demarcaciones territoriales, dependencias, instituciones y actores relacionados con la gestión; el desarrollo de un diagnóstico actualizado sobre la generación de residuos; ampliar el financiamiento para desarrollar instrumentos estratégicos de planeación; contar con un sistema de información actualizada disponible en línea que facilitará y propiciará una mejora en la gestión adecuada de los residuos.

Recolección y transporte

La recolección es una etapa medular del manejo integral de residuos, dado el potencial de aprovechamiento que se puede lograr con la eficiencia en su separación (IRS 2015) y que se compone por las siguientes etapas:

Eficiencia de separación (cultura de separación)

De acuerdo con la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, es responsabilidad de toda persona física o moral, separar, reducir y evitar la

generación de residuos sólidos. En este sentido, a partir del año 2004, en la Ciudad de México, la separación de residuos se realiza bajo el esquema de división en dos fracciones: orgánicos e inorgánicos (separación primaria), que son recolectados a través de la operación de las alcaldías (IRS 2018).

La política de separación de residuos ha estado influenciada por diversas circunstancias; tal es el caso del cierre de la Etapa IV del relleno sanitario Bordo Poniente a finales de 2011, que obligó a fortalecer los programas de separación, a fin de aumentar el aprovechamiento de la fracción orgánica que sería dirigida a la Planta de composta ubicada en dicho relleno.

Para fortalecer la separación y promover la recuperación, la entrada en vigor de la NADF-024-AMBT-2013 en el año 2017, dio a conocer un nuevo

esquema de separación añadiendo dos fracciones más a la división primaria, lo cual representó un avance en la identificación de residuos para su adecuada separación, dando paso a la recolección selectiva o separada que consiste en recolectar los residuos sólidos de manera separada en orgánicos, inorgánicos reciclables, inorgánicos no reciclables y de manejo especial, organizando además la recolección de manera terciada, es decir, por días y tipo de residuo (IRS 2019).

Para evaluar la separación, la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) utiliza el *Indicador de eficiencia de separación de residuos orgánicos domiciliarios*, el cual es, hasta el momento, la forma de medir la efectividad en la separación y entrega de residuos por la ciudadanía a los vehículos recolectores. De acuerdo a este indicador, entre los años 2012 y 2019 disminuyó de manera significativa la eficiencia en

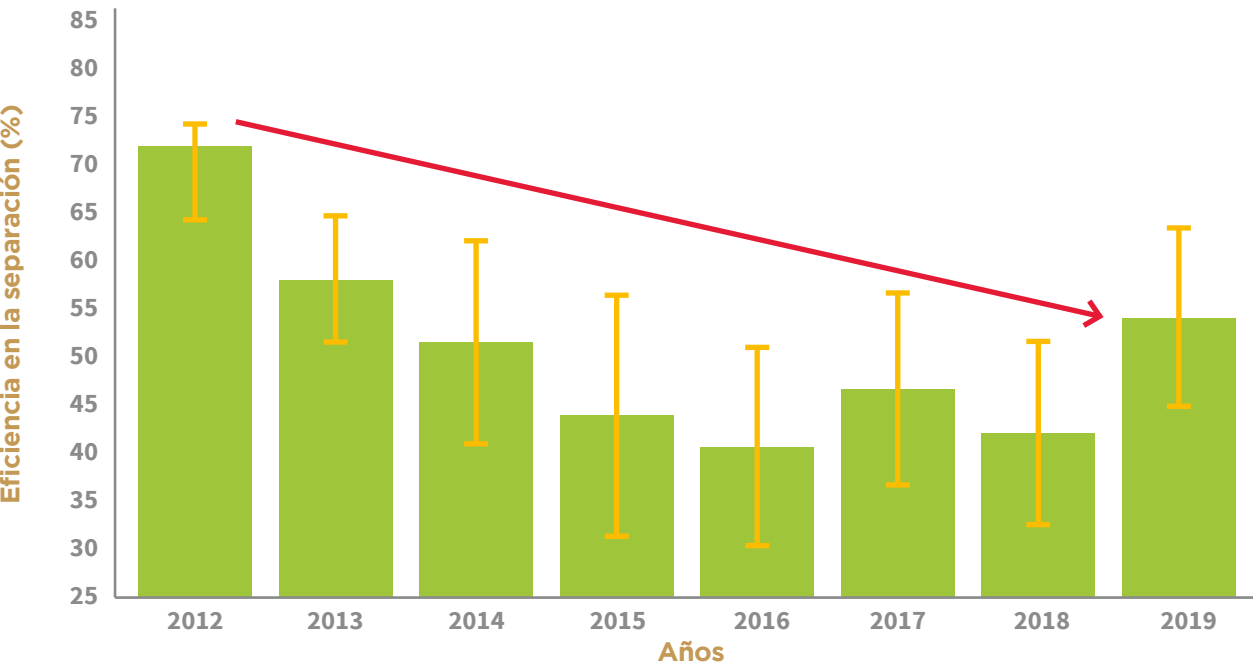


Fig. 4. Comportamiento anual del indicador de eficiencia en la separación de residuos orgánicos domiciliarios. Barras de error representan intervalos de confianza del 95%. Línea roja representa tendencia. Confeccionado a partir de información publicada en los IRS 2012-2019.



la separación, pasando de un 72% en 2012 a un 54% en 2019 **(Fig. 4)**.

De acuerdo con una encuesta realizada por la Agencia Digital de Innovación Pública (ADIP), en conjunto con la Dirección Ejecutiva de Cultura Ambiental de la SEDEMA (2021), la principal preocupación de la ciudadanía se refiere a los horarios y frecuencia de recolección que pueden coincidir con su horario laboral. Ello dificulta la recolección, promueve la acumulación de residuos en los hogares o bien, la proliferación de tiraderos clandestinos. Existen 984 de ellos en la vía pública (IRS 2019), además de la recurrente presencia de residuos en el sistema de barrancas y cuerpos de agua de la Ciudad de México. Esta situación ha originado que en los últimos ocho años se hayan retirado de la red de alcantarillado cerca de 98,420 toneladas de residuos, y 94,477 m³ de residuos en las presas del poniente (SACMEX 2019).

Para efectuar el servicio de recolección en la Ciudad de México, las alcaldías cuentan con 2,010 rutas y 2,594 vehículos (IRS 2019). Sobre éstos últimos, la encuesta antes mencionada reporta que, en términos de separación y entrega, el 10% de las personas encuestadas manifestaron no separar sus residuos toda vez que el personal del camión “junta los residuos”. Los residuos recolectados por los vehículos operados por las alcaldías son trasladados a las 12 estaciones de transferencia con que cuenta la Ciudad, ubicadas en las alcaldías Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa y Central de Abasto, Milpa Alta, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco. En estas instalaciones se reciben residuos provenientes de la recolección y el barrido domiciliario de las alcaldías (8,940 t/día) y de SOBSE, así como de todos aquellos generadores privados que cubren el pago por derechos (32 t/

día), incluyendo la Central de Abasto (560 t/día) y la Dirección General de Imagen, Alumbrado Público y Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (DGIARSU, 506 t/día).

La Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) transfiere 8,371 t/día a diversos destinos: a plantas de selección (1,770 t/día), a la planta de composta de Bordo Poniente (1,132 t/día) y a plantas compactadoras (296 t/día) (IRS 2019). Los residuos ingresan con la separación primaria primordial, sin embargo, aún persisten mezclas como consecuencia de una baja separación desde el origen, que influye en todas las etapas del manejo integral. Independientemente de la eficiencia en la separación de los ingresos, 5,173 t/día son enviados directamente a disposición final desde las estaciones de transferencia, debido a la falta de tecnologías para su aprovechamiento.

Para promover la participación de la ciudadanía en la búsqueda de una relación armónica con el medio ambiente, es prioritario brindarle elementos que le permitan conocer la problemática ambiental actual y el papel que juega en la transformación de la sociedad, a fin de alcanzar mejores condiciones de vida (SEMARNAT 2018). Para este propósito es necesario fomentar los programas, campañas

educativas y divulgación que permitan alcanzar un salto cualitativo en la cultura ambiental de la población con la participación del sector privado.

A lo largo de la última década, se han realizado diversos esfuerzos gubernamentales para sensibilizar a la población, entre ellos destacan los programas ambientales *Mercado de Trueque*, *Reciclatrón* y *Ponte pilas*, que han coadyuvado a la separación de residuos desde la fuente y muestran el interés y actuar de la población frente a situaciones ambientales, así como su disposición a adoptar prácticas benéficas para el medio ambiente. Dichos programas son un ejemplo exitoso de la colaboración que se puede dar entre la ciudadanía y el gobierno.

Recursos humanos: profesionalizar, capacitar y reconocer

Durante el año 2019, en el proceso de limpia se estimó la colaboración de 15,464 personas trabajadoras, de las cuales 1,329 realizan sus actividades bajo el esquema de voluntariado¹. **(Tabla 4)** y que realizan una labor fundamental para mantener la limpieza de la Ciudad de México, a la vez que contribuyen a la recuperación de residuos factibles de reciclar. Al recolectar los residuos, las personas

¹. Dato estimado para seis alcaldías de la Ciudad.

Tabla 4. Cantidad de personas trabajadoras que participan en el proceso de limpia en la Ciudad de México. Con datos del IRS (2019).

Etapas de manejo	Cantidad de personas trabajadoras	Cantidad de personas voluntarias	Gran total
Barrido manual	8,516	1,329	15,464
Barrido mecánico	96		
Recolección	5,523		

trabajadoras de limpia están en contacto directo con la ciudadanía, lo cual las convierte en los principales agentes de cambio y difusores de la cultura ambiental. Esto hace imperativo cambiar la imagen negativa que la ciudadanía tiene de este sector, de manera que se promueva la participación y coordinación entre los dos eslabones iniciales de la cadena de recuperación de materiales para reciclaje.

De acuerdo con el IRS 2019, aún con ausencia de los datos desagregados del personal de las alcaldías, se identifica que para dicho ejercicio el personal de barrido y recolección se conformó por 12,148 personas del sexo masculino y 2,067 personas del sexo femenino, a su vez, el 47.31% del personal operativo de barrido manual reportado estuvo compuesto por personas en el intervalo de edades de 31 a 50 años; el 36.31% de la plantilla total tienen edades entre 51 a 70 años. Finalmente se encuentran las personas trabajadoras de 18 a 30 años y mayores de 70 años, con el 9.89% y el 6.49% respectivamente (IRS 2019).

El personal de barrido y recolección representa a los recursos humanos con los que cuenta el sistema de limpia de la Ciudad de México para realizar un manejo adecuado de los residuos; sin embargo, este sector se encuentra en condiciones de vulnerabilidad, derivadas de los problemas laborales, de seguridad e higiene que enfrentan, mismas que se ven influidas, por una parte, de la cadena productiva que no reconoce su aporte al reciclaje en función de una economía circular y como agentes de mitigación ante el cambio climático, mientras que, por otra parte, es insuficiente el reconocimiento y la visibilidad de la labor de las personas trabajadoras formales y no formales de este sector, adicionalmente se requiere capacitación en temas de separación, aprovechamiento y estándares de competencia para la recuperación de residuos que

contribuyan a la profesionalización del personal; todos ellos temas de interés a desarrollar en el presente PGIR.

Infraestructura de aprovechamiento

La infraestructura para la valorización de los residuos (con datos del IRS 2019) consta principalmente de: dos plantas de selección donde se realizan la separación y clasificación de materiales que cuentan con las características apropiadas para ser reincorporados a las cadenas productivas; siete plantas de composta y una planta con dos máquinas itinerantes para el tratamiento de residuos de la construcción y la demolición. A través de la operación de las dos plantas de selección, San Juan de Aragón (con dos fases, Patio y Fase II) y Santa Catarina, se recuperan 128 toneladas de residuos al día, entre los que se encuentran PET, vidrio y aluminio (IRS 2019). Los residuos rechazados de estas plantas se envían a compactación (312 t/día) y se utilizan como Combustible Derivado de Residuos (CDR); la mayor proporción de residuos que entra a esta infraestructura de recuperación se envía a disposición final (2,813 t/día) (IRS 2019).

De acuerdo con las cifras de ingreso y egreso a la infraestructura de la Ciudad de México, actualmente los RSU, incluyendo una aportación del Estado de México, tienen una tasa de aprovechamiento del 30.3%, que se conforma de la prepepena, compostaje, envío de residuos como CDR y lo recuperado en las Plantas de selección. Esto presenta el reto de incrementar la capacidad de tratamiento a través de la instalación y operación de nuevas tecnologías específicas para el tipo de fracción que se genera en la Ciudad de México.

Para el tratamiento biológico de los residuos, operaron (al 2019) 7 plantas de composta ubicadas



en Bordo Poniente, Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Iztapalapa, Milpa Alta, Xochimilco y San Juan de Aragón; que en conjunto recibieron 1,157 t/día de residuos sólidos orgánicos. Aunque en 2019 significaron un total de 422,404 t/año de residuos aprovechados por este concepto de residuos sólidos orgánicos. El tratamiento de los residuos orgánicos alimenticios que se generan en la Ciudad se realiza mayormente en la planta de composta de Bordo Poniente con el ingreso de 1,010 t/día (89.22% del total ingresado a dicha planta) (IRS 2019). El resto de las plantas de composta procesan principalmente residuos de podas y flores. La principal dificultad que enfrentan en general las plantas de composta de la Ciudad de México es la contaminación de los residuos orgánicos con plásticos de un solo uso u otros residuos de inorgánicos y de manejo especial.

Los residuos de la construcción y la demolición (RCD) son altamente valorizables, ya que entre el 60 y 70% de su composición pertenece a materiales minerales, no peligrosos, con alto potencial de aprovechamiento, que podría contribuir a la disminución del consumo de recursos (GCDMX 2020). La Ciudad de México a través de la SOBSE cuenta con dos plantas itinerantes para el tratamiento de estos residuos, logrando un reciclaje de 38.30 t/día, 97% de los residuos que ingresan a sus plantas (IRS 2018). Para aprovechar ese potencial, la SEDEMA en coordinación con SOBSE y SECTEI abrió en el año 2019, una convocatoria para presentar propuestas de aprovechamiento de estos materiales y cuatro empresas han iniciado proyectos para el reciclaje de RCD.

