

Estrategia Nacional de Reciclaje

Parte uno de una serie sobre el desarrollo de una economía circular para todos



15 de noviembre de 2021



Una carta del administrador de la EPA, Michael S. Regan

Presentamos la *Estrategia de reciclaje nacional de 2021*

Tenemos tanto la oportunidad como la obligación de proteger y preservar nuestros recursos naturales para las generaciones futuras. Todos hemos oído las palabras: “reducir, reutilizar, reciclar”. Se enseñan en las escuelas, las escuchamos en televisión, y la EPA, junto con tantas otras organizaciones, las ha estado repitiendo durante años. Pero esas tres palabras tienen sus límites. Ha llegado el momento de transformar el sistema de reciclaje de Estados Unidos.

Nuestro sistema de reciclaje actual ha llegado a una encrucijada y tiene una enorme necesidad de energía creativa para servir mejor las necesidades del pueblo estadounidense. Hay quienes no tienen claro qué materiales se pueden reciclar. En muchas áreas del país, nuestra infraestructura de reciclaje es anticuada. Los mercados para artículos reciclados varían enormemente, y no tenemos una forma estandarizada para medir el rendimiento del sistema. Vivir cerca de instalaciones de reciclaje también afecta a las comunidades sobrecargadas cuando los materiales no se administran de forma apropiada. Las comunidades negra, latina, indígena y de bajos recursos continúan siendo afectadas de forma desproporcionada por niveles de contaminación más altos, lo cual genera efectos adversos para la salud y la calidad de vida general. Y, para peor, según los científicos eminentes del International Resource Panel (Panel Internacional de Recursos), la extracción de recursos naturales y su procesamiento generan la mitad de todas las emisiones de gases de efecto invernadero (GHG, por sus siglas en inglés) mundiales que aceleran la crisis climática.

Necesitamos una visión transformadora para nuestro sistema de administración de residuos, una que sea inclusiva, más equitativa y que refleje la urgencia de la crisis climática.

Es por eso que me enorgullece presentar la *Estrategia Nacional de Reciclaje 2021*, una labor crítica para construir una economía circular para todos. Una economía circular es un sistema industrial que tiene un diseño restaurativo y regenerativo. Es distinto al modelo lineal en el que los recursos se minan, se convierten en productos y luego se tiran a la basura. Una economía circular reduce el uso de materiales, vuelve a diseñar los materiales y productos para que no requieran tantos recursos y recaptura los “residuos” y los usa como recursos para fabricar materiales y productos nuevos.

La estrategia responde a los desafíos de nuestro sistema de reciclaje usando las medidas delineadas bajo cinco objetivos:

- mejorar los mercados de materia prima reciclada,
- aumentar la recolección y mejorar la infraestructura de manejo de materiales,
- reducir la contaminación del flujo de materiales reciclados,
- optimizar las políticas y los programas para respaldar la circularidad, y
- estandarizar las unidades de medición y aumentar la recolección de datos.

La *Estrategia de 2021* ha sido diseñada para aumentar el acceso equitativo a los servicios de reciclaje, reducir los impactos medioambientales en las comunidades marginadas y estimular el desarrollo económico. Sin embargo, sabemos que el reciclaje solo no es suficiente. Esta es la primera parte de una serie de estrategias para ayudarnos a reimaginar cómo usamos los materiales más ampliamente. Para lograr las ambiciosas metas de cambio climático del Presidente Biden, debemos comenzar por diseñar productos sustentables, reduciendo así la creación de residuos teniendo en cuenta a las comunidades locales, optimizando la reducción, reutilización y el reciclaje, y minimizando los impactos de la administración de residuos.

Cuando reciclamos, reducimos la cantidad de basura que se envía a los vertederos, reducimos la contaminación y las emisiones que contribuyen al cambio climático, ahorramos recursos naturales, tales como madera y agua, y protegemos la salud de nuestro medio ambiente reduciendo la necesidad de crear nuevos materiales. También ayudamos a nuestra economía usando materiales nacionales, apoyando la manufactura en Estados Unidos y creando trabajos en las industrias de reciclaje y manufactura.

Para ir más allá de “Reducir, reutilizar y reciclar”, y pavimentar el camino para la administración sustentable de nuestros preciosos recursos, tendremos que trabajar todos juntos. Hacemos un llamado a todos los estadounidenses para ayudar a superar este momento: las empresas, los gobiernos estatales y locales, las naciones tribales y los individuos. Haciendo cambios simples todos los días, podemos crear un futuro más sustentable para nuestra nación y para el mundo.

Confío en que, con el apoyo e interés significativos de las partes interesadas para desarrollar la *Estrategia de 2021*, podemos lograr estas metas ambiciosas, y juntos podemos alcanzar un cambio transformativo. Los invitamos a acompañarnos en www.epa.gov/recyclingstrategy.



Michael S. Regan

Administrador, Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA)

Denegación de responsabilidad

La *Estrategia Nacional de Reciclaje* representa acciones potenciales llevadas a cabo por todas las partes interesadas y no implica la aprobación de ninguna medida específica bajo la Orden ejecutiva 12886 o la Ley de Reducción de Papeleo (Paperwork Reduction Act). Todas las actividades potenciales del gobierno federal incluidas en la *Estrategia de 2021* están sujetas a limitaciones presupuestarias, procesos entre las agencias, comentarios de partes interesadas y otras aprobaciones, incluso la evaluación de prioridades y recursos disponibles del gobierno al formular su presupuesto anual y del Congreso al legislar la asignación de fondos. Este documento no ha sido creado con la intención de crear ningún derecho ejecutable por ninguna parte en un litigio en Estados Unidos ni puede confiarse en él para hacerlo. Este documento no impone requisitos legalmente vinculantes. La mención de estudios de caso, entidades públicas, privadas y sin fines de lucro, nombres comerciales o productos o servicios comerciales en este documento no se debe interpretar como un respaldo o recomendación de ningún tipo de uso de tales productos o servicios.

Reconocimientos

La EPA coordinó el desarrollo de la Estrategia Nacional de Reciclaje para identificar las medidas que se necesitan para crear un sistema de reciclaje estadounidense fuerte, resiliente, rentable y menos oneroso, un elemento clave para una economía circular. El desarrollo de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* fue una labor colaborativa. La EPA desea agradecer a los siguientes grupos por sus contribuciones:

- Los signatarios de la promesa America Recycles (Estados Unidos Recicla), cuyas actividades informaron el desarrollo del *National Framework for Advancing the U.S. Recycling System (Marco nacional para el progreso del sistema de reciclaje de EE. UU.)*, en el que se basa esta *Estrategia de 2021*.
- Oficinas y agencias federales, incluso el Consejo de Calidad Ambiental (CEQ), la Comisión Federal de Comercio (FTC), la Fundación Nacional de Ciencias (NSF), la Agencia de EE. UU. para el Desarrollo Internacional (USAID), el Departamento de Agricultura de EE. UU. (USDA), el Departamento de Comercio de EE. UU. (DOC) (incluso la Administración de Comercio Internacional [ITA], la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica [NOAA], y el Instituto Nacional de Normas y Tecnología [NIST]), el Departamento de Defensa de EE. UU. (DOD), el Departamento de Energía de EE. UU. (DOE), el Departamento de Estado de EE. UU. (DOS), la Administración General de Servicios de EE. UU. (GSA), y el Representante de Comercio de EE. UU. (USTR).
- Los colaboradores estatales, tribales y locales de la EPA, incluso la Asociación Estatal y Territorial de Oficiales de Administración de Residuos Sólidos (ASTSWMO), el Consejo Ambiental de los Estados (ECOS), el Departamento de Comercio de Carolina del Sur, la Conferencia de Alcaldes de EE. UU., el Comité Nacional de Dirigentes Tribales, y el Comité Directivo de Residuos y Respuesta Tribal.
- Asociaciones profesionales e industriales de reciclaje así como empresas privadas, incluso el Instituto de Industrias de Reciclaje de Chatarra (ISRI), la Asociación Nacional de Residuos y Reciclaje (NWRA), la Asociación de Residuos Sólidos de América del Norte (SWANA), y Waste Management (WM).
- Organizaciones sin fines de lucro, incluso la Fundación de Investigación y Educación Ambiental (EREF), el Instituto GreenBlue, Keep America Beautiful (KAB), la Coalición Nacional de Reciclaje, The Recycling Partnership (TRP), y la Fundación de la Cámara de Comercio de EE. UU. (USCCF).
- Ciudadanos privados; gobiernos estatales, tribales y locales; el ámbito académico; organizaciones no gubernamentales; asociaciones industriales; empresas privadas; el Consejo Asesor Nacional de Justicia Ambiental (NEJAC); y otros por sus comentarios sobre la versión borrador de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*.



Tabla de contenido

Resumen ejecutivo	1
Introducción: Replanteamiento del reciclaje y de las ventajas de un enfoque de economía circular	5
Desarrollo de la <i>Estrategia Nacional de Reciclaje</i>	8
Sinopsis del proceso de reciclaje de residuos sólidos municipales (MSW, por sus siglas en inglés) como un componente de la economía circular	10
Impulsores, oportunidades y desafíos del sistema de reciclaje de EE. UU.	12
Metas, objetivos estratégicos y medidas	12
Objetivo A: Mejorar los mercados para el reciclaje de la materia prima	15
A1. Promover el desarrollo del mercado.	15
A2. Producir un análisis de diferentes tipos de mercados finales que considera la resistencia, los beneficios ambientales y otros factores relevantes para los encargados de tomar decisiones.	16
A3. Aumentar el uso de materias primas recicladas en los mercados nacionales.	17
A4. Aumentar la demanda de materiales reciclados a través de políticas, programas, iniciativas e incentivos.	17
A5. Continuar apoyando la investigación y el desarrollo de tecnologías y productos que expandirán las oportunidades del mercado.	19
A6. Explorar la posible ratificación del Convenio de Basilea y alentar una administración ecológicamente racional de los desechos y los reciclables que se comercian con otros países.	19
Objetivo B: Aumentar la recolección y mejorar la infraestructura del manejo de materiales	21
B1. Mejorar el entendimiento de la infraestructura de reciclaje disponible y sus necesidades.	21
B2. Aumentar el conocimiento y la disponibilidad de fondos públicos y privados e incentivos y estrategias efectivas para acceder a los fondos.	22
B3. Continuar financiando la investigación, el desarrollo, la demostración y la implementación de tecnologías y procesos de reciclaje nuevos.	22
B4. Aumentar la consideración de la posibilidad de recuperar materiales y la sustentabilidad en el diseño de productos nuevos.	23
B5. Optimizar la eficiencia de procesamiento en las instalaciones de recuperación de materiales.	23
B6. Aumentar la recolección de materiales reciclables.	23
Objetivo C: Reducir la contaminación del flujo de materiales reciclados	25
C1. Aumentar la educación y labor comunitaria con el público sobre el valor del reciclaje y cómo reciclar de forma apropiada.	25
C2. Asegurar que haya recursos disponibles para la educación y para las iniciativas de alcance comunitario.	27

Objetivo D: Optimizar las políticas y los programas para respaldar la circularidad	29
D1. Fortalecer la coordinación federal para apoyar y alentar medidas para mejorar el sistema de reciclaje de EE. UU.	29
D2. Llevar a cabo un análisis de diferentes políticas que pueden abordar los desafíos del reciclaje.	30
D3. Llevar a cabo un estudio sobre la posibilidad de reflejar los costos ambientales y sociales en el precio del producto.	30
D4. Aumentar el conocimiento de las sociedades público privadas voluntarias y continuar con ellas.	31
D5. Compartir las mejores prácticas sobre políticas, programas, oportunidades de financiación y alcance comunitario a través de una cámara de compensaciones en línea gratuita y accesible al público.	31
D6. Coordinar los intereses nacionales e internacionales.	31
Objetivo E: Estandarizar las unidades de medición y aumentar la recolección de datos	33
E1. Desarrollar e implementar definiciones, unidades de medición, metas e indicadores de rendimiento del sistema de reciclaje nacional.	33
E2. Crear un plan para rastrear y reportar.	33
E3. Crear unidades de medición para contenido reciclado.	34
E4. Coordinar la labor de medición nacional e internacional.	34
E5. Aumentar la disponibilidad y transparencia de los datos sobre los materiales reciclables generados y los materiales que necesitan los fabricantes.	34
Próximos pasos: Implementar las medidas identificadas en la <i>Estrategia</i> nacional de reciclaje y desarrollar estrategias futuras	35
Fuentes de referencia	37
Apéndice A: Ejemplos de esfuerzos nacionales existentes para materiales específicos	39
Apéndice B: Resumen de comentarios públicos y federales y respuesta de la EPA	43
Apéndice C: Perfiles de reciclaje de colaboradores federales	47

Resumen ejecutivo

La *Estrategia Nacional de Reciclaje* se concentra en optimizar e impulsar el sistema de reciclaje nacional de residuos sólidos municipales (MSW) e identifica objetivos estratégicos y medidas dirigidas por partes interesadas para crear un sistema de reciclaje de MSW más resiliente y rentable en EE. UU. Es la primera parte de una serie dedicada al desarrollo de una economía circular para todos. Esta versión sustancialmente modificada de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* se concentra en mejorar el sistema de reciclaje de MSW de la nación y amplía la visión para incluir el impacto total de los materiales al tiempo que reconoce la necesidad de alcanzar las prioridades de justicia ambiental. La *Estrategia Nacional de Reciclaje* refleja el trabajo de muchas partes interesadas, incluso el público, compañías y organizaciones no gubernamentales y basadas en la comunidad, y el aporte de otras agencias federales, y otros estados, tribus y gobiernos locales.

En la actualidad, el sistema de reciclaje de residuos sólidos municipales de EE. UU. enfrenta una variedad de desafíos, tales como confusión sobre qué materiales se pueden reciclar, una infraestructura de reciclaje que no se ha mantenido al día con el flujo de residuos diverso y cambiante de la actualidad, mercados reducidos para los materiales reciclados y una variedad de metodologías para medir el rendimiento del sistema de reciclaje. La *Estrategia Nacional de Reciclaje* identifica medidas para abordar estos desafíos y se basa en la labor colaborativa de las partes interesadas de todo el sistema de reciclaje comenzada en 2019 bajo el *Marco nacional para el avance del sistema de reciclaje de EE. UU.* (*National Framework for Advancing the U.S. Recycling System*).

El avance del reciclaje de residuos sólidos municipales (MSW) por sí solo no logrará una economía circular para EE. UU. ya que el reciclaje es solo una de las medidas incluidas en el kit de herramientas. Se necesita trabajar para incluir ampliamente áreas no abordadas aquí, tales como el rediseño de productos, la reducción de fuentes y la reutilización. La labor de reciclaje en EE. UU. no solo incluye el procesamiento de residuos sólidos municipales en instalaciones de recuperación de materiales (MRF) sino que abarca muchos otros, tales como los dispositivos electrónicos, textiles y los residuos alimenticios. Las estrategias futuras abordarán estos y otros aspectos de una economía circular para todos.

Una economía circular, según se define en la Ley Salvemos Nuestros Océanos 2.0 (Save Our Seas 2.0 Act), significa una economía que usa un método enfocado en sistemas e incluye procesos industriales y actividades económicas restaurativas o regenerativas por diseño, permite que los recursos utilizados en tales procesos y actividades mantengan su valor más alto por el mayor tiempo posible y apuntan a eliminar los residuos a través de un diseño superior de los materiales, productos y sistemas (incluso los modelos de negocios). Es distinto al modelo en el que los recursos se minan, se convierten en productos y luego se vuelven residuos. Una economía circular reduce los materiales que usamos, rediseña materiales y productos para que requieran un uso menor de recursos y recaptura los “residuos” como un recurso para fabricar nuevos materiales y productos. La circularidad se adopta en la estrategia de administración sustentable de los materiales (SMM) que han implementado la EPA y otras agencias federales desde 2009. Una estrategia de economía circular bajo el manto de la administración sustentable de materiales (SMM) demuestra continuidad en nuestro énfasis en la reducción del impacto del ciclo de vida de los materiales,

incluso los impactos climáticos; la reducción del uso de materiales dañinos; y la separación del uso de materiales del crecimiento económico. La *Estrategia de 2021* reconoce la necesidad de implementar un método de economía circular para todos reduciendo la creación de residuos al tiempo que se consideran las comunidades locales y se implementan estrategias de administración de materiales que incluyen a las comunidades con inquietudes relacionadas con la justicia ambiental.

La *Estrategia Nacional de Reciclaje* está alineada con la implementación de la meta nacional de reciclaje de aumentar la tasa de reciclaje al 50 por ciento para el año 2030 y la respalda. La *Estrategia de 2021* incluye cinco objetivos estratégicos para crear un sistema nacional de reciclaje más resiliente y rentable:

- A. Mejorar los mercados para el reciclaje de materia prima.
- B. Aumentar la recolección y mejorar la infraestructura de la administración de materiales.
- C. Reducir la contaminación del flujo de materiales reciclados.
- D. Optimizar las políticas para respaldar la circularidad.
- E. Estandarizar las unidades de medición y aumentar la recolección de datos.

Objetivo A: Mejorar los mercados para el reciclaje de la materia prima

Necesitamos mejorar los mercados para materiales y productos reciclables e integrar mejor los materiales reciclados en los diseños de productos y empaquetados.

- A1.** Promover el desarrollo del mercado.
- A2.** Producir un análisis de diferentes tipos de mercados finales que considera la resistencia, los beneficios ambientales y otros factores para los encargados de tomar decisiones.
- A3.** Aumentar el uso de materias primas recicladas en la industria de la manufactura nacional.
- A4.** Aumentar la demanda de materiales reciclados a través de políticas, programas, iniciativas e incentivos.
- A5.** Continuar apoyando la investigación y el desarrollo de tecnologías y productos que expandirán las oportunidades de mercado.
- A6.** Explorar la posible ratificación del Convenio de Basilea y alentar una administración ecológicamente racional de los desechos y los reciclables que se comercian con otras naciones.

Objetivo B: Aumentar la recolección y mejorar la infraestructura del manejo de materiales

Es necesario invertir e innovar para mejorar la eficiencia de la infraestructura de procesamiento de materiales, incrementar la recolección de materiales y crear un sistema de reciclaje más resiliente.

- B1.** Mejorar el entendimiento de la infraestructura de reciclaje disponible y sus necesidades.
- B2.** Aumentar el conocimiento y la disponibilidad de fondos e incentivos públicos y privados así como de estrategias efectivas para acceder a los fondos.
- B3.** Continuar financiando la investigación, el desarrollo, la demostración y la implementación de tecnologías y procesos de reciclaje nuevos.
- B4.** Aumentar la consideración de la recuperabilidad y sustentabilidad de los materiales en el diseño de productos.
- B5.** Optimizar la eficiencia de procesamiento en las instalaciones de recuperación de materiales.
- B6.** Aumentar la recolección de materiales reciclables.

