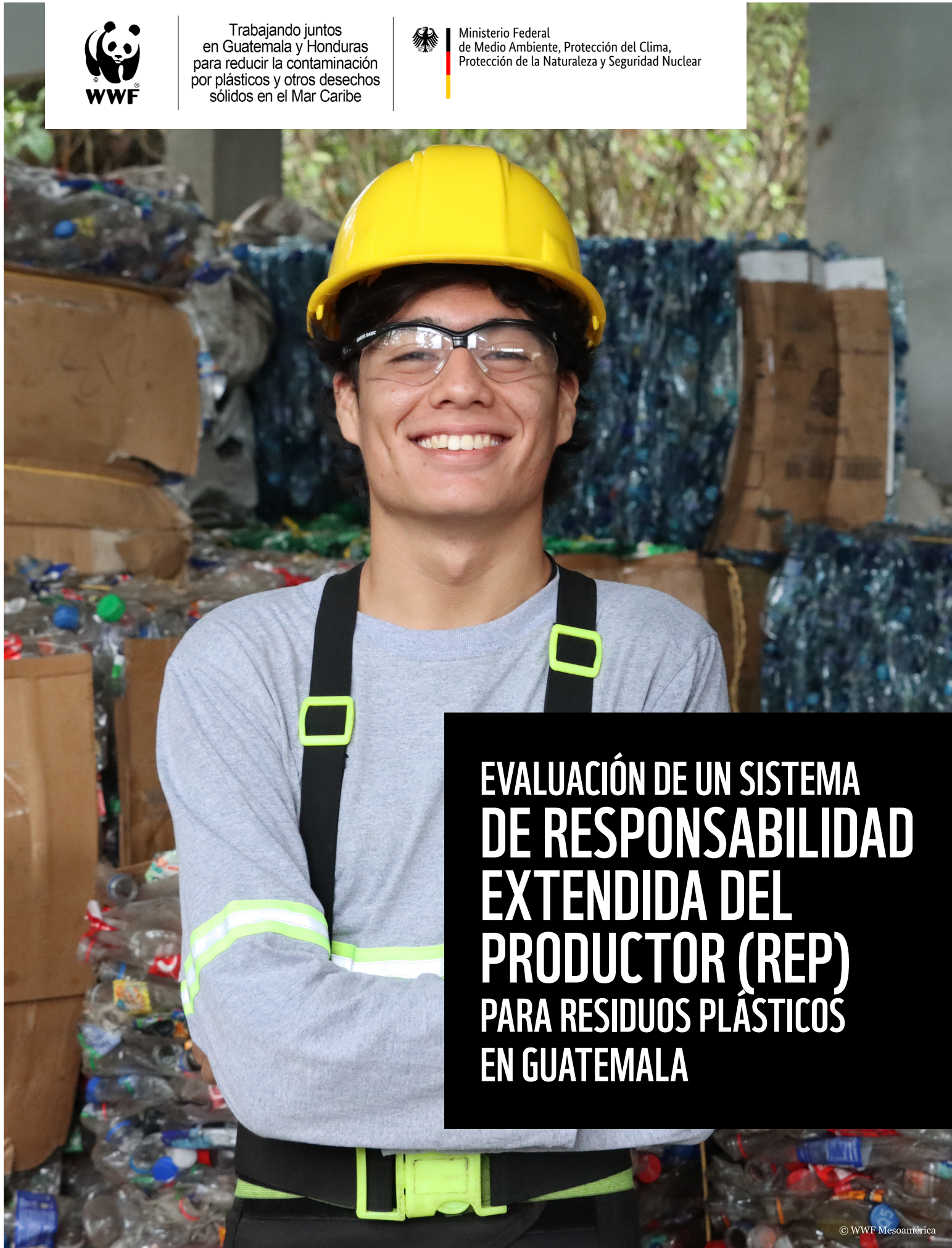




Trabajando juntos
en Guatemala y Honduras
para reducir la contaminación
por plásticos y otros desechos
sólidos en el Mar Caribe



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección del Clima,
Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear



EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR (REP) PARA RESIDUOS PLÁSTICOS EN GUATEMALA

**Evaluación de un Sistema de Responsabilidad
Extendida del Productor (REP) para Residuos Plásticos
en Guatemala.**

Oficina editorial:
WWF Mesoamérica

Director:
Andreas Lehnhoff, WWF Mesoamérica

Equipo revisor:
Óscar Rojas, WWF Mesoamérica
Teresa Calderón, WWF Mesoamérica
María del Rosario Calderón, WWF Mesoamérica
Óscar Guillén, WWF Mesoamérica
Linethe Santos, WWF Mesoamérica
Gabriel Paniagua, WWF Mesoamérica
Robin de León, WWF Mesoamérica

Equipo consultor:
Cyclos GmbH y Vertmonde SAS BIC (2025)
Rodrigo Leiva Neumann

Citar como:
WWF Mesoamérica. (2026.). Evaluación de un sistema de
Responsabilidad Extendida del Productor (REP) para residuos
plásticos en Guatemala.

