

CALCULADORA DE EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE PLÁSTICOS PARA EL MEDIO AMBIENTE Y LA SOCIEDAD (PLACES) AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

METODOLOGÍA Y RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA OCTUBRE 2025

Antecedentes

The Circulate Initiative, en colaboración con el Centro de Análisis de Ciclo de Vida y Diseño Sustentable (CADIS), evaluó el consumo de energía, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y el consumo de agua de las prácticas de gestión de residuos plásticos en los siguientes países de América Latina y el Caribe (ALC):

- Brasil
- Colombia
- República Dominicana
- México

Seleccionamos estos cuatro países para representar a la región debido a la diversidad de contextos que presentan, por ejemplo, los diferentes métodos de gestión de residuos plásticos. En futuras ediciones de la Calculadora de Evaluación del Ciclo de Vida de Plásticos para el Medio Ambiente y la Sociedad (PLACES), podríamos incluir a otros países de ALC.

Esta evaluación se basa en un análisis previo de PLACES, que abarcó varios países de Asia del Sur y Sudeste Asiático. PLACES se centra en la fase de fin de vida (EOL, por sus siglas en inglés) de los residuos plásticos —es decir, los residuos pos consumo— y no cubre el ciclo de vida completo de los plásticos.

Este documento de metodología y resultados detalla el enfoque de investigación, los supuestos y los resultados del estudio de análisis de ciclo de vida (ACV) que constituye la base de la calculadora. Para el desarrollo de PLACES, The Circulate Initiative utilizó una metodología de ACV alineada con las directrices ISO 14040/14044.

Este documento se organiza en las siguientes secciones:

- Definición de objetivo y alcance
- Análisis del Inventario de Ciclo de Vida
- Resultados
- Interpretación

Definición de objetivos y Alcance

El objetivo de PLACES es evaluar el impacto ambiental asociado al destino en el final de la vida útil de los residuos plásticos en Brasil, Colombia, República Dominicana y México. Los resultados del análisis pueden ayudar a los actores a comprender los impactos ambientales relativos de los diferentes destinos de fin de vida y tomar decisiones informadas sobre la gestión de residuos plásticos.

Los tipos de residuos plásticos considerados en este estudio son:

- Polietileno de alta densidad (PEAD)
- Polietileno de baja densidad (PEBD)



- Polipropileno (PP)
- Polietileno tereftalato (PET)

Estos cuatro tipos representan la mayor parte de los residuos plásticos en cada país. Además, se incluye una categoría “genérica” de residuos para contabilizar materiales plásticos diversos. De esta forma, todos los materiales plásticos están considerados en el estudio. El alcance incluye el tratamiento de residuos plásticos aguas abajo (downstream), desde la generación de los residuos plásticos hasta su disposición o procesamiento. Esto contempla la recolección de residuos plásticos y su procesamiento.

Se evaluaron los siguientes indicadores, por representar los impactos ambientales clave en la gestión de residuos plásticos:

- **Consumo de energía:** la cantidad total de energía utilizada asociada al destino en el final de la vida útil, por ejemplo, la electricidad utilizada para operar maquinaria de reciclaje. Incluye energía proveniente tanto de fuentes renovables como no renovables, incluyendo combustibles fósiles y biomasa. El consumo de energía se expresa en megajulios (MJ).
- **Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI):** las emisiones de GEI asociada al destino en el final de la vida útil, por ejemplo, las emisiones por quema no controlada de residuos plásticos y las emisiones fugitivas de metano en rellenos sanitarios. Incluye emisiones por consumo de energía y transporte durante las actividades de procesamiento. Se consideran todos los gases de efecto invernadero y el indicador se expresa en dióxido de carbono equivalente (CO₂e).
- **Consumo de agua:** la cantidad de agua consumida, evaporada, incorporada en productos o de otra forma extraída de la naturaleza en cada destino de fin de vida. El consumo de agua se expresa en metros cúbicos (m³).

En el caso del reciclaje, se contabiliza la producción de materia prima virgen desplazada de plásticos, por lo que los resultados de energía, GEI y agua reflejan los impactos de fin de vida menos los beneficios ambientales por producción evitada.

Los indicadores para cada destino de fin de vida derivan de Ecoinvent (v3.11) con base en los siguientes modelos:

- **Emisiones de GEI:** modelo del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) 2021 (cambio climático, GWP100).
- **Consumo de energía:** modelo de Demanda Cumulativa de Energía.
- **Consumo de agua:** categoría de impacto de punto medio de ReCiPe 2016 V1.03 (uso de agua) ¹.

¹ Ecoinvent Association – Ecoinvent Database v3.11.



Supuestos

Hicimos los siguientes supuestos en nuestro análisis:

País	Destino final de vida de los plásticos	Transporte
Brasil	- Se asume que las tasas de recolección formal e informal² del total del plástico reciclado son del 20% y 80%, respectivamente. Todo el plástico recolectado de manera informal se recicla.³ - La incineración no controlada de residuos plásticos no genera liberación de plásticos sólidos al medio ambiente.⁴ - Los destinos de fin de vida (EOL) para los plásticos rechazados en el reciclaje se distribuyen entre los otros tres destinos EOL (rellenos sanitarios, vertederos a cielo abierto y quema no controlada).	- La distancia de transporte local entre la recolección (formal e informal) y las plantas de reciclaje es de 5,75 km. Estimada con base en las distancias promedio de transporte de los modelos de Colombia y México. - La distancia de transporte local entre la recolección y los rellenos sanitarios es de 50 km. Estimada con base en las rutas de transporte de residuos en Brasil. - Aunque los volúmenes de importación son insignificantes en comparación con los residuos plásticos domésticos, la distancia de transporte (3.647 km) entre Brasil y sus ocho principales socios de importación de residuos plásticos, incluyendo México y República Dominicana, se toma como la distancia promedio recorrida por las importaciones de residuos plásticos⁵. Los residuos plásticos se envían desde el puerto más grande de cada país (según el volumen de carga manejado) en el año de referencia⁶. Se asume transporte marítimo. - No se considera transporte para los residuos no recolectados.