Objetivo C: Reducir la contaminación del flujo de materiales reciclados

Reducir la contaminación en el flujo de materiales reciclados incrementará la calidad del material reciclado, permitiendo así que se usen más materiales reciclados y se reduzca el material descartado.

- C1.** Aumentar la educación y labor comunitaria con el público sobre el valor del reciclaje y cómo reciclar de forma apropiada.
- C2.** Asegurar que haya recursos disponibles para la educación y las iniciativas de alcance comunitario.

Objetivo D: Optimizar las políticas y los programas para respaldar la circularidad

Hay diferentes políticas y programas que pueden ser efectivos para aumentar la circularidad. La labor en esta área se dirige a aumentar la coordinación, disponibilidad y accesibilidad de información sobre programas y políticas de reciclaje a nivel federal, estatal, tribal y local.

- D1.** Fortalecer la coordinación federal para apoyar y alentar medidas para mejorar el sistema de reciclaje de EE. UU.
- D2.** Llevar a cabo un análisis de diferentes políticas que puedan abordar los desafíos del reciclaje.
- D3.** Llevar a cabo un estudio sobre la posibilidad de reflejar los costos ambientales y sociales en los precios del producto.
- D4.** Aumentar el conocimiento de las colaboraciones público privadas voluntarias y continuar con ellas.
- D4.** Compartir las mejores prácticas sobre políticas, oportunidades de financiación y labor de alcance comunitario a través de una cámara de compensación en línea gratuita y accesible al público.
- D6.** Coordinar los intereses nacionales e internacionales.

Objetivo E: Estandarizar las unidades de medición y aumentar la recolección de datos

La presencia de definiciones y prácticas de medición diferentes genera desafíos para el establecimiento de metas y el rastreo del progreso. Necesitamos metodologías más uniformes para medir el rendimiento del sistema de reciclaje.

- E1.** Desarrollar e implementar definiciones, unidades de medición, metas e indicadores de rendimiento para el sistema nacional de reciclaje.
- E2.** Crear un plan para rastrear y reportar.
- E3.** Crear unidades de medición para el contenido reciclado.
- E4.** Coordinar la labor de medición nacional e internacional.
- E5.** Aumentar la disponibilidad y transparencia de los datos sobre los materiales reciclables generados y los materiales que necesitan los fabricantes.

Próximos pasos

Durante los próximos meses, la EPA trabajará solidariamente con las partes interesadas para desarrollar un plan para implementar la Estrategia de 2021. La EPA se asegurará de que las comunidades tengan una voz en el proceso y participen tanto en el desarrollo del plan de implementación como en la ejecución de las medidas en esta estrategia. La EPA también se compromete a desarrollar una nueva meta para reducir los impactos climáticos del uso y consumo de materiales, lo cual complementará las metas nacionales existentes sobre el reciclaje y la reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos y la producción de residuos. Para alcanzar estas ambiciosas metas, la EPA planea colaborar con todos los niveles del gobierno, incluso las naciones tribales, y con las partes interesadas públicas y privadas.

Introducción: Replanteamiento del reciclaje y de las ventajas de un enfoque de economía circular

Las actividades de extracción y procesamiento de recursos naturales producen aproximadamente el 50 por ciento del total de emisiones de gases de efecto invernadero globales (GEI) (Panel Internacional de Recursos, 2019), y el consumo de recursos global se ha triplicado en las últimas cuatro décadas (Programa Ambiental de las Naciones Unidas, 2016). La reducción de las emisiones de GEI generadas por la producción, el uso, el consumo y el desecho de materiales puede ayudar a los países a alcanzar el objetivo de 1.5°C del Acuerdo de París. La Fundación Ellen MacArthur (2019a) informó que la aplicación de estrategias de economía circular en cinco materiales clave (cemento, aluminio, acero, plástico y alimentos) puede lograr una reducción de emisiones GEI (el equivalente de 9.3 mil millones de toneladas métricas de dióxido de carbono en 2050 globalmente), lo cual equivaldría a reducir a cero las emisiones actuales de todos los medios de transporte.

Una “economía circular”, según se define en la Ley Salvemos Nuestros Océanos 2.0 (Save Our Seas 2.0 Act), significa una economía que usa un método enfocado en sistemas e incluye procesos industriales y actividades económicas que son restaurativas o regenerativas por diseño, permite que los recursos utilizados en tales procesos y actividades mantengan su valor más alto por el mayor tiempo posible y apuntan a eliminar los residuos a través de un diseño superior de los materiales, productos y sistemas (incluso los modelos de negocios). (Ver la figura 1.) Es distinto al modelo en el que los recursos se minan, se convierten en productos y luego se convierten en residuos. Una economía circular reduce los materiales que usamos, rediseña materiales para que requieran un uso menor de recursos y recaptura los “residuos” que puede servir como materia prima para fabricar nuevos materiales y productos. La circularidad es un concepto que ya se incluyó en la estrategia de SMM apoyada por EE. UU. desde 2009. Una estrategia de economía circular bajo el manto de la SMM demuestra una continuidad en nuestro énfasis en la reducción del impacto en el ciclo de vida de los materiales, incluso los impactos climáticos; la reducción del uso de materiales dañinos; y la separación del uso de materiales del crecimiento económico. La *Estrategia de 2021* reconoce la necesidad de implementar un método de economía circular para todos reduciendo la creación de residuos al tiempo que se tienen en cuenta las comunidades locales y se implementan estrategias de administración de materiales que incluyen a las comunidades con inquietudes relacionadas con la justicia ambiental.

Programa de administración sustentable de los materiales (SMM)

El Programa SMM de la EPA busca reducir los impactos ambientales de los materiales durante todo su ciclo de vida y cubre ampliamente el uso de materiales en EE. UU. Las actividades de la EPA se cubren en el [Plan estratégico del Programa de administración sustentable de materiales de la EPA para los años fiscales 2017 – 2022](#) (EPA de EE. UU., 2015). La EPA cuenta con varios programas y proyectos existentes de larga data para impulsar la administración sustentable de los materiales. Ver www.epa.gov/SMM para obtener más información.

Estados Unidos busca coordinar las políticas nacionales e internacionales que apoyan esta estrategia para asegurar que el conocimiento y las estrategias de EE. UU. contribuyan al análisis internacional de la economía circular, así como al aprovechamiento de los datos, la información, las herramientas y la experiencia de la comunidad internacional para apoyar la labor nacional para alcanzar las metas de sustentabilidad.

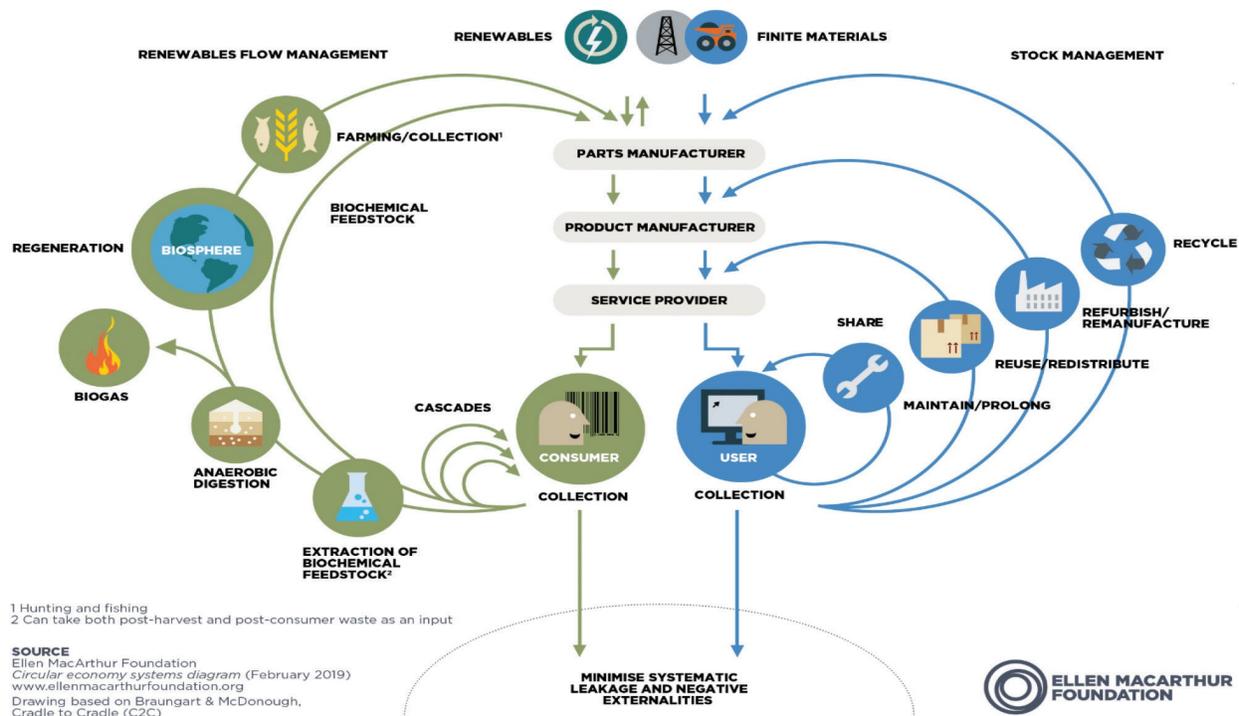


Figura 1. Diagrama de una economía circular (Ellen MacArthur Foundation, 2019b)

La *Estrategia Nacional de Reciclaje*, que es la primera parte de una serie basada en el desarrollo de una economía circular para todos, se concentra en optimizar e impulsar el sistema nacional de reciclaje de residuos sólidos municipales, incluso plásticos, vidrio, metales y papel. El propósito de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* es identificar objetivos y medidas dirigidas por las partes interesadas para crear un sistema de reciclaje de residuos sólidos municipales más fuerte, resiliente y con menos impacto adverso en EE. UU. Esta estrategia responde en parte a la solicitud del Congreso en 2019 de que la EPA desarrolle una “estrategia nacional de reciclaje para fortalecer y sustentar el sistema actual con recomendaciones de medidas voluntarias” (Cámara de Representantes de EE. UU., 2019). Estados Unidos reconoce que el reciclaje de residuos sólidos municipales es solo una contribución a una estrategia de economía circular, pero es un primer paso esencial, ya que sirve como mecanismo clave para devolver materiales a la cadena de suministro.

La mejora del sistema de administración de residuos de EE. UU. a través de la implementación de estrategias de economía circular y una cantidad de reciclaje mayor puede ofrecer oportunidades para abordar inquietudes relacionadas con la justicia ambiental y social y los derechos civiles. La administración de residuos ha sido asociada desde tiempo atrás con el movimiento de justicia ambiental. De hecho, el evento catalizador del movimiento de justicia ambiental fue una protesta no violenta contra un vertedero de bifenilo policlorinado en el condado de Warren, Carolina del Norte, en 1982. Estudios influyentes sobre la justicia ambiental llevados a cabo por la Oficina de Responsabilidad del Gobierno y la United Church of Christ (Iglesia Unida de Cristo) demostraron que las prácticas de administración de residuos peligrosos tienen profundas implicaciones para las comunidades donde se sitúan

estas actividades (Chavis y Lee, 1987; Oficina de Responsabilidad del Gobierno de EE. UU., 1983). Los residuos pueden afectar a las comunidades donde se concentran las instalaciones, afectando la salud humana, los servicios del ecosistema, el valor de las propiedades, el valor estético y recreativo y la productividad misma de la tierra. Los factores ambientales adversos derivados de los residuos pueden empeorar las condiciones sociales y económicas y llevar a niveles más altos de problemas de salud crónicos. Las comunidades con inquietudes de justicia ambiental, que ya cargan con el peso de las instalaciones de desecho de residuos (Centro Ambiental y de Diseño Tishman, 2019), son las más afectadas por estos problemas.

En los países extranjeros, los métodos de administración de residuos peligrosos también pueden afectar de forma desproporcionada a las comunidades marginadas. Algunos países continúan fortaleciendo sus sistemas de reciclaje y administración de residuos y posiblemente enfrenten desafíos para asegurar que los desechos y los reciclables se administren de forma ecológicamente racional, en especial en las comunidades con inquietudes de justicia social. Al promover una economía circular y un sistema de reciclaje que asegura un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sustentable, empleo pleno y productivo y trabajo digno para todos, la *Estrategia de 2021* puede respaldar la labor de EE. UU. de alcanzar el objetivo nro. 8 de los Objetivos de desarrollo sustentable de las Naciones Unidas. Una economía y sistemas de reciclaje circulares también deben promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sustentable, ofrecer acceso a la justicia para todos y desarrollar instituciones efectivas, responsables e inclusivas a todos los niveles, lo cual cumple el objetivo nro. 16 de los Objetivos de desarrollo sustentable. La labor de EE. UU. bajo la *Estrategia de 2021* también apunta a contribuir a ese objetivo.

Los beneficios ambientales de impulsar el sistema de reciclaje de EE. UU. incluyen la disminución de la contaminación y la conservación de la energía. En 2018, EE. UU. generó aproximadamente 292 millones de toneladas de residuos sólidos municipales, de los cuales se reciclaron mecánicamente aproximadamente 69 millones de toneladas y se compostaron aproximadamente 25 millones de toneladas. En su totalidad, se recicló mecánicamente o compostó el 32.1 por ciento de los residuos sólidos municipales (unos 94 millones de toneladas), evitando así que ingresen a la atmósfera más de 193 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono (EPA de EE. UU., 2020a).



Una mujer pone una botella de plástico en un recipiente de reciclaje.

Los beneficios económicos de reciclar incluyen el aumento de la seguridad y resiliencia nacional porque se aprovecha una fuente de materiales nacional, lo cual permite retener materiales críticos clave necesarios para fabricar productos vitales, apoyar la industria de la manufactura estadounidense y crear empleos en las industrias del reciclaje y la manufactura. Por ejemplo, el *Informe de datos económicos de reciclaje para EE. UU.* de la EPA muestra que en 2012 las actividades de reciclaje y reutilización crearon aproximadamente 681,000 empleos, \$37.8 mil millones en salarios, y \$5.5 mil millones en ingresos fiscales (EPA de EE. UU. 2020b). El reciclaje convierte los residuos en una oportunidad económica.

El aumento del reciclaje de residuos sólidos municipales es un aspecto de la estrategia de economía circular, ya que sirve como mecanismo para reducir los impactos ambientales y sociales del uso de los materiales, mantiene recursos valiosos en uso productivo y fuera de los vertederos y genera empleos. La EPA, en coordinación con otras agencias federales y partes interesadas, planea lanzar estrategias futuras que incluirán otras actividades que van más allá del reciclaje de residuos sólidos municipales, reflejando la necesidad de contar con diseño de productos sustentables, reducción de generación de residuos y reutilización de materiales esenciales para alcanzar la circularidad. Las estrategias futuras abordarán otros materiales clave, tales como los plásticos, los alimentos, el cemento y hormigón y los dispositivos electrónicos. La EPA también impulsará este enfoque desarrollando una nueva meta para reducir los impactos climáticos del uso y consumo de materiales, lo cual complementará las metas nacionales existentes sobre el reciclaje y la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos y la producción de residuos. Mientras tanto, las labores existentes continuarán abordando estos flujos de materiales, algunos de los cuales se analizan en más detalle en el apéndice A. La EPA también promueve la circularidad en el uso de agua con el Plan de acción nacional para la reutilización del agua.

Muchas partes interesadas presentaron comentarios relacionados con la inclusión del reciclaje de sustancias químicas en el alcance de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*. Se deben discutir todas las opciones, incluso el reciclaje de sustancias químicas, al considerar métodos para administrar los materiales de forma sustentable. Por lo tanto, el reciclaje de sustancias químicas forma parte del alcance de esta estrategia y se alienta su análisis más profundo.

Desarrollo de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*

En 2018, en respuesta a cambios recientes de política internacional y otros desafíos, la EPA comenzó su labor de concentrarse en los desafíos de reciclaje en EE. UU., lo cual culminó con la cumbre inaugural del día del reciclaje en EE. UU. (America Recycles Day Summit) en 2018. Un año más tarde, la EPA publicó el [Marco nacional para impulsar el sistema de reciclaje de EE. UU.](#) (el marco nacional) para resaltar los cuatro desafíos principales que debe abordar EE. UU. para que su sistema de reciclaje sea efectivo: promover la educación y las actividades de alcance comunitario, optimizar la infraestructura, fortalecer los mercados de materiales y mejorar las normas de medición. También identificó medidas voluntarias específicas, actuales y planificadas, que tomarían la EPA y las partes interesadas en la industria del reciclaje para mejorar la efectividad y resistencia del sistema de reciclaje de EE. UU. (EPA de EE. UU., 2019).

Basándose en la larga historia del *Marco nacional* y de la EPA de proveer datos, herramientas, información y otros recursos para apoyar el reciclaje en Estados Unidos, la EPA coordinó el desarrollo de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* para identificar las medidas



Brazos robóticos que clasifican diferentes tipos de materiales.

necesarias para crear un sistema de reciclaje fuerte, resiliente y de menos impacto negativo en EE. UU., un elemento clave para una economía circular. La EPA, trabajando con partes interesadas y otras agencias federales, está decidida a encarar los desafíos que enfrenta el sistema de reciclaje de EE. UU. y delinear el curso para el desarrollo de sistemas de administración de residuos sólidos y reciclaje más sustentables. Esta estrategia se alinea con y apoya la implementación de la meta nacional de reciclaje de aumentar la tasa de reciclaje de EE. UU. al 50 por ciento para el año 2030¹.

La *Estrategia Nacional de Reciclaje* se basa en los principios establecidos por el *Marco nacional* para el reciclaje de residuos sólidos municipales. El desarrollo de esta estrategia también estuvo informada por las siguientes fuentes clave de información, ideas y comentarios colaborativos:

- **Aportes de agencias federales.** La EPA recibió comentarios y aportes de otras agencias federales durante el desarrollo de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*, incluso el Consejo de Calidad Ambiental (CEQ), la Comisión Federal de Comercio (FTC), la Fundación Nacional de Ciencias (NSF), la Agencia de EE. UU. para el Desarrollo Internacional (USAID), el Departamento de Agricultura de EE. UU. (USDA), el Departamento de Comercio de EE. UU. (DOC) (incluso la Administración de Comercio Internacional [ITA], la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica [NOAA], y el Instituto Nacional de Normas y Tecnología [NIST]), el Departamento de Defensa de EE. UU. (DOD), el Departamento de Energía de EE. UU. (DOE), el Departamento de Estado de EE. UU. (DOS), la Administración General de Servicios de EE. UU. (GSA), y el Representante de Comercio de EE. UU. (USTR).
- **Aportes de agencias estatales, tribales y locales.** La EPA obtuvo la opinión del Consejo Ambiental de los Estados (ECOS), la Asociación Estatal y Territorial de Oficiales de Administración de Residuos Sólidos (ASTSWMO), el Departamento de Comercio de Carolina del Sur, la Conferencia de Alcaldes de EE. UU., el Comité Nacional de Dirigentes Tribales, y el Comité Directivo de Residuos y Respuesta Tribal.
- **Organizaciones sin fines de lucro.** La EPA recibió comentarios de varias organizaciones sin fines de lucro, incluso la Fundación de Investigación y Educación Ambiental (EREF), el Instituto GreenBlue, Keep America Beautiful (KAB), la Coalición

¹ La EPA publicará una guía de mediciones de reciclaje actualizada en 2022 y entonces reevaluará la meta de reciclaje nacional.