Por su parte, la recuperación de los RAEE se efectúa principalmente mediante el programa

Reciclación, el cual ha logrado la sistematización de un modelo de difusión y operación funcional para el correcto manejo de estos residuos con reconocimiento social, que no depende de presupuesto público y que además es compatible con modalidades más focalizadas en el territorio. Desde 2013 a la fecha, el programa ha acopiado más de 1.29 millones de toneladas de RAEE (SEDEMA 2020a); sin embargo, una gran parte de los RAEE acopiados son desechados sin haber considerado su reparación o actualización, o incluso se desechan siendo funcionales. De esta manera, la mayor parte de los RAEE terminan en cadenas informales de reciclaje o simplemente abandonados y mezclados con los RSU.

Disposición final

Los sitios de disposición final son depósitos de residuos de carácter permanente que cuentan con las condiciones adecuadas para minimizar los daños que los residuos puedan causar al ambiente (IRS 2019). La Ciudad de México no cuenta con un sitio de disposición final dentro de su propia demarcación, lo cual ocasiona un alto costo anual por derechos de disposición final en otras entidades, ascendente a 2,800 millones de pesos. La disposición de los residuos sólidos se efectúa en seis rellenos sanitarios, de los cuales cinco se ubican en el Estado de México: La Cañada, Chicoloapan, Bicentenario Cuautitlán, Naucalpan, El Milagro; y uno en Perseverancia, Cuautla, en el Estado de Morelos, a estos llegan todos aquellos residuos que no recibieron algún tratamiento o no pudieron ser valorizados.

A los cinco rellenos sanitarios ubicados en el Estado de México, se envía el 98% de los residuos destinados a disposición final. Por lo anterior, existe una estrecha relación entre el Gobierno del Estado de México y la Ciudad de México en el tema de los residuos, que podría fortalecerse a través de mecanismos o políticas metropolitanas entre ambos, que permitan homologar el manejo integrado de los residuos, y así, contrarrestar las problemáticas e incrementar la recuperación.

La visión de la Ciudad de México en materia de cambio climático al 2025 (SEDEMA 2015) reconoce como una oportunidad de mitigación las fuentes de emisiones de compuestos y gases de efecto de invernadero a la reducción en la generación o disposición final de los residuos sólidos (11.3%), el tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas (1.4%); y el tratamiento biológico de residuos sólidos (1%). La disposición final de residuos sólidos genera emisiones de 722,784.34 t/año de CO₂e (SEDEMA 2018) que afectan el medioambiente, contribuyen al cambio climático y repercuten en la salud de la población.

Todas las metas, estrategias y acciones del presente PGIR están dirigidas, por tanto, a la reducción de los cada vez mayores volúmenes de residuos que pasan a disposición final, en el marco de una economía circular; lo cual, en conjunto con el *Plan de Acción Basura Cero* y el PACCM contribuyen a la mitigación de las emisiones de CO₂e, y por tanto al desarrollo sostenible que garantice una salud integral, al incremento de la calidad de vida y a la disminución en el uso de recursos naturales.

Personal de la Planta de Composta de Bordo Poniente que realiza el retiro de bolsas plásticas de un solo uso para evitar que se mezclen con la fracción orgánica y limiten su tratamiento





PROCEDIMIENTOS

El presente PGIR está basado en los principios de economía circular, en el marco de un sistema de gestión integral, bajo el esquema de la responsabilidad compartida y extendida de todos los actores involucrados: sectores sociales y productivos, los tres órdenes de gobierno y la ciudadanía.

También se alinea y contribuye al cumplimiento de 15 de los 17 compromisos adoptados a través de la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* de la Organización de las Naciones Unidas (ONU 2018), en particular con los objetivos 12, de Producción y Consumo Responsable, 11, de Ciudades y Comunidades sostenibles y 13, referente a la Mitigación del Cambio Climático, el cual está relacionado con otros objetivos.

El impacto que tiene el inadecuado manejo de los residuos sobre los ecosistemas y la diversidad biológica, hace imprescindible la incorporación de medidas para revertir y prevenir su deterioro, así la perspectiva de este programa está sustentada en las experiencias previas sobre la gestión de residuos, identificando que las acciones implementadas deben ligarse a impedir el deterioro ambiental actual y procurar su restauración,

recuperación y/o mitigación, asimismo, la gestión integral de los residuos se abordó desde la perspectiva de desarrollo de política pública coherente con la planificación local.

De esta manera, *Basura Cero, Plan de acción de la Ciudad de México para una economía circular*, que articula las metas de manejo y aprovechamiento de residuos con una visión de responsabilidad compartida y extendida, impulsando al empleo, la cultura ambiental y la mitigación del cambio climático, forma parte de los instrumentos y acciones que sirvieron como guía para lograr la elaboración del presente Programa. De manera paralela, se enmarca también con los objetivos, instrumentos y población objetivo del *Programa de Acción Climática de la Ciudad de México* (PACCM) y de la *Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad de la Ciudad de México* (ECUSBE-CDMX) (Fig. 5).

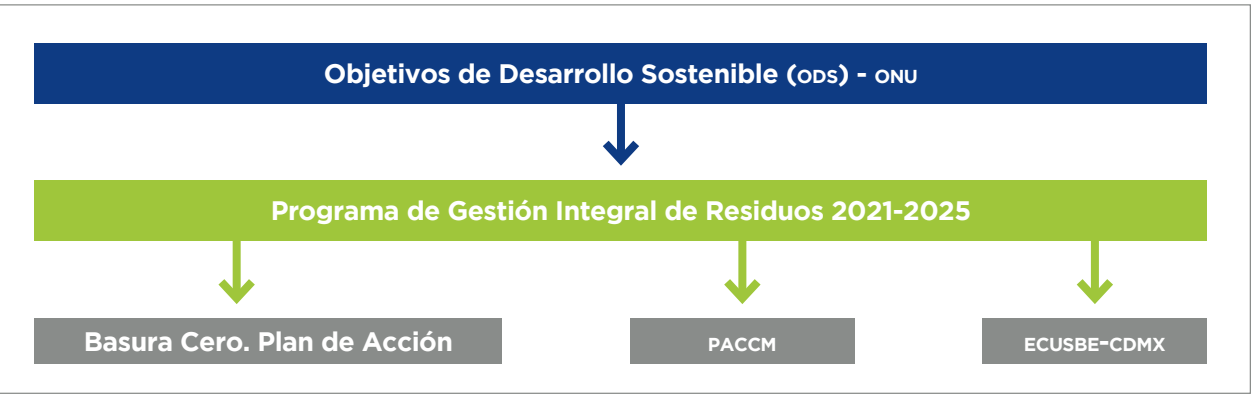


Fig. 5. Alineación del PGIR 2021-2025 con la política ambiental local e internacional.

La planeación estratégica del Programa comprendió cinco etapas:

- 1) **Preparación**, a través del reconocimiento e identificación de las responsabilidades de los actores, basado en el marco jurídico y la política vigente;
- 2) **Análisis** de la evolución de la gestión integral de residuos en la Ciudad de México y la identificación causal de sus condiciones actuales, a través de un diagnóstico cuantitativo y cualitativo basado en el criterio de expertos e información documental;
- 3) **Planificación** de las metas y estrategias a implementar en el período, definiendo grupos y mesas de trabajo conforme a sus responsabilidades;
- 4) **Gestión** de las acciones técnico-operativo-administrativas, a partir de la entrada en vigor del PGIR y
- 5) **Monitoreo**, mediante una base de indicadores de gestión y resultados específicos.

Las etapas de planeación estratégica sentaron las bases para la definición de los componentes que conforman el Programa, que atendió además la transversalidad de las políticas analizadas en

sus vertientes más importantes: **gestión de los recursos, manejo adecuado de los residuos, adaptación y mitigación al cambio climático y creación de empleos**. De tal modo que el PGIR 2021-2025 se desarrolla bajo cuatro componentes:

- 1. Producción y Consumo Responsable
- 2. Cambio Climático, Adaptación e Innovación
- 3. Manejo y Aprovechamiento
- 4. Impulso al Empleo

Cada componente engloba numerosas necesidades y problemáticas identificadas a partir de la elaboración del diagnóstico, cuyas estrategias se soportan entre sí y coadyuvan a la realización y cumplimiento en su totalidad. Las necesidades puntuales se tradujeron en metas, es decir, en las directrices en términos de magnitud y tiempo hacia las cuales se pretende transitar en materia de gestión integral de residuos a partir de la entrada en vigor del Programa. Por otro lado, las condiciones de cumplimiento y seguimiento de cada meta se establecen conforme a la integración de cinco líneas estratégicas, que forman parte del concepto de gestión integral de residuos (Tabla 5).

Tabla. 5. Líneas estratégicas del PGIR 2021-2025

Normativa - administrativa	Acciones de carácter jurídico, normativo, organizacional o administrativa
Operativa	Acciones que apuntan a la ejecución o desarrollo de las estrategias con la incorporación de diversos tipos de recursos
Evaluación	Acciones para el fomento de capacidades, conocimiento para la verificación de las metas planteadas
Comunicación-educación	Acciones dirigidas a crear capacidades y de sensibilización, o difusión de información en materia de residuos a través de actividades de educación ambiental
Vigilancia	Acciones de prevención, observación, seguimiento, evaluación y cumplimiento de la regulación

Tabla 6. Actores fundamentales para la gestión integral de residuos

Actor	Atribuciones principales
Secretaría del Medio Ambiente	- Integrar a la política ambiental las disposiciones en materia de gestión integral de residuos sólidos, así como revisar su aplicación. - Emitir criterios, lineamientos o normas para llevar a cabo el manejo de los residuos. - En materia de comunicación, implementar programas de difusión y promoción de la cultura de reducción, separación, reutilización y reciclaje de los residuos. - En materia de vigilancia, inspeccionar e imponer sanciones por incumplimiento a la legislación local.
Secretaría de Obras y Servicios	Planear, organizar, normar, controlar y vigilar la prestación del servicio público de limpia en vías primarias, así como la transferencia, tratamiento y disposición final de residuos.
Alcaldías	- Prestar el servicio público de limpia en sus etapas de barrido común, recolección y transporte a transferencia, así como el tratamiento de residuos con previa autorización de la SOBSE. - Orientar a la población sobre prácticas de manejo de residuos.
Otras dependencias locales	Emitir recomendaciones y determinar medidas de seguridad tendientes a evitar riesgos de salud, derivados de la generación, manejo, tratamiento y disposición final de residuos, así como velar el cumplimiento de los sistemas de gestión
Dependencias federales	- Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de gestión integral de residuos en términos normativos, operativos, educativos, de monitoreo, supervisión, entre otros. - Regular el manejo y disposición de los residuos peligrosos.
Organizaciones no gubernamentales	Formar alianzas con los gobiernos locales y federales para la implementación de programas y acciones que permitan la adaptación y creación de capacidades de las autoridades, con el objetivo de dirigir los esfuerzos al desarrollo sostenible.
Productores de bienes y servicios	- Instrumentar Planes de Manejo para los residuos procedentes de sus operaciones, así como adoptar sistemas eficientes de recuperación o retorno de los residuos sólidos derivados de la comercialización de sus productos finales. - Establecer estrategias de prevención para la generación de residuos.
Academia	Participar en el desarrollo de investigaciones, estudios o diagnósticos tendientes a la mejora en el diseño, planeación y generación de proyectos, programas y acciones gubernamentales en materia de generación, manejo tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos.
Recicladores	Fungir como gestores, realizando el acopio, recuperación y tratamiento de los residuos, de acuerdo a los instrumentos regulatorios.
Ciudadanía	- Participar activamente en la toma de decisiones y acatar las disposiciones oficiales entorno a la gestión de residuos. - Prevenir la generación de residuos desde la fuente. - Asegurar la separación y manejo adecuado de los mismos.

También se plantea un modelo de gobernanza mediante el cual se formularon las políticas públicas expuestas a través de la cooperación, colaboración y consenso de diversos actores. Esto representa un mecanismo de participación basado en el compendio de voces gubernamentales y no gubernamentales que se involucran en el diseño y elaboración de las políticas. De esta manera se reconocieron diversas oportunidades y a su vez posibles soluciones para optimizar la gestión integral de los residuos, no solo con la identificación de las atribuciones dentro de los actores que forman parte del Gobierno de la Ciudad, sino, además, a través de interacciones y alianzas con otras dependencias estatales y del orden federal, al igual que con el sector privado y organizaciones de la sociedad civil (**Tabla 6**).

El esquema de participación e involucramiento de los diversos actores derivó en la realización de **128** mesas de trabajo remotas para la instrumentación de acciones:

- **42** mesas de trabajo con dependencias del orden local.

- **11** mesas de trabajo con dependencias del Gobierno Federal y con el Gobierno del Estado de México.
- **75** mesas de trabajo con el sector privado o de la sociedad civil (sector productivo, organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles).

Implementación

En su conjunto, el proceso de planificación permitió la consolidación de 189 acciones específicas, englobadas en 69 acciones estratégicas y éstas a su vez, responden a 42 metas, con una temporalidad de cumplimiento a partir del año 2021 y hasta el 2025 (**Tabla 7**). Cada acción específica, será medida en su cumplimiento mediante el uso de indicadores de seguimiento anuales una vez que el presente programa inicie su vigencia, las acciones específicas deberán ser desarrolladas, gestionadas, operadas e incorporadas en la planificación anual de los actores y el avance de las acciones que así lo requieran, será reportado con su correspondiente prueba documental.

Tabla 7. Estructura del Programa de Gestión Integral de Residuos 2021-2025

Componentes	Metas	Acciones estratégicas	Acciones específicas
Producción y Consumo Responsable	12	20	63
Manejo y Aprovechamiento	17	29	75
Cambio Climático, Adaptación e Innovación	9	14	37
Impulso al Empleo	4	6	14
TOTAL	42	69	189



COMPONENTES Y ACCIONES DEL PROGRAMA

I. Producción y Consumo Responsable

El Objetivo 12 de la Agenda 2030 Producción y Consumo Responsable enfatiza que, para lograr un crecimiento económico y un desarrollo sostenible, es necesario involucrar a todos los participantes de la cadena de suministros, desde el productor hasta el consumidor con esquemas de producción que contemplen el uso eficiente de los recursos y la disminución de residuos, los cuales son fundamentales para cumplir con este objetivo. Todos los actores involucrados tienen un importante papel para asegurar el retorno y reincorporación de los residuos en las cadenas productivas con el fin de transitar hacia un esquema de economía circular.