² La recolección formal generalmente se refiere a la recolección municipal de residuos y a la realizada por asociaciones y cooperativas de recolectores, mientras que la recolección informal se refiere típicamente a la recolección efectuada por trabajadores del sector informal de residuos.

³ Gabriel Ruske, Ecocircle Brazil, interview (2025).

⁴ Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA) – *Panorama Dos Resíduos Sólidos No Brasil (2024)*.

⁵ HUB Resíduos sólidos y Economía Circular – *Importaciones y exportaciones de residuos sólidos y materias primas secundarias (2021a)*.

⁶ World Shipping Council – *The Top 50 Container Ports (n.d.)*.



País	Destino final de vida de los plásticos	Transporte
Colombia	▸ Todo el plástico recolectado de manera informal se destina al reciclaje. ▸ La incineración no controlada de residuos plásticos no genera liberación de plásticos sólidos al medio ambiente.⁷ ▸ Los destinos EOL para los plásticos rechazos en el reciclaje se distribuyen entre los otros tres destinos EOL.	▸ Las distancias de transporte local entre la recolección del sector formal y los rellenos sanitarios, y entre la recolección del sector formal y los vertederos a cielo abierto, son ambas de 53,5 km.⁸ ▸ La distancia de transporte (3.162 km) entre el principal socio de importación de residuos plásticos, México, y Colombia se toma como la distancia promedio recorrida por las importaciones de residuos plásticos⁹. Los residuos plásticos se envían desde el puerto más grande de cada país (según el volumen de carga manejado) en el año de referencia: Puerto de Manzanillo en México y Puerto de Buenaventura en Colombia, respectivamente.¹⁰ ▸ No se considera transporte para los residuos no recolectados.

⁷ Gobierno de Colombia – *Hoy no se habla de basura, sino de residuos que son insumos para productos*: Minambiente. Ambiente (2022a).

⁸ Tecorralco, B. A. L. – *Análisis de ciclo de vida de cubrebocas reutilizables y de un solo uso*. UAM, Universidad Autónoma Metropolitana (2023).

⁹ HUB Residuos sólidos y Economía Circular – *Importaciones y exportaciones de residuos sólidos y materias primas secundarias* (2021).

¹⁰ World Shipping Council – *The Top 50 Container Ports* (n.d.).



País	Destino final de vida de los plásticos	Transporte
República Dominicana	▸ Todo el plástico recolectado de manera informal se destina al reciclaje.¹¹ ▸ La incineración no controlada de residuos plásticos no genera liberación de plásticos sólidos al medio ambiente.¹² ▸ Los destinos EOL para los plásticos rechazados en el reciclaje se distribuyen entre los otros tres destinos EOL.	▸ La distancia de transporte local entre la recolección (formal e informal) y el reciclaje es de 8,79 km¹³. Estimada con base en la distancia ponderada de las principales empresas recicladoras en cada región y el porcentaje de empresas recicladoras en cada región. ▸ La distancia de transporte local entre la recolección del sector formal y los rellenos sanitarios es de 15,3 km¹⁴. Estimada con base en la distancia promedio de los sitios de disposición respecto a las principales ciudades. ▸ La distancia de transporte local entre la recolección del sector formal y los vertederos a cielo abierto es de 15,3 km¹⁵. ▸ Aunque los volúmenes de importación son insignificantes en comparación con los residuos plásticos domésticos, la distancia de transporte (8.562 km) entre el principal socio de importación de residuos plásticos, EE.UU.¹⁶. (97% de las importaciones), y República Dominicana se toma como la distancia promedio recorrida por las importaciones de residuos plásticos. Los residuos se envían desde el puerto más grande de cada país (según el volumen de carga manejado) en el año de referencia: Los Ángeles en EE.UU. y Santo Domingo en República Dominicana, respectivamente¹⁷. Se asume transporte marítimo. ▸ No se considera transporte para los residuos no recolectados.

¹¹ Banco Interamericano de Desarrollo (BID) – *Mapa de Ruta Para Los Residuos de Envases y Embalajes de Plástico En La República Dominicana*. ODS 9 (2020).

¹² Yvelisse Pérez, Head of Solid Waste Management, Ministry of the Environment, Dominican Republic, interview (2025).

¹³ Alegre, M., and Torrens, L. – Diagnóstico nacional de residuos sólidos en la República Dominicana. Versión borrador final (2022).

¹⁴ Yvelisse Pérez, Head of Solid Waste Management, Ministry of the Environment, Dominican Republic, interview (2025).

¹⁵ Ibid.

¹⁶ HUB Residuos sólidos y Economía Circular – *Importaciones y exportaciones de residuos sólidos y materias primas secundarias* (2021).

¹⁷ World Shipping Council – *The Top 50 Container Ports* (n.d.).



País	Destino final de vida de los plásticos	Transporte
México	▸ Todo el plástico recolectado de manera informal se destina al reciclaje. ▸ El 4,3% de los residuos plásticos se envía a sitios de disposición sin características básicas de relleno sanitario. Por lo tanto, se asume que esta proporción de plásticos se envía a vertederos a cielo abierto. ▸ La quema no controlada de residuos plásticos no da como resultado que plásticos sólidos se filtren al ambiente. ▸ Los destinos EOL para los rechazos del reciclaje se distribuyen entre los otros tres destinos EOL.	▸ Las distancias de transporte local entre la recolección (formal e informal) y el reciclaje y rellenos sanitarios son ambas de 59 km¹⁸. ▸ No se considera transporte para los residuos no recolectados. ▸ No hubo residuos plásticos importados en el año de referencia.