Nacional de Reciclaje, la Recycling Partnership (TRP), y la Fundación de la Cámara de Comercio de EE. UU. (USCCF).

- **Red America Recycles (Estados Unidos Recicla) de la EPA.** En abril de 2020, la EPA llevó a cabo una encuesta de los miembros de la Red America Recycles para identificar medidas relevantes que podían lograr mejoras significativas en el sistema de reciclaje de EE. UU. Sus ideas y sugerencias han sido incorporadas en la *Estrategia Nacional de Reciclaje* (visitar <https://www.epa.gov/americanarecycles/forms/america-recycles-pledge> para ver la lista actual de los signatarios de la promesa de America Recycles).
- **Período de comentario público.** La EPA solicitó comentarios del público sobre la versión borrador de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* a través del caso federal número (EPA-HQ-OLEM-2020-0462) en otoño de 2020. La labor de alcance comunitario también incluyó un seminario web grabado accesible al público que proporcionaba una sinopsis de la estrategia en versión borrador en octubre de 2020 y diálogos y discusiones con los participantes en una reunión cumbre de America Recycles en noviembre de 2020. La EPA recibió una cantidad considerable de comentarios indicando que la versión borrador de estrategia tenía un alcance demasiado estrecho y debía ampliarse para promover una estrategia de economía circular. La EPA consideró todos los comentarios recibidos durante el período de comentario público en la versión final de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* (ver el apéndice B para leer una sinopsis de los comentarios que se recibieron y cómo fueron abordados).
- **Consulta con el Consejo Asesor Nacional de Justicia Ambiental de la EPA.** En su reunión de junio de 2021, el Consejo Asesor Nacional de Justicia Ambiental de EPA (NEJAC) proporcionó comentarios sobre la *Estrategia Nacional de Reciclaje*. El NEJAC resaltó que el reciclaje no es siempre percibido como algo bueno en las comunidades donde están las instalaciones de reciclaje. También enfatizó inquietudes relacionadas con la ubicación de instalaciones de incineración. Adicionalmente, el NEJAC resaltó que, con frecuencia, los plásticos no se reciclan efectivamente y existe confusión sobre cuáles plásticos son reciclables. Basándose en los comentarios del NEJAC y de otros, la EPA modificó la *Estrategia Nacional de Reciclaje* para reflejar la necesidad de hacer una evaluación de justicia ambiental de la infraestructura de administración de residuos sólidos no peligrosos de EE. UU. Esta evaluación ayudará a comunicar los impactos potenciales de la administración de residuos sólidos no peligrosos existente en las comunidades sobrecargadas y proveerá información para ubicar nuevas instalaciones y tomar otras decisiones. La EPA también se aseguró de que la estrategia reflejara medidas para aclarar el etiquetado de productos en relación al reciclaje y considerará en mayor profundidad estos comentarios sobre los productos plásticos para desarrollar una estrategia de administración de agua y de materiales de post consumo bajo la Ley Save Our Seas 2.0.

Así como la coordinación exitosa de partes interesadas públicas y privadas fue instrumental para desarrollar este documento, la implementación exitosa de esta estrategia requerirá la participación y el compromiso coordinado de todos los niveles de gobierno y partes interesadas de la Red America Recycles. Además de la implementación, la EPA está comprometida a trabajar en toda la agencia y el gobierno federal, trabajar con las comunidades y aprovechar la experiencia de la Red America Recycles para coordinar actualizaciones futuras de la estrategia.

Sinopsis del proceso de reciclaje de residuos sólidos municipales como componente de la economía circular

Uno de los aspectos de una estrategia de economía circular es recapturar los “residuos” como un recurso que puede servir como materia prima para fabricar nuevos materiales a través del reciclaje. Aunque con frecuencia el proceso de reciclaje difiere según la materia prima y la localidad, esencialmente tiene cuatro pasos principales: generación, recolección, procesamiento y refabricación de un producto nuevo. La figura 2 muestra un flujo de materiales simplificado del proceso de reciclaje.



Figura 2. Flujo material conceptual del sistema de reciclaje de EE. UU.

- **Generación:** Los materiales son generados por residentes (p. ej., las familias), espacios públicos (p.ej., parques), instituciones (p.ej., universidades), y empresas comerciales (p.ej., tiendas minoristas).
- **Recolección:** Los materiales son recolectados por un empresa de camiones de recolección privada o por una entidad del gobierno mediante recolección en la acera, estaciones de transferencia, recolección en el lugar, centros para dejar materiales, centros de devolución, programas de administración y/o centros de recolección de desechos.
- **Procesado secundario:** El recolector transporta los materiales a una instalación de procesamiento, como una instalación de recuperación de materiales (MRF) o una procesadora de papel. En la instalación de procesamiento, los reciclables se clasifican, limpian para eliminar contaminantes físicos, reducen de tamaño y preparan para el transporte a una instalación de molienda o fundición o directamente a una instalación de manufactura. Algunas materias primas pueden requerir más procesamiento para tareas adicionales de clasificación, reducción de tamaño y descontaminación. Por ejemplo, el vidrio y el plástico se suelen enviar a instalaciones donde se procesan para producir materias primas.

- **Fabricación:** Después de completarse todo el procesamiento necesario, los reciclables se convierten en nuevos productos en un establecimiento de manufactura, como una fábrica de papel o una instalación de manufactura de latas o botellas.
- **Escape de la economía:** Cuando los materiales no se reciclan o reutilizan, su valor restante ya no contribuye perpetuamente a la economía. Aunque unos pocos materiales son infinitamente reciclables, la meta de una estrategia de economía circular es prolongar lo más posible la vida útil de los recursos no tóxicos. Mediante el reciclaje de materiales, los recursos permanecen en la economía para la compra, venta y manufactura. Aunque no se muestra aquí, existen pérdidas de material adicionales en diversos puntos del proceso de reciclaje. Por ejemplo, la contaminación puede provocar que el valor del material escape de la economía.

Impulsores, oportunidades y desafíos del sistema de reciclaje de EE. UU.

Hay dos tendencias globales importantes que están motivando grandes cambios en el sistema de reciclaje de EE. UU.. En primer lugar, los cambios en el comercio global están modificando los mercados de los materiales reciclados y aumentando aún más la necesidad de nuevos mercados y una infraestructura mejor en todo EE. UU. En segundo lugar, la mayor conciencia del alcance y los impactos de los residuos mal administrados en el ambiente está incrementando las demandas de responsabilidad y transparencia en la economía, especialmente para la administración de los materiales al final de su ciclo de vida. Es esencial contar con un sistema que extraiga valor de esos materiales secundarios para extender el beneficio económico de los recursos naturales.



Contenedor de reciclaje en un parque en la zona centro de Washington, D.C.

El *Marco Nacional para el Avance del Sistema de Reciclaje de EE. UU. de 2019* articuló una cantidad de desafíos en el reciclaje de residuos sólidos municipales, incluyendo la confusión sobre qué materiales se pueden reciclar, lo cual con frecuencia hace que se coloquen reciclables en la basura o se tire basura en los contenedores o recipientes de reciclaje; una infraestructura de reciclaje que no se ha mantenido al día con el flujo de residuos diverso y cambiante de hoy; mercados reducidos para materiales reciclados; y diversas metodologías para medir el rendimiento del sistema de reciclaje. La *Estrategia de 2021* se basa en los éxitos y esfuerzos existentes del el gobierno federal, estatal, local y tribal; las organizaciones sin fines de lucro; y múltiples industrias para impulsar el sistema de reciclaje de EE. UU.. Ella busca identificar los problemas tecnológicos, políticos, financieros y programáticos que se deben abordar para aumentar la efectividad y resiliencia de nuestro sistema de reciclaje como componente esencial para una estrategia de economía circular.

Metas, objetivos estratégicos y medidas

El 17 de noviembre de 2020, en la reunión cumbre de America Recycles, la EPA anunció la meta de reciclaje nacional de aumentar la tasa de reciclaje de EE. UU. Al 50 por ciento para el 2030 para galvanizar medidas para fortalecer aún más el sistema de reciclaje de EE. UU. La meta nacional y las métricas futuras proporcionarán los hitos necesarios para evaluar el

Impactos de la COVID-19

La emergencia de salud de la COVID-19 continúa afectando los programas de reciclaje y mercados de reciclables. Ahora que hay más gente trabajando en casa, ha aumentado la recolección de basura y reciclables residenciales mientras que han disminuido la basura y los reciclables comerciales (Staub, 2020). Esto ha cambiado la composición de los reciclables. Por ejemplo, se genera menos cantidad de papel de oficina. A nivel nacional, los cierres de oficinas y escuelas han disminuido el suministro de papel para imprimir y escribir producido con el reciclaje. Sin embargo, los aumentos en el comercio electrónico y la entrega de alimentos a los hogares ha causado un aumento pronunciado de papel para empaquetado. Las fábricas de cartón corrugado están funcionando al 95 por ciento de su capacidad operativa, y la necesidad de cajas corrugadas ha aumentado sustancialmente los precios de cajas de cartón corrugado viejas (OCC). Los precios más altos han elevado los precios de papel mixto residencial (Miller, 2020). Los recicladores también han notado un aumento en la prevalencia de contaminantes, tales como máscaras y guantes de látex, en los contenedores de reciclaje, lo cual aumenta el desafío de las operaciones de reciclaje de procesar reciclables de forma económica y eficiente (Sangal, 2020).

El Convenio de Basilea sobre el control del movimiento transfronterizo de residuos peligrosos y su eliminación

El 1 de enero de 2021, entraron en vigencia enmiendas para controlar la exportación e importación de residuos y desechos de plástico. Tales medidas internacionales, aunque limitan los mercados para material reciclable para EE. UU., ofrecen nuevos incentivos para desarrollar oportunidades dentro del mercado nacional.

Los plásticos y la Ley SOS 2.0

Los plásticos están recibiendo cada vez más atención a nivel nacional e internacional a causa de la preocupación por los residuos marítimos. En 2020, el Congreso aprobó la Ley Save Our Seas 2.0, que se concentra en prevenir, reducir y reciclar los residuos marítimos (como por ejemplo los plásticos). La Ley respalda las inversiones en la infraestructura de administración de materiales de post consumo, así como en la educación.

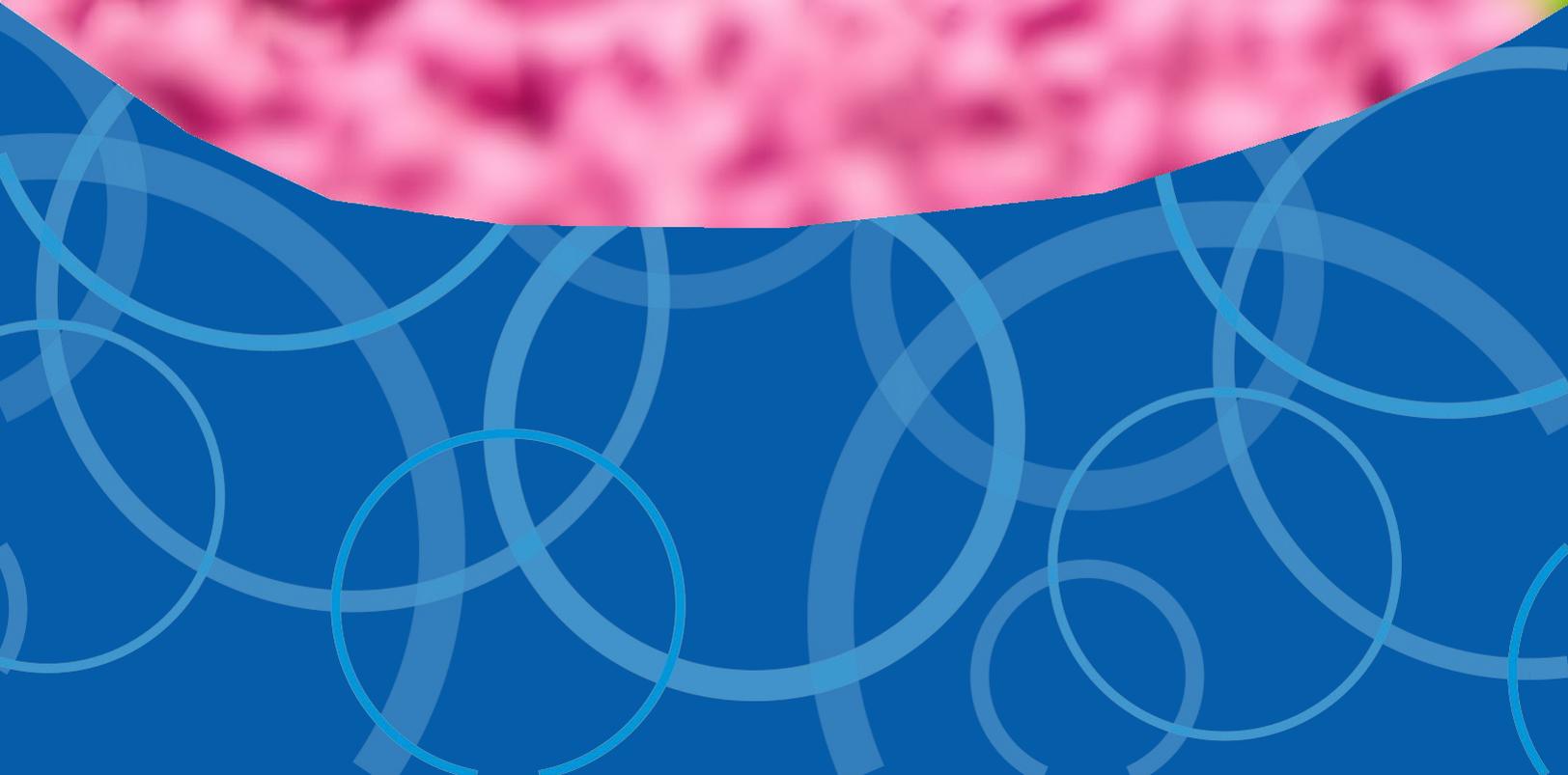
éxito de la labor colectiva para mejorar significativamente el sistema de reciclaje de la nación. En 2021, la EPA, en coordinación con otras partes interesadas, planea finalizar la metodología para calcular la tasa de reciclaje, incluyendo finalizar qué flujos de material que se incluirán.

La EPA también planea iniciar una labor para establecer una meta relacionada con los impactos climáticos asociados con la producción, el uso, el consumo y el desechado de los materiales. Esta nueva meta no solo respaldará una economía circular, sino que complementará la meta nacional de reciclaje existente y la meta nacional de reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos. También contribuirá con la labor global dirigida al cambio climático y demostrará un liderazgo de los EE. UU. a nivel internacional en la conexión de iniciativas innovadoras de eficiencia en los recursos con metas para abordar el cambio climático.

La *Estrategia de 2021* identifica cinco objetivos estratégicos que contribuirán a fortalecer el sistema de reciclaje de EE. UU. Estos sirven como marco para organizar las medidas específicas:

- A. Mejorar los mercados para la materia prima reciclada.
- B. Aumentar la recolección y mejorar la infraestructura de administración de materiales.
- C. Reducir la contaminación del flujo de materiales reciclados.
- D. Optimizar las políticas y los programas para respaldar la circularidad.
- E. Estandarizar las unidades de medición y aumentar la recolección de datos.

Las siguientes secciones describen los objetivos y las medidas estratégicas.



Objetivo A: Mejorar los mercados para la materia prima reciclada

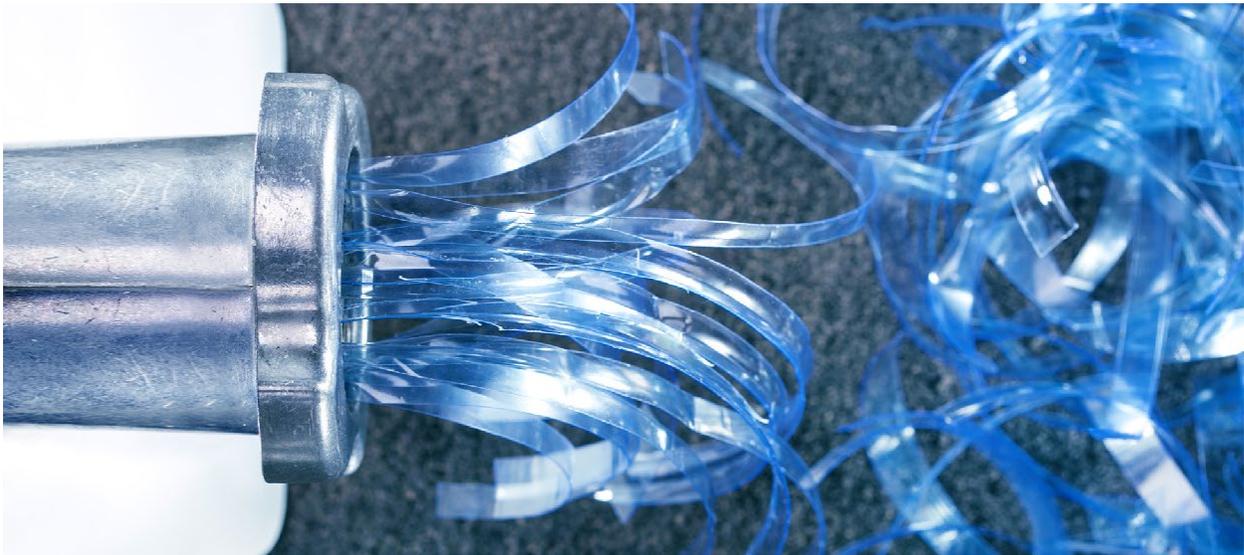
Para avanzar hacia la circularidad, necesitamos mejorar y aumentar los mercados para materiales y productos reciclables, además de integrar mejor los materiales reciclados en los diseños de productos y empaquetados. La disminución de mercados disponibles para los materiales reciclables ha afectado la economía del reciclaje tanto en Estados Unidos como en el mundo. También es importante asegurar que los mercados de reciclables no sigan dañando el ambiente o colocando presiones adicionales en comunidades ubicadas cerca de las instalaciones de manufactura, procesamiento o reciclaje, algunas de las cuales ya enfrentan inquietudes de justicia ambiental.