Dentro de los mecanismos de responsabilidad local que contempla el manejo de residuos, se encuentran los Planes de Manejo, los cuales representan una oportunidad para garantizar la Responsabilidad Extendida como práctica cotidiana. Por otro lado, las propuestas asociadas al concepto Basura Cero abordan el problema incidiendo en la ciudadanía a través de sus hábitos de consumo, evitando materiales de un solo

uso con gran impacto y que no cuentan con un esquema de retorno. En este contexto, reducir el desperdicio de alimentos contribuye a garantizar la seguridad alimentaria, eficientar las cadenas de suministro y producción y mitigar las emisiones de GEI asociadas a su manejo.

Por tanto, es necesario adoptar estrategias de producción responsables que conjugadas con acciones educativas permitan incidir en las decisiones y hábitos de consumo de la ciudadanía. Esta responsabilidad también es aplicable a las actividades que el Gobierno de la Ciudad de México realiza, con la optimización del uso y adquisición de recursos materiales que sirven como modelo de consumo responsable para coadyuvar a la reducción de los costos ambientales y financieros, derivados del desarrollo de sus actividades.

En este sentido, el componente de Producción y consumo responsable posee 12 metas, con 20 acciones estratégicas y 63 acciones específicas, estas últimas con sus indicadores de seguimiento y que se muestran a continuación.



Residuos de alimentos que llegan a la Planta de Composta de Bordo Poniente

Meta 1

Contar con mecanismos que aseguren la reducción aproximada del 10% en la generación de residuos sólidos para 2025

Acciones estratégicas

- 1. Verificar la disminución en la generación de residuos sólidos respecto al año 2018.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	1.1 Generar un reporte que muestre la disminución en la generación de RSU a partir de las acciones planteadas en el PGIR y Plan de Acción Basura Cero	5 reportes de la generación anual de RSU	2021-2025	SOBSE (DGSUS)

Meta 2

Promover el registro de planes de manejo de grandes generadores y empresas de servicio, a fin de garantizar un manejo adecuado de los residuos desde su aparición en el mercado, su consumo y hasta el final de su vida útil

Acciones estratégicas

- 2. Asegurar que los generadores de residuos prevengan su generación y maximicen su valorización a través del instrumento Plan de Manejo.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	2.1 Incrementar el registro de los planes de manejo presentados por productores para el aprovechamiento de sus residuos, considerando el principio de responsabilidad extendida	10 planes de manejo autorizados que consideran la responsabilidad extendida	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Normativa-administrativa	2.2 Incrementar el registro de los planes de manejo presentados por grandes generadores que reduzcan su generación de residuos	750 planes de manejo presentados por los grandes generadores	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	2.3 Incrementar el registro de planes de manejo presentados por productores agropecuarios, que en sus acciones incluyan ecotecnias para el adecuado aprovechamiento de residuos	10 planes de manejo de productores agropecuarios ingresados y autorizados	2021-2025	SEDEMA (DGCORENADR)
Normativa-administrativa	2.4 Garantizar que los productores de bolsas establezcan un esquema de retorno de las bolsas plásticas cuyo fin sea la contención de residuos, en los Planes de Manejo	10 planes de manejo con esquemas de retorno de bolsas de basura implementados	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Normativa-administrativa	2.5 Garantizar que, a través de los Planes de Manejo, los productores de plásticos compostables establezcan un esquema de retorno de sus productos, una vez que se convierten en residuos	10 planes de manejo con esquemas de retorno de plásticos compostables implementados	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Normativa-administrativa	2.6 Incrementar el registro de Planes de manejo de los grandes generadores de textiles a través de la LAUCDMX	5 planes de manejo de residuos de textiles post-industrial implementados	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)
Normativa-administrativa	2.7 Incrementar el registro de planes de manejo para empresas dedicadas al reciclaje de textiles postconsumo	5 planes de manejo registrados para incentivar el reciclaje de residuos de textiles en la Ciudad	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Normativa-administrativa	2.8 Incrementar el registro de planes de manejo de fabricantes y recicladores de neumáticos	5 planes de manejo registrados para incentivar el acopio y reciclaje de neumáticos	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Normativa-administrativa	2.9 Incrementar el registro de planes de manejo de residuos generados en los mercados públicos de la ciudad	50% de mercados por alcaldía que cuentan con Plan de Manejo autorizado y en ejecución	2021-2025	Alcaldías
Normativa-administrativa	2.10 Incrementar el registro de planes de manejo de residuos autorizado y actualizado para la central de abasto	5 planes de manejo de residuos para la Central de Abasto ingresados y/o actualizados	2021-2025	FICEDA
Normativa-administrativa	2.11 Incrementar el registro de planes de manejo de grandes generadores de maderas	15 planes de manejo autorizados y en ejecución de generadores de residuos de maderas	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	2.12 Incrementar el registro de planes de manejo de personas físicas o morales que realicen aprovechamiento de maderas	15 planes de manejo registrados de aprovechamiento de maderas	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Normativa-administrativa	2.13 Incrementar el registro de Planes de manejo por la industria de la construcción que generen residuos de la construcción y demolición	2500 planes de manejo registrados e implementados en la industria de construcción que generen residuos de la construcción y demolición y/o empresas que realicen el manejo y aprovechamiento	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DEIAR)
Normativa-administrativa	2.14 Incrementar el registro de planes de manejo de empresas que realicen manejo y aprovechamiento de residuos de la construcción, excavación y/o demolición	10 planes de manejo registrados e implementados en la industria de construcción que generen residuos de la construcción y demolición y/o empresas que realicen el manejo y aprovechamiento	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Vigilancia	2.15 Realizar visitas de reconocimiento técnico sobre las actividades de minimización, manejo y valorización de los residuos atendidos mediante los planes de manejo de residuos de competencia local no sujetos a LAUCDMX	40 visitas de reconocimiento técnico sobre la aplicación y lo dispuesto en los Planes de Manejo de Residuos de competencia local no sujetos a LAUCDMX	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Evaluación	2.16 Implementar un diagnóstico de generación y composición de residuos que permita identificar la cantidad y tipos de residuos producidos en los zoológicos de la ciudad de México a fin de preparar el contenido descriptivo de un plan de manejo que permita disminuir la generación y maximizar el aprovechamiento de residuos	1 diagnóstico de residuos generados en los zoológicos de la Ciudad de México	2021	SEDEMA (DGZCFS)
Normativa-administrativa	2.17 Implementar un plan de manejo que permita identificar y ejecutar acciones para disminuir los residuos sólidos generados en los zoológicos de la ciudad de México	4 planes de manejo ingresados e implementados en los zoológicos de la Ciudad de México	2022-2025	SEDEMA (DGZCFS)

Meta 3

A partir del 2021 promover una cultura de producción y consumo sostenibles, con el fin de evitar la generación de residuos

Acciones estratégicas

- 3. Fortalecer la cultura ambiental en la ciudadanía a fin de prevenir y disminuir la generación de residuos y su impacto dentro de los ecosistemas naturales, la biodiversidad y el cambio climático.
- 4. Involucrar a las empresas productoras como responsables en las acciones de comunicación encaminadas a la reducción del impacto ecológico de los productos que se convierten en residuos sobre los ecosistemas naturales y la biodiversidad.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Comunicación-educación	3.1 Realizar campañas dirigidas al consumo responsable	5 campañas dirigidas al consumo responsable	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA) Sector privado PAOT/SAPBA
Comunicación-educación	3.2 Desarrollar pláticas de concientización ambiental en escuelas y corporativos dirigidas al consumo responsable	2,000 pláticas dirigidas al consumo responsable en escuelas y corporativos	2021-2025	Sector privado
Comunicación-educación	3.3 Realizar campañas de comunicación sobre el impacto de la generación de residuos en la pérdida de biodiversidad, la provisión de servicios ecosistémicos y el cambio climático global	5 campañas dirigidas a comunicar el impacto de la generación de residuos en la pérdida de biodiversidad, la provisión de servicios ecosistémicos y el cambio climático global	2021-2025	SEDEMA (DGSANPAVA) (DGZCFS)
Comunicación-educación	3.4 Integrar el contenido del Programa Nacional de Reconciliación con la Naturaleza en los programas de educación ambiental de la Ciudad	5 programas de educación ambiental de la Ciudad adheridos al Programa Nacional de Reconciliación con la Naturaleza	2021-2025	Secretaría del Bienestar

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Comunicación-educación	3.5 Desarrollar campañas de comunicación de manera coordinada con la SEMARNAT, en relación al Programa Nacional de Reconciliación con la Naturaleza	5 campañas "Mi Generación" para divulgar el Programa Nacional de Reconciliación con la Naturaleza	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA) Secretaría del Bienestar
Comunicación-educación	4.1 Desarrollar campañas de comunicación dirigidas a promover prácticas de concientización sobre el consumo y utilización de cartón y papel	5 campañas de comunicación desarrolladas para promover la concientización sobre el uso, reutilización y reciclaje del cartón y papel	2021-2025	Sector privado
Comunicación-educación	4.2 Desarrollar campañas de comunicación dirigidas a promover prácticas de concientización sobre el consumo y utilización de envases multicapa	5 campañas de comunicación para incrementar la recuperación de envases multicapa en domicilios	2021-2025	Sector privado
Comunicación-educación	4.3 Desarrollar campañas de comunicación dirigidas a promover prácticas de concientización sobre el consumo y utilización de cosméticos	5 campañas de comunicación para incrementar la recuperación de envases y residuos de cosméticos	2021-2025	Sector privado
Comunicación-educación	4.4 Desarrollar campañas de comunicación dirigidas a promover prácticas sobre la disposición adecuada de colillas de cigarro	5 campañas de comunicación para la correcta disposición de colillas de cigarro	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA)
Comunicación-educación	4.5 Desarrollar campañas de comunicación dirigidas a promover prácticas sobre la disposición adecuada de envases de vidrio grado alimenticio	5 campañas de comunicación para la correcta disposición de envases de vidrio grado alimenticio	2021-2025	Sector privado
Comunicación-educación	4.6 Desarrollar campañas de comunicación dirigidas a promover prácticas de concientización sobre la pérdida y desperdicio de alimentos en la ciudadanía	5 campañas de comunicación desarrolladas para promover prácticas de concientización sobre la pérdida y desperdicio de alimentos en la ciudadanía	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA) Sector privado

Meta 4

A partir del 2021, impulsar la participación de los pueblos y barrios originarios o comunidades indígenas residentes en la atención de problemáticas asociadas a residuos

Acciones estratégicas

5. Fomentar en los pueblos y barrios originarios y en las comunidades indígenas residentes de la Ciudad de México la cultura ambiental, para prevenir y disminuir la generación de residuos y su impacto dentro de los ecosistemas naturales, la biodiversidad y el cambio climático, a fin establecer esquemas de economía circular.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	5.1 Promover artículos y productos sostenibles tradicionales a través del Tianguis virtual para fomentar el consumo responsable en la ciudadanía, impulsar la economía local y evitar la generación de residuos	20 ediciones de Tianguis virtual para fomentar el consumo responsable, la economía local y evitar la generación de residuos	2021-2025	SEPI
Operativa	5.2 Desarrollar ferias con enfoque de consumo responsable y prevención de residuos con la participación de productores locales con prácticas sostenibles	16 ferias con enfoque de consumo responsable y prevención de residuos para pequeños productores locales que apliquen prácticas sostenibles que no dañen el ambiente	2021-2025	SEPI
Comunicación-educación	5.3 Realizar campañas de comunicación sobre la prevención de la generación de residuos y el impacto de la inadecuada gestión en la pérdida de biodiversidad, la provisión de servicios ecosistémicos y el cambio climático global en alcaldías que cuenten con pueblos originarios o población indígena dentro de su territorio	16 campañas de comunicación ejecutadas dirigidas a pueblos originarios o población indígena residente en materia de generación y manejo de residuos	2021-2025	SEPI

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	5.4 Fomentar festejos tradicionales en los pueblos y barrios originarios o comunidades indígenas residentes de la Ciudad de México con enfoque de basura cero para disminuir los impactos ambientales por la generación e inadecuada disposición de residuos, impulsando el comercio local y tradicional	16 mesas de trabajo para fomentar que los festejos tradicionales con enfoque de basura cero	2021-2025	SEPI
Operativa	5.5 Desarrollar mesas de diálogo que permitan identificar las principales problemáticas que los pueblos y barrios originarios o comunidades indígenas residentes enfrentan en el tema de residuos, a fin de tomar acciones para garantizar su resolución	16 mesas de diálogo para la resolución de temas de residuos, desarrolladas en pueblos y barrios originarios o comunidades indígenas residentes	2021-2025	SEPI

Meta 5

Para el 2025, garantizar que los materiales y envases que se convierten en residuos, sean 100% reciclables o provengan de fuentes recicladas

Acciones estratégicas

6. Promover la adopción de prácticas y procesos con miras a una economía circular en la industria privada.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	6.1 Proveer al consumidor del 100% de envases multicapa que sean reciclables en su totalidad y/o provengan de fuentes recicladas	100% de los envases multicapas comercializados con característica de 100% reciclabilidad	2021-2025	Sector privado
Evaluación	6.2 Proveer al consumidor al menos el 20% de productos cosméticos que sean reciclables en su totalidad y/o provengan de fuentes recicladas	20% de los envases de productos de cosméticos con característica de 100% reciclabilidad	2021-2025	Sector privado

Meta 6

Promover para 2025 un modelo cero residuos de alimentos, a través de un programa de certificación que promueva la prevención, reúso y reciclaje de residuos alimenticios en el sector privado

- Acciones estratégicas
- 7. Actualizar y adecuar los instrumentos regulatorios actuales en torno a la reducción de residuos de alimentos.
 - 8. Establecer un instrumento que contribuya a reducir y evitar los residuos de alimentos en los establecimientos formales que prestan servicio alimenticio en la Ciudad.
 - 9. Contar con una línea base de la generación y prevención de residuos de alimentos.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	7.1 Fortalecer la capacidad de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal (LRSDF) y su Reglamento respecto a la reducción y aprovechamiento de residuos de alimentos	2 actualizaciones realizadas a la LRSDF y su Reglamento en materia de residuos de alimentos	2022	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Normativa-administrativa	8.1 Publicar el Programa de Certificación Cero Residuos de Alimentos	1 publicación del Programa de Certificación Cero Residuos de Alimentos	2023	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Operativa	8.2 Certificar la adopción de medidas de reducción en establecimientos a través de su incorporación al Programa de Certificación Cero Residuos de Alimentos en la Ciudad de México	8 establecimientos certificados bajo el Programa Cero Residuos de Alimentos	2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Evaluación	9.1 Formular un diagnóstico situacional de la generación y aprovechamiento de residuos de alimentos	1 diagnóstico situacional sobre la generación y aprovechamiento de residuos de alimentos	2023	ONG