Se asume que el reciclaje de residuos plásticos reemplaza la producción de plástico primario en los cuatro países; es decir, la resina reciclada se utiliza para fabricar nuevos empaques plásticos, evitando la necesidad de usar material virgen. Asumimos las siguientes tasas de sustitución:

- 95% para PET
- 91% para PEAD y PEBD
- 83% para PP¹⁹
- 50% para otros plásticos.

¹⁸ Tecorralco, B. A. L. – *Análisis de ciclo de vida de cubrebocas reutilizables y de un solo uso*. UAM, Universidad Autónoma Metropolitana (2023).

¹⁹ Faraca, G., Martínez-Sánchez, V., and Astrup, T. F. – *Environmental life cycle cost assessment: Recycling of hard plastic waste collected at Danish recycling centres* (2019).



Límites del sistema

Existen cuatro destinos de fin de vida (EOL) para cada país:

- **Reciclaje:** residuos plásticos recolectados, procesados y reintroducidos en el ciclo productivo como materia prima, sustituyendo la producción de plástico primario. PLACES cubre el reciclaje mecánico.
- **Relleno sanitario:** residuos plásticos dispuestos en un sitio específico, revestido con barreras para evitar la contaminación del entorno.
- **Vertederos a cielo abierto:** residuos plásticos desechados en sitios no controlados sin medidas de protección ambiental. Esto también incluye los rellenos no sanitarios.
- **Quema no controlada:** residuos plásticos incinerados en condiciones no controladas

Para los fines de nuestro análisis, clasificamos los vertederos a cielo abierto y la quema no controlada como residuos plásticos mal gestionados.

A continuación, proporcionamos los límites del sistema para cada país. Los límites del sistema construidos fueron revisados por pares con expertos locales en plásticos, gestión de residuos y economía circular. Nuestro análisis está limitado por la disponibilidad de datos sobre flujos de materiales, aunque esto puede actualizarse posteriormente cuando se disponga de información más confiable.