Los beneficios de aumentar el uso ecológicamente racional de materiales reciclados pueden incluir la creación de empleos locales; una mayor resistencia a las perturbaciones del mercado; ahorros en los costos de las municipalidades locales gracias a los mercados de reciclaje mejorados y más robustos; mayores oportunidades para que los consumidores “compreñan reciclados” y apoyen los mercados de reciclaje; nuevos mercados para los materiales que se reciclan con menos frecuencia; e impactos ambientales reducidos durante el ciclo de vida del producto. También es importante asegurar que los reciclables se administren de una manera ecológicamente racional cuando se envían a ser procesados adicionalmente, para que las comunidades con inquietudes de justicia ambiental no sean afectadas negativamente por las prácticas de reciclaje.

A1. Promover el desarrollo del mercado.

A1.1. Llevar a cabo talleres de desarrollo de mercado y diálogos para impulsar el desarrollo del mercado para materiales reciclados, educar a las partes interesadas sobre el valor de los materiales secundarios e identificar soluciones para los desafíos del sistema de reciclaje. Coordinar diálogos entre los programas de reciclaje privados y públicos, los fabricantes y otras partes interesadas relevantes para tratar las medidas que se pueden implementar para fortalecer los mercados de los materiales reciclados a nivel estatal, regional y local, incluso en los mercados más chicos y las áreas rurales. Los talleres de desarrollo del mercado, tales como los que organizaron la EPA, el Consejo de Reciclaje del Noreste (Northeast Recycling Council) (NERC), y el Consejo de Desarrollo del Reciclaje del Sudeste (Southeast Recycling Development Council) (SERDC) en 2019, son un mecanismo posible para reunir a las partes interesadas seleccionadas para que participen en diálogos sobre los problemas específicos del desarrollo del mercado.

A1.2. Apoyar las entidades regionales de desarrollo del mercado. Asegurar la disponibilidad de financiación para las entidades estatales o regionales de desarrollo del mercado (entidades existentes o entidades que se deben establecer), tales como el Centro de Desarrollo del Reciclaje de Washington (Washington Recycling Development Center), NERC y SERDC, entre otros. Las entidades regionales de desarrollo del mercado están bien posicionadas para concentrarse en los esfuerzos y las prioridades estatales y regionales y aprovechar los mercados de materiales existentes.



Una máquina de reciclaje corta plástico reciclado.

A1.3. Producir un análisis de oportunidades de desarrollo de mercado apropiado para las áreas rurales. Las áreas rurales enfrentan desafíos únicos para el desarrollo y mantenimiento del mercado. El desarrollo de mercados en áreas rurales estimularía la creación de empleos locales gracias al desarrollo de plantas de manufactura chicas que usan materiales generados localmente.

A1.4. Crear kits de herramientas para el desarrollo del mercado. Recolectar historias de éxito de estudios de caso, ideas y recursos para mejorar los mercados y recopilarlas en un banco de datos de referencia. Consultar el kit de herramientas podría ser el primer paso para ayudar a las comunidades a abordar sus desafíos locales para el desarrollo del mercado. Es aconsejable iniciar actividades de participación comunitaria y presentar conceptos de desarrollo del mercado a comunidades que enfrentan inquietudes de justicia ambiental para que puedan considerar los mercados de reciclaje como una potencial opción de redesarrollo.

A2. Producir un análisis de diferentes tipos de mercados finales que considera el consumo de materiales reciclados, la resiliencia, los beneficios ambientales y otros factores para los encargados de tomar decisiones.

Los mercados varían en su habilidad de consumir contenido de material reciclado, su viabilidad económica, su estabilidad y en cuánto beneficia al ambiente el uso de materiales reciclados en estas categorías de productos. Un análisis de los mercados finales y sus requisitos puede informar a los encargados de tomar decisiones sobre el valor, los costos, el impacto social y los posibles beneficios (ambientales, sociales y económicos) asociados con la inversión en actividades para fortalecer el sistema de reciclaje de la nación.

A3. Aumentar el uso de materias primas recicladas en los mercados nacionales.

A3.1. Aumentar el conocimiento de las materias primas disponibles para fabricantes locales. Con frecuencia, los fabricantes y otros posibles usuarios de productos reciclados no tienen conocimiento de las materias primas recicladas en su área o el potencial uso del material. Las comunidades no siempre generan suficiente material reciclado para que valga la pena transportar el material largas distancias a otros fabricantes que tal vez puedan usarlo. Una manera de ayudar a fortalecer y aumentar el uso de materiales reciclados como materia prima es asegurar que los fabricantes en las regiones donde esta se genera puedan aprovechar el suministro disponible.

A3.2. Formar un plan para desarrollar la capacidad y mejora necesarias de los mercados domésticos para usar materiales reciclados generados en Estados Unidos. Esto podría incluir combinar los datos de la infraestructura y la materia prima de las medidas A3 y B1 con los fabricantes que usan o podrían usar los materiales reciclados. Explorar maneras de asegurar que haya un suministro de materia prima consistente disponible para los fabricantes.

A4. Aumentar la demanda de materiales reciclados a través de políticas, programas, iniciativas e incentivos.

A4.1. Identificar estrategias para abordar los materiales con mercados menos maduros. Considerar maneras para ayudar a los mercados menos maduros del país a alcanzar la madurez. Concentrarse en los materiales con mercados limitados que podrían tener el impacto ambiental más grande. Explorar maneras de incentivar sociedades entre los productores de materia prima y los usuarios, y conectar los mercados de diversas regiones.



Maquinaria que rompe y combina vidrios en una instalación de reciclaje. Este vidrio roto, denominado polvo de vidrio, se puede mezclar con arena, piedra caliza y otras materias primas para producir vidrio fundido, que se usa para fabricar botellas y frascos nuevos.

A4.2. Identificar estrategias para abordar las barreras para el uso de productos con contenido reciclado. Identificar las barreras para el uso de contenido reciclado en los productos. Esto incluye la cadena de suministro, la contaminación, la economía, las leyes y políticas, los límites tecnológicos del contenido reciclado, los requisitos de seguridad del producto (p. ej. las autorizaciones de la Administración de Alimentos y Medicamentos de



Tazas de papel hechas con papel reciclado.

EE. UU.), la percepción de calidad inferior y las especificaciones del desempeño del producto. Colaborar con los gobiernos, el ámbito académico, los grupos de interés público y las organizaciones ambientales y los fabricantes para encontrar estrategias para superar esas barreras. Desarrollar programas, como la Buy Recycled Business Alliance (Alianza Comercial de Compre Reciclado), para que el sector privado aumente el reciclaje y ayudar a los fabricantes a encontrar formas de incluir materiales municipales en sus instalaciones para su uso. Considerar el uso de certificaciones de terceros para los materiales reciclados / secundarios y, donde sea necesario, desarrollarlas.

A4.3. Desarrollar mensajes sobre la compra de productos sustentables hechos con contenido reciclado. Determinar los mejores métodos y estrategias para hacer campañas de mensajes efectivas que alienten a los productores y al público a cerrar la brecha de reciclaje comprando nuevos productos sustentables fabricados con materiales reciclados. Para aumentar el conocimiento de los consumidores, identificar a fabricantes de productos reciclados y considerar la creación de una etiqueta de “contenido reciclado” para que los consumidores entiendan claramente qué porción de los materiales del producto es reciclada.

A4.4. Organizar diálogos con fabricantes y otras partes interesadas para aprender qué políticas, programas e incentivos promoverían un mayor uso de contenido reciclado en los productos. Alentar la comunicación entre los gobiernos, fabricantes y partes interesadas para identificar los programas, desafíos, incentivos y políticas que se adaptan mejor a sus mercados para así aumentar el uso de contenido reciclado en los productos.

A4.5. Alentar a las instituciones, corporaciones y los gobiernos a adoptar políticas de adquisición para comprar más materiales sustentables hechos con contenido reciclado. A través de su poder de compra, los gobiernos y otras entidades pueden aumentar la demanda de productos hechos con contenido reciclado. Esta medida podría incluir actualizar los lineamientos existentes, tales como los *Lineamientos abarcadores de adquisición (Comprehensive Procurement Guidelines)* de la EPA, o crear nuevos lineamientos para comprar productos con contenido reciclado de post consumo, tomando en cuenta las normas y certificaciones existentes del sector privado.

A4.6. Crear un programa de colaboradores con un “reto de demanda” para alentar el uso de materiales reciclados en los productos. Un programa de reconocimiento voluntario (dirigido por el gobierno federal u otras entidades) podría alentar a las compañías a aumentar su uso de materiales secundarios tanto a través de su poder adquisitivo (compra de materiales reciclados) como incorporando materiales reciclados en los productos que fabrican.

A5. Continuar apoyando la investigación y el desarrollo de tecnologías y productos que expandirán las oportunidades de mercado.

La investigación y el desarrollo pueden crear nuevos mercados encontrando maneras novedosas para usar materiales secundarios como materia prima y desarrollando tecnologías para permitir el reciclaje de materiales difíciles de reciclar. Financiar proyectos y desarrollar nuevas colaboraciones con universidades, la industria y otros impulsará el uso de materiales secundarios y expandirá los mercados para los materiales y productos.

A6. Explorar la posible ratificación del Convenio de Basilea y alentar una administración ecológicamente racional de los desechos y los reciclables que se comercian con otras naciones.

A6.1. Apoyar el Convenio de Basilea. Algunos países continúan fortaleciendo sus sistemas de reciclaje y administración de residuos y posiblemente enfrenten desafíos para asegurar que los desechos y los reciclables se administren de forma ecológicamente racional, en especial en las comunidades con inquietudes de justicia social. [El Convenio de Basilea sobre el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos y su eliminación](#) exige que las partes controlen el movimiento transfronterizo de ciertos materiales y residuos peligrosos cubiertos por el Convenio y tomen medidas para no permitir ciertas exportaciones si las partes tienen razones para creer que la exportación no se administraría de una forma ecológicamente racional.

En la actualidad, la EPA tiene autoridad bajo la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos de EE. UU. para controlar el movimiento transfronterizo de la mayoría de los reciclables y residuos peligrosos, pero no todos los residuos controlados por el Convenio de Basilea. Estados Unidos firmó el Convenio de Basilea en 1990, y el senado dio su consejo y consentimiento para su ratificación en 1992. Estados Unidos debería explorar opciones para fortalecer su participación en el Convenio de Basilea, incluyendo opciones que permitirían su ratificación.

A6.2. Alentar prácticas de administración ecológicamente racionales para apoyar la protección de la salud humana y del ambiente. Estados Unidos apoya la administración ecológicamente racional de desechos y materiales reciclables. Además de explorar productos para fortalecer la participación de EE. UU. en el Convenio de Basilea, la EPA debería identificar formas de optimizar las prácticas para asegurar que la administración ecológicamente racional de desechos y materiales reciclables pueda beneficiar las estrategias de economía circular.



Objetivo B: Aumentar la recolección y mejorar la infraestructura de manejo de materiales

La infraestructura de reciclaje en EE. UU., es decir el equipo asociado con la recolección, el transporte, la clasificación, el procesamiento y la reintroducción de materia prima reciclada en el proceso de manufactura, no se ha mantenido al día con el flujo rápidamente cambiante de reciclables, y los productos no se diseñan teniendo en cuenta la infraestructura actual. El acceso a las oportunidades de reciclaje también varía y, por lo tanto, el acceso a los beneficios del reciclaje también varía según la comunidad. Es necesario invertir e innovar para aumentar las oportunidades de recolección, mejorar la clasificación de materiales, incrementar la eficiencia de la infraestructura de procesamiento de materiales, aumentar la recolección de materiales y crear un sistema de reciclaje más resiliente. Entre los ejemplos de eficiencias que se podrían lograr a través de una inversión mayor están la disminución del costo de clasificar los materiales reciclables; la disminución de la cantidad de residuos que se eliminan del flujo de reciclaje para producir productos reciclables apropiadamente clasificados; la mejora de la calidad y cantidad de reciclables que existen en el proceso de clasificación de materiales; y el aumento de la proporción de materiales reciclables después de la clasificación en comparación con la cantidad de reciclables que ingresan a la MRF.

Entre los beneficios que se anticipan gracias a la inversión en infraestructura están la adopción de tecnologías innovadoras para el equipo de procesamiento, el aumento de materiales para los fabricantes y beneficios económico y creación de empleos generados por la expansión de la capacidad de reciclaje, en especial en las comunidades marginadas y rurales.

B1. Mejorar el entendimiento de la infraestructura de reciclaje disponible y sus necesidades.

- B1.1. Crear un mapa nacional de infraestructura de reciclaje existente para mostrar la capacidad disponible del sistema de reciclaje.** Usando la información existente, desarrollar un mapa de la infraestructura de reciclaje que incluya elementos clave del sistema de reciclaje, desde los puntos de recolección disponibles (p.ej., centros para dejar material, depósitos de desechos, MRF), instalaciones de clasificación y procesamiento secundario (p.ej., MRF, empresas de embalaje, depósitos de desechos, recicladores de plástico, fábricas de pulpa de papel, instalaciones de descontaminación de vidrio), y, en última instancia, centros de manufactura que usan materiales reciclados (p.ej., fabricantes de plástico/productos, fábricas de papel y cartón, fábricas de acero y aluminio, fabricantes de productos de vidrio/empaquetado).
- B1.2. Llevar a cabo una evaluación de necesidades de la infraestructura de reciclaje en Estados Unidos.** Usando información del mapa nacional y otras fuentes, llevar a cabo una evaluación de necesidades de la infraestructura de reciclaje nacional que incluya la equidad social en la evaluación de los servicios de reciclaje. Luego producir un resumen de recomendaciones de mejoras de infraestructura y un análisis de inversiones y costos para implementar las mejoras.
- B1.3 Llevar a cabo una evaluación de justicia ambiental de la infraestructura de administración de residuos sólidos no peligrosos en EE. UU.** Se necesitan

datos a escala nacional y análisis de la infraestructura existente de administración de residuos sólidos no peligrosos (p.ej. vertederos, incineradores, estaciones de transferencia, instalaciones de recuperación de materiales, instalaciones de reciclaje de químicos) para entender si la infraestructura de administración de residuos sólidos no peligrosos afecta desproporcionadamente a las comunidades. Tales datos, cuando se consideran junto con información a nivel de la comunidad, pueden ayudar a las comunidades a abordar la justicia ambiental cuando se determina la ubicación de la nueva infraestructura. Los datos también permitirán que Estados Unidos rastree el progreso a nivel nacional.

B1.4. Mejorar la infraestructura de reciclaje. Usar la información de las medidas B1.1, B1.2 y B1.3 para hacer mejoras en la infraestructura de reciclaje, asegurar un amplio acceso al reciclaje y asegurar que se considere la justicia ambiental al decidir la ubicación de la nueva infraestructura. Cuando se moderniza el equipo de una instalación de recuperación y de recolección se deben tomar medidas para que el equipo modernizado sea también más seguro y saludable para los trabajadores de recolección de la instalación de recuperación. Crear una lista de hitos para que completen las instalaciones de recuperación de materiales dentro de un plazo de 10 años. Considerar el uso de programas piloto para que las comunidades hagan mejoras relacionadas con la recolección, tales como nuevos contenedores, camiones o sistemas de recolección de flujo doble o múltiple, y equipo de protección personal (PPE).

B2. Aumentar el conocimiento y la disponibilidad de fondos e incentivos públicos y privados así como de estrategias efectivas para acceder a los fondos.

B2.1. Aumentar las oportunidades de financiación pública y privada. Las fuentes de financiación adicionales ayudarían a implementar la ampliación y actualización de la infraestructura que se identifican como parte de la medida B1. La tecnología de clasificación rápidamente cambiante y los avances en formas alternativas de tecnología de reciclaje también aumentan los costos de mantener las instalaciones actualizadas. Los fondos podrían otorgarse mediante créditos impositivos, subvenciones, préstamos, subsidios y otros tipos de financiación a nivel local, estatal o nacional. Estos deberían considerar y dar prioridad a los beneficios directos e indirectos para las comunidades con menos recursos, en la medida que la ley lo permita.

B2.2. Compilar y compartir las fuentes de financiación disponibles y los recursos relacionados. Existen fuentes de financiación públicas y privadas para apoyar optimizaciones de la infraestructura, pero están dispersas y son difíciles de identificar para muchos que buscan financiación. Se deben recopilar y hacer accesibles al público las mejores prácticas y los modelos exitosos para abordar los temas clave, tales como los impactos ambientales, los costos de recolección, los costos de procesamiento y los ingresos generados por las ventas de material.

B3. Continuar financiando la investigación, el desarrollo, la demostración y la implementación de tecnologías y procesos de reciclaje nuevos.

La financiación a través de otorgamientos y otros mecanismos apoyaría la identificación y evaluación de estrategias y tecnologías nuevas que podrían ampliarse y replicarse en todo el país, tanto para los materiales existentes que son difíciles de procesar como para materiales futuros. La tecnología y los procesos nuevos pueden mejorar la eficiencia de manufactura

y procesamiento, generando ganancias ambientales y de rentabilidad. Los colaboradores incluyen universidades, la industria privada y otras organizaciones de investigación.

B4. Aumentar la consideración de la posibilidad de recuperar materiales y la sustentabilidad en el diseño de nuevos productos.

Los fabricantes de productos y empaquetado tal vez no tengan conocimiento del impacto que tienen sus elecciones de materiales y diseño en la habilidad de los consumidores, los mercados de reutilización, instalaciones de recuperación de materiales (MRF) e instalaciones de procesamiento secundario de recuperar, reutilizar y reciclar sus materiales. El diseño y la selección de materiales debería considerar tanto el ciclo de vida útil buscado como el impacto de los materiales en los sistemas de reciclaje establecidos. Se sugiere explorar estrategias como el uso y la promoción de herramientas tales como guías de diseño para el reciclaje y análisis causales de la posibilidad de recuperar un material/producto; diálogos colaborativos entre MRF, minoristas, diseñadores de productos, químicos, el sector académico y los fabricantes; programas de apoyo técnico; materiales educativos de “diseño ecológico”; información sobre materiales secundarios de gran demanda; incentivos de diseño para fabricantes; especificaciones de compra; normas de consenso; y otras campañas y herramientas de alcance comunitario.

B5. Optimizar la eficiencia de procesamiento en las instalaciones de recuperación de materiales.

Crear una guía universal para las auditorías de contaminación en las instalaciones de recuperación de materiales (MRF) y llevar a cabo evaluaciones de optimización para identificar cómo pueden mejorar su eficiencia de procesamiento estas MRF. Explorar estrategias de regionalización, tales como el modelo “hub-and-spoke” (centro y rayos), que también pueden optimizar la eficiencia y reducir los costos.

B6. Aumentar la recolección de materiales reciclables.

B6.1. Participar en esfuerzos de alcance comunitario para aumentar la participación en el reciclaje. Aumentar el suministro de materiales recolectados respaldará los mercados finales que en la actualidad se encuentran limitados por el suministro y las compañías que están aumentando las nuevas tecnologías para reciclar más tipos de materiales. Recientemente, muchas compañías se comprometieron significativamente a aumentar la posibilidad de reciclaje de los productos para el consumidor y el empaquetado, así como incrementar la cantidad de contenido reciclado que se incorpora en dichos productos.