Meta 7

Promover la reducción de empaques y embalajes para 2025

- Acciones estratégicas
- 10. Introducir en la política ambiental la reducción de empaques y embalajes como medida para evitar la generación de residuos innecesarios en productos entregados, distribuidos y comercializados dentro del territorio de la Ciudad de México.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	10.1 Adecuar la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y su Reglamento hacia modelos de reducción de empaques y embalajes	2 instrumentos regulatorios que propician la reducción de empaques y embalajes en la Ciudad	2024	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)
Normativa-administrativa	10.2 Establecer la Norma Ambiental o lineamientos específicos para la reducción y manejo adecuado de empaques y embalajes en los productos comercializados en la Ciudad de México	1 Norma o lineamiento enca-minados a la reducción y manejo adecuado de empaques y embalajes en los productos entregados, distribuidos y comercializados en el territorio de la Ciudad de México	2024	SEDEMA (DGEIRA - DRRA)



Meta 8

Proveer de mecanismos jurídicos para la implementación del ecoetiquetado y ecodiseño en los productos comercializados, a fin de garantizar información accesible a la ciudadanía

- Acciones estratégicas**
- 11. Proponer reformas que contribuyan a la implementación del ecoetiquetado y ecodiseño.
 - 12. Crear, desarrollar e implementar instrumentos que establezcan criterios para el ecodiseño y ecoetiquetado de los productos.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	11.1 Armonizar la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y su Reglamento en materia de ecoetiquetado y ecodiseño de los productos	2 instrumentos regulatorios que propician el ecoetiquetado y ecodiseño en la Ciudad	2024	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)
Normativa-administrativa	12.1 Elaborar norma, criterios o lineamientos para establecer el ecodiseño y ecoetiquetado de los productos	1 Norma o lineamientos que establecen criterios para el ecodiseño y ecoetiquetado de los productos	2024	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)

Meta 9

Disminuir la generación de residuos de productos plásticos de un solo uso en 2025

- Acciones estratégicas**
- 13. Informar y sensibilizar a la ciudadanía acerca de la prohibición de productos plásticos de un solo uso, su importancia para la protección del medio ambiente, la legislación relacionada y las alternativas para reemplazar dichos productos.
 - 14. Evaluar y garantizar el cumplimiento de las acciones referidas a la prohibición de productos plásticos de un solo uso.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Comunicación-educación	13.1 Efectuar campañas de comunicación periódicas para propiciar la correcta implementación de la legislación sobre productos plásticos de un solo uso	2 campañas de comunicación para propiciar la correcta implementación de la legislación sobre productos plásticos de un solo uso	2021-2022	SEDEMA (DGCPCA-DECA) Alcaldías Sector privado
Comunicación-educación	13.2 Realizar campañas o estrategias de comunicación con base en lo establecido en el instrumento regulatorio de Plan de Manejo, a fin de garantizar sistemas de retorno que aseguren la adecuada disposición de los plásticos compostables	5 campañas de comunicación de los productores para garantizar sistemas de retorno que aseguren la adecuada disposición de los plásticos compostables	2021-2025	Sector privado
Comunicación-educación	13.3 Realizar campañas de comunicación sobre las consecuencias de la inadecuada disposición final de los plásticos de un solo uso, sobre los sistemas de barrancas de la Ciudad	9 campañas de sensibilización en zonas aledañas en las barrancas, sobre las consecuencias de la inadecuada disposición final de los plásticos de un solo uso	2021-2025	SEDEMA (DGSANPAVA)
Evaluación	14.1 Realizar un diagnóstico de impactos sociales, ambientales y económicos derivados de la prohibición de plásticos de un solo uso	1 diagnóstico de los impactos derivados de la prohibición de plásticos de un solo uso en la Ciudad de México	2023	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Vigilancia	14.2 Realizar visitas de verificación del cumplimiento a la prohibición de productos plásticos de un solo uso	275 visitas de inspección y verificación desarrolladas en materia de plásticos de un solo uso	2021-2025	SEDEMA (DGIVA)



Meta 10

Consolidar un sistema de compras sustentables (compras verdes) en la Administración Pública del Gobierno de la Ciudad de México para 2025

Acciones estratégicas

- 15. Impulsar la congruencia y consistencia del orden normativo en materia ambiental para las adquisiciones de la APCDMX.
- 16. Promover el uso de Guías para el arrendamiento de servicios en la realización de obras en la Administración Pública.
- 17. Reforzar la toma de decisiones de la APCDMX hacia el acceso y consumo de servicios de empresas verdes.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	15.1 Actualización de los lineamientos sobre adquisiciones de bienes y servicios con menor grado de impacto ambiental	2 actualizaciones de los lineamientos sobre adquisiciones de bienes y servicios con menor grado de impacto ambiental	2021 2024	SEDEMA (DGCPCA-DPCP)
Normativa-administrativa	16.1 Contar con una guía actualizada bajo un enfoque ambiental, sobre la cual habrán de observarse las licitaciones públicas	1 guía elaborada y 1 actualización para realizar las licitaciones de bienes y servicios en la APCDMX con un enfoque ambiental	2021 2024	SEDEMA (DGCPCA-DPCP)
Operativa	17.1 Desarrollar e implementar un Sistema digital para compras verdes de la Ciudad de México	1 sistema digital para compras verdes en la Administración Pública	2023-2024	SEDEMA (DGCPCA-DPCP)
Operativa	17.2 Ejercer acciones de compras verdes en las dependencias de la APCDMX	60 dependencias de la APCDMX diagnosticadas sobre el eje de compras verdes	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA-DPCP)

Meta 11

Expandir y fortalecer el programa *Reciclatrón* para el periodo 2021-2025

Acciones estratégicas

- 18. Incrementar las ediciones del *Reciclatrón* a través de modalidades estratégicas.
- 19. Desarrollar el *Reciclatrón* con perspectiva sectorial.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	18.1 Ejecutar jornadas del programa <i>Reciclatrón</i> en unidades habitacionales y edificios de la APCDMX	10 jornadas de <i>Reciclatrón</i> en edificios de la Administración Pública local y unidades habitacionales	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA-DECA)
Operativa	18.2 Ejecutar el programa <i>Reciclatrón</i> en coordinación con las autoridades de las alcaldías	5 ediciones del programa <i>Reciclatrón</i> en coordinación con alcaldías	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA-DECA)
Operativa	19.1 Desarrollar las ediciones tradicionales del programa <i>Reciclatrón</i>	60 ediciones del programa <i>Reciclatrón</i> tradicional	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA-DECA)

Meta 12

Para 2025 consolidar al *Mercado del Trueque* como un programa de educación ambiental efectivo en la formación de conductas y comportamientos de los asistentes frente al tema de residuos

Acciones estratégicas

- 20. Fortalecer el *Mercado de Trueque* en el acopio de materiales reciclables y sensibilización de la ciudadanía en temas relacionados a la generación de residuos, su disposición y buen manejo.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	20.1 Proponer y desarrollar una metodología que permita conocer los cambios de actitud que las personas asistentes al <i>Mercado de Trueque</i> tienen respecto al tema de residuos	1 metodología para determinar los cambios de actitud de las personas que asisten al <i>Mercado de Trueque</i>	2021	SEDEMA (DGCPCA-DECA)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	20.2 Realizar jornadas mensuales del programa <i>Mercado de Trueque</i> conforme a su calendarización	60 jornadas del programa <i>Mercado de Trueque</i>	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA-DECA)
Operativa	20.3 Definir nuevas sedes para las jornadas del <i>Mercado de Trueque</i> , a fin de aumentar el alcance del programa en la Ciudad	5 sedes nuevas del <i>Mercado de Trueque</i> en la Ciudad de México	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA)
Operativa	20.4 Asesorar a edificaciones públicas interesadas en replicar el esquema de <i>Mercado de Trueque</i>	15 asesorías para la ejecución del <i>Mercado de Trueque</i> en edificaciones públicas	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA)
Operativa	20.5 Incrementar la cartera de residuos que se reciben en el <i>Mercado de Trueque</i> , con apoyo del sector privado	2 nuevos materiales que se convierten en residuos, incorporados al <i>Mercado de Trueque</i> para su recepción	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA)
Comunicación-educación	20.6 Desarrollar talleres multi-temáticos dentro del <i>Mercado de Trueque</i> que aborden la problemática de los residuos en el medio ambiente	6 temas prioritarios del PGIR incorporados a los talleres de sensibilización del <i>Mercado de Trueque</i>	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA)
Evaluación	20.7 Realizar un reporte del impacto ambiental que tiene el <i>Mercado de Trueque</i> posterior a su reconversión, así como crear indicadores de seguimiento, sociales y económicos, de los participantes frecuentes	3 reportes de resultados del <i>Mercado de Trueque</i> entregados que incluyen indicadores sociales y económicos	2021 2023 2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA)



Recuperación de materiales
reciclables en la Planta de
Selección de la Ciudad de México

II. Manejo y Aprovechamiento

El manejo integrado de residuos de la Ciudad de México incluye todas las etapas y procesos que van desde la generación hasta la disposición final. Adicionalmente, la planeación, ejecución y coordinación de las acciones de protección al ambiente, recolección, tratamiento y disposición de residuos deben atenderse y entenderse como fenómenos con interacción de carácter metropolitano, a través de las distintas jurisdicciones locales y municipales entre sí y de éstas con la Federación y la Ciudad de México. De esta manera, la gestión de problemas metropolitanos se vuelve más sólida a través de la gobernabilidad y planificación consensada.

Además, se requiere de estrategias que incrementen el aprovechamiento y reconozcan a los residuos como una fuente de materia prima que incida en

la creación de mercados locales de materiales reciclados. Los beneficios ambientales asociados al reciclaje están en usar materiales recuperados al reciclaje están en usar materiales recuperados en un ciclo de producción que desplace la materia prima virgen y haga innecesario su empleo. Se trata de lograr un incremento significativo en la cantidad de residuos que son reusados, reparados, reciclados o transformados en composta o energía. Esto requiere fomentar la valorización de todos aquellos materiales que se convierten en residuos, mediante sistemas económicos atractivos con un modelo de negocio.

Para ello, en el componente de Manejo y aprovechamiento se encuentran 17 metas con 29 acciones estratégicas y 75 acciones específicas, que se muestran a continuación.



Residuos de poda y jardinería que ingresan a la Planta de Composta Bordo Poniente

Meta 1

Evaluar la disminución del 75% residuos que se envían a disposición final, a través de los planes y programas de manejo de residuos de la ciudad

Acciones estratégicas

1. Verificar la disminución en el envío de residuos sólidos urbanos respecto al año 2018.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	1.1 Realizar un reporte que muestre la disminución del 75% en la cantidad de residuos enviados a los sitios de disposición final a partir de las acciones planteadas en el <i>Programa de Gestión Integral de Residuos y Plan de Acción Basura Cero</i>	1 reporte de la disminución de residuos sólidos urbanos enviados a sitios de disposición final	2025	SOBSE (DGSUS)

Meta 2

Para 2025, destinar 1,500 toneladas al día de residuos a recuperación energética

Acciones estratégicas

2. Garantizar la entrega de residuos para su tratamiento en la infraestructura actual.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	2.1 Incrementar la cantidad de residuos destinados a la producción de combustibles derivados de residuos sólidos	1,500 toneladas de residuos al día destinados a la producción de combustibles	2021-2025	SOBSE (DGSUS)

Meta 3

Para 2025, disponer e implementar instrumentos de planeación para la prestación del servicio público de limpia y el manejo de residuos sólidos en la ciudad

Acciones estratégicas

- 3. Actualizar las disposiciones para el manejo de los residuos sólidos.
- 4. Regularizar el servicio de limpia de las alcaldías en torno a los instrumentos Plan de Manejo y RAMIR.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	3.1 Actualizar los formatos o mecanismos de recepción para verificar las disposiciones en materia de planes de manejo y RAMIR de la Ciudad de México, dirigidas al sector público y privado	4 actualizaciones de los instrumentos en materia de manejo de residuos en la Ciudad	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Normativa-administrativa	3.2 Elaborar, publicar e instrumentar el Programa de SOBSE para la prestación del servicio público de limpia, con base en sus atribuciones	1 programa publicado para la prestación del servicio público de limpia de SOBSE con base en sus atribuciones	2022	SOBSE (DGSUS)
Normativa-administrativa	3.3 Elaborar, publicar e instrumentar el Programa para la Prestación del Servicio Público de Limpia de las alcaldías, con base en sus atribuciones	16 programas publicados (1 por alcaldía) para la prestación del servicio público de limpia	2021-2025	Alcaldías
Normativa-administrativa	4.1 Continuar con el ingreso del trámite RAMIR de las alcaldías de manera bianual	16 alcaldías que cuentan con el registro RAMIR autorizado en la Ciudad	2021-2025	Alcaldías
Normativa-administrativa	4.2 Contar con el instrumento Plan de Manejo de los residuos recolectados por las alcaldías	16 alcaldías que cuentan con Plan de Manejo autorizado de residuos de competencia local	2021-2025	Alcaldías

Meta 4

Realizar la recuperación y reciclaje de 3,200 toneladas al día de residuos con potencial de aprovechamiento al 2025 a través de los principios de responsabilidad compartida y extendida

Acciones estratégicas

- 5. Promover un modelo de recuperación con vistas de economía circular para residuos de envases de vidrio grado alimenticio que considere un diagnóstico de su aprovechamiento.
- 6. Promover un modelo de recuperación con vistas de economía circular para residuos de envases multicapa que considere un diagnóstico de su aprovechamiento.
- 7. Promover un modelo de recuperación con vistas de economía circular para residuos provenientes de productos cosméticos y corporales que considere un diagnóstico de su aprovechamiento.
- 8. Promover un modelo de recuperación con vistas de economía circular para residuos de neumáticos.
- 9. Promover un modelo de recuperación con vistas de economía circular para residuos de papel, cartón y derivados.
- 10. Desarrollar estrategias con el sector privado para fomentar el correcto manejo y aumento en la recuperación de residuos con potencial de aprovechamiento.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	5.1 Definir, establecer y georreferenciar puntos estratégicos para el acopio y recolección del vidrio grado alimenticio, con base en el principio de responsabilidad extendida	10 puntos de acopio estratégicos definidos, establecidos y georreferenciados para el vidrio de grado alimenticio	2021-2025	Sector privado
Normativa-administrativa	5.2 Generar un instrumento de reporte de la cantidad de material producido, acopiado y reciclado en la Ciudad	5 reportes de manejo integral de residuos	2021-2025	Sector privado