Figura 1. Límites del sistema: Brasil

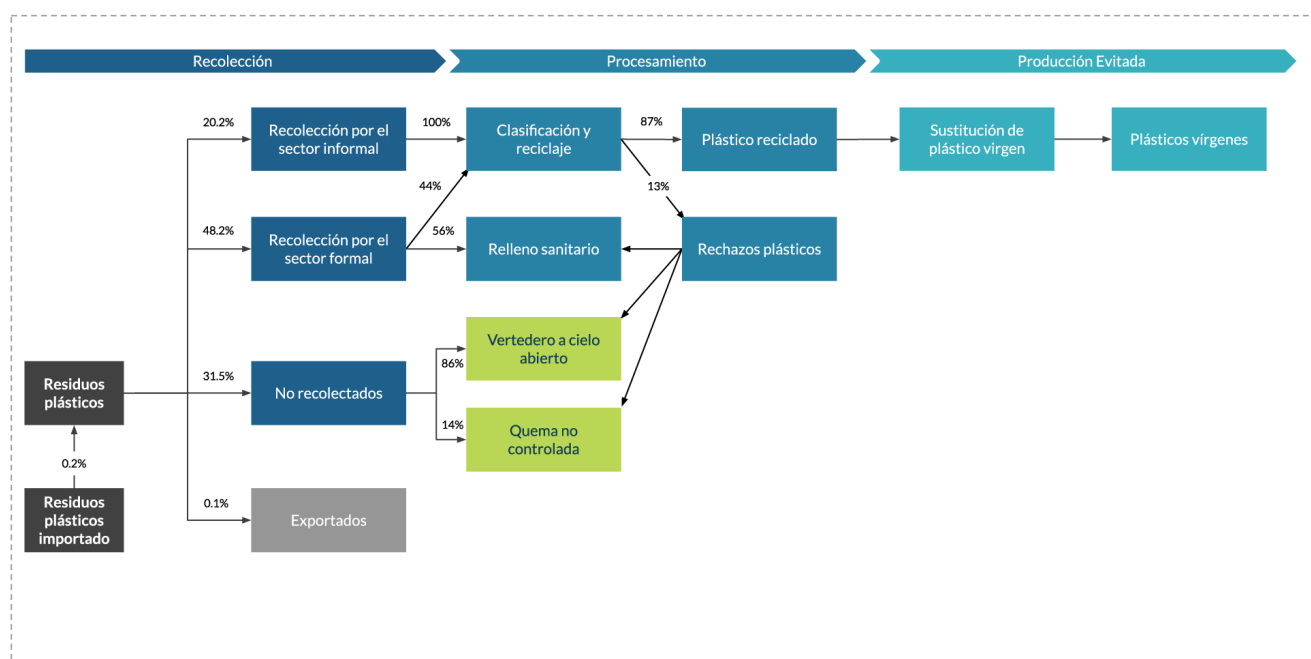




Figura 2. Límites del sistema: Colombia

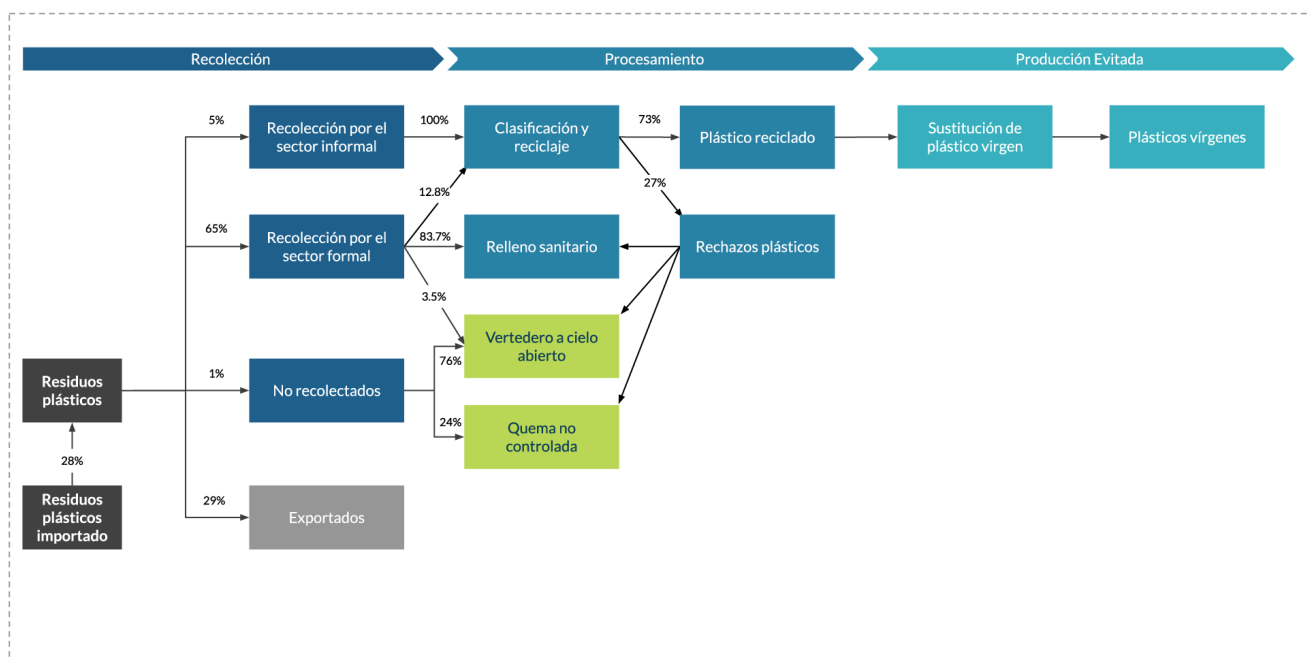


Figura 3. Límites del sistema: República Dominicana

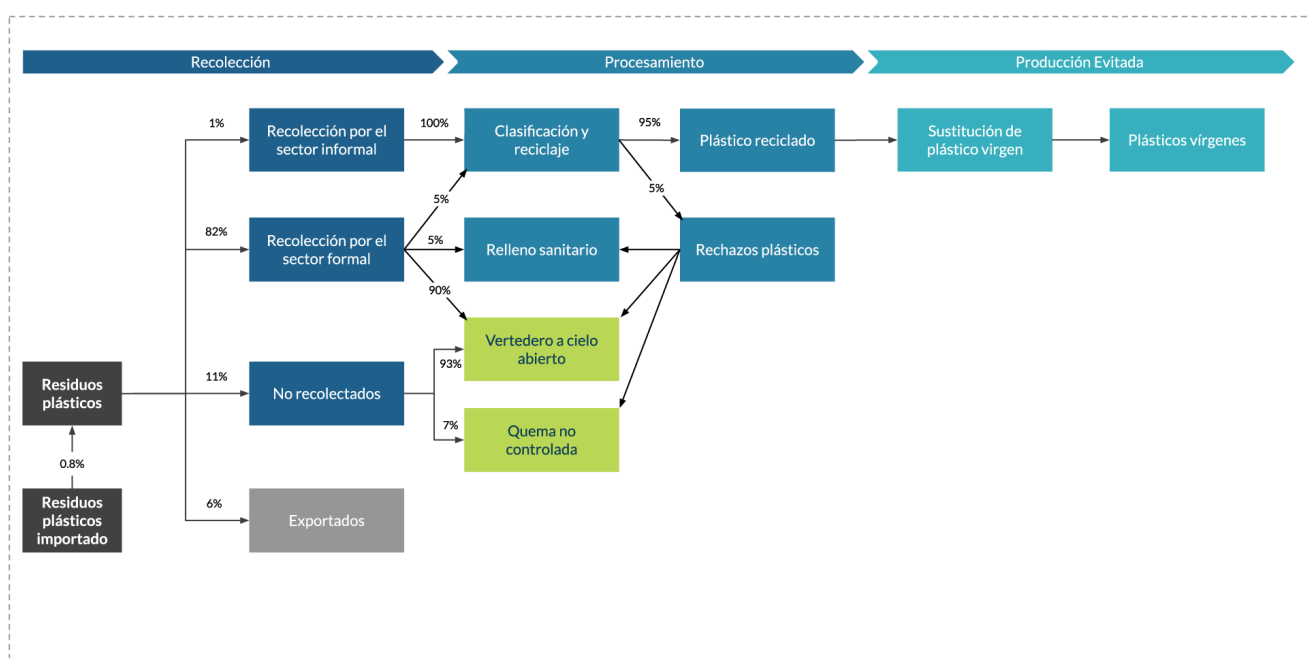
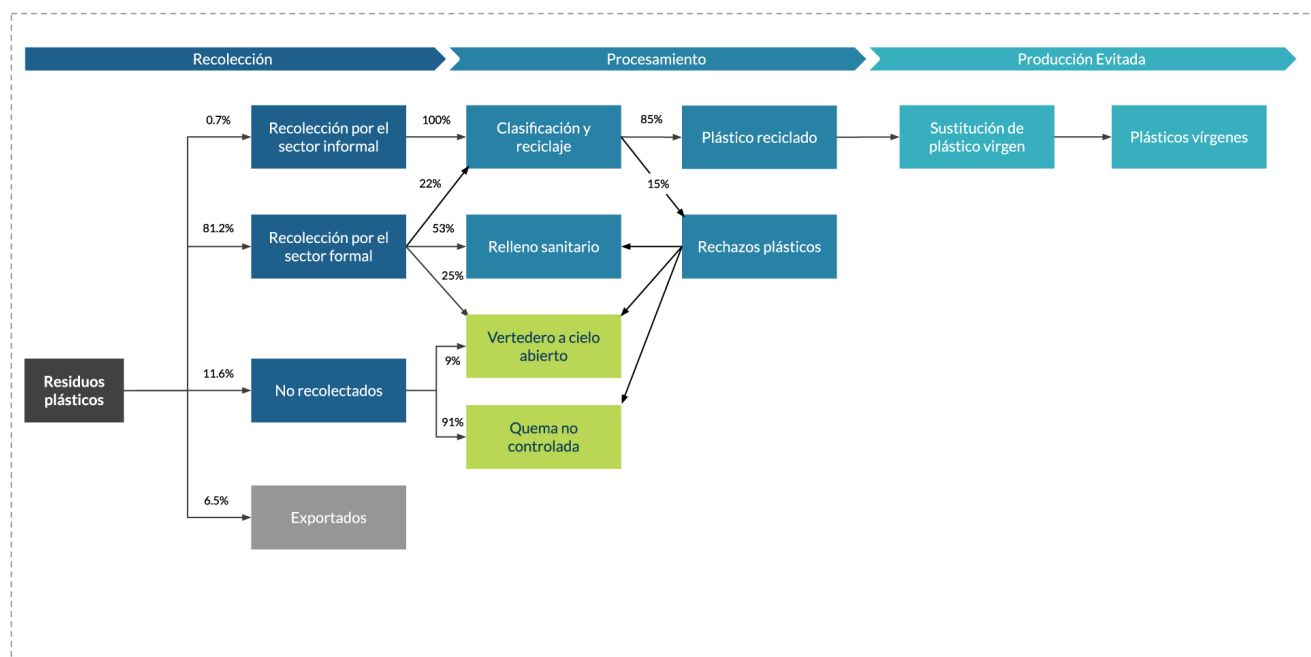