B6.2. Proveer datos y análisis para respaldar la mayor recolección de reciclables. Los análisis deben incluir una evaluación minuciosa del perfil de residuos y reciclables de cada estado y luego usar la información para mejorar el reciclaje. Un análisis de reciclaje de flujo único y separado por fuente con recomendaciones y métricas podría ayudar a los encargados de tomar decisiones a elegir la opción más efectiva para su comunidad.

B6.3. Implementar incentivos, políticas y programas que generen una mayor recolección. Basándose en el análisis de políticas de la medida D2, los encargados de tomar decisiones pueden implementar las políticas más aptas para aumentar la recolección de materiales reciclables en sus comunidades. Se pueden explorar incentivos para alentar a los minoristas a convertirse en puntos de recolección de algunos tipos de materiales.



Objetivo C: Reducir la contaminación del flujo de materiales reciclados

Es necesario reducir la contaminación en el flujo de materiales recuperados para mejorar la calidad del flujo de reciclaje y producir los materiales secundarios valiosos que impulsan a los mercados. La contaminación puede ocurrir en diversos momentos durante el proceso de reciclaje y afectar negativamente la capacidad de la MRF o la instalación de procesamiento secundario de producir materiales reciclados de alta calidad y limpios que sirvan como materia prima para nuevos materiales y productos. Los esfuerzos bajo este objetivo se pueden expandir a otras maneras de mejorar la calidad del flujo de reciclaje a medida que disminuye la contaminación.

Los beneficios esperados de la reducción de la contaminación en el flujo de reciclaje permitirán que se recicle más material e incrementarán el valor y la calidad de los materiales y la materia prima reciclados. El material reciclado de calidad más alta aumentará el suministro disponible de material reciclado y respaldará el fortalecimiento de los mercados para los materiales reciclados.

C1. Aumentar la educación y labor comunitaria con el público sobre el valor del reciclaje y cómo reciclar de forma apropiada.

C1.1. Desarrollar materiales informativos y educativos sobre la importancia y el valor del reciclaje. Aunque en general se entiende que el reciclaje es un paso que pueden dar las personas para ayudar a proteger el ambiente, se deben producir y poner a disposición de los gobiernos estatales, locales y tribales más mensajes y materiales educativos que enfatizan los beneficios ambientales, sociales y económicos de reciclar como un aspecto clave de la estrategia de economía circular. Por ejemplo, la Red America Recycles publicó un gráfico informativo sobre empleos para ayudar a los consumidores a entender los beneficios económicos del reciclaje. Se desarrollarán comunicaciones y materiales para llegar a públicos diversos y asegurar el acceso, incluso a las personas con un conocimiento de inglés limitado y a las personas con discapacidades. El título VI de la Ley de Derechos Civiles exige que los receptores de asistencia financiera



Fardos de botellas de plástico prensadas.



Fardos de cartón listos para ser transportados.

de la EPA y de otras agencias federales provean acceso significativo a sus programas y actividades para personas con un conocimiento de inglés limitado. La Orden ejecutiva 13166, “Mejorar el acceso a los servicios para las personas con un conocimiento de inglés limitado”, requiere que la EPA y otras agencias federales también provean acceso significativo a sus programas y actividades para las personas con un conocimiento de inglés limitado. Las secciones 504 y 508 de la Ley de Rehabilitación garantizan un acceso significativo para las personas con discapacidades. Bajo la sección 504, la EPA tiene la obligación de proveer adaptaciones razonables para que las personas con discapacidades, incluso los solicitantes, participantes, personal de otras entidades federales y los miembros del público, puedan acceder a y participar significativamente en los programas y las actividades patrocinados por la EPA. La sección 508 exige que la EPA se asegure de que la información electrónica y los sitios web sean accesibles. La sección 504 también es aplicable a los receptores de asistencia financiera federal.²

C1.2. Desarrollar mensajes de reciclaje comunes sobre los temas clave para promover el conocimiento, aumentar la participación en el reciclaje y asegurar un flujo de material reciclado más uniforme. Contar con mensajes comunes sobre los problemas clave de reciclaje es esencial para reducir la contaminación, ya que así se garantiza que el público entienda las consecuencias de la contaminación y cómo reciclar apropiadamente. Por ejemplo, la Red America Recycles publicó un gráfico informativo y desarrolló una campaña de redes sociales para resaltar mensajes positivos sobre el reciclaje. Se necesita una variedad de mensajes educativos para responder a diversas comunidades y reflejarlas.

² La sección 2000(d) y siguientes del Título VI , Título 42 del Código de EE. UU.; las secciones 504 y 508 de la Ley de Rehabilitación de 1973, y sus modificaciones, la sección 794 del Título 29 del Código de EE. UU.; Lau contra Nichols, pág. 414 563, 568-69 de EE.UU. (1974) (decisión de que el gobierno requirió apropiadamente que se provean servicios de idioma bajo las obligaciones del receptor de conformidad con el Título VI de no discriminar en base a la nacionalidad); Orden ejecutiva 13166 del 11 de agosto de 2000, “Mejora del acceso a los servicios para personas con conocimiento de inglés limitado”, en <https://www.federalregister.gov/documents/2000/08/16/00-20938/improving-access-to-services-for-persons-with-limited-english-proficiency>.

- C1.3. Identificar formas efectivas para educar al público sobre el reciclaje, probar los métodos con campañas educativas piloto y luego incorporarlos en un programa nacional.** Existe una variedad de métodos y estrategias para desarrollar campañas de mensajes efectivos. Por ejemplo, un método, la mercadotecnia social basada en la comunidad, enfatiza el contacto directo entre miembros de la comunidad y la eliminación de barreras estructurales, ya que las investigaciones sugieren que tales métodos son los más aptos para inspirar cambios de comportamiento (McKenzie-Mohr, 2011). En última instancia, la estrategia debe adaptarse a las necesidades y al presupuesto de la comunidad.
- C1.4. Obtener asistencia de medios tradicionales y redes sociales, gobiernos, MRF, transportistas de residuos y fabricantes de productos para diseminar los mensajes.** Es importante elevar el conocimiento de la importancia de reciclar y desarrollar nuevos materiales educativos y campañas. Los medios tradicionales y las redes sociales, los gobiernos, los MRF, los transportistas de residuos y los fabricantes de productos pueden respaldar e impulsar este objetivo para aumentar el impacto de los mensajes. Por ejemplo, varios estados y gobiernos locales ya crean kits de herramientas de reciclaje, material de envío por correo directo, etiquetas de recipientes que indican que se incluyeron materiales incorrectos (“oops” cart tags), y folletos. En las escuelas, se puede enseñar sobre el reciclaje a los niños, quienes luego repiten los mensajes en casa. Otra estrategia para ampliar y diseminar más ampliamente los mensajes a través de medios tradicionales y redes sociales es conectar a los gobiernos con los fabricantes de productos.
- C1.5. Mejorar la uniformidad de las etiquetas para productos reciclables, recipientes y cubos de residuos de reciclaje.** Las etiquetas, los carteles, los símbolos y los mensajes de los productos reciclables, los recipientes y los cubos de basura de reciclaje podrían reducir la confusión de los consumidores sobre qué productos pueden reciclarse y qué cubos son apropiados para los diferentes materiales reciclables. Del mismo modo, la aclaración de las etiquetas existentes que son confusas para los consumidores, como el código de identificación de resina, podría facilitar el reciclaje. Las etiquetas deben ser precisas y no confusas.
- C1.6. Desarrollar un plan para ayudar a los gobiernos estatales y locales con la contaminación.**
Con frecuencia los gobiernos estatales y locales no tienen los recursos necesarios para abordar efectivamente los problemas de contaminación en el reciclaje. Una estrategia abarcadora ayudará a los gobiernos estatales y locales a reducir la contaminación de reciclables causada por la colocación de materiales incorrectos en los recipientes de reciclaje.

C2. Asegurar que haya recursos disponibles para la educación y las iniciativas de alcance comunitario.

Los centros de recursos de educación, alcance comunitario e información necesitarán recursos para asegurar que sean sustentables y efectivos. Se deberán aprovechar o crear recursos, financiación y otros tipos de apoyo en especie.



Objetivo D. Optimizar las políticas y los programas para respaldar la circularidad

Existen diferentes políticas y programas que pueden ser efectivos para aumentar la circularidad. Las políticas de responsabilidad extendida del productor (EPR), las políticas que colocan una parte de la responsabilidad de la administración del final de la vida útil de los productos en los productores y otras entidades que participan en la cadena de productos, las tasas por recuperación anticipada y la prohibición de arrojar ciertos productos a los vertederos son ejemplos de políticas impulsoras que tienen la intención de aumentar la recuperación de los materiales a nivel estatal y local. Sin embargo, los gobiernos deben saber cuándo utilizarlas y qué condiciones las hacen exitosas. La labor en esta área se dirige a aumentar la coordinación, disponibilidad y accesibilidad de información sobre programas y políticas de reciclaje a nivel federal, estatal, tribal y local.

Entre los beneficios esperados de optimizar las políticas para respaldar la circularidad se incluyen políticas mejor informadas, efectivas y eficientes que llevarán a un aumento del reciclaje.

D1. Fortalecer la coordinación federal para apoyar y alentar medidas para mejorar el sistema de reciclaje de EE. UU.

Para apoyar y alentar la acción para abordar los desafíos del sistema de reciclaje de EE. UU., los colaboradores federales podrían formalizar su colaboración a través de un grupo de trabajo dedicado a identificar oportunidades para aprovechar los programas y la financiación existentes. El gobierno federal está posicionado idealmente para promover el reciclaje a través de políticas, adquisiciones y administración de los residuos y reciclables generados en instalaciones federales. Las medidas podrían incluir desarrollar una declaración de política común que apoya la meta nacional de reciclaje y otras labores colaborativas para alcanzarla.



Trabajadores clasificando residuos en un centro de reciclaje.

D2. Llevar a cabo un análisis de diferentes políticas que pueden abordar los desafíos del reciclaje.

Los gobiernos y otras entidades han adoptado diversas estrategias relacionadas con las políticas para abordar los desafíos del sistema de reciclaje. Llevar a cabo un análisis de diferentes políticas para medir su eficacia podría informar a los encargados de tomar decisiones a nivel nacional. Algunos ejemplos de políticas a incluir en el análisis serían:

- Requisitos de contenido reciclado para los productos.
- Impuestos sobre los materiales vírgenes.
- Leyes relacionadas con la devolución de botellas.
- Programas de devolución.
- Requisitos de responsabilidad extendida del productor (EPR).
- Tasas por reciclar incorrectamente.
- Tasas en los vertederos.
- Tasas de empaquetado.
- Políticas que favorecen el uso de recursos naturales.
- Mandatos de reciclaje.
- Programas de pago a medida que se desechan residuos.
- Incentivos para el consumidor.
- Prohibición de contaminantes en los productos.
- Prohibición de producción/uso de materiales específicos.
- Prohibición de ciertos materiales en los vertederos.
- Normas nacionales de reciclabilidad.
- Normas mínimas de recuperación de ciertos materiales para las MRF.
- Normas de calidad/contaminación mínimas para la producción de las MRF.
- Recolección de flujo doble comparada con la de flujo único.
- Políticas e incentivos para evitar que los materiales terminen en los vertederos.
- Requisitos de información de datos.
- Políticas para apoyar el desarrollo de la infraestructura (requisitos de obtención de permisos, reglamentos, participación de partes interesadas, etc.).

D3. Llevar a cabo un estudio sobre la posibilidad de reflejar los costos ambientales y sociales en los precios del producto.

En 2020, la Oficina de Responsabilidad del Gobierno recomendó que la EPA desarrollara un plan de implementación para llevar a cabo un estudio y desarrollar recomendaciones de medidas administrativas o legislativas relacionadas con la necesidad y el método para imponer cargos por el desecho u otros cargos al empaquetado, los recipientes, los vehículos y otras mercaderías fabricadas para reflejar el costo del desecho final, el valor de los componentes recuperables del artículo y cualquier costo social asociado con la falta de reciclado o el desecho no controlado, según lo exige la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos.

D4. Aumentar el conocimiento de las colaboraciones público privadas voluntarias y continuar con ellas.

Las colaboraciones públicas-privadas son una manera comprobada y efectiva para aprovechar los compromisos del gobierno y del sector privado y convertirlos en resultados. Por ejemplo, WasteWise es uno de los programas de colaboración más antiguos de la EPA y ha trabajado con miles de organizaciones, incluyendo corporaciones y empresas, así como instituciones educativas y gobiernos. Desde 1994, los participantes de WasteWise han evitado que más de 247 millones de toneladas de residuos acaben en los vertederos y eliminaron el equivalente de 459 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono, lo cual equivale a las emisiones de más de 97.5 millones de vehículos de pasajeros. Debemos aprovechar las colaboraciones exitosas y considerar crear colaboraciones nuevas para promover el reciclaje y la sustentabilidad.

D5. Compartir las mejores prácticas sobre políticas, oportunidades de financiación y labor de alcance comunitario a través de una cámara de compensación en línea gratuita y accesible al público.

A través de la Red America Recycles, la Fundación de la Cámara de Comercio de EE UU. lanzó una cámara de compensación en línea virtual como parte de su iniciativa “Beyond 34” (Más allá de 34), que tiene la meta de aumentar la tasa de reciclaje en Estados Unidos proporcionando un modelo escalable para optimizar los sistemas de reciclaje y recuperación de materiales. La cámara de compensación fue creada para incluir información sobre campañas educativas y de alcance comunitario exitosas; informes existentes sobre las políticas de reciclaje en otros países; información sobre etiquetas gratuitas, de fuente abierta y descargables para recipientes de reciclaje; lecciones aprendidas de la COVID-19; información de contrato de las MRF y mejores prácticas para los gobiernos que contratan servicios de procesamiento; y mucho más. La cámara de compensación puede funcionar como un vehículo para compartir y ampliar las soluciones para los desafíos del reciclaje. Se deben identificar mecanismos comunes para actualizar y mantener información precisa.



Trabajadores en una línea de producción clasificando materiales reciclados.

D6. Coordinar los intereses nacionales e internacionales.

Los países de todo el mundo están trabajando para implementar estrategias de economía circular, normas de consenso y políticas. Coordinar los intereses de EE. UU. en la economía global con los de otros países permitirá que Estados Unidos respalde una estrategia de economía circular y el uso eficiente de los recursos para administrar los desechos y el reciclaje.



objetivo E: Estandarizar las unidades de medición y aumentar la recolección de datos

La medición es esencial para alcanzar la meta nacional de reciclaje de aumentar la tasa de reciclaje al 50 para el año 2030 y los objetivos descritos en la *Estrategia de 2021*. La presencia de definiciones y prácticas de medición diferentes genera desafíos para el establecimiento de metas y el rastreo del progreso. Las partes interesadas de todo el sistema de reciclaje coinciden en que se necesitan metodologías de medición más consistentes para medir el rendimiento del sistema de reciclaje. Las métricas más normatizadas ofrecerán una herramienta poderosa para crear hitos efectivos y rastrear el progreso a medida que se implementa la Estrategia Nacional de Reciclaje.



Entre los beneficios de estandarizar las metodologías y los datos de medición de la recolección están una mejor disponibilidad de datos y nivel de detalle para una gama de reciclables, poder rastrear el progreso con claridad y hacer ajustes en el camino a lograr la meta nacional de reciclaje, poder comparar datos de diferentes jurisdicciones y minimizar las brechas en los datos.

E1. Desarrollar e implementar definiciones, medidas, metas e indicadores de rendimiento para el sistema nacional de reciclaje.

Las definiciones, las medidas, los objetivos y los indicadores de rendimiento ayudarán a impulsar el entendimiento de cómo se está desempeñando el sistema de reciclaje. Este esfuerzo mejorará la disponibilidad de datos y su nivel de detalle para los reciclables y respaldará el progreso de rastreo y la medición a nivel nacional. La EPA continuará colaborando con las partes interesadas para desarrollar definiciones, metodologías de medición, datos de referencia y metas estandarizadas para las métricas futuras y para la meta nacional de reciclaje. La medida E1 debe incluir trabajo de otras entidades, incluso organismos de normas de consenso, para identificar y desarrollar métricas adicionales.

E2. Crear un plan para rastrear y reportar.

El plan permitiría que se haga un rastreo y se reporten las actividades de reciclaje de forma consistente a nivel regional y nacional. Este plan también abordará cómo integrar la responsabilidad en la labor y medir el progreso en el logro de las metas. También optimizará el valor de los conjuntos de datos, disminuyendo las brechas en los datos y mejorando su recolección.

E3. Crear unidades de medición para el contenido reciclado.

Explorar unidades de medición para el contenido post consumidor nacional y en los programas de especificación de terceros para facilitar la verificación del contenido reciclado en los productos y compararlo. Esta información puede ayudar a los consumidores a tomar decisiones informadas sobre sus compras y proveer un barómetro nacional del uso de materiales reciclados en los productos.

E4. Coordinar la labor de medición nacional e internacional.

Frecuentemente se comparan las habilidades de reciclar de los países, en especial en el contexto de compartir las mejores prácticas y la efectividad de las políticas. La mejora de la labor de medición podría proveer a las partes interesadas de la industria de reciclaje de EE. UU. la información adicional necesaria para comparar la labor de reciclaje nacional con la de otros países y hacer las mejoras que sean necesarias a nivel nacional.

E5. Aumentar la disponibilidad y transparencia de los datos sobre los materiales reciclables generados y los materiales que necesitan los fabricantes.

E5.1. Recolección de datos. Con frecuencia los datos sobre la cantidad de materiales reciclados generados, el tipo de materiales, la ubicación de los materiales el uso de energía y los impactos de los materiales no son fáciles de conseguir ni encontrar y deben reunirse y proporcionarse. Compilar información a nivel nacional sobre la compra de productos reciclados, incluso las compras del gobierno federal, estatal, local y las leyes y políticas estatales y locales.

E5.2. Optimización de la disponibilidad y transparencia de los datos. La optimización de la disponibilidad, el nivel de detalle (local, regional, nacional), la transparencia, el tipo y formato de los datos sobre los materiales reciclados ayudará a los gobiernos, a la industria y a otros a tomar decisiones relacionadas con el desarrollo del mercado de reciclaje. Por ejemplo, podría permitir conectar con más facilidad a los compradores y vendedores potenciales de los materiales.

E5.3. Mejora de la accesibilidad de los datos para el diseño y la adquisición de productos. Crear un mecanismo de retroalimentación para informar a los diseñadores de productos y encargados de tomar decisiones de adquisición sobre cómo se recolectan, clasifican y procesan los materiales al final de su vida útil. Una guía de proveedores de materiales podría permitir que los compradores provean comentarios a los vendedores sobre los tipos y calidades de los materiales que necesitan.