Fotografía de portada:
© WWF Mesoamérica / Robin de León



Trabajando juntos
en Guatemala y Honduras
para reducir la contaminación
por plásticos y otros desechos
sólidos en el Mar Caribe



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección del Clima,
Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS, EL MERCADO DE LOS PLÁSTICOS, NORMATIVA VIGENTE, ACTORES RELEVANTES Y POTENCIALIDADES DE UN SISTEMA REP EN GUATEMALA	6
3. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL SISTEMA DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR (REP)	12
4. EXPERIENCIAS REP	16
5. ELEMENTOS CRUCIALES PARA UN SISTEMA REP EN GUATEMALA	16
6. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO DEL SISTEMA REP PARA GUATEMALA.....	21
7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA REP PROPUESTO	27
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
9. ANEXOS	32

1. INTRODUCCIÓN

El presente resumen técnico propone generar una síntesis del informe titulado Evaluación de un Sistema de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) para Residuos Plásticos en Guatemala, desarrollado en el marco del Proyecto Caribe Limpio por Cyclos GmbH y Vertmonde SAS BIC (2025). El documento analiza la viabilidad técnica, económica y regulatoria de implementar un sistema REP adaptado al contexto guatemalteco. Para ello, considera un diagnóstico inicial que incluye las limitaciones institucionales, la estructura de la gestión municipal de residuos, el marco normativo vigente, las condiciones socioeconómicas locales y las experiencias tanto nacionales como de la región.

El propósito fundamental de la REP es involucrar a los productores e importadores la responsabilidad financiera y operativa de los residuos posconsumo generados por sus productos, específicamente en lo que respecta a envases y embalajes plásticos. Es importante destacar que este es un instrumento o enfoque de política y no constituye un impuesto. La implementación de la Ley REP se propone como un mecanismo clave para mejorar la eficiencia de la gestión de residuos sólidos, reducir la contaminación ambiental y fomentar la economía circular en el país. Esto se plantea considerando la urgencia ambiental y la perspectiva de que la falta de dicha gestión afecta tanto a Guatemala como a la región. Finalmente, para el desarrollo exitoso del sistema REP, es fundamental contar con una cadena de actores fortalecida.

2. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS, EL MERCADO DE LOS RESIDUOS PLÁSTICOS, NORMATIVA VIGENTE, ACTORES RELEVANTES Y POTENCIALIDADES DE UN SISTEMA REP EN GUATEMALA

Guatemala enfrenta restricciones operacionales significativas en su sistema de gestión de residuos, las cuales son impulsadas por vectores demográficos y económicos clave como la rápida urbanización y el crecimiento poblacional. Estos factores incrementan el volumen de residuos sólidos generados diariamente, lo cual ejerce una presión desmedida sobre una infraestructura de manejo que actualmente es limitada, muchas veces nula. El desafío principal radica en la insuficiencia del sistema actual para escalar sus capacidades de gestión en proporción al aumento de la generación de desechos.

El país requiere la adopción de un enfoque integral de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) para fortalecer los esfuerzos locales. Esta medida busca apoyar la responsabilidad de los municipios en el manejo y tratamiento de los residuos y desechos sólidos, además de armonizar las prácticas nacionales con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) globales y los estándares de sostenibilidad ambiental. Se identifica un marco normativo nacional que permite proponer las bases para un sistema REP e implica que este se integre plenamente a las normativas existentes.