Figura 4. Límites del sistema: México



Análisis de Inventario de Ciclo de Vida

Compilamos datos relacionados con la generación de residuos plásticos y sus destinos de fin de vida a partir de lo que consideramos las mejores fuentes disponibles, incluidas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como consultas con diversos expertos de la industria.

En la Tabla 1 presentamos los destinos de fin de vida de los residuos plásticos en cada uno de los cuatro países.

Tabla 1. Destinos de fin de vida de los residuos plásticos, por país

País	Reciclaje	Relleno sanitario	Vertedero a cielo abierto	Quema no controlada
Brasil	21.0%	43.4%	30.7%	4.9%
Colombia	13.3%	70.9%	15.3%	0.5%
República Dominicana	5.7%	4.1%	89.4%	0.8%
México	15.7%	47.4%	25.2%	11.6%

En las Tablas 2 a 5 que se presentan a continuación, compartimos la cantidad total de residuos plásticos generados en cada país, desglosada por tipo de polímero, así como la cantidad de cada tipo de polímero que es reciclada.

Tabla 2. Residuos plásticos generados y reciclados, Brasil

Tipo de polímero	Residuos plásticos (millones de toneladas) ²⁰	% de residuos plásticos reciclados ²¹
PP	0.86	16%

²⁰ Instituto Pragma – Anuario Del Reciclagem (2022).

²¹ Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST) – As Indústrias de Transformação e Reciclagem de Plástico No Brasil (2023).



Tipo de polímero	Residuos plásticos (millones de toneladas) ²⁰	% de residuos plásticos reciclados ²¹
PEAD	0.86	18%
PEBD	1.18	13%
PET	1.35	34%
Otros	0.08	6%
Total	4.33	

Tabla 3. Residuos plásticos generados y reciclados, Colombia

Tipo de polímero	Residuos plásticos (millones de toneladas) ²²	% de residuos plásticos reciclados ²³
PP	0.46	6%
PEAD	0.34	15%
PEBD	0.48	6%
PET	0.27	25%
Otros	0.87	6%
Total	2.42	

Tabla 4. Residuos plásticos generados y reciclados, República Dominicana

Tipo de polímero	Residuos plásticos (millones de toneladas) ²⁴	% de residuos plásticos reciclados ²⁵
PP	0.03	2%
PEAD	0.05	6%
PEBD	0.05	3%
PET	0.04	15%
Otros	0.08	2%
Total	0.26	

Table 5. Residuos plásticos generados y reciclados, México

Tipo de polímero	Residuos plásticos (millones de toneladas) ²⁶	% de residuos plásticos reciclados ²⁷
PP	0.76	11%
PEAD	1.27	27%
PEBD	0.83	8%

²² Brooks, A., Jambeck, J., and Mozo-Reyes, E. – *Plastic Waste Management and Leakage in Latin America and the Caribbean* (2020).

²³ HUB, Residuos sólidos y Economía Circular – *Impulsando la transición hacia la digitalización y la economía circular en América Latina y el Caribe* (2021b).