Próximos pasos: Implementar las medidas identificadas en la *Estrategia Nacional de Reciclaje* y desarrollar estrategias futuras

La EPA desarrollará un plan de implementación que proveerá más información específica sobre las medidas y las organizaciones que las dirigen. La EPA integrará los principios y las prioridades de equidad y justicia ambiental en todos los aspectos de la implementación de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*, y además considerará estos principios en el desarrollo de estrategias futuras. El plan de implementación identificará los recursos y las inversiones fundamentales, equilibrando reducciones de riesgo y costos; aclarará los roles y responsabilidades de las entidades participantes; y articulará el rol de la EPA en la implementación de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* y la integración de actividades nuevas en los programas y actividades existentes de la agencia. La EPA ayudará a facilitar la implementación de medidas en esta estrategia y proveerá actualizaciones periódicas a las partes interesadas sobre el estado de la implementación.

El nexo entre la meta de reciclaje nacional y la estrategia

La meta de reciclaje nacional y la *Estrategia Nacional de Reciclaje* están integradas y apoyan la meta final de mejorar el reciclaje y aumentar la circularidad de la economía en Estados Unidos. La metodología para medir la meta de reciclaje y sus métricas clave se están desarrollando y se espera tenerlas finalizadas para fines de este año. En el desarrollo del plan de implementación, la EPA combinará la meta de reciclaje y la *Estrategia Nacional de Reciclaje* en un plan abarcador. A medida que la EPA avance más allá del reciclaje para desarrollar estrategias adicionales, también desarrollará una nueva meta para reducir los impactos climáticos de la producción, el consumo, el uso y la eliminación de los materiales que complementará el enfoque en una estrategia de economía circular. Esta nueva meta complementará la meta nacional de reciclaje, así como la meta de EE. UU. de disminuir el desperdicio de alimentos a la mitad para el año 2030.

Participación de las partes interesadas

La implementación exitosa de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* depende en gran medida del compromiso y de la participación de las partes interesadas en toda la cadena de reciclaje: los transportistas, las compañías de administración de residuos, las organizaciones sin fines de lucro, los gobiernos, el ámbito académico, la industria, los miembros de la comunidad y otros. Se invita a participar a todas las partes interesadas. Durante el período de comentario público, algunas organizaciones expresaron su interés en participar en la implementación de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*. La EPA se comunicará con esas organizaciones y con otros para comenzar a trabajar en la implementación de las medidas. La EPA, en coordinación con otros, planea desarrollar y lanzar un plan de implementación para la *Estrategia Nacional de Reciclaje* que resume estos compromisos iniciales en 2021. El apéndice C resume el trabajo de reciclaje que se está haciendo en todo el gobierno federal, el cual se puede aprovechar para implementar la *Estrategia Nacional de Reciclaje*.

Desarrollar estrategias adicionales para reflejar las medidas futuras necesarias para lograr una estrategia completa de economía circular en Estados Unidos

A medida que la EPA comience a implementar la *Estrategia Nacional de Reciclaje*, también comenzará a desarrollar estrategias que vayan más allá del reciclaje de residuos sólidos municipales. Otras áreas a considerar son el diseño de productos sustentables, la reducción de la generación de residuos y las actividades de reutilización de materiales esenciales para una estrategia de economía circular. La actividades se expandirán para incluir otros materiales, tales como dispositivos electrónicos, residuos industriales, cemento y hormigón y alimentos. La EPA se asegurará de que las comunidades expresen sus opiniones y participen en las estrategias futuras.

Fuentes de referencia

- Chavis, B.F. Jr. y C. Lee. 1987. *Toxic Wastes and Race in the United States* (Los residuos tóxicos y la raza en EE. UU.). Commission for Racial Justice, United Church of Christ.
- Ellen MacArthur Foundation. 2019a. *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change* (Completando la imagen: Cómo aborda el cambio climático la economía circular). <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>. Accedido el 3 de marzo de 2021.
- Ellen MacArthur Foundation. 2019b. Diagrama del sistema de economía circular. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept/infographic>. Accedido el jueves, 4 de marzo de 2021.
- Panel Internacional de Recursos. 2019. *Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want* (El panorama de recursos globales 2019: Recursos naturales para el futuro que deseamos). Un informe del Panel Internacional de Recursos. Programa ambiental de las Naciones Unidas. Nairobi, Kenya.
- Law, K.L., N. Starr, T.R. Siegler, J.R. Jambeck, N.J. Mallos, y G.H. Leonard. 2020. *The United States' Contribution of Plastic Waste to Land and Ocean* (La contribución de residuos plásticos de EE. UU. a la tierra y al océano) *Science Advances*, 6, 30 de octubre de 2020.
- McKenzie-Mohr, D. 2011. *Fostering Sustainable Behavior: An Introduction to Community-Based Social Marketing* (Alentando el comportamiento sustentable: Una introducción a la mercadotecnia social basada en la comunidad) (3ra ed.). New Society Publishers, Limited.
- Miller, C. 2020. *The Plague of Uncertainty: The Pandemic's Unpredictable Impacts on Recycling and Its Markets* (La plaga de la incertidumbre: El impacto impredecible de la pandemia en el reciclaje y sus mercados) (Comentario). Publicado el 29 de mayo de 2020.
- Ley de Conservación y Recuperación de Recursos. 1976. Ley pública nro. 94-580.
- Sangal, A. 2020. *Discarded Masks and Gloves are Becoming a Health Hazard as People Dump Them on Streets* (Las máscaras y guantes desechados se están convirtiendo en un peligro a la salud porque la gente los tira en las calles). CNN. <https://www.cnn.com/2020/04/21/us/coronavirus-ppe-masks-gloves-environment-hazard-trnd/index.html>. Accedido el martes, 18 de agosto de 2020.
- Staub, C. 2020. Los datos municipales muestran que la COVID-19 afecta la cantidad de toneladas de reciclaje. *Reciclaje de recursos*. <https://resource-recycling.com/recycling/2020/04/28/city-data-shows-covid-19-impacts-on-recycling-tonnages/>. Accedido el miércoles, 29 de julio de 2020.
- Centro Ambiental y de Diseño Tishman. 2019. *Local Policies for Environmental Justice: A National Scan* (Políticas locales para la justicia ambiental: Un análisis nacional). The New School, Nueva York, NY.
- Programa ambiental de las Naciones Unidas. 2016. *Global Material Flows and Resource Productivity. An Assessment Study of the UNEP International Resource Panel* (Flujos de materiales y productividad de recursos globales. Una estudio de evaluación del Panel Internacional de Recursos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente).

- EPA de EE. UU. 2015. Plan estratégico del Programa de administración de materiales sustentables de la EPA para los años fiscales 2017 – 2022. <https://www.epa.gov/smm/epa-sustainable-materials-management-program-strategic-plan-fiscal-years-2017-2022>. Accedido el martes, 7 de julio de 2020.
- EPA de EE. UU. 2017. Cronograma de justicia ambiental. <https://www.epa.gov/environmentaljustice/environmental-justice-timeline>. Accedido el jueves, 4 de marzo de 2021.
- EPA de EE. UU. 2019. Marco nacional para impulsar el sistema de reciclaje de EE. UU. Washington, D.C. EPA530-F-19-008.
- EPA de EE. UU. 2020a. Impulsando la administración de materiales sustentables: hoja de datos de 2018. Washington, D.C. EPA. EPA530-F-20-007.
- EPA de EE. UU. 2020b. Informe de datos económicos del reciclaje (REI). Washington, D.C. EPA530-R-20-003.
- Oficina de Responsabilidad del Gobierno de EE. UU. 1983. *Siting of Hazardous Waste Landfills and their Correlation with Racial and Economic Status of Surrounding Communities* (La ubicación de los vertederos de residuos peligrosos y su correlación con el estado racial y económico de las comunidades circundantes). Washington, D.C. GAO/RCED-83-168.
- Oficina de Responsabilidad del Gobierno de EE. UU. 2020. *Recycling: Building on Existing Federal Efforts Could Help Address Cross-Cutting Challenges* (Reciclaje: Cómo el aprovechamiento de los esfuerzos federales existentes puede ayudar a abordar los desafíos de amplio impacto). Washington, D.C. GAO-21-87.
- Cámara de Representantes de EE. UU. 2019. Proyecto de ley de apropiaciones del Departamento del Interior, Departamento del Ambiente y agencias relacionadas, 2020. Informe de la Cámara de Diputados Washington, D.C. 116-100, Congreso 116, página 88. <https://www.congress.gov/congressional-report/116th-congress/house-report/100/1>. Accedido el martes, 4 de mayo de 2021.

Apéndice A: Ejemplos de esfuerzos nacionales existentes para materiales específicos

El programa SMM de la EPA ha cubierto ampliamente el uso de materiales en Estados Unidos, y las actividades de la EPA han sido cubiertas en el [Plan estratégico del Programa de administración de materiales sustentables de la EPA para los años fiscales 2017 – 2022](#). La EPA tiene varios programas de larga data y esfuerzos en marcha para impulsar el plan de administración sustentable de los materiales (SMM), incluso la administración sustentable de los alimentos, impulsar el SMM en el ambiente construido (las rutas, los puentes y la infraestructura de nuestra nación), y la administración de dispositivos electrónicos. Se aprovecharán estos programas, según sea necesario, para impulsar las actividades de la *Estrategia de 2021*.

Administración sustentable de alimentos

Los alimentos que no se usan para su fin previsto se administran de una variedad de formas, tales como haciendo donaciones para alimentar a la gente, fabricando alimentos para animales, creando fertilizante, digestión anaeróbica o se enviándolos a vertederos o instalaciones de quema. Los siguientes son ejemplos de esfuerzos nacionales por reducir el desperdicio de alimentos:

- El Departamento de Agricultura de EE. UU. (USDA), la EPA, y la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. (FDA) establecieron un [acuerdo entre agencias](#) en octubre de 2018 y renovaron el acuerdo, afirmando su compromiso compartido de trabajar para alcanzar la meta nacional de reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos en un 50 por ciento para el año 2030, en diciembre de 2020. Las agencias acordaron coordinar las medidas relacionadas con la pérdida y el desperdicio de alimentos, tales como la educación y las labores de alcance comunitario, la investigación, las inversiones en las comunidades, los programas voluntarios, la colaboración pública-privada, el desarrollo de herramientas, la asistencia técnica, la participación en eventos, y la discusión de políticas sobre los impactos y la importancia de reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos. Las agencias también desarrollaron una estrategia federal entre agencias para priorizar y coordinar sus esfuerzos en seis áreas de acción.
- El [Informe de desperdicio de alimentos de 2018](#) describe una metodología de medición mejorada que se usa para calcular los estimados de alimentos desperdiciados a nivel nacional y provee estimados detallados de la generación y administración por sector. El informe incluye estimados para el sector comercial, el residencial y el institucional, así como el sector industrial (es decir, la manufactura y el procesado de alimentos y bebidas). Los datos y mediciones mejorados aseguran la eficiencia y efectividad de los métodos de administración de alimentos sustentables y permiten que la EPA se concentre mejor en apoyar los esfuerzos estatales, municipales y tribales.
- El [Insights Engine \(motor de conocimiento\)](#) de ReFED es un centro de datos y soluciones relacionados con la pérdida y el desperdicio de alimentos diseñado para proveer a toda persona interesada en reducir el desperdicio de alimentos la información y el conocimiento necesarios para tomar medidas significativas para abordar el problema. El Insights Engine de ReFED provee un análisis de una gama de soluciones potenciales basadas en su posible impacto (cantidad de desperdicio de alimentos que se

evita, reducción de gases de efecto invernadero, comidas recuperadas, empleos creados y beneficio económico neto); la inversión requerida y la ganancia potencial de la inversión; y barreras potenciales. ReFED también ha creado un marco para implementar las soluciones en el Insights Engine en su nuevo [Roadmap to 2030: Reducing U.S. Food Waste \(Mapa de ruta al año 2030: Cómo reducir el desperdicio de alimentos en EE. UU.\)](#), que estudia toda la cadena de suministro de alimentos e identifica siete áreas de acción clave en las que se puede concentrar el sistema de alimentos en su labor de reducir el desperdicio de alimentos durante los próximos 10 años.

La administración sustentable de los materiales en el ambiente construido

El ambiente construido forma parte de casi todos los aspectos de nuestra vida, desde los hogares en los que vivimos hasta los edificios donde trabajamos y las fábricas y empresas que impulsan la economía de Estados Unidos. Según el Panel Internacional de Recursos (IRP), el consumo de minerales de construcción, otros minerales y minerales industriales es el que más ha aumentado a nivel global. A medida que aumenta la construcción, es necesario encontrar nuevas soluciones para maximizar el uso de los recursos disponibles, minimizar los impactos ecológicos negativos y evitar los costos innecesarios. Sin embargo, no existe una fuente ilimitada de estos materiales esenciales, así que es fundamental considerar todos los recursos disponibles para continuar creciendo y prosperando. Los productos derivados generados por los procesos industriales, tales como la construcción y demolición de rutas y edificios, la producción de hierro y acero, la fundición de metales y la producción de electricidad, se pueden recuperar, reutilizar y reciclar, reduciendo aún más las emisiones de gases de efecto invernadero y creando empleos. Por ejemplo:

- Según los estimados de la EPA, en 2018 en EE. UU. se generaron 600 millones de toneladas de desechos de construcción y demolición (C&D), más del doble de la cantidad de residuos sólidos generados a nivel municipal. Más de 455 millones de toneladas de desechos de la construcción y demolición se dirigieron a usos secundarios y se enviaron a los vertederos un poco menos de 145 millones de toneladas.
- El sector de reciclaje y reutilización de materiales de C&D genera la cantidad de empleos más grande en el [Informe reciclaje de la EPA](#).

La EPA colabora con una amplia gama de partes interesadas para encontrar soluciones innovadoras para abordar las necesidades de infraestructura al tiempo que se generan empleos y se aumenta la competitividad. La EPA provee datos y asistencia tecnológica para respaldar la toma de decisiones sobre el uso y la recuperación de los materiales. Por ejemplo, la EPA lanzó una [Evaluación del ciclo de vida de la construcción de residencias unifamiliares en EE. UU.](#), que identificó las áreas de mayor impacto asociadas con el ciclo de vida de las residencias unifamiliares e identificó estrategias de administración de materiales que se pueden usar para reducir dichos impactos. Además, la [Metodología para evaluar los usos beneficiosos de los materiales secundarios industriales](#) peligrosos de la EPA presenta su estrategia para evaluar una amplia gama de materiales secundarios industriales no peligrosos y sus usos beneficiosos asociados.

Residuos electrónicos

Los desechos electrónicos constituyen una porción creciente del flujo de residuos a medida que se integran cada vez más a nuestra vida diaria. El reciclaje de estos productos una vez que llegan al final de su vida útil protege el ambiente y nos permite recuperar materiales valiosos que se pueden reutilizar en productos nuevos. La EPA promueve el reciclaje responsable de los dispositivos electrónicos a través de su [desafío voluntario de administración sustentable de los materiales \(SMM\) de dispositivos electrónicos](#). El desafío se concentra en los fabricantes, propietarios de marcas y minoristas de dispositivos electrónicos, alentándolos a enviar los dispositivos electrónicos usados (recolectados del público, las empresas y en sus propias organizaciones) a terceros que se dedican a renovar y reciclar dispositivos electrónicos. El programa también reconoce los logros significativos en la incorporación de la sustentabilidad y la consideración del ciclo de vida en los productos, programas y servicios. El desafío busca:

- Aumentar las tasas de reciclaje y reutilización responsable de dispositivos electrónicos.
- Promover la transparencia de los datos y la responsabilidad aumentando la disponibilidad de los datos.
- Reducir los efectos ambientales negativos en todo el ciclo de vida de los dispositivos electrónicos.

En 2020, los participantes de un desafío reciclaron 176,494 toneladas de dispositivos electrónicos y evitaron el equivalente de casi 500,000 toneladas métricas de emisiones de dióxido de carbono.



Apéndice B: Resumen de comentarios públicos y federales y respuesta de la EPA

Estadísticas de comentarios

La EPA recibió 156 cartas con comentarios del público. Entre los comentaristas había ciudadanos privados, organizaciones no gubernamentales (ONG), agencias del gobierno (p. ej., agencias locales, del condado, tribales y estatales), miembros del Congreso, proveedores y consultores de servicios de reciclaje, asociaciones comerciales de reciclaje y administración de residuos, miembros del sector académico, y otros grupos y asociaciones comerciales (incluso las de materia prima y fabricantes de empaquetado). La EPA también recibió comentarios de otras seis agencias federales y de la Oficina de Responsabilidad del Gobierno de Estados Unidos.

Durante el período de comentario público, 47 miembros de la Red America Recycles presentaron comentarios, lo cual representó el 30 por ciento del total de comentaristas. Entre los miembros clave de la Red America Recycles que presentaron comentarios estuvieron The Recycling Partnership, la Asociación Nacional de Residuos y Reciclaje (National Waste and Recycling Association), la Asociación de Residuos Sólidos de América del Norte (Solid Waste Association of North America), el Instituto de Industrias de Reciclaje de Desechos (Institute of Scrap Recycling Industries), la Asociación de Funcionarios Estatales y Territoriales de Administración de Residuos Sólidos (Association of State and Territorial Solid Waste Management Officials), el Instituto GreenBlue, la Coalición de Empaquetado Sustentable (The Sustainable Packaging Coalition), la Fundación de Investigación y Educación Ambiental (Environmental Research and Education Foundation), la Conferencia de Alcaldes de EE. UU. (U.S. Conference of Mayors), y Waste Management. El Senador Thomas R. Carper también presentó comentarios.

Apoyo para la *Estrategia Nacional de Reciclaje*

En general, los comentaristas expresaron su apoyo de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* para crear un sistema de reciclaje de residuos sólidos municipales más resiliente y rentable en EE. UU.. Todos los comentaristas mencionaron que apoyan el desarrollo de una *Estrategia Nacional de Reciclaje*, y muchos resaltaron que esta es una parte importante de la administración sustentable de los materiales y una economía circular.

Respuestas a las preguntas clave

La EPA hizo seis preguntas clave que esperaba que los comentaristas respondieran durante el período de comentarios. Aquí se proveen resúmenes de esas respuestas.

De las medidas propuestas, ¿cuáles son las más importantes y que tendrían el impacto positivo mayor a nivel local, regional y nacional?