Término	Definición utilizada para este documento
Acopiadores	Cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que consolida materiales en volumen, clasifica, embala o incluso tritura materiales que posteriormente son entregados a recicladores o transformadores.
Clearinghouse (Alemania) o Centro de Coordinación	Organismo central de coordinación financiado por los productores que gestiona y coordina las actividades de las distintas Organizaciones de Responsabilidad del Productor (ORP). Un centro de coordinación o clearinghouse asigna puntos de recolección y gestiona las zonas geográficas entre las ORPs, asegurando que se recolecte y recicle la cantidad adecuada de residuos en los lugares apropiados. En el caso de los envases, calcula y asigna porcentajes de participación a las diferentes ORPs para garantizar que se cumplan las metas de recolección y reciclaje.
Ente Generador	Toda persona física o jurídica, pública o privada, que, como resultado de sus actividades, produzca o genere residuos sólidos.
Freeriders	Productores e importadores que disfrutan de los beneficios del sistema REP sin pagar las tarifas correspondientes, incluyendo aquellos que subdeclaran volúmenes de residuos (PREVENT, 2022).
Gestores de residuos	Término general que incluye a todas las empresas que prestan servicios de gestión de residuos, como recolectores, acopiadores, instalaciones de tratamiento, recicladores, etc.
Organización de Responsabilidad del Productor (ORP)	<p>Organismo considerado en las regulaciones REP como herramienta para que los productores o partes obligadas puedan cumplir con sus obligaciones de manera individual o colectiva. Las ORPs pueden ser únicas (monopólicas), sin fines de lucro o sin reparto de utilidades; o pueden cohabitar en un sistema de múltiples ORPs, con o sin fines de lucro, dependiendo del marco regulatorio. También pueden existir de manera voluntaria en un período previo a la vigencia de las obligaciones impuestas por una regulación. Los productores se adhieren a una ORP para cumplir con sus obligaciones REP de manera costo-eficiente, organizando y financiando actividades de recolección, selección, reciclaje y concientización. La ORPs es comúnmente conocida en el mundo angloparlante como Producer Responsibility Organization (PRO). En el mundo hispanohablante se utilizan diversos términos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. España: SCRAP (Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor) 2. Colombia: Programa Posconsumo 3. Venezuela: ProREP (Programa de Responsabilidad Extendida) 4. Costa Rica: Unidad de Cumplimiento 5. Perú: Sistema de Manejo 6. Rep. Dominicana, Uruguay, Ecuador, Argentina y Chile: SIG (Sistema Integrado de Gestión)
Productor	«La entidad cuya marca figura en el propio producto, o el importador de los productos. En el caso de envases y embalajes, se considera productor al que los usa para vender su producto» (UNEP/Basel Convention, 2018) (traducido por Cyclos).
Reciclador de base	Cualquier persona física u organización que realice actividades de valorización, recolección o selección de residuos, sin formalización y en condiciones subestándar.

Recicladores	Empresa que procesa residuos pretratados (por ejemplo, plásticos PE rígidos clasificados) lavándolos, triturándolos, acopiándolos y volviéndolos a granular. Al hacerlo, el reciclador produce un producto económicamente comercializable (PREVENT Waste Alliance, 2022) (traducido por Cyclos GmbH).
Reciclaje	Proceso en el que los materiales se vuelven a transformar mecánicamente en productos, materiales o sustancias con propiedades equivalentes.
Recolectores	Toda persona física o jurídica, pública o privada, que recolecta residuos sólidos desde el punto de generación hasta la siguiente fase del sistema, la cual puede ser un acopiador, transformador, reciclador o vertedero.
Responsabilidad Extendida del Productor (REP)	«Enfoque de política medioambiental en el que la responsabilidad de un productor se extiende a la fase de gestión del producto en su forma como residuo, como parte del ciclo de vida de ese producto. En la práctica, la REP implica que los productores asuman la responsabilidad de la gestión de los productos una vez convertidos en residuos. Esto incluye: recolección, pretratamiento, clasificación, separación de materiales o lavado; (en preparación para) la reutilización; valorización (incluyendo el reciclado y la recuperación de energía) o eliminación final. Los sistemas REP pueden permitir a los productores ejercer su responsabilidad aportando los recursos financieros necesarios o asumiendo los aspectos operativos del proceso de los municipios. Asumen la responsabilidad voluntaria u obligatoriamente; los sistemas REP pueden aplicarse de forma individual o colectiva» (UNEP/Basel Convention, 2018) (traducido por Cyclos).
Tarifa REP	Contribución económica que paga cada productor a la ORP a la cual está afiliado para financiar actividades colectivas de recolección, selección, reciclaje y concienciación, con el fin de cumplir las obligaciones REP.
Transformadores	Cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que fabrique productos a partir de materias primas vírgenes o materias primas recicladas.
Valorización	Describe cualquier actividad en la que los residuos sirven a un propósito útil, por ejemplo, reemplazando otros materiales o aprovechando sus propiedades materiales (los ejemplos incluyen la preparación de material para su reutilización, el reciclaje como parte del reciclaje de materiales o materias primas y la recuperación de energía) (PREVENT Waste Alliance, 2022) (traducido por Cyclos GmbH).

Tabla 1. Resumen de los principales términos y definiciones.

El marco actual de la gestión de residuos depende casi exclusivamente de los gobiernos locales, los cuales enfrentan restricciones financieras, administrativas y tecnológicas para garantizar una gestión sostenible. El marco normativo no se cumple y los mecanismos de supervisión son insuficientes.