²⁴ Banco Interamericano de Desarrollo (BID) – *Mapa de Ruta Para Los Residuos de Envases y Embalajes de Plástico En La República Dominicana*. ODS 9 (2020).

²⁵ Serviguide Dominicana – *Diagnóstico de las Cadenas de Producción, Importación y Comercialización de Envases y Embalajes y Materiales de la Construcción para Identificar Oportunidades hacia la Economía Circular (Extender, Reusar y/o Reintroducir Residuos)* (2018).

²⁶ Asociación Nacional de la Industria Química, A.C. (ANIQ) – *Perspectiva de Los Residuos Plásticos En Ciudad de México* (2023); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) – *Diagnóstico Básico Para La Gestión Integral de Los Residuos* (2020).

²⁷ Asociación Nacional de Industrias del Plástico, A.C. (ANIPAC) – *2° Estudio Cuantitativo de La Industria Del Reciclaje de Plásticos En México* (2023).



Tipo de polímero	Residuos plásticos (millones de toneladas) ²⁶	% de residuos plásticos reciclados ²⁷
PET	0.42	10%
Otros	2.42	12%
Total	5.70	

En las Tablas 6 a 8 mostramos los impactos ambientales de cada destino final en base a un kilogramo. Estas cifras constituyen la base para calcular el consumo total de energía, las emisiones de GEI y el consumo de agua para cada destino final en los cuatro países. Las columnas de reciclaje muestran dos valores: el número de la derecha (entre paréntesis) representa la cantidad de energía, emisiones de GEI y agua asociadas al transporte y procesamiento de residuos plásticos para reciclaje, mientras que el número de la izquierda representa la reducción en energía, emisiones de GEI y agua por el desplazamiento de la producción primaria de plásticos. La suma de estas dos cifras da como resultado el impacto neto del reciclaje en cada país. Para ilustrar, en Brasil, el transporte y procesamiento de 1 kg de plástico emite 0.51 kg CO₂e, y el reciclaje de ese mismo 1 kg reduce las emisiones de GEI en 2.97 kg CO₂e mediante la producción evitada.

Tabla 6. Consumo de energía para cada destino final (MJ por kg de residuo plástico)

País	Reciclaje	Relleno sanitario	Vertedero a cielo abierto	Quema no controlada
Brasil	-72.6 (6.81)	2.06	0.08	0.03
Colombia	-61.88 (6.1)	0.92	0.71	0.03
República Dominicana	-65.09 (3.01)	1.05	0.82	0.02
México	-62.79 (6.69)	0.93	0.69	0.00
Promedio ²⁸	-65.59 (5.65)	1.24	0.58	0.02

Tabla 7. Emisiones de GEI para cada destino final (kg CO₂e por kg de residuo plástico)

País	Reciclaje	Relleno sanitario	Vertedero a cielo abierto	Quema no controlada
Brasil	-2.97 (0.51)	0.24	0.13	2.77
Colombia	-2.58 (0.49)	0.15	0.18	2.73
República Dominicana	-2.87 (0.31)	0.16	0.19	2.75
México	-2.88 (0.51)	0.15	0.18	2.74
Promedio ²⁹	-2.83 (0.46)	0.18	0.17	2.75

Tabla 8. Consumo de agua para cada destino final (m³ por kg de residuo plástico)

País	Reciclaje	Relleno sanitario	Vertedero a cielo abierto	Quema no controlada
Brasil	-0.73 (0.08)	0.01	0.0001	0.00
Colombia	-1.15 (0.07)	0.01	0.001	0.00
República Dominicana	-1.2 (0.01)	0.01	0.001	0.00
México	-1.43 (0.07)	0.01	0.001	0.00

²⁸ Promedio lineal de los cuatro países.

²⁹ Ibid.



País	Reciclaje	Relleno sanitario	Vertedero a cielo abierto	Quema no controlada
Promedio ³⁰	-1.13 (0.06)	0.01	0.001	0.0

Para interpretar los resultados del estudio de ACV, consideramos dos modelos de sistemas de ACV: el ACV atribucional (ALCA por sus siglas en inglés)³¹ y el ACV consecuencial (CLCA por sus siglas en inglés). Sin embargo, PLACES se centra principalmente en los resultados basados en el modelo CLCA. El CLCA permite a los usuarios comprender el cambio en el impacto ambiental como consecuencia de un cambio en la combinación tecnológica. Para los cuatro países de ALC, esto se refiere principalmente a las emisiones evitadas por el desplazamiento de la producción primaria de plásticos.

Resultados

En las Tablas 9 a 12 presentamos los impactos ambientales totales de la gestión de residuos plásticos en cada país. Incluimos entre paréntesis la cantidad de plástico que se destina a cada destino final (EOL).

Tabla 9. Brasil

Destino final (EOL)	Consumo de energía (millones de MJ)	Emisiones de GEI (miles de toneladas CO ₂ e)	Consumo de agua (miles de m ³)
Reciclaje (21%)	-65,853 (6,179)	-2,694 (462)	-664,414 (72,388)
Relleno sanitario (43%)	3,869	448	22,039
Vertedero a cielo abierto (31%)	109	175	78
Quema no controlada (5%)	6	587	2.4
Total	-55,690	-1,021	-569,906

Tabla 10. Colombia

Destino final (EOL)	Consumo de energía (millones de MJ)	Emisiones de GEI (miles de toneladas CO ₂ e)	Consumo de agua (miles de m ³)
Reciclaje (13%)	-14,172 (1,396)	-592 (112)	-262,900 (14,918)
Relleno sanitario (71%)	1,120	186	13,032
Vertedero a cielo abierto (15%)	186	46	163
Quema no controlada (<1%)	0.25	22	0.09
Total	-11,470	-226	-234,787

Tabla 11. República Dominicana

Destino final (EOL)	Consumo de energía (millones de MJ)	Emisiones de GEI (miles de toneladas CO ₂ e)	Consumo de agua (miles de m ³)
Reciclaje (6%)	-891 (41)	-39 (4)	-16,501 (115)
Relleno sanitario (4%)	10	2	107
Vertedero a cielo abierto (89%)	176	40	157

³⁰ Ibid.