Los comentaristas expresaron apoyo para tres objetivos amplios: 1) reducir la contaminación, 2) aumentar la eficiencia de procesamiento de las instalaciones de recuperación de materiales, y 3) mejorar los mercados para los reciclables, priorizando levemente más el objetivo 3 que los otros dos. Además, un comentarista indicó que el objetivo más importante

debería ser aumentar la recolección de reciclables, que no forma parte de los tres objetivos identificados en la versión borrador de la estrategia. Algunos comentarores identificaron medidas que les parecieron las más importantes. Las medidas que se identificaron más frecuentemente fueron:

- Medida 2.3: Continuar financiando investigación y desarrollo de nuevas tecnologías que generan ganancias ambientales resultantes de las mejoras en la eficiencia de manufactura y procesamiento.
- Medida 2.1: Mejorar el entendimiento de la infraestructura de reciclaje disponible y sus necesidades.
- Medida 2.4: Aumentar la consideración del proceso de clasificación en el diseño de nuevos productos.
- Medida 3.5: Aumentar la demanda de materiales reciclables a través de políticas, programas, iniciativas e incentivos, concentrándose en los materiales con mercados menos maduros.
- Medida 1.1: Aumentar la educación y labor comunitaria con los consumidores sobre el valor del reciclaje y cómo reciclar de forma apropiada.
- Medida 1.2: Aumentar la coordinación, disponibilidad y accesibilidad de información sobre programas y políticas de reciclaje a nivel federal, estatal, tribal y local.
- Medida 2.2: Aumentar el conocimiento de fondos públicos y privados disponibles e incentivos públicos y privados así como de estrategias efectivas para acceder a los fondos.
- Medida 2.5: Desarrollar e implementar definiciones, medidas, metas e indicadores de rendimiento para el sistema nacional de reciclaje.

¿Cuáles son los pasos e hitos de implementación clave necesarios para implementar estas medidas con éxito?

Los comentarores expresaron la necesidad de implementar medidas fuertes relacionadas con las políticas, establecer métricas para medir el éxito e identificar brechas, aumentar la educación y labor de alcance comunitario a los consumidores, aumentar el acceso a los fondos, incrementar la recolección, proveer oportunidades de financiación adicionales y establecer incentivos federales.

¿Su organización está dispuesta a dirigir una medida o a colaborar con otros para implementar las medidas? ¿Qué factores tomaría en cuenta su organización a la hora de considerar si desea dirigir una medida?

Muchas organizaciones indicaron que estaban dispuestas a trabajar con la EPA y con otros para implementar las medidas de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*. Diecisiete comentarores indicaron estaban dispuestos a liderar una medida. La mayoría de estos comentarores no especificaron una medida que deseaban dirigir, sino que indicaron estar dispuestos en general a ocupar un puesto de liderazgo.

¿Cuáles son los roles o las medidas más importantes que deben dirigir las agencias federales?

Los comentarores identificaron los siguientes roles o medidas como los más importantes que debían dirigir las agencias federales:

- Establecer políticas y programas nacionales, incluso programas y lineamientos educacionales para que el reciclaje sea uniforme en todo EE. UU.
- Coordinar con las partes interesadas y otras agencias federales.
- Tomar medidas legislativas.
- Asegurar un acceso uniforme a programas de reciclaje en toda la nación.
- Proporcionar fondos a programas locales y regionales.
- Mantener datos en toda la nación para rastrear el progreso de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*.
- Proveer una base de datos sobre recursos de reciclaje.
- Establecer roles para las diversas partes interesadas en la *Estrategia Nacional de Reciclaje*.
- Respalda el desarrollo de los mercados de reciclaje.

¿Existen otras medidas que deberían incluirse en la Estrategia Nacional de Reciclaje?

Los comentaristas sugirieron objetivos o medidas adicionales que les parecieron importantes para incluir en la *Estrategia de 2021*. Muchas de estas sugerencias fueron muy específicas y estuvieron dirigidas a perfeccionar o definir medidas. Otras sugerencias fueron mucho más amplias y tendrían un efecto pronunciado en la *Estrategia Nacional de Reciclaje* de incorporarse. A continuación se incluye una muestra de estos temas:

- Expansión del alcance de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* para reflejar una estrategia de economía circular y/o incluir la reducción y reutilización de los residuos y/o la conversión de residuos en energía.
- Incorporación explícita de la justicia ambiental y la equidad en la *Estrategia Nacional de Reciclaje*.
- Expansión del alcance de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* más allá de los residuos sólidos municipales para incluir los materiales de la construcción y demolición, residuos de la combustión del carbón, materiales secundarios no peligrosos, textiles, paneles solares, turbinas de viento, baterías, tanques de propano, dispositivos electrónicos y materiales orgánicos (alimentos y residuos vegetales).
- Expansión del alcance de la *Estrategia Nacional de Reciclaje* más allá del reciclaje mecánico para incluir el reciclaje avanzado/químico.
- Incorporación de responsabilidad extendida del productor en la *Estrategia Nacional de Reciclaje*.
- Agregado de un objetivo/medidas para aumentar el acceso a materiales reciclables y su recolección.
- Elevar el desarrollo de unidades de medición, la recolección de datos y el análisis de una medida a un objetivo.
- Esmerarse por crear un sistema de reciclaje nacional uniforme.
- Desarrollar un sistema de financiación dedicado para el reciclaje.

Otros comentarios

Además, los comentaristas expresaron muchas recomendaciones específicas sobre las medidas propuestas en la versión borrador de la estrategia. Muchos ofrecieron expansiones en el alcance de las medidas existentes, y otros sugirieron medidas completamente nuevas. En otras instancias, los comentaristas proporcionaron información o factores a considerar que serían útiles en la implementación de las medidas propuestas.

Cómo abordó los comentarios la EPA

Basándose en la información recibida durante el período de comentario público, la EPA modificó el alcance de la *Estrategia de 2021* para reflejar mejor el hecho de que mejorar el reciclaje es un componente clave de una economía circular y enfatizó que, aunque esta estrategia se concentra en el reciclaje tradicional de residuos sólidos municipales, las estrategias futuras abordarán más ampliamente otros asuntos clave fundamentales para alcanzar una economía circular. Por ejemplo, la EPA planea emitir estrategias subsiguientes para incluir actividades adicionales dirigidas a reducir las fuentes y reutilizar materiales, así como reducir los flujos de residuos, tales como los orgánicos, los dispositivos electrónicos y los materiales industriales (p. ej., los desechos de la construcción y demolición).

Para abordar los comentarios sobre medidas específicas, cuando fue posible, la EPA incorporó las ideas nuevas en las medidas existentes o creó medidas nuevas. Muchos comentaristas solicitaron que se incorporaran políticas, programas y temas en las medidas. En estos casos, la EPA trató de proporcionar ejemplos adicionales del trabajo que podía incluirse en cada medida, pero no siempre fue posible mencionar cada posibilidad. De forma similar, algunos comentarios se concentraron en proveer información que se podía usar para implementar una medida, y la EPA se asegurará de que esas sugerencias se transmitan a la fase de desarrollo del plan de implementación de la *Estrategia Nacional de Reciclaje*. La EPA ha compilado la información adicional y las sugerencias y las ha clasificado según su número de medida. En el futuro, la EPA se asegurará de que las entidades que participen en la implementación de cada medida reciban dichos comentarios.

La EPA también se ha esmerado por integrar mejor la equidad y la justicia ambiental en la *Estrategia del 2021*, basándose en los comentarios recibidos. La *Estrategia de 2021* indica que todos los objetivos y las medidas deben implementarse en un contexto de justicia ambiental que garantiza la equidad en los resultados de la estrategia. Además, la EPA optimizó el texto relacionado con el aumento del acceso a las instalaciones de reciclaje, el cual suele faltar en las comunidades marginadas y rurales. Ahora, la *Estrategia de 2021* refleja que se necesitan varios mensajes educativos para responder a las comunidades diversas e incluirlas. Por último, ahora la *Estrategia de 2021* refleja que, cuando se modernizan la instalación de recuperación y los equipos de recolección, se deben tomar medidas para que estos sean también más seguros y saludables para los trabajadores de la instalación de recuperación y los de recolección.

Apéndice C: Perfiles de reciclaje de los colaboradores federales

La EPA colabora con todo el gobierno federal en lo relacionado al reciclaje. Diversas agencias federales tienen un papel en el apoyo del sistema de reciclaje. La información siguiente refleja las medidas que están tomando varias agencias para apoyar el reciclaje.

Nombre de la agencia: Comisión Federal de Comercio (FTC)

Ubicación física: Washington, D.C.

Misión de la agencia: Evitar las prácticas comerciales desleales o engañosas o injustas para los consumidores; aumentar la elección informada de los consumidores y la comprensión pública del proceso competitivo; y lograr estas metas sin sobrecargar excesivamente la actividad comercial legítima.

Contexto y aplicabilidad al reciclaje: La FTC aborda los asuntos de reciclaje a través de las *Guías para el uso de declaraciones ambientales en la mercadotecnia (Guides for the Use of Environmental Marketing Claims)* (Título 16 del Código Federal de Regulaciones, parte 260). Las guías ayudan a los profesionales de mercadotecnia a evitar hacer declaraciones ambientales de mercadotecnia que son injustas o engañosas bajo la sección 5 de la Ley de la FTC, Título 15 del Código de Estados Unidos 45. La FTC tiene autoridad para tomar medidas ejecutorias si un profesional de mercadotecnia hace alguna declaración ambiental engañosa o injusta. En toda medida ejecutoria de tal naturaleza, la Comisión no puede basarse en sus Guías de mercadotecnia ambiental y, por lo tanto, debe comprobar que la acción o práctica en cuestión es injusta o engañosa y viola la Ley de la FTC.

Roles y medidas explícitas en el reciclaje: El FTC no tiene ningún rol específico dirigido por ley en el avance o la promoción del reciclaje. En cambio, los esfuerzos de la FTC se concentran en ayudar a los consumidores luchando contra las prácticas abusivas en el mercado.



Nombre de la agencia: Fundación Nacional de las Ciencias (NSF)

Ubicación física: Alexandria, Virginia

Misión de la agencia: Establecida por la Ley de la Fundación Nacional de las Ciencias de 1950 (P.L. 81-507), la NSF es una agencia federal independiente que tiene la misión de “promover el progreso de la ciencia; impulsar la salud, prosperidad y el bienestar nacionales; proteger la defensa nacional y otros propósitos”. La NSF es especial porque lleva a cabo su misión respaldando la investigación en todos los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática, así como todos los niveles de educación en ciencias, tecnología, ingeniería y matemática (STEM). Las inversiones de la NSF contribuyen significativamente a los intereses de seguridad económico y nacional de la nación y al desarrollo de una fuerza de trabajo científica y de ingeniería enfocada en el futuro que atrae el talento de todos los estadounidenses y crea nuevas empresas así como más empleos y exportaciones.

Contexto y aplicabilidad al reciclaje: La NSF cumple con su misión principalmente emitiendo otorgamientos de plazo limitado para financiar las propuestas de investigación específicas que se consideran las más prometedoras usando un sistema de revisión de mérito riguroso y objetivo. Las propuestas innovadoras y meritorias relacionadas con el reciclaje y los materiales alternativos se pueden respaldar a través de una variedad de [oportunidades de financiación](#) definidas.

Roles y medidas explícitas en el reciclaje: La NSF apoya la investigación básica que desarrolla los conocimientos fundamentales y avances de ingeniería relacionados con el reciclaje; la química y física de los polímeros; los materiales alternativos; los procesos sustentables y circulares; el destino final e impacto de los materiales de plástico que se pierden en el ambiente; y sistemas de mitigación, control y reparación de la contaminación. La junta directiva de ingeniería de la NSF ofrece varios programas y oportunidades requeridas que apoyan la investigación en estas áreas, incluso los programas ofrecidos por las divisiones de [Sistemas químicos, de bioingeniería, ambientales y de transporte innovación civil, mecánica y de manufactura](#) y el requerimiento del programa de Fronteras Emergentes en Investigación e Innovación sobre la ingeniería de la eliminación de los plásticos al final de su vida útil ([NSF 19-599](#) y [NSF 20-614](#)). Similarmente, la Junta Directiva de Matemática y Ciencias Físicas (Mathematical and Physical Sciences Directorate) ofrece programas relevantes a través de las divisiones de química e [investigación de materiales](#). Una iniciativa que abarca a toda la agencia, Aspectos críticos de la sustentabilidad ([PD 19-9102](#)), también apoya la investigación relacionada con el reciclaje. Se pueden encontrar sinopsis de proyectos pasados y actuales usando el [motor de búsqueda de otorgamientos de la NSF](#).

Ejemplos de colaboradores y partes interesadas: La NSF proporciona fondos para la investigación y la educación a través de subvenciones y acuerdos de cooperación con aproximadamente 2000 instituciones de educación superior, sistemas escolares de jardín de infantes a décimo segundo grado, empresas, organizaciones científicas no formales y otras organizaciones de investigación en todo Estados Unidos. La NSF también colabora con otras agencias federales para financiar investigaciones de interés mutuo.

Nombre de la agencia: Oficina del Representante de Comercio de Estados Unidos (USTR)

Ubicación física: Washington, D.C.

Misión de la agencia: La USTR se encarga de desarrollar y coordinar el comercio internacional de EE. UU., las políticas relacionadas con la materia prima y la inversión directa, así como de supervisar las negociaciones con otros países. La USTR busca asegurar que nuestras políticas de comercio internacional y ambientales se apoyen mutuamente. Nuestros acuerdos e iniciativas de comercio bilaterales e internacionales son herramientas valiosas para proteger el ambiente y ofrecer oportunidades equitativas para el trabajador estadounidense y para la industria estadounidense en el extranjero, y usamos estos acuerdos e iniciativas para abordar los desafíos ecológicos apremiantes.

Contexto y aplicabilidad al reciclaje: La USTR busca promover una estrategia que facilita el comercio al apoyo de la eficiencia en el uso de recursos. Esto incluye habilitar el comercio y la administración de residuos de plástico y desechos de forma ecológicamente racional para que los materiales se puedan recuperar, reciclar y devolver al comercio. La USTR participa de manera bilateral y en acuerdos de comercio internacionales, así como en foros

internacionales tales como la Organización de Comercio Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, para abogar por políticas de comercio y ecológicas que se apoyan mutuamente.

Roles y medidas explícitas en el reciclaje: No es aplicable.

Ejemplos de colaboradores y partes interesadas: Congreso, no gubernamentales, partes interesadas de la industria.



Nombre de la agencia: Agencia de EE. UU. para el Desarrollo Internacional (USAID)

Ubicación física: Washington, D.C.

Misión de la agencia: USAID es la principal agencia de desarrollo internacional del mundo y un miembro catalizador que alienta los resultados en el desarrollo. El trabajo de la USAID impulsa la seguridad nacional y la prosperidad económica de EE. UU., demuestra la generosidad de EE. UU. y promueve una vía hacia la resiliencia de los receptores.

Contexto y aplicabilidad al reciclaje: Durante los últimos 20 años, dos tendencias principales han contribuido a una crisis de plásticos en los océanos. La primera es el crecimiento rápido de la producción de plásticos y empaquetados de plástico en todo el mundo, tanto en países ricos como pobres. La segunda son los ingresos y urbanización cada vez mayores en países en desarrollo de ingresos bajos y medianos, generando más residuos por persona. Los residuos de plástico están aumentando a la tasa más veloz en los países en desarrollo, donde los sistemas de administración de residuos, la infraestructura y los gobiernos luchan por mantenerse al día y no están preparados para la inversión de los sectores privados. Por ser la principal agencia de desarrollo del gobierno de EE. UU., USAID está respondiendo a la crisis de plástico en el océano ayudando a los países en desarrollo, y en particular a las ciudades ubicadas a la ribera de un río y en áreas costeras, para desarrollar las condiciones fundamentales de las tres R (reducir, reutilizar, reciclar).

De conformidad con la Ley Save our Seas 2.0 de 2020, USAID está colaborando con los países en desarrollo para construir las bases de una economía circular:

- Primero, incentivando el reciclaje de residuos de plástico a través de políticas y colaboraciones con el sector privado, incluso trabajando estrechamente con las poblaciones vulnerables involucradas en la cadena de valor de los residuos para asegurar su participación y protección.
- Segundo, fortaleciendo la capacidad de los gobiernos locales y nacionales para administrar sus residuos sólidos y construir una economía circular, incluso a través de una mejor planificación, sustentabilidad financiera y la ejecución de los reglamentos.
- Tercero, construyendo sobre una larga historia de promover la innovación, invertir en la tecnología y la infraestructura de tamaño correcto, así como desarrollar e incrementar nuevos modelos de negocios.
- Finalmente, alentando comportamientos que reducen, reutilizan y reciclan los residuos de plástico.

Roles y medidas explícitas en el reciclaje: La USAID tiene varios programas actuales e iniciativas que buscan abordar la contaminación de los océanos por plástico a nivel internacional y mejorar los sistemas de administración de residuos sólidos:

- El programa de USAID, Clean Cities, Blue Ocean (Ciudades limpias, océano azul) (CCBO) es el programa principal de la agencia para abordar la contaminación de los océanos por plástico. Este programa global de cinco años (2019 a 2024) está trabajando en países focales de urbanización rápida en todas partes de Asia y América Latina y el Caribe para dirigirse a las fuentes de contaminación de los océanos por plástico. El CCBO trabaja para mejorar los sistemas de administración de desechos sólidos en áreas que están en el corazón de la crisis de contaminación global por plástico, construir capacidad y compromiso hacia las tres R y promover un cambio social y conductual sustentable. En apoyo de estos objetivos, el CCBO colabora con corporaciones locales y multinacionales para aprovechar efectivamente la experiencia, las inversiones y la cadena de suministros del sector privado.
- El programa de cinco años (2016 to 2021) denominado Programa de Reciclaje de Residuos Municipales (Municipal Waste Recycling Program) (MWRP) reduce las fuentes de residuos plásticos en el océano originados en tierra firme en cuatro de los cinco países contribuidores: Indonesia, las Filipinas, Sri Lanka y Vietnam. A través del MWRP, la USAID ha proporcionado 30 otorgamientos y asistencia técnica para una variedad de actores locales, tales como organizaciones no gubernamentales y empresarios del reciclaje, para encontrar soluciones innovadoras, locales y sustentables para mejorar la administración de desechos sólidos y ha participado en labores de reciclaje de residuos en y alrededor de las ciudades objetivo. Como resultado, la gente de cuatro países se está beneficiando con ciudades más limpias y saludables y servicios de administración de residuos mejorados. Habiendo reconocido su eficacia, los gobiernos planean extender y replicar estas estrategias.
- En junio de 2019, USAID lanzó un acuerdo que aprovecha más de \$100 millones en una estrategia de inversión del sector privado administrada por Circulate Capital con fondos de compañías multinacionales, tales como PepsiCo, Procter y Gamble, Dow, Danone, Unilever y Coca-Cola. La USAID provee una garantía de cartera de préstamos de \$35 millones a través de la Corporación de Finanzas de Desarrollo Internacional de EE. UU. (DFC), que se utiliza para incentivar la inversión de capital privado en la cadena de valor del reciclaje en el sur y el sudeste de Asia. Por lo menos el 50 por ciento del total de la instalación se debe usar para préstamos en cuatro países que se alinean con el MWRP de USAID (Indonesia, Filipinas, Vietnam y Sri Lanka).
- Dependiendo de la disponibilidad de los fondos, USAID planea expandir su trabajo a través de programas basados en el campo en países clave de Asia, América Latina y el Caribe y África. Para prepararse para estos nuevos programas que abordan la contaminación de los océanos por plástico, la USAID está en la actualidad capacitando a miembros del personal sobre tecnologías y políticas de gobierno y financiamiento para apoyar la administración de residuos sólidos y la economía circular.