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	5.3 Incrementar al menos en 23% los niveles de aprovechamiento del vidrio grado alimenticio al 2025	23% de avance en la meta de recuperación y reciclaje de vidrio	2021-2025	Sector privado
Operativa	5.4 Realizar mesas de diálogo y conocimiento para los productores en las que se compartan estrategias que permitan transitar a una producción sustentable y modelos de economía circular, incluyendo la participación ciudadana	1 mesa de diálogo y conocimiento para los productores de vidrio grado alimenticio puedan transitar a una producción sustentable y modelos de economía circular, incluyendo la participación ciudadana	2022	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA) ONG
Operativa	6.1 Definir, establecer y operar puntos estratégicos para el acopio y recolección de envases multicapa	10 puntos de acopio estratégicos para envases multicapa en la Ciudad de México	2021-2025	Sector privado
Normativa-administrativa	6.2 Generar un instrumento de reporte de la cantidad de material producido, acopiado y reciclado en la Ciudad	5 reportes de sustentabilidad publicados	2021-2025	Sector privado
Evaluación	6.3 Incrementar los niveles de acopio y reciclaje del envase multicapa en al menos 25%	25% de incremento en la recuperación y reciclaje de envases multicapa en la Ciudad de México	2025	Sector privado
Comunicación-educación	6.4 Realizar campañas sobre las buenas prácticas para la disposición y reciclaje de los residuos de envases multicapa	5 campañas de comunicación sobre la correcta disposición de envases multicapa	2021-2025	Sector privado
Operativa	6.5 Realizar mesas de diálogo y conocimiento para los productores en las que se compartan estrategias que permitan transitar a una producción sustentable y modelos de economía circular, incluyendo la participación ciudadana	1 mesa de diálogo y conocimiento para que los productores de envases multicapa puedan transitar a una producción sustentable y modelos de economía circular, incluyendo la participación ciudadana	2022	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA) ONG
Normativa-administrativa	7.1 Generar un instrumento de reporte de la cantidad de material producido, acopiado y reciclado en la Ciudad	5 reportes de sustentabilidad publicados	2021-2025	Sector privado

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	7.2 Incrementar al menos el 30% de los niveles de acopio y reciclaje de los envases cosméticos en conjunto con el sector privado	30% de incremento en la recuperación y reciclaje de envases de cosméticos	2025	Sector privado
Comunicación-educación	7.3 Realizar campañas sobre las buenas prácticas para la disposición y reciclaje de los residuos cosméticos	5 campañas de comunicación para incrementar la recuperación de envases de cosméticos	2021-2025	Sector privado
Operativa	7.4 Realizar mesas de diálogo y conocimiento para los productores en la que se compartan estrategias que permitan transitar a una producción sustentable y modelos de economía circular, incluyendo la participación ciudadana	1 mesa de diálogo y conocimiento para que los productores de envases cosméticos puedan transitar a una producción sustentable y modelos de economía circular, incluyendo la participación ciudadana	2023	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA) ONG
Operativa	8.1 Definir, establecer y operar puntos estratégicos para el acopio y recolección de neumáticos, con base en el principio de responsabilidad extendida	8 puntos de acopio, establecidos para la recuperación de neumáticos	2025	Sector privado
Operativa	8.2 Realizar mesas de diálogo y conocimiento para los productores en la que se compartan estrategias que permitan transitar a una producción sustentable y modelos de economía circular, incluyendo la participación ciudadana	1 mesa de diálogo y conocimiento que permita a los productores de neumáticos transitar a una producción sustentable y modelos de economía circular, incluyendo la participación ciudadana	2023	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA) ONG
Normativa-administrativa	9.1 Generar un instrumento de reporte de la cantidad de papel, cartón y derivados producido, acopiado y reciclado en la Ciudad	5 reportes sobre la generación, acopio, recolección y reciclaje de residuos de cartón y papel	2021-2025	Sector privado
Operativa	9.2 Mantener los niveles de reciclaje de papel, cartón y derivados en un 90%	90% de reciclaje de cartón, papel y derivados recicladas provenientes de la Ciudad de México	2025	Sector privado
Operativa	9.3 Incrementar al menos en 60% el nivel de acopio de papel, cartón y derivados	60% de acopio de papel, cartón y derivados proveniente de la Ciudad de México	2025	Sector privado

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	10.1 Impulsar el mercado de materiales a través de la recuperación, fomentando los precios de garantía	2 materiales con precio de garantía estable	2021-2025	Sector privado
Operativa	10.2 Mantener e incrementar los niveles de acopio de PET, PEAD, PP, PEBD, BOPP y aluminio	99% de acopio de PET 60% de PEAD rígido 30% de PP rígido 30% de PEBD y BOPP flexible 99% de aluminio	2025	Sector privado
Operativa	10.3 Incrementar los niveles de acopio de cápsulas de café	100% de acopio de cápsulas de café	2025	Sector privado

Meta 5

Para 2025, contar con la infraestructura y marco legal adecuados que aseguren la implementación de las mejores prácticas de compostabilidad y su adecuado aprovechamiento en la Ciudad de México

Acciones estratégicas

- 11.** Establecer la normatividad aplicable en materia de compostabilidad y dar a conocer los productores que comercialicen, distribuyan o entreguen estos materiales en la Ciudad de México.
- 12.** Promover la adquisición de competencias de elaboración y aprovechamiento de composta en el sector público, educativo y privado.
- 13.** Asegurar condiciones para la recepción, tratamiento y producción de composta en las Plantas de la Ciudad de México.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	11.1 Definir una Norma Ambiental para el Distrito Federal en materia de plásticos compostables	1 Norma Ambiental publicada en materia de plásticos compostables	2021	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)
Normativa-administrativa	11.2 Establecer un padrón actualizado de las empresas productoras de plásticos compostables de la ciudad	1 padrón publicado y/o actualizado de empresas productoras y distribuidoras de productos plásticos compostables	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	12.1 Modernizar y garantizar la eficiencia de las plantas de composta de las alcaldías	5 plantas de composta de la Ciudad modernizadas y operando con las mejores prácticas	2025	Alcaldías
Operativa	12.2 Desarrollar un programa que fomente el tratamiento de residuos orgánicos a través de la elaboración de composta en escuelas de la Ciudad de México	30 composteros instalados en escuelas de la Ciudad de México	2025	Sector privado
Operativa	13.1 Garantizar la recepción y tratamiento de residuos orgánicos para la producción de composta en Bordo Poniente	1,200 toneladas diarias de residuos orgánicos destinados a la producción de composta en Bordo Poniente	2021-2025	SOBSE (DGSUS)

Meta 6

Para 2025, asegurar el destino de 1,500 litros de aceite de cocina al día a la producción de biodiesel y prevenir su incorrecta disposición

Acciones estratégicas

- 14.** Definir acciones para asegurar el correcto manejo y recuperación de aceites comestibles residuales de cocina.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	14.1 Garantizar la entrega de aceite residual de cocina a la producción de biodiesel en la Central de Abasto	1,500 litros de aceite de cocina recuperados al día para ser destinados a la producción de biodiesel en la Central de Abasto	2021-2025	CEDA
Operativa	14.2 Incrementar la cantidad de mercados públicos que realizan la recuperación de aceites comestibles residuales domiciliarios	16 alcaldías con puntos de recolección de aceites comestibles residuales domiciliarios en los mercados públicos	2025	CEDA
Operativa	14.3 Establecer puntos para la recolección de aceites domiciliarios en espacios públicos	16 alcaldías que cuentan con puntos de recolección de aceites comestibles residuales domiciliarios en espacios públicos	2025	CEDA

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Comunicación-educación	14.4 Desarrollar campañas de comunicación para el adecuado manejo y disposición de aceites comestibles residuales de cocina, acorde a la normatividad vigente	5 campañas de comunicación para el manejo de aceites comestibles residuales de cocina	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA)

Meta 7

Para 2025, contar con procedimientos para la gestión y manejo integral de residuos peligrosos de origen doméstico

Acciones estratégicas
15. Implantar un programa para el manejo adecuado de residuos peligrosos de origen doméstico.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	15.1 Revisar y actualizar la legislación de residuos sólidos en materia de residuos peligrosos de origen doméstico	2 Legislaciones revisadas y actualizadas en materia de residuos peligrosos de origen doméstico	2022	SEDEMA (DGEIRA-DRRA)
Evaluación	15.2 Realizar un diagnóstico de generación, cuantificación y caracterización de los residuos peligrosos de origen doméstico	1 diagnóstico realizado sobre los residuos peligrosos de origen doméstico	2022	SEDEMA (DGCPCA- DPCP)
Operativa	15.3 Elaborar manual de buenas prácticas para el manejo de residuos peligrosos de origen doméstico	1 manual de buenas prácticas publicado para el manejo adecuado de residuos peligrosos de origen doméstico	2023	SEDEMA (DGCPCA- DPCP)
Comunicación-educación	15.4 Divulgar en redes y espacios autorizados el manual de buenas prácticas para el manejo adecuado de los residuos peligrosos de origen doméstico	2 acciones de divulgación efectuadas en redes y/o espacios autorizados sobre el manual de buenas prácticas para el manejo adecuado de residuos peligrosos de origen doméstico	2024-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA) Alcaldías

Meta 8

Incrementar al 70% la eficiencia global promedio de separación de residuos orgánicos, a partir de la correcta aplicación de la NADF-024-AMBT-2013

Acciones estratégicas
16. Asegurar el buen manejo de residuos en la Ciudad de México.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	16.1 Supervisar la entrega de residuos orgánicos, a partir de la recolección domiciliaria, en las estaciones de transferencia	5 reportes de la eficiencia porcentual de la entrega de recolección de orgánicos	2021-2025	SOBSE (DGSUS)
Operativa	16.2 Garantizar la correcta separación y recolección de residuos en tianguis y mercados sobre ruedas	16 alcaldías que implementan estrategias de separación y recolección selectiva en tianguis y mercados sobre ruedas	2021-2025	Alcaldías
Evaluación	16.3 Evaluar y retroalimentar las acciones para la mejora en la gestión de residuos en las alcaldías	60 reportes de gestión de residuos por alcaldía	2021-2025	Alcaldías
Comunicación-educación	16.4 Fortalecer la campaña de comunicación orientada a la separación de residuos desde la fuente	5 campañas de comunicación para fomentar la separación de residuos desde la fuente	2021-2025	Sector privado SEDEMA (DGCPCA- DECA) Alcaldías

Meta 9

Erradicar el 50% de la cantidad de tiraderos clandestinos respecto al 2019 y evitar la proliferación de nuevos tiraderos para el 2025

Acciones estratégicas
17. Disminuir la cantidad de tiraderos clandestinos existentes en las áreas naturales protegidas (ANP), áreas de valor ambiental (AVA), áreas verdes urbanas (AVU), suelo de conservación (sc) y suelo urbano (su) a través de un programa específico.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	17.1 Garantizar la disminución en la existencia de tiraderos clandestinos en la Ciudad	50% en la disminución/ erradicación de los tiraderos clandestinos por alcaldía	2021-2025	Alcaldías SOBSE

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Comunicación-educación	17.2 Concientizar a la ciudadanía a fin de prevenir la proliferación de nuevos tiraderos clandestinos e informar sobre las sanciones existentes	5 acciones de comunicación para prevenir la formación de nuevos tiraderos clandestinos	2021-2025	Alcaldías
Normativa-administrativa	17.3 Instrumentar en la legislación local, la aplicación de sanciones cívicas como acciones correctivas hacia aquellas personas que fomenten la formación de tiraderos clandestinos	2 disposiciones actualizadas en materia de aplicación de sanciones cívicas por la formación de tiraderos clandestinos	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA)

Meta 10

Promover la coordinación interestatal con el gobierno del Estado de México para el traslado, manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el 2022

Acciones estratégicas
18. Promover la cooperación y coordinación interestatal en materia de residuos.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	18.1 Homologar trámites para personas físicas o jurídico colectivo que se dediquen al aprovechamiento, tratamiento, traslado o disposición final de RSU	2 trámites de regulación homologados en colaboración con el Gobierno del Estado de México	2021-2022	SEDEMA (DGEIRA - DIEAA) SMAGEM
Normativa-administrativa	18.2 Homologar esquema de manejo de residuos entre ambos estados	3 esquemas o Normas homologadas de manejo de residuos entre el Estado de México y la Ciudad de México	2025	SEDEMA (DGEIRA - DIEAA) SMAGEM

Meta 11

Dar seguimiento al programa de chatarrización para el retiro de 8,000 vehículos inservibles abandonados en la vía pública en el período 2021-2025

Acciones estratégicas
19. Consolidar el Programa de chatarrización para el retiro de vehículos deteriorados.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	19.1 Continuar con el retiro de vehículos abandonados en la vía pública	8,000 vehículos inservibles abandonados en la vía pública retirados	2025	SSC
Normativa-administrativa	19.2 Registro de Plan de Manejo de vehículos inservibles abandonados en depósitos vehiculares y en la vía pública	1 plan de manejo para el retiro y valorización de vehículos inservibles abandonados en depósitos vehiculares y en la vía pública	2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)

Meta 12

Garantizar la participación de 20 inmuebles de la Administración Pública en materia de residuos a través del Sistema de Administración Ambiental (SAA) en el período 2021-2025

Acciones estratégicas
20. Dar seguimiento a las actividades de registro e incorporación de inmuebles al Sistema de Administración Ambiental (SAA).
21. Promover el desarrollo de capacidades institucionales y modelos de gestión para lograr el buen manejo de los residuos sólidos en la Administración Pública de la Ciudad de México.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	20.1 Continuar la incorporación de inmuebles de las distintas dependencias de la Administración Pública de la Ciudad de México al SAA	20 inmuebles de la Administración Pública de la Ciudad de México registrados ante el SAA	2021-2025	SEDEMA (DGCPA-DPCP)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	20.2 Impulsar mediante diagnósticos situacionales, la cuantificación de los impactos negativos al medio ambiente derivado del manejo de residuos en los inmuebles de la Administración Pública local	20 inmuebles de la Administración Pública de la Ciudad de México con diagnóstico de los impactos generados por el manejo de residuos sólidos	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA-DPCP)
Comunicación-educación	21.1 Realizar talleres de sensibilización y buenas prácticas en el manejo de residuos a los trabajadores de los inmuebles de la Administración Pública local	10 talleres de capacitación a con personas trabajadoras de los inmuebles de la Administración Pública de la Ciudad de México en materia de residuos	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA-DPCP)
Operativa	21.2 Generar una línea base que contenga la estimación en la generación y aprovechamiento de residuos en la Administración Pública local	1 línea base desarrollada sobre la generación y aprovechamiento de residuos en la Administración Pública de la Ciudad de México	2025	SEDEMA (DGCPCA-DPCP)

Meta 13

A partir del año 2021, fomentar técnicamente el manejo adecuado de los despojos orgánicos por diferentes actores

Acciones estratégicas
22. Dar seguimiento al programa Altépetl sobre producción sustentable en sistemas de producción pecuarios.
23. Desarrollar acciones encaminadas al diseño de un manejo adecuado y sistema de tratamiento para despojos orgánicos (heces, cadáveres y tejidos de animales).