³¹ ALCA estudia el impacto ambiental que debe atribuirse a una tecnología específica y está alineado con el Protocolo de GEI.



Destino final (EOL)	Consumo de energía (millones de MJ)	Emisiones de GEI (miles de toneladas CO ₂ e)	Consumo de agua (miles de m ³)
Quema no controlada (<1%)	0.04	5	0
Total	-664	12	-16,123

Tabla 12. México

Destino final (EOL)	Consumo de energía (millones de MJ)	Emisiones de GEI (miles de toneladas CO ₂ e)	Consumo de agua (miles de m ³)
Reciclaje (16%)	-52,740 (5,618)	-2,420 (432)	-1,198,021 (61,833)
Relleno sanitario (47%)	2,357	390	27,257
Vertedero a cielo abierto (25%)	936	237	846
Quema no controlada (12%)	0	1,698	0
Total	-43,829	338	-1,108,086

Interpretación

La quema abierta es un contribuyente significativo a las emisiones de GEI derivadas de la gestión de residuos plásticos al final de su vida útil. Genera 15 veces más emisiones de GEI por kg que los rellenos sanitarios y vertederos a cielo abierto, y es seis veces más intensiva en GEI que el transporte y procesamiento para reciclaje. Al considerar la producción primaria evitada, la quema no controlada sigue resultando en más emisiones de GEI por kg que el reciclaje, como se muestra en la Tabla 13 a continuación.

Tabla 13. Emisiones de GEI, kg CO₂e por kg de plástico gestionado³²

	Relleno sanitario	0.18
	Vertedero a cielo abierto	0.17
	Quema no controlada	2.75
	Reciclaje	-2.37

Dada la intensidad de emisiones de la quema no controlada, esta vía de fin de vida genera una desproporción en el total de emisiones de GEI en la gestión de residuos plásticos en cada país. Considerando únicamente las emisiones de GEI de los procesos EOL (es decir, sin incluir las reducciones de GEI derivadas de la producción de materia primaria virgen desplazada), el 5 % del plástico sometido a quema no controlada en Brasil representa el 42 % de las emisiones, mientras que, en México, el 12 % sometido a quema no controlada representa el 66 % de las emisiones (Tabla 14).

³² Las cifras presentadas representan el promedio lineal de los cuatro países. Para el reciclaje, 0,46 kg CO₂e corresponde a las emisiones por transporte y procesamiento de los materiales reciclables, mientras que -2,83 kg CO₂e representa la reducción de emisiones por la producción primaria de plástico evitada.

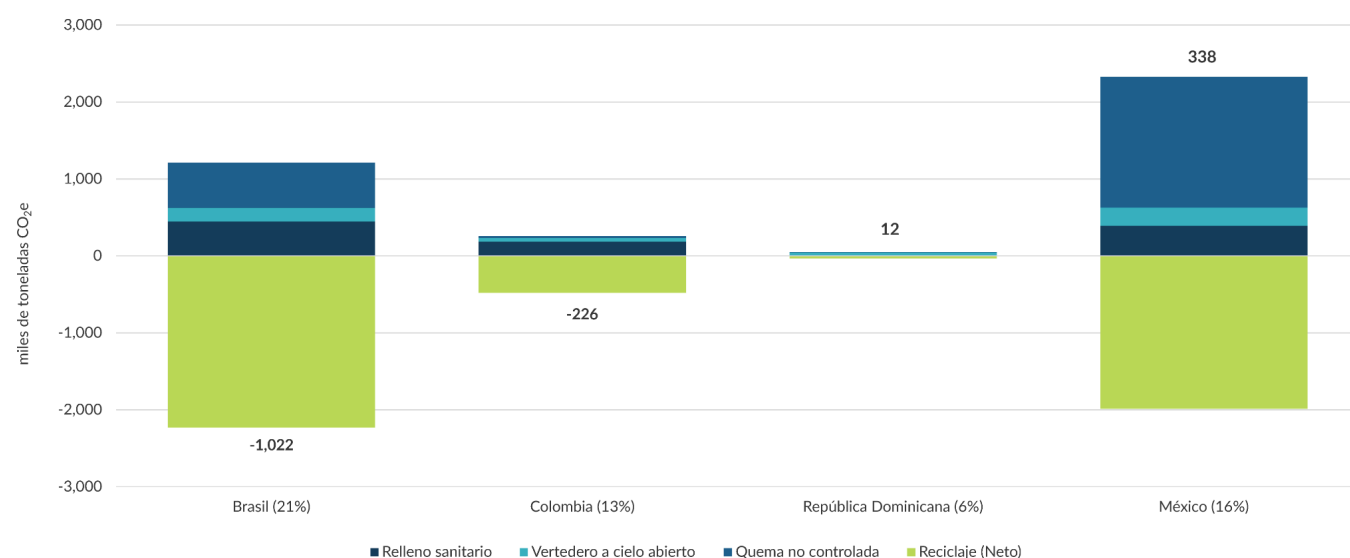


Tabla 14. Contribución de la quema a cielo abierto a las emisiones de GEI (sin incluir las emisiones desplazadas)

País	% de residuos plásticos, Quema no controlada	Emisiones de GEI de quema no controlada, % de todas las emisiones al final de su vida útil
	4.9%	41.6%
	0.5%	8.6%
	0.8%	14.6%
	11.6%	66%

En Brasil y Colombia, con tasas de reciclaje del 21% y 13% respectivamente, el reciclaje contribuye a una reducción neta de las emisiones de GEI en términos absolutos. Las emisiones de GEI son esencialmente planas en la República Dominicana, mientras que son positivas en México, lo cual se debe a una tasa de reciclaje relativamente baja (16 %) y una tasa relativamente alta de quema no controlada (12 %). La Figura 5 muestra este desglose.