Puede encontrar más información sobre todos los programas relacionados con la contaminación de los océanos por plástico y la administración de residuos sólidos en <https://urban-links.org/issue/ocean-plastic-pollution>.

Ejemplos de colaboradores y partes interesadas: La USAID trabaja internacionalmente con un grupo diverso de partes interesadas de todo el sistema de administración de residuos sólidos incluso gobiernos locales y nacionales, organizaciones no gubernamentales, el sector académico, organizaciones de donantes y miembros del sector privado.



Nombre de la agencia: Departamento de Trabajo de EE. UU.

Ubicaciones físicas: Washington, D.C., Silver Spring y Gaithersburg, MD, y múltiples oficinas en EE. UU. y en el extranjero

Misión de la agencia: La misión del Departamento de Comercio es crear condiciones aptas para el crecimiento y la oportunidad económicos. El Departamento de Comercio promueve la creación de empleos y el crecimiento económico protegiendo el comercio justo, proveyendo los datos necesarios para apoyar el comercio y la democracia constitucional e impulsando la innovación mediante el establecimiento de normas y llevando a cabo actividades de investigación y desarrollo fundacionales. A través de sus oficinas y sus 46,608 empleados (al 31 de enero de 2018) ubicados en los 50 estados de EE. UU., todos sus territorios y en más de 86 países, proporcionamos herramientas invaluable a las compañías y a los empresarios basados en EE. UU. a través de programas tales como el censo cada diez años, el servicio nacional de pronóstico climático, las pesquerías de NOAA y el Servicio Comercial Extranjero. Entre muchas otras funciones, el departamento supervisa la navegación oceánica y costera, ayuda a negociar acuerdos de comercio bilaterales y hace valer las leyes que aseguran una igualdad de oportunidades para las empresas y los trabajadores estadounidenses.

Contexto y aplicabilidad al reciclaje: Los funcionarios del Departamento de Comercio consultan con regularidad con las partes interesadas del sector privado y organizaciones no gubernamentales, y trabaja con gobiernos estatales, locales y extranjeros para apoyar las firmas estadounidenses, inclusive las firmas de administración de residuos sólidos y reciclaje, tanto a nivel nacional como internacional. A través de sus diversas oficinas, el departamento trabaja para alentar la innovación y la competitividad internacional de las firmas de administración de residuos sólidos y reciclaje de EE. UU., así como las de las compañías que usan los materiales reciclados.

Roles y medidas explícitos del Departamento de Comercio en el reciclaje por oficina:

Nombre de la agencia: Administración Internacional de Comercio (ITA)

Misión de la agencia: La misión de la ITA es crear prosperidad mediante el fortalecimiento de la competitividad internacional de la industria estadounidense, promoviendo el comercio y las inversiones y asegurando que se cumplan las normas de comercio justo con leyes y acuerdos de comercio. La ITA ayuda a las firmas de reciclaje de EE. UU. a encontrar mercados de exportación nuevos y en expansión para su equipo y sus materiales. El equipo de especialistas en la industria y el sector de tecnologías ambientales de la ITA, ubicado en Estados Unidos y en el extranjero, se dedica a optimizar la competitividad de la industria estadounidense, expandir el acceso al mercado y aumentar las exportaciones. El [Informe de mercados principales de tecnologías ambientales](#) resalta los mercados extranjeros en los que el gobierno de EE. UU. puede

aprovechar mejor los recursos finitos para exportar oportunidades para las tecnologías, mercaderías, los servicios y los productos ambientales de EE. UU., incluyendo los del sector de reciclaje. Dicho análisis de mercado también sirve para informar el trabajo de promoción del comercio de la ITA, incluso bajo los auspicios del equipo global de tecnologías ambientales de la ITA. La ITA emplea al equipo global para compartir información sobre asuntos de política global que afectan la industria y los mercados internacionales y para trabajar con compañías estadounidenses para promover el comercio del equipo de reciclaje y los materiales reciclados. La ITA es asistida en esta labor por el [Comité Asesor del Sector de Tecnologías Ambientales \(Environmental Technologies Trade Advisory Committee\) \(ETTAC\)](#), que asesora al grupo de trabajo del sector ambiental del Comité Coordinador de Promoción del Comercio a través del Secretario de Comercio sobre el desarrollo y la administración de programas para expandir las exportación de tecnologías, mercadería, servicios y productos ecológicos de EE. UU.

Colaboradores y partes interesadas: El departamento trabaja con una amplia gama de partes interesadas en asuntos relacionados con el reciclaje, incluso organizaciones normativas y de certificación, asociaciones comerciales y profesionales, organizaciones sin fines de lucro y globales, y entidades gubernamentales a nivel estatal, local y federal, así como firmas individuales de administración de residuos sólidos y reciclaje y materiales.



Nombre de la agencia: Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST)

Misión de la agencia: La misión del NIST es promover la innovación y competitividad industrial de EE. UU. impulsando las unidades de medida, la ciencia, las normas y la tecnología de maneras que optimizan la seguridad económica y mejoran la calidad de vida. El NIST está desarrollando un programa de economía circular con subgrupos que permiten el diseño de los materiales para mejorar la facilidad de reciclaje (p.ej., a través del uso de tecnologías de aprendizaje mecánico establecidas como parte de la [iniciativa del genoma de los materiales](#)); respaldando el desarrollo de la infraestructura necesaria para la circularidad; y apoyando el desempeño y la eficiencia optimizados de los instrumentos y equipos de reciclaje. El NIST está trabajando para apoyar la infraestructura de datos necesaria para contar con una estrategia nacional para la circularidad, la cual incluye el reciclaje, el desarrollo de normas documentales con organismos normativos internacionales y herramientas para apoyar la cadena de suministro completa (por ejemplo, a través de nuestra Oficina de datos e informática, el Programa de colaboración de la extensión de manufactura, la Oficina de economía aplicada y programas de investigación). El NIST apoya a sus otros colaboradores de la agencia a través de herramientas de medición, datos y normas para entender mejor el impacto ambiental de los residuos mal administrados y la economía lineal (por ejemplo, en colaboración con [la Universidad Hawaii Pacific y el Centro para la Investigación de Residuos Marinos](#)).



Nombre de la agencia: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA)

Misión de la agencia: Ciencia, servicio y administración.

1. Entender y predecir los cambios en el clima, las condiciones meteorológicas, los océanos y las costas.
2. Compartir ese conocimiento y esa información con otros.
3. Conservar y administrar los ecosistemas y recursos costeros y marinos.

Aunque NOAA no tiene mandatos explícitos ni regulaciones relacionados con el reciclaje, [el Programa de residuos marinos de NOAA](#) es el programa principal del gobierno federal encargado de abordar el tema de los residuos marinos (a través de la Ley de desechos marinos, o la Ley Save Our Seas). Los residuos marinos vienen de residuos sólidos que no se eliminan, administran o reciclan apropiadamente y son depositados en las vías acuáticas o áreas costales. El Programa de residuos marinos trabaja a nivel nacional, estatal y local para evitar que estos ingresen al ambiente (incluso a través del aumento del reciclaje), eliminar los residuos prioritarios de las áreas costeras, estudiar y entender el alcance y la escala de los residuos marinos en EE. UU. y entender el impacto de los residuos marinos en el ambiente.

El Programa de residuos marinos de NOAA se dedica a reducir y prevenir el impacto de los residuos marinos llevando a cabo actividades de educación y alcance comunitario y apoyando las soluciones prácticas para los problemas relacionados con los residuos marinos. NOAA logra esto aumentando la participación en las oportunidades de educación y alcance comunitario, desarrollando productos de alcance comunitario que aumentan el conocimiento de los residuos marinos y reduciendo los residuos y aumentando el reciclaje en sus operaciones internas. El Programa de residuos marinos de NOAA también proporciona otorgamientos para apoyar proyectos en todo el país que usan las actividades de alcance comunitario y educación para ayudar a cambiar el comportamiento y generar prácticas más sustentables para reducir el volumen de residuos producido, aumentar el reciclaje o asegurar prácticas de administración de residuos más efectivas.

Nombre de la agencia: Departamento de Energía de EE. UU. (DOE)

Ubicación física: Washington, D.C.

Misión de la agencia: La misión del DOE es asegurar la seguridad y prosperidad de EE. UU. abordando sus desafíos energéticos, ambientales y nucleares mediante innovadoras soluciones científicas y tecnológicas.

Contexto y aplicabilidad al reciclaje: La transición de una economía lineal a una circular genera ahorros energéticos y de emisiones de gases invernadero y es un área de enfoque principal del DOE. El DOE es principalmente una organización que provee fondos para la ciencia y la tecnología, premios competitivos para la ciencia y la investigación transformadoras, e investigación, desarrollo y demostración de tecnologías relacionadas con

la energía. Además, el DOE patrocina 17 laboratorios nacionales, que han permitido un progreso científico y tecnológico enorme para abordar las necesidades más apremiantes de la nación. En relación al reciclaje, la prioridad es desarrollar vías eficientes y económicas, así como fundamentos científicos para reciclar (o reutilizar creativamente creando productos de alto valor) los materiales que requieren mucha energía para su producción, como los metales y los plásticos, así como desarrollar materiales que impulsan la energía renovable, como los compuestos de matriz polimérica para los vehículos y aspas y los materiales fundamentales usados para las turbinas de viento y las baterías.

Roles y medidas explícitas en el reciclaje: El DOE ha hecho varias inversiones estratégicas para desarrollar tecnologías para crear sistemas de reciclaje mejores. Estos esfuerzos incluyen investigaciones fundamentales pero también desarrollo tecnológico y colaboraciones con la industria. Algunos ejemplos:

- IACMI, el [Instituto de compuestos \(Composites Institute\)](#), un instituto de Manufacturing USA, fue establecido en 2015 para desarrollar procesos de manufactura de menor costo, mayor velocidad y más eficientes y procesos de reciclaje para materiales avanzados con compuestos de matriz polimérica.
- El [Instituto REMADE](#), un instituto de Manufacturing USA, se estableció en 2017 para abordar los desafíos del reciclaje en toda la cadena de suministro de los metales, las fibras, los plásticos y los residuos electrónicos.
- El [Consortio BOTTLE](#) es un consorcio liderado por laboratorios nacionales que se concentra en desarrollar vías químicas y biológicas para reutilizar creativamente los plásticos y diseñar plásticos nuevos que son reciclables por diseño.
- Los Centros de Investigación Energy Frontier reúnen equipos científicos creativos y multidisciplinarios para abordar los desafíos científicos más difíciles que evitan el progreso en las tecnologías energéticas. Se seleccionaron dos centros en 2020 para abordar los desafíos asociados con los residuos de plástico:
 - [Center for Plastic Innovation \(Centro para la innovación del plástico\)](#).
 - [Institute for Cooperative Upcycling of Plastics \(Instituto para la reutilización cooperativa de los plásticos\)](#).
- Better Plants es un programa que colabora con la industria para reducir sus impactos energéticos y sus emisiones. Como parte de este programa más amplio, recientemente se lanzó un programa piloto de reducción de residuos para compartir las mejores prácticas para reducir los residuos, incluso a través del reciclaje.
- El [Centro ReCell](#) es una colaboración de la industria, el sector académico y los laboratorios nacionales que están trabajando juntos para modernizar las tecnologías de reciclaje en todo el ciclo de vida de las baterías para las químicas actuales y futuras de las baterías.

Ejemplos de colaboradores y partes interesadas: El DOE provee fondos para la investigación, el desarrollo y la implementación a través de acuerdos cooperativos y subvenciones. Entre los beneficiarios se encuentran universidades, laboratorios nacionales, organizaciones no gubernamentales y empresas pequeñas, medianas y grandes.



Nombre de la agencia: Departamento de Estado de EE.UU.

Ubicación física: Washington, D.C.

Misión de la agencia: La misión del Departamento de Estado es representar la política exterior de Estados Unidos en el extranjero y promover los intereses y la seguridad del pueblo estadounidense.

Contexto y aplicabilidad al reciclaje: El Departamento de Estado tiene dos oficinas que dirigen las iniciativas de reciclaje y respaldan los esfuerzos relacionados en el campo internacional: la Oficina de Estrategia y Soluciones de Administración (M/SS) y la Oficina de Calidad Ambiental (ENV) en la Oficina de Océanos y Asuntos Ambientales y Científicos Internacionales (OES). Varias misiones en el exterior y operaciones nacionales implementan las iniciativas de reciclaje con el apoyo de M/SS y OES/ENV.

Roles y medidas explícitas en el reciclaje:

Administración y operaciones: Con sus 22 mil instalaciones, 15 mil vehículos y 75 mil empleados en más de 190 países, el Departamento de Estado de EE. UU. tiene una presencia global importante que puede aprovechar para resaltar el reciclaje. Dentro del país, el departamento trabaja para reducir la producción de residuos y mejorar el reciclaje, logrando redireccionar típicamente el 49 por ciento o más de los residuos en su cartera. El departamento a redireccionado casi 3.5 millones de toneladas métricas de residuos de construcción y demolición en el año fiscal (FY) 2018.

En el extranjero, muchas áreas carecen de infraestructura para la administración de residuos municipales, pero las embajadas y los consulados de EE. UU. trabajan para crear soluciones creativas para reducir, reutilizar y reciclar y maximizar la eficiencia. Entre los ejemplos de estas labores de administración de residuos están las campañas de reducción y reciclaje, la auditoría de la infraestructura local de administración de residuos, la modernización de la capacidad de administración de residuos en el lugar y el compostaje.

El departamento apoya las labores actuales de sustentabilidad a través de sus Premios a la iniciativa de diplomacia ecológica (Greening Diplomacy Initiative Awards) y otros programas. Hay más información disponible sobre la labor de sustentabilidad del Departamento en state.gov/eco-diplomacy y en el [Informe y plan de implementación de sustentabilidad](#) anual.

Desarrollo de políticas: La [Oficina de calidad ambiental](#) (ENV) desarrolla y coordina la política de EE. UU. relacionada con la administración de residuos internacional, incluso los esfuerzos internacionales relacionados con la contaminación por plásticos, las fuentes de desechos marinos en tierra firme, los residuos de dispositivos electrónicos y los residuos peligrosos. La ENV dirige la participación de EE. UU. en acuerdos y foros multilaterales relevantes, tales como el Convenio de Basilea sobre el control del movimiento transfronterizo de residuos peligrosos y su eliminación, y aborda temas relacionados, tales como el reciclaje, a través de una colaboración estrecha con los esfuerzos entre agencias y de alcance comunitario de EE. UU.

La ENV ha dirigido campañas para educar al personal en el sitio y al personal del departamento sobre la contaminación y administración de residuos de plástico a través de una serie de seminarios web y un desafío de reciclaje, así como facilitando la comunicación con compañías de EE. UU. sobre las condiciones comerciales, de intercambio y de inversión internacionales en este sector. La ENV también coordina un llamado mensual entre las agencias de EE. UU. sobre los residuos y los desechos de plástico para proporcionar actualizaciones y apoyo, colaboración e intercambio de información sobre temas relevantes, incluso iniciativas de reciclaje nacionales y extranjeras. Además, la ENV lleva a cabo con regularidad actividades de alcance comunitario con las partes interesadas de la industria de EE. UU. y organizaciones no gubernamentales para intercambiar información relevante para desarrollar las políticas de EE. UU. y negociar posiciones en los foros internacionales. Finalmente, la ENV usa fondos de apoyo económico para respaldar proyectos en el extranjero para mejorar la administración de residuos sólidos y alentar la innovación en toda la cadena de valor.



Nombre de la agencia: Administración de Servicios Generales de EE. UU. (GSA)

Ubicación física: Washington, D.C.

Misión de la agencia: La misión de la GSA es entregar valor y ahorros en bienes raíces, adquisiciones, tecnología y otros servicios de apoyo a la misión en todas las ramas de gobierno. A través del Servicio de Edificios Públicos de la GSA (PBS), los Servicios Federales de Adquisición (FAS), y diversas oficinas de personal, la GSA provee espacios de trabajo para más de 1 millón de trabajadores civiles federales, supervisa la preservación de más de 480 edificios históricos y facilita la compra de mercadería y servicios de alta calidad y bajo costo de proveedores comerciales confiables para el gobierno federal.

Contexto y aplicabilidad al reciclaje: La GSA promueve el reciclaje a través de diversos programas, normas y herramientas, así como a través del Reglamento de Administración Federal (FMR) y de los boletines asociados del FMR sobre la administración de propiedad personal. El sitio web GSAXcess® de la GSA facilita la reutilización de propiedad personal federal excedente o sobrante, como muebles, vehículos motorizados, computadoras y otros equipos, transfiriéndola a otras agencias federales o a agencias estatales que se ocupan de propiedad sobrante para su donación subsiguiente a entidades no federales elegibles. En el año fiscal 2019 y el año fiscal 2020 hasta mediados de abril, GSAXcess facilitó la reutilización de más de \$1.8 mil millones en artículos sobrantes de docenas de agencias, manteniéndolos fuera del flujo de residuos sólidos y ahorrándoles dólares a los contribuyentes federales y estatales. Las normas de las instalaciones para el servicio de edificios públicos de la GSA (P100) establecen criterios de desempeño sustentables para la evitar que los residuos de construcción y demolición terminen en el vertedero a través de actividades de reutilización, reciclaje y donación. Las normas nacionales de PBS para servicios de operaciones en instalaciones contratadas establecen requisitos para reciclar los residuos sólidos municipales generados en instalaciones administradas por la GSA.

Roles y medidas explícitas en el reciclaje: La GSA provee educación y herramientas para apoyar el reciclaje y la adquisición de productos fabricados con materiales recuperados a través de la herramienta de instalaciones sustentables, o [SFTool.gov](https://www.sftool.gov). El programa [GSAXcess®](#) de la GSA facilita la reutilización de la propiedad personal federal sobrante o excedente. La Región Capital Nacional (NCR) de la GSA ofrece a las agencias federales en el área metropolitana de Washington, D.C. la oportunidad de participar en el programa de ventas de reciclaje de la NCR de GSA, en el que las agencias federales participantes y los contratistas de reciclaje comparten los ingresos generados a través del reciclaje de residuos sólidos municipales generados en los edificios federales.

Ejemplos de colaboradores y partes interesadas: En los edificios administrados y alquilados por la GSA, esta depende de las agencias federales inquilinas para participar en sus programas de reciclaje y en los contratistas de operaciones en las instalaciones y de la construcción, así como de los propietarios, para ofrecer servicios de reciclaje al gobierno federal. El proceso de eliminación de propiedad personal de GSA colabora con diversas partes interesadas, incluso agencias públicas y organizaciones sin fines de lucro elegibles, para ayudarlos a donar o vender la propiedad personal federal excedente.







Oficina de Conservación y
Recuperación de Recursos de
la EPA de EE. UU.

EPA 530-R-21-003
Noviembre de 2021