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	22.1 Implementar prácticas pecuarias agroecológicas para el manejo obligatorio de heces en empresas porcícolas	2 empresas o colectivos del sector porcícola con el manejo de heces implementado	2024	SEDEMA (DGCORENADR)
Evaluación	23.1 Realizar un diagnóstico situacional sobre la generación, manejo y aprovechamiento de las heces de animales en la Ciudad	1 diagnóstico publicado sobre la generación, manejo y aprovechamiento de heces de animales en la Ciudad	2024	AGATAN

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	23.2 Realizar una guía para el adecuado manejo y disposición de heces de animales de compañía a realizar por la ciudadanía, establecimientos y entes de gobierno	1 guía publicada y/o actualizada para el adecuado manejo de heces de animales de compañía por diferentes actores	2021-2022	AGATAN
Operativa	23.3 Realizar una guía para el adecuado manejo y disposición de cadáveres de animales de compañía y comunitarios a realizar por la ciudadanía, establecimientos y entes de gobierno	1 guía publicada para el adecuado manejo de cadáveres de animales de compañía por diferentes actores	2021-2022	AGATAN
Comunicación-educación	23.4 Divulgar a través de las campañas Tutela responsable la guía para el adecuado manejo de la disposición de heces y cadáveres de animales de compañía a la ciudadanía	5 campañas de difusión ejecutadas para promover la guía para el manejo adecuado de heces caninas, cadáveres de animales de compañía, a la ciudadanía	2021-2025	AGATAN SEDEMA (DGCPCA- DECA) PAOT Alcaldías Sector privado
Operativa	23.5 Implementar sistemas de disposición y recolección en dispensadores, encaminadas al manejo y aprovechamiento de las heces en andadores caninos	60 andadores caninos con 1,200 dispensadores que permitan la disposición y recolección para el manejo y aprovechamiento de las heces provenientes de animales de compañía	2021-2025	AGATAN SEDEMA (DGCPCA- DECA) PAOT Alcaldías
Evaluación	23.6 Contar con un estudio de factibilidad para fomentar la valorización de heces de animales en zoológicos	1 estudio de factibilidad realizado	2022	SEDEMA (DGZCFS)
Operativa	23.7 Fomentar la implementación de tecnologías para fomentar la valorización de heces en zoológicos	3 tecnologías para fomentar la valorización de heces en zoológicos de la Ciudad de México	2025	SEDEMA (DGZCFS)

Meta 14

Extender el programa para la recuperación de residuos de chicle en la ciudad, para el 2025

Acciones estratégicas

24. Implementar el Programa de recuperación de residuos de chicle en la Ciudad de México.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	24.1 Fomentar la cooperación con el sector privado para la recuperación de residuos de chicle	16 alcaldías han implementado estrategias para la recuperación de residuos de chicle	2025	SEDEMA (DGCPCA-DECA) Alcaldías
Comunicación-educación	24.2 Divulgación del Programa a través de campañas de comunicación y sensibilización	5 estrategias o campañas de sensibilización en redes o espacios autorizados para fomentar la recuperación de residuos de chicle	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA-DECA) Alcaldías

Meta 15

Dar continuidad al programa “ponte pilas con tu ciudad” en el período 2021-2025

Acciones estratégicas

25. Asegurar la adopción de buenas prácticas para la disposición de pilas después de su vida útil a través del programa *Ponte pilas con tu Ciudad*.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	25.1 Extender la colocación de columnas para la recolección de pilas a las alcaldías Magdalena Contreras, Milpa Alta y Tláhuac	16 alcaldías cuentan con puntos para el acopio de pilas en la Ciudad de México	2025	SEDEMA (DECA) Alcaldías
Comunicación-educación	25.2 Desarrollar campaña de comunicación para fomentar la recolección de pilas en toda la ciudad	5 campañas de comunicación desarrolladas para fomentar la recolección de pilas del programa <i>Ponte pilas con tu Ciudad</i>	2021-2025	SEDEMA (DECA) Alcaldías

Meta 16

Contar con estrategias que prevengan la generación y aseguren el manejo adecuado de residuos de la construcción y demolición en el 2023

Acciones estratégicas

26. Revisar y actualizar legislaciones en materia de residuos de la construcción y la demolición.

27. Promover prácticas sustentables en el giro de la construcción.

28. Fomentar y vigilar la adecuada separación y reutilización en los lugares de generación, así como la disposición final de los materiales de excavación y construcción, a fin de evitar su disposición ilegal.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	26.1 Incorporar el concepto de agregados reciclados en el Tabulador General de Precios Unitarios (CIPU) así como las modificaciones que sean necesarias al Reglamento de Construcciones	1 Legislación que incorpora el concepto de agregados reciclados en el CIPU	2025	SOBSE
Operativa	27.1 Asegurar la separación de los residuos de la construcción en el lugar de origen y su reutilización en el sitio	1 taller desarrollado por el sector privado en torno a la normatividad vigente para la separación de residuos de la construcción y demolición	2025	Sector privado
Comunicación-educación	27.2 Realizar campañas dirigidas a la población sobre los impactos del inadecuado manejo y los beneficios de la adecuada disposición de los residuos de la construcción y demolición	5 campañas y/o estrategias para sensibilizar sobre los impactos del inadecuado manejo y beneficios de la adecuada disposición de los residuos de la construcción y demolición	2021-2025	Sector privado
Normativa-administrativa	27.3 Actualizar y adecuar los instrumentos regulatorios en torno al aprovechamiento y reciclaje de residuos de la construcción y demolición con base en la normatividad vigente	1 actualización a los lineamientos de planes de manejo de residuos de la construcción y la demolición	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DEIAR)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Vigilancia	28.1 Realizar un programa de visitas de inspección anual en Suelo Urbano (su), Suelo de Conservación (sc), Áreas Naturales (ANP) , y Áreas de Valor Ambiental (AVA) en la Ciudad de México	125 visitas de inspección y vigilancia en materia de residuos de la construcción y demolición en SU, SC, ANP y AVA de la Ciudad de México	2021-2025	SEDEMA (DGEIRA-DEIAR)
Comunicación-educación	28.2 Convenir con las universidades públicas y privadas la inclusión de experiencias y prácticas sobre el aprovechamiento de RCD en las carreras afines a la construcción.	1 convenio con todas las universidades públicas y privadas presentes en la Ciudad de México para la inclusión de experiencias y prácticas sobre el aprovechamiento de RCD en las carreras afines a la construcción.	2025	SECTEI SEDEMA (DGCPCA-DECA)

Meta 17

Continuar en el periodo 2021-2025 con la promoción del buen manejo de residuos en edificaciones privadas de la Ciudad de México

Acciones estratégicas
29. Incentivar el manejo adecuado de los residuos sólidos producidos en las edificaciones sustentables de la SEDEMA

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	29.1 Promover la certificación de edificaciones sustentables que cumplan con criterios del mejor desempeño ambiental en materia de manejo de residuos	30 edificios certificados cumplen con criterios para el manejo adecuado de residuos	2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)

Mantenimiento y limpieza de parques y jardines



III.Cambio Climático, Adaptación e Innovación

La situación de vulnerabilidad de la Ciudad de México y sus habitantes ante los efectos del cambio climático, en términos de riesgos por desastres, requiere la adaptación de procedimientos que reduzcan su exposición e incrementen su resiliencia ante eventos extremos (generación extraordinaria de residuos) y a impactos asociados a la generación cotidiana de residuos. En este sentido, la innovación contribuye a la generación de herramientas tecnológicas que coadyuven a la toma de decisiones rápidas basadas en evidencia científica; a la modernización de la infraestructura actual orientada a incrementar la valorización de residuos y a la disminución de los costos económicos y ambientales de su disposición final.

Elevar la cultura ambiental de la población mediante la inclusión del tema de residuos, su manejo e implicaciones ambientales, sociales y económicas, en todos los niveles de enseñanza,

permitirá la adopción de estilos de vida conscientes y la promoción de una sociedad informada en el uso eficiente de los recursos.

Innovación para la Ciudad de México significa, ordenar administrativamente los trámites a la ciudadanía, facilitando el proceso, la transparencia y la generación de mecanismos de evaluación y control, esta visión es atribuible a los diversos instrumentos de la SEDEMA en torno a la gestión de los residuos, desde el ingreso del Plan de Manejo hasta la denuncia ciudadana. Al mismo tiempo, se debe facilitar la transición de los productores a esquemas de economía circular, en el uso eficiente de recursos, diseño, durabilidad, funcionalidad, reparación y uso de materiales reusables, reciclables o compostables en sus procesos.

A continuación, se describen las 9 metas que forman parte del componente de Cambio climático, Adaptación e Innovación.



Meta 1

A partir de 2023, operar sistemas informáticos que permitan el acceso a datos de residuos, así como la simplificación y seguimiento a denuncias y trámites ambientales

Acciones estratégicas

1. Desarrollar y establecer un sistema de información sobre el manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos de origen doméstico.
2. Desarrollar, establecer y operar un sistema para los trámites en materia ambiental de la Ciudad.
3. Desarrollar, establecer y operar un sistema para recibir, atender y resolver denuncias en materia ambiental de la Ciudad.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	1.1 Habilitar una página web que contenga información actualizada sobre el manejo de los residuos y su impacto económico, en la salud, ambiente y biodiversidad en la Ciudad de México	1 página web habilitada para la consulta de datos generados por el manejo de residuos	2025	SEDEMA (DGCPCA- DPCP)
Operativa	2.1 Habilitar un sistema interno para la revisión y simplificación del RAMIR y Plan de Manejo	1 sistema operando para la simplificación al seguimiento interno de trámites en materia de residuos de competencia local	2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Operativa	3.1 Habilitar un sistema de seguimiento a denuncias por el inadecuado manejo y disposición de residuos con base a las atribuciones de las áreas correspondientes de vigilancia ambiental	1 sistema desarrollado y en operación para la recepción, atención y resolución de denuncias en materia de residuos	2024	SEDEMA (DGIVA)

Meta 2

Dar seguimiento a la implementación de esquemas de aprovechamiento de residuos industriales con un enfoque de economía circular hacia el 2025

Acciones estratégicas

4. Transitar hacia Economía Circular en el sector industrial, comercio y de servicios de la ciudad.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	4.1 Promover el reciclaje de residuos y diseñar cadenas de uso para mejorar su aprovechamiento a través de una plataforma de simbiosis para la Ciudad	2 estrategias ejecutadas para promover el reciclaje de residuos y/o diseñar cadenas de uso para mejorar su aprovechamiento en la Ciudad de México	2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA)
Operativa	4.2 Diseñar una plataforma para el encadenamiento productivo y reciclaje de residuos en el sector privado	1 plataforma para el encadenamiento productivo entre empresas	2025	SECTEI

Meta 3

Para 2025 contar con nuevas tecnologías y promover el mantenimiento de la infraestructura actual para el manejo de residuos

Acciones estratégicas

5. Promover el desarrollo e instalación de nuevas tecnologías, así como la recuperación de la operatividad actual para el tratamiento de residuos.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	5.1 Supervisar el desempeño en la operación de las plantas instaladas para el tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos urbanos	5 reportes de operación de las tecnologías ya instaladas para el tratamiento y/o aprovechamiento de residuos sólidos urbanos	2021-2025	SOBSE (DGSUS)
Evaluación	5.2 Supervisar el desempeño en la operación las plantas instaladas para el tratamiento y aprovechamiento de residuos de la construcción y demolición	5 reportes de operación de las tecnologías instaladas para el tratamiento y/o aprovechamiento de residuos de la construcción y demolición	2021-2025	SOBSE (DGSUS)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	5.3 Operar la Planta de Selección y Aprovechamiento Azcapotzalco y verificar el desempeño para la recuperación de combustibles derivado de residuos, de las 1,000 ton/día que ingresan a esta planta	30% de recuperación de residuos como CDR en la Planta de selección y aprovechamiento de Azcapotzalco	2021-2025	SOBSE (DGSUS)
Evaluación	5.4 Supervisar la recuperación de residuos con potencial de aprovechamiento en la Planta de selección y aprovechamiento de Azcapotzalco, de las 1,000 ton/día que ingresan a esta planta	6% de recuperación de residuos con potencial de aprovechamiento en la Planta de selección y aprovechamiento de Azcapotzalco	2021-2025	SOBSE (DGSUS)
Evaluación	5.5 Supervisar la recuperación de residuos orgánicos que ingresan a la nueva estación de transferencia Azcapotzalco, con descarga directa en la tolva verde de orgánicos, con capacidad de recepción de la estación de 1,400 ton/día de RSU mezclados	28% de recuperación de residuos orgánicos en la Planta de selección y aprovechamiento de Azcapotzalco	2021-2025	SOBSE (DGSUS)
Evaluación	5.6 Supervisar la construcción e instalación de una planta de carbonización hidrotermal para el tratamiento de la fracción orgánica de la Ciudad de México	1 planta de carbonización hidrotermal instalada para el tratamiento de la composta de Bordo Poniente	2022	SOBSE (DGSUS)
Evaluación	5.7 Supervisar la operación y tratamiento de la planta de carbonización hidrotermal para el tratamiento de la fracción orgánica	75 toneladas diarias de residuos orgánicos tratados en la planta de carbonización hidrotermal	2022-2025	SOBSE (DGSUS)

Meta 4

Lograr para 2025, dentro de los programas escolares, la inclusión de temas relacionados con el manejo integral de residuos y su relación con el cambio climático y la pérdida de biodiversidad