Figura 5. Emisiones netas de GEI por país



Tasas de reciclaje entre paréntesis

As etiquetas de los datos se refieren a las emisiones netas totales

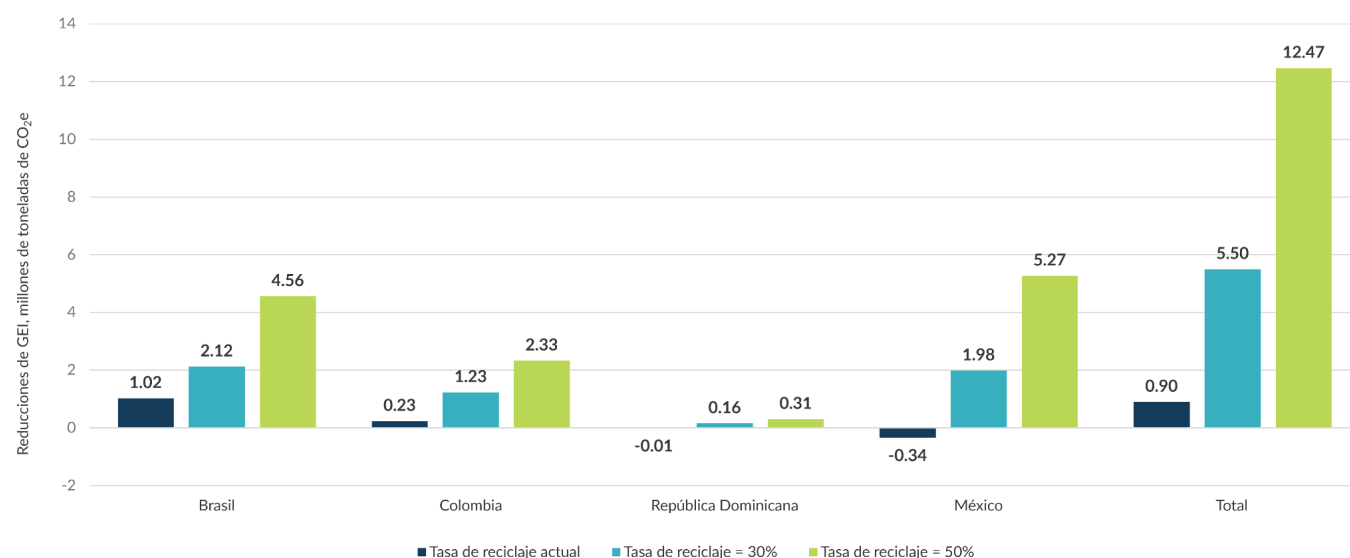
Aumentar las tasas de reciclaje, incluso de manera modesta, tendría beneficios ambientales significativos. Actualmente, en los cuatro países, la gestión de residuos plásticos al final de su vida útil reduce las emisiones de GEI en 0.9 millones de toneladas. Incrementar la tasa de reciclaje al 30% en cada país reduciría las emisiones en 5.5 millones de toneladas por año, y al 50% la reducción sería de 12.5 millones de toneladas de CO₂e. Por esto, se deduce que el aumento en la tasa de reciclaje compensa de manera equitativa las reducciones en los otros destinos de fin de vida.



Table 15. Reducción de emisiones de GEI al aumentar el reciclaje al 30% y 50%³³

	Tasa de reciclaje actual	Emisiones totales de GEI, todos los destinos de fin de vida (millones de toneladas CO ₂ e)		
		Tasa de reciclaje actual	Tasa de reciclaje = 30%	Tasa de reciclaje = 50%
Brasil	21.0%	-1.02	-2.12	-4.56
Colombia	13.3%	-0.23	-1.23	-2.33
República Dominicana	5.7%	0.01	-0.16	-0.31
México	15.7%	0.34	-1.98	-5.27
Total		-0.9	-5.5	-12.5

Figura 6. Reducción de las emisiones de GEI derivadas del reciclaje en todos los países³⁴



Para consultar la lista completa de fuentes utilizadas en el estudio de ACV, haga clic en este [enlace](#).

La información contenida en este informe se proporciona únicamente con fines informativos. Usted debe verificar la información de manera independiente antes de sacar conclusiones o actuar con base en la información proporcionada.

La información contenida en este informe está sujeta a cambios sin previo aviso. La información se comparte únicamente para uso individual y no puede ser copiada, compartida o utilizada de ninguna manera que no sea su propósito previsto sin el consentimiento previo por escrito de The Circulate Initiative. The Circulate Initiative no se hace responsable de ninguna responsabilidad o daño que surja del uso que usted haga del contenido de esta presentación o de cualquier información proporcionada por la misma, y al usar esta información, usted acepta estos términos.

³³ En esta tabla, las reducciones se expresan en números negativos, por ejemplo, actualmente en Brasil, la gestión al final de la vida útil de los residuos plásticos resulta en una reducción de 1.02 millones de toneladas de CO₂e (debido al reciclaje).

³⁴ En este gráfico, las reducciones de GEI se presentan como ahorros, por lo tanto, números positivos.