Acciones estratégicas

- 6. Instrumentar que las instituciones de educación en todos sus niveles incorporen en sus programa de enseñanza temas relacionados con la gestión integral de residuos sólidos.
- 7. Instrumentar que las escuelas normales de la Ciudad de México incorporen en sus programas de enseñanza temas relacionados con la gestión integral de residuos sólidos.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	6.1 Implementar programas de separación de residuos en escuelas, conforme a la normatividad vigente, que contemplen esquemas de retorno, valorización y aprovechamiento	1,500 escuelas cuentan con el programa de separación vigente en la Ciudad de México	2021-2025	Sector privado
Operativa	6.2 Incorporar dentro del Bachillerato Digital (BADI-PILARES) planes y programas enfocados que destaquen la importancia del correcto manejo de los residuos y sus impactos	1 plan de estudios incorpora temas relacionados con la gestión integral de residuos sólidos en el BADI-PILARES	2021	SECTEI (Dirección ejecutiva de educación de bachillerato y estudios superiores)
Operativa	6.3 Firmar un convenio con la autoridad educativa federal en la Ciudad de México para la integración del Plan Basura Cero en el funcionamiento escolar y la promoción en la comunidad escolar	1 convenio firmado con la autoridad educativa federal en la Ciudad de México para la integración del Plan Basura Cero en el funcionamiento escolar y la promoción en la comunidad escolar.	2025	SEDEMA (DGCPCA-DECA)
Normativa-administrativa	7.1 Incluir en el Repositorio digital infografías y publicaciones recientes del IRS y PGIR (IRS 2019 y PGIR 2021-2025)	4 inclusiones en el boletín mensual de las Escuelas Normales, sobre los instrumentos en materia de política ambiental de residuos	2022-2025	SEP (DGESUM)
Comunicación-educación	7.2 Adicionar en la formación continua de docentes un curso sobre el manejo integrado de residuos y economía circular.	2 cursos implementados en Escuelas Normales de la Ciudad de México, en materia de residuos y similares	2021-2025	SEP (DGESUM)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Comunicación-educación	7.3 Realizar campañas educativas para fomentar en los estudiantes el conocimiento sobre el impacto ambiental producido por la inadecuada disposición de los residuos y el método adecuado para su manejo, incluyendo la importancia sobre la separación desde la fuente	2 campañas desarrolladas en Escuelas Normales de la Ciudad de México para sensibilizar a la comunidad estudiantil en materia de residuos	2021-2025	SEP (DGESUM)
Operativa	7.4 Incorporar en los planes de estudio de los 16 servicios impartidos en las Escuelas Normales un curso optativo sobre implicaciones ambientales y sociales del manejo inadecuado de residuos.	1 curso optativo incorporado en las Escuelas Normales con tema de residuos	2021-2025	SEP (DGESUM)
Operativa	7.5 Implementar en las escuelas programas de separación de residuos, conforme a la normatividad vigente, que contemplen esquemas de retorno, valorización y aprovechamiento	5 escuelas Normales cuentan con el programa de separación vigente de la Ciudad de México	2021-2025	SEP (DGESUM)

Meta 5

A partir del 2021 contar con procedimientos y capacidades operativas en el manejo y atención de residuos generados en situaciones de emergencias y desastres naturales, estableciendo así resiliencia en la ciudad

Acciones estratégicas

- 8. Fortalecer la capacidad de operación en el manejo y atención de residuos generados en situaciones de emergencias y desastres naturales

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	8.1 Elaborar y publicar un manual para la gestión integral de residuos en situaciones de emergencia que contenga protocolos de actuación en cuanto a la recolección, separación, tratamiento y disposición final, así como el equipo adecuado de protección para el personal operativo y los procedimientos de capacitación	1 manual para la gestión adecuada de residuos generados en situaciones de emergencia	2022	SGIRPC

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	8.2 Capacitar al personal de las alcaldías y dependencias participantes del protocolo para la atención de residuos en situaciones de emergencia	2 capacitaciones sobre los protocolos de manejo de residuos generados en situaciones de emergencia, dirigidas a personal de SOBSE y alcaldías	2022-2025	SGIRPC
Comunicación-educación	8.3 Desarrollar campañas de comunicación de los protocolos a seguir en situaciones de emergencia, dirigidas a la ciudadanía	4 campañas realizadas para la prevención y el manejo de residuos generados en situaciones de emergencias	2022-2025	SGIRPC SEDEMA (DGCPCA-DPCP)

Meta 6

Evaluar la reducción de emisiones de CO₂e asociados a residuos, con base en los planes y programas de manejo de residuos en la ciudad

Acciones estratégicas

9. Verificar la disminución en las emisiones de CO₂e asociadas a residuos.

10. Instrumentar acciones para la captación, eliminación o en su caso, aprovechamiento del biogás generado en el relleno sanitario clausurado de Bordo Poniente IV Etapa.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	9.1 Realizar un reporte que muestre la disminución de emisiones asociadas a residuos a partir de las acciones planteadas en el PGIR y <i>Plan de Acción Basura Cero</i>	1 reporte que refleje la disminución de emisiones de CO ₂ e asociadas a residuos	2024	SEDEMA (DGCA-DPCA)
Operativa	10.1 Supervisar la instalación de una planta para el aprovechamiento del biogás generado en la IV Etapa del relleno sanitario Bordo Poniente	1 planta de 14MW instalada para el aprovechamiento del biogás generado en la IV Etapa de Bordo Poniente	2023	SOBSE (DGSUS)
Evaluación	10.2 Dar seguimiento al biogás generado en la IV Etapa del relleno sanitario Bordo Poniente	3 reportes del aprovechamiento del biogás generado en la IV Etapa de Bordo Poniente	2023-2025	SOBSE (DGSUS)

Meta 7

Para 2022, a través de acciones de prevención, mitigar los gases de efecto invernadero asociados al manejo y disposición de residuos

Acciones estratégicas

11. Desarrollar mecanismos que eviten la emisión de GEI asociada a la quema a cielo abierto de residuos sólidos en la periferia de la Ciudad

12. Promover actividades de prevención y saneamiento en áreas naturales protegidas (ANP), áreas de valor ambiental (AVA) y cuerpos de agua de la ciudad afectados por la incorrecta disposición de residuos

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	11.1 Elaborar plan de acción para erradicar la quema a cielo abierto en la colindancia de la ciudad con el Estado de México	12 planes de acción realizados y en operación para evitar la incineración clandestina de residuos en la periferia de la ciudad	2022-2025	Alcaldías
Comunicación-educación	11.2 Desarrollar acciones de comunicación para evitar la quema a cielo abierto de residuos en la periferia de la ciudad	12 alcaldías con acciones de comunicación implementadas para disminuir la quema de residuos sólidos en la periferia de la ciudad	2022-2025	Alcaldías
Comunicación-educación	12.1 Fomentar un programa de sensibilización con el enfoque de ecología vivencial, enfocado a prevenir, controlar y erradicar la acumulación de residuos específicamente en AVA en categoría de barranca.	9 barrancas con el programa <i>Ecología vivencial para barrancas</i> implementado	2021-2025	SEDEMA (DGSANPAVA)
Operativa	12.2 Desarrollar jornadas de limpieza de tiraderos clandestinos, específicamente en AVA en categoría de barrancas	36 jornadas desarrolladas para la limpieza de los tiraderos clandestinos en barrancas	2021-2025	SEDEMA (DGSANPAVA)
Operativa	12.3 Fomentar que cada barranca cuente con un centro de producción de composta ciudadana e incluir el manejo de huertos para el aprovechamiento de los residuos orgánicos	9 barrancas con centros de producción de composta y manejo de huertos implementados	2021-2025	SEDEMA (DGSANPAVA)

Meta 8

Contar para 2025, a través del desarrollo e investigación, con indicadores de emisiones derivados del manejo de residuos en la Ciudad de México

Acciones estratégicas
13. Mejorar la cuantificación y/o estimación de las emisiones asociadas al manejo de los residuos sólidos.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	13.1 Estimar las emisiones por actividades relacionadas con la generación y manejo de residuos en la Ciudad de México, que permita identificar las acciones específicas que se deben implementar para reducir contaminantes que contribuyen al cambio climático y afectan la calidad del aire	1 publicación y 1 actualización del <i>Inventario de emisiones de residuos</i> publicado	2022 2024	SEDEMA (DGCA-DPCA)
Evaluación	13.2 Proponer y llevar a cabo un estudio integral para la determinación de factores de emisión en el manejo de residuos sólidos en la Ciudad de México	1 estudio desarrollado de factores de emisiones asociados a residuos de la Ciudad de México	2021-2022	SEDEMA (DGCA-DPCA)
Evaluación	13.3 Generar un estudio de análisis de emisiones antes los diferentes escenarios propuestos e implementados en la Ciudad de México	1 estudio de los diferentes escenarios de emisiones asociados a residuos en la Ciudad de México	2021-2022	SEDEMA (DGCPCA-DCCPS)

Meta 9

Desde el 2021, generar estrategias de adaptación que permitan crear capacidades de los sectores más vulnerables involucrados en el manejo de residuos ante el cambio climático

Acciones estratégicas
14. Obtener información orientada a identificar las acciones necesarias para combatir la exposición y sensibilidad de los trabajadores de limpia ante el Cambio Climático de los trabajadores de limpia.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Evaluación	14.1 Realizar un estudio inclusivo (por género y grupo de edad) sobre los efectos del cambio climático en sectores vulnerables en la Ciudad de México	1 estudio sobre efectos de cambio climático en personas trabajadoras de limpia	2024	SEDEMA (DGCPCA- DCCPS)
Operativa	14.2 Desarrollar una guía de acciones que favorezcan la adaptación de los sectores altamente vulnerables involucrados en el manejo de residuos	1 guía de acciones para mitigar las condiciones de vulnerabilidad y potenciar las capacidades de adaptación contra el cambio climático en el sector de manejo de residuos	2024	SEDEMA (DGCPCA- DCCPS)
Evaluación	14.3 Generar y divulgar información sobre la capacidad de mitigación que se obtiene a través del ejercicio y labor de los trabajadores de limpia como agentes contra el cambio climático	1 documento que contenga información sobre las personas del sector de manejo de residuos como agentes de mitigación del cambio climático	2024	SEDEMA (DGCPCA- DCCPS)

IV. Impulso al Empleo

Los recursos humanos constituyen la parte más importante del sistema de manejo integrado de residuos, por lo que, para garantizar la igualdad de oportunidades y reducir los niveles de vulnerabilidad, es necesario el reconocimiento de la labor imprescindible que realizan las personas trabajadoras de limpia, voluntarias o informales, de la Ciudad de México.

De igual manera, se deben humanizar los procesos de recuperación de materiales, propiciando los medios y canales necesarios para los sectores sociales, que durante años y de manera informal han desarrollado esta actividad como su modo de vida y fuente principal de subsistencia, para que ahora puedan constituirse como grupos organizados.

El fomento a los empleos verdes, decentes o dignos, que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente, así como a mitigar los efectos del cambio climático es, por tanto, otra forma fiable de garantizar la igualdad de oportunidades.

Para ello, se debe asegurar la adquisición de las competencias necesarias, técnicas y profesionales mediante la creación de cooperativas y microempresas que promuevan el reciclaje de residuos y profesionalicen el sector, estableciendo parámetros de reconocimiento y de incentivación.

También es necesario mejorar las condiciones de seguridad en el trabajo de todas las personas que se dedican al manejo de los residuos, a través del otorgamiento de equipo de protección personal y procesos continuos de capacitación en la identificación del manejo de sustancias y materiales que representen un daño a la integridad y salud humana de quien los manipula, en las etapas de recolección, recuperación, acopio y reciclaje de los residuos.

Por ello, se han trazado 4 metas que, en conjunto con las dependencias encargadas de la creación de empleos verdes y la mejora de la calidad de las condiciones existentes, permitirá incidir en el sector de residuos en la Ciudad, olvidado históricamente.



Meta 1

Impulsar el desarrollo de empleos verdes que permitan la transición justa hacia una economía y sociedad más sostenible en la ciudad de México en el 2025

Acciones estratégicas

- 1. Promover la colaboración y coordinación interinstitucional para desarrollar las acciones necesarias con el fin de impulsar los empleos verdes.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	1.1 Fomentar la creación de cooperativas y microempresas orientadas al manejo y reciclaje de residuos	5 microempresas y cooperativas constituidas, orientadas al manejo y reciclaje de residuos	2021-2025	STyFE (DGESS)
Normativa-administrativa	1.2 Continuar con la publicación de convocatorias para la Compensación a la Ocupación Temporal con temas de sustentabilidad	5 convocatorias efectuadas que promueven la Ocupación Temporal Verde en materia de residuos	2021-2025	STyFE (DGE)



Meta 2

Para 2025 incentivar la profesionalización de las personas trabajadoras dedicadas a la prestación del servicio público de limpia y aquellas relacionadas con el manejo de residuos

- Acciones estratégicas**
- 2. Promover la adquisición de competencias enfocadas a la correcta separación establecida en la NADF-024-AMBT-2013.
 - 3. Impulsar, entre las personas trabajadoras y voluntarias de limpia de la ciudad, la adquisición de habilidades, actitudes y conocimientos técnico-operativos para el manejo y recuperación de residuos en la Ciudad.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	2.1 Capacitar a las personas trabajadoras y voluntarias de limpia de la ciudad, en el cumplimiento de la NADF-024 durante la recolección, la identificación y el manejo adecuado de los residuos, enfocada a prevención de riesgos a la salud y adopción de medidas de seguridad en la prestación del servicio público de limpia	2 capacitaciones por alcaldía impartidas a las personas trabajadoras y voluntarias de limpia para el manejo adecuado de los residuos	2022-2025	Alcaldías
Operativa	2.2 Promover la capacitación en el sector de los trabajadores de limpia sobre las mejores técnicas de separación y aprovechamiento multimaterial desde la perspectiva de la industria	16 alcaldías capacitadas sobre la recuperación de residuos multimaterial con perspectiva industrial	2021-2025	Sector privado
Normativa-administrativa	3.1 Coordinar las actividades del Comité de Gestión por Competencias Empleos Sostenibles - Ecotecnología para el desarrollo del Estándar de Competencia en materia de manejo de residuos sólidos urbanos	1 soporte documental de 1 Estándar de Competencia en materia de manejo de residuos sólidos urbanos para registro ante el CONOCER	2023	STyFE (Presidencia de CGC)

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Normativa-administrativa	3.2 Coordinar las actividades del Comité de Gestión por Competencias Empleos Sostenibles - Ecotecnología para el desarrollo del Estándar de Competencia en materia de manejo de residuos peligrosos domésticos	1 soporte documental de 1 Estándar de Competencia en materia de manejo de residuos peligrosos para registro ante el CONOCER	2024	STyFE (Presidencia de CGC)
Normativa-administrativa	3.3 Coordinar las actividades del Comité de Gestión por Competencias Empleos Sostenibles - Ecotecnología para el desarrollo del Estándar de Competencia en materia de reparación, reconfección y remanufactura de residuos eléctricos y electrónicos	1 soporte documental de 1 Estándar de Competencia en materia de reparación, reconfección y remanufactura de residuos eléctricos y electrónicos para registro ante el CONOCER	2025	STyFE (Presidencia de CGC)

Meta 3

Lograr el reconocimiento del sector de limpia y manejo de residuos en el 2025

- Acciones estratégicas**
- 4. Promover acciones dirigidas a generar un cambio cultural en la percepción de las personas trabajadoras de limpia.
 - 5. Desarrollar estrategias para la evaluación del desempeño y competencias profesionales, que reconozcan la labor en la prestación del servicio público de limpia.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Comunicación-educación	4.1 Desarrollar campañas de comunicación permanente para reconocer la labor de las personas trabajadoras y voluntarias de limpia	5 campañas de comunicación desarrolladas para dignificar la labor de las personas trabajadoras y voluntarias de limpia	2021-2025	SEDEMA (DGCPCA- DECA) Alcaldías
Comunicación-educación	4.2 Amplificar el mensaje sobre la relevancia de la labor de las personas trabajadoras y voluntarias de limpia de la ciudad	5 acciones de comunicación, desarrolladas por el sector privado, que amplifiquen el mensaje de la labor de las personas trabajadoras y voluntarias de limpia	2021-2025	Sector privado

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	5.1 Desarrollar visitas a trabajadores de limpia de las alcaldías y estaciones de transferencia para promover el reconocimiento de su labor en la Ciudad	40 visitas a alcaldías y estaciones de transferencia para promover la dignificación de la labor de las personas trabajadoras de limpia	2022-2025	SEDEMA (DGEIRA-DIEAA) Alcaldías

Meta 4

A partir del 2021, asegurar que las personas trabajadoras de limpia cuenten con las condiciones para prevenir riesgos y garantizar el desempeño en sus actividades, procurando su integridad y salud

Acciones estratégicas
6. Mejorar las condiciones técnico-operativas del sector de limpia de la Ciudad de México.

Línea estratégica	Acción específica	Indicador al 2025	Año de ejecución	Responsable
Operativa	6.1 Establecer condiciones de seguridad e higiene de las personas trabajadoras en el sector de limpia, incluyendo voluntarias	1 manual publicado de buenas prácticas de seguridad e higiene para las personas trabajadoras de limpia	2021-2022	ONG
Operativa	6.2 Proporcionar a las personas trabajadoras de limpia, incluyendo voluntarias, las buenas prácticas en el manejo de residuos para mantener condiciones de seguridad e higiene durante el desempeño de su labor	16 alcaldías capacitadas sobre las condiciones de seguridad e higiene durante la labor de limpia en la Ciudad	2022-2025	ONG
Operativa	6.3 Realizar capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo a fin de promover el cumplimiento de las normas relativas a esos temas	4 capacitaciones anuales en materia de seguridad y salud en el trabajo	2022-2025	STYFE
Vigilancia	6.4 Realizar visitas de inspección a los Centros de trabajo de la Ciudad de México, competencia de la STYFE, para verificar que se cumplan las Condiciones Generales de Trabajo de las personas trabajadoras pertenecientes al sector de limpia, conforme al padrón proporcionado por la Secretaría del Medio Ambiente	40 visitas de inspección a los Centros de trabajo, competencia de STYFE	2021-2025	STYFE (DGTYPs)



Personal de limpia de la Planta de Composta en Bordo Poniente como actor relevante para el aprovechamiento de los residuos

REFERENCIAS

Agencia Digital de Innovación Pública (2021). *Estudio cuantitativo recolección y separación de residuos, manejo de residuos COVID*. Con información de la Dirección Ejecutiva de Cultura Ambiental. Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.

Cámara del papel. (2020). *¿Quién es la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel?* Accedido el 11 de mayo de 2020 en <http://camaradelpapel.mx/quien-es-la-camara-nacional-de-las-industrias-de-la-celulosa-y-del-papel/>

CCA. (2017). *Caracterización y gestión de la pérdida y el desperdicio de alimentos en América del Norte*. Informe sintético, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal, 52 pp. Accedido el 6 de mayo de 2020 en <http://www3.cec.org/islandora/es/item/11772-characterization-and-management-food-loss-and-waste-in-north-america-es.pdf>

CONABIO. (2006). *Natural capital and human well-being. Capital natural y bienestar social*. CONABIO. México. Accedido el 6 de mayo de 2020 en http://www.conabio.gob.mx/2ep/images/6/60/NaturalCapital_17abr07.pdf

DOF. (2003). *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos*. México. Accedido el 30 de abril de 2020 en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_190118.pdf

(2020, 17 de julio). “Aumenta el consumo de desechables y tiran 150 toneladas en CDMX.” en *El Universal / El Tiempo*. Accedido el 18 de octubre de 2020. <https://eltiempomonclova.mx/noticia/2020/aumenta-el-consumo-de-desechables-y-tiran-150-toneladas-en-cdmx.html>

FAO. (2012). *Pérdidas y desperdicios de alimentos en el mundo. Alcance, causas y prevención*. Roma. Accedido el 4 de mayo de 2020 en <http://www.fao.org/3/i2697s/i2697s.pdf>

Forbes México. (2018). *CDMX, la quinta ciudad más habitada en el mundo: ONU*. mayo 16, 2018. Accedido el 18 de julio de 2019 en <https://www.forbes.com.mx/cdmx-la-quinta-ciudad-mas-habitada-en-el-mundo-onu>

Fundación EC. (2020). *Economía Circular*. Fundación Economía Circular. Accedido el 8 de mayo de 2020 en https://economiecircular.org/wp/?page_id=62

GDF. (2010). “Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos del Distrito Federal.” Gobierno del Distrito Federal. Programa. Ciudad de México, 69 pp. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 13 de septiembre de 2010. Accedido el 8 de mayo de 2020 en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187455/Distrito_Federal.pdf

GDF. (2008). “Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables.” Gaceta Oficial del Distrito Federal. 25 de noviembre de 2008. Accedido el 10 de julio de 2020 en <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/tramites-servicios/auditoria-autoregulacion-ambiental/edificaciones-sustentables/programa-certificacion-edificaciones-sustentables.pdf>

GCDMX. (2020). “Convocatoria PTARCD CDMX-2019 para la operación e instalación de plantas de tratamiento y aprovechamiento de residuos de la construcción y la demolición de la Ciudad de México.” Gaceta Oficial de la Ciudad de México. 6 de febrero de 2020. Accedido el 7 de mayo de 2020 en <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/aviso-por-el-que-se-da-a-conocer-la-convocatoria-ptarcd-cdmx-2019-para-la-instalacion-y-operacion-de-plantas-de-tratamiento-y-aprovechamiento-de-residuos-de-la-construccion-y-demolicion-de-la-ciudad-de-mexico.pdf>

sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/aviso-por-el-que-se-da-a-conocer-la-convocatoria-ptarcd-cdmx-2019-para-la-instalacion-y-operacion-de-plantas-de-tratamiento-y-aprovechamiento-de-residuos-de-la-construccion-y-demolicion-de-la-ciudad-de-mexico.pdf

GCDMX. (2020a). “Convocatoria PTAR ´S CDMX-2019 para la operación e instalación de plantas de tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos de la Ciudad de México.” Gaceta Oficial de la Ciudad de México. 6 de febrero de 2020. Accedido el 8 de mayo de 2020 en <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/aviso-por-el-que-se-da-a-conocer-la-convocatoria-cptars-cdmx-2019-para-la-instalacion-y-operacion-de-plantas-de-tratamiento-y-aprovechamiento-de-los-residuos-solidos-de-la-ciudad-de-mexico.pdf>

GDF. (2011). *Plan Verde de la Ciudad de México. Cuatro años de avance*. Ciudad de México. Accedido el 5 de mayo de 2020 en http://centro.paot.org.mx/documentos/sma/Informe_PV_a_4años.pdf

Greenpeace. (2017). *Incineración de residuos en la Ciudad de México. El gran obstáculo para transitar hacia una ciudad sostenible*. Accedido el 26 de marzo de 2020 en <https://storage.googleapis.com/planet4-mexico-stateless/2018/11/9e5e6f2f-9e5e6f2f-incineracion-de-residuos-en-ciudad-de-mexico.pdf>

INEGI. (2015). *Panorama sociodemográfico de Ciudad de México 2015*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 51 pp.

IRS. (2017). *Inventario de Residuos sólidos CDMX*. SEDEMA. Accedido el 22 de julio de 2019 en https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS_2017_FINAL_BAJA.pdf

https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS_2017_FINAL_BAJA.pdf

IRS. (2018). *Inventario de Residuos sólidos CDMX*. SEDEMA. Accedido el 25 de marzo de 2020 en <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS-2018-VF-09-09-2019.pdf>

IRS. (2019). *Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2019*. Accedido el 04 de febrero de 2021 en <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/inventarioderesiduosolidos-ciudad-demexico-2019.pdf>

JESC. (2017). *History and Current State of Waste Management in Japan*. Japan Environmental Sanitation Center. Ministry of the Environment. Accedido el 26 de julio de 2019 en <http://www.jesc.or.jp/>

Lindhqvist, T., Manomaivibool, P. & Tojo, N. (2008). *La responsabilidad extendida del productor en el contexto latinoamericano. La gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Argentina*. Greenpeace. Lund University International Institute for Industrial Environmental Economics. Sweden. 61 pp.

Moeller, G. (1997). *Biological Treatment of Municipal Sludge*. Biotechnology for Water Use and Conservation the Mexico 96 Workshop, OECD, Cedex, París, Francia.

OIT. (2017). *El Programa Empleos Verdes de la oit*. Accedido el 26 de marzo de 2020 en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_432895.pdf

ONU. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. Accedido el 7 de abril de 2020 en http://www.atizapan.gob.mx/wp-content/uploads/2019/11/8.-AGENDA-2030_CEPAL-1.pdf

Oropeza, G. N. (2006). *Lodos residuales: estabilización y manejo*. Caos Conciencia 1: 51-58.

Plastics Technology México. (2020). *El reciclaje de pet en México es caso de éxito*. Accedido el 11 de mayo de 2020 en <https://www.pt-mexico.com/articulos/el-reciclaje-de-pet-en-mxico-es-caso-de-xito>

PNUD. (2020). *Industria, Innovación e Infraestructura. Objetivos de Desarrollo Sostenible, México*. Accedido el 7 de abril de 2020 en <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/sustainable-development-goals/goal-9-industry-innovation-and-infrastructure.html>

Ramirez, J. E. & Galán, O. L. (2006). *El ecodiseño como herramienta básica de gestión industrial*. Universidad de Sevilla, España. Accedido el 7 de mayo de 2020 en https://www.researchgate.net/profile/Emilio_Ramirez-Juidias/publication/266220956_EL_ECODISENO_COMO_HERRAMIENTA_BASICAS_DE_GESTION_INDUSTRIAL/links/55b15df008aec0e5f43112ef.pdf

Reveles, C. (2018). *Ciudad de México, al borde del colapso por la generación excesiva de basura*. Accedido el 28 de febrero de 2020 en <https://www.animalpolitico.com/2018/08/cdmx-colapso-generacion-excesiva-basura/>

SACMEX. (2018). *Oficio SACMEX/UT/1484-1/2018 en respuesta a Solicitud de información pública*. 0324000148418. No publicado. 7 pp.

SEDEMA. (2015). *La Visión de la Ciudad de México en materia de cambio climático al 2025*. Accedido el 10 de julio de 2020 en <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/cambio-climatico>

SEDEMA. (2018). *Inventario de Emisiones de la Ciudad de México 2016. Contaminantes criterio, tóxicos y compuestos de efecto invernadero*. Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Dirección de Programas de Calidad del Aire e Inventario de Emisiones. Ciudad de México. Accedido el 7 de abril de 2020 en www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/inventario-emisiones-2016/mobile/index.html

SEDEMA. (2018a). *Aviso por el que se da a conocer la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-012-AMBT-2015, que establece las condiciones y especificaciones técnicas para el manejo integral de grasas y aceites de origen animal y/o vegetal residuales en el territorio de la Ciudad de México*. Accedido el 3 de julio de 2020 en <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sitios/conadf/documentos/NADF-012-AMBT-2015.pdf>

SEDEMA. (2020). *Separar correctamente los residuos evita la propagación de COVID-19*. Accedido el 8 de mayo de 2020 en <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/separar-correctamente-los-residuos-evita-la-propagacion-de-covid-19>

SEDEMA (2020a). *Resultados de Reciclatrones 2013-2018*. Accedido el 20 de julio de 2020 en <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/reciclatron/resultados-2013-2018.html>

SEMARNAT. (2006). *Guía para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos*. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. ISBN: 970-9983-01-6. 50 pp.

SEMARNAT. (2017). *Criterios para el manejo de los residuos de la construcción y la demolición generados por el sismo del 19 de septiembre para los estados de México, Morelos Puebla y Ciudad de México*. Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. Accedido 24 de abril de 2020 en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/259191/Criterios_RIC_Sismo_19_septiembre.pdf

SEMARNAT. (2017b). *Inventario de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en México*. Escala nacional y estatal para Jalisco, Baja California, y Ciudad de México. Resumen ejecutivo extendido. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Proyecto #92723 “Manejo Ambientamente Adecuado de Residuos con Contaminantes Orgánicos Persistentes” (ResiduosCOP). México. Accedido el 17 de febrero de 2021 en https://procurement-notice.undp.org/view_file.cfm?doc_id=219336

SEMARNAT. (2018). *Informe del Medio Ambiente “Residuos”*. Edición 2018. México. Accedido el 30 de abril de 2020 en <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap7.html>

SEMARNAT. (2020). *Cartilla de Mejores Prácticas para la Prevención del COVID-19 en el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)*. Accedido el 19 de abril de 2021. En https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/545891/Cartilla_de_Mejores_Practicas_para_la_Prevencion_del_COVID-19.pdf

Tlalpan. (2020). *Tlalpan y CDMX realizan operativo de “Chatarrización 2020”*. Accedido el 8 de julio de 2020 en <http://www.tlalpan.cdmx.gob.mx/boletines/tlalpan-cdmx-realizan-operativo-chatarrizacion-2020>