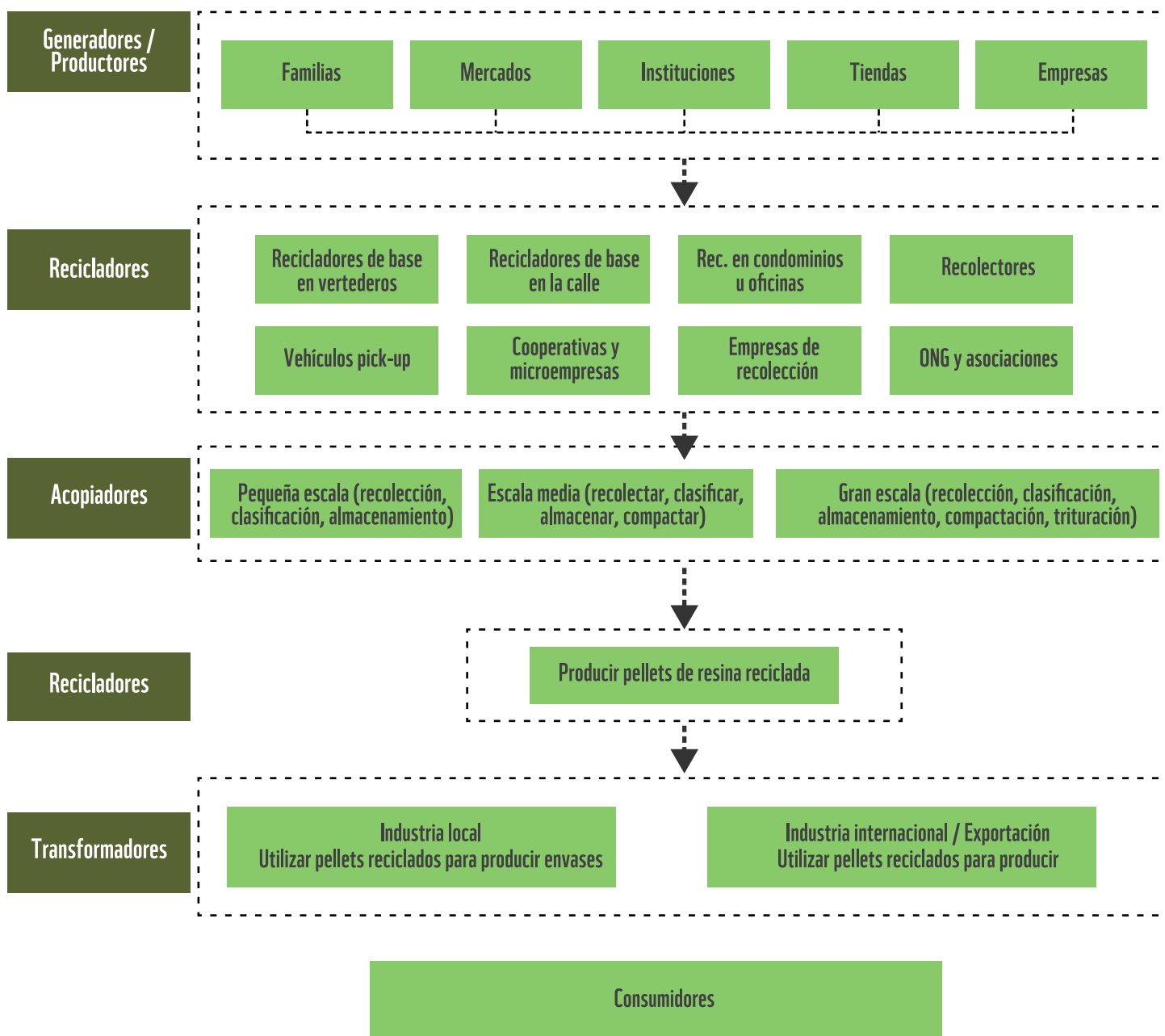


Figura 1. Visión general de los actores en la cadena de valor de Guatemala, basada en (Minelli, 2012) (actualizada y traducida por el consultor).

La cobertura nacional de recolección de residuos se mantiene en un nivel críticamente bajo, alcanzando solo el 40,99 %. Esta insuficiencia sistémica genera una dependencia estructural del sector privado informal de recolección, el cual asume el 43,85 % de las operaciones de acopio.

Aproximadamente el 58 % de los residuos sólidos urbanos (RSU) generados no son recolectados de acuerdo con datos del MARN (2022). Esta situación conduce a la contaminación del medio ambiente debido a que los desechos se depositan en espacios abiertos o masas de agua, además de enterrarse o disponerse en vertederos ilegales. La figura 2 ilustra la marcada disparidad entre la generación y la gestión de los residuos sólidos en el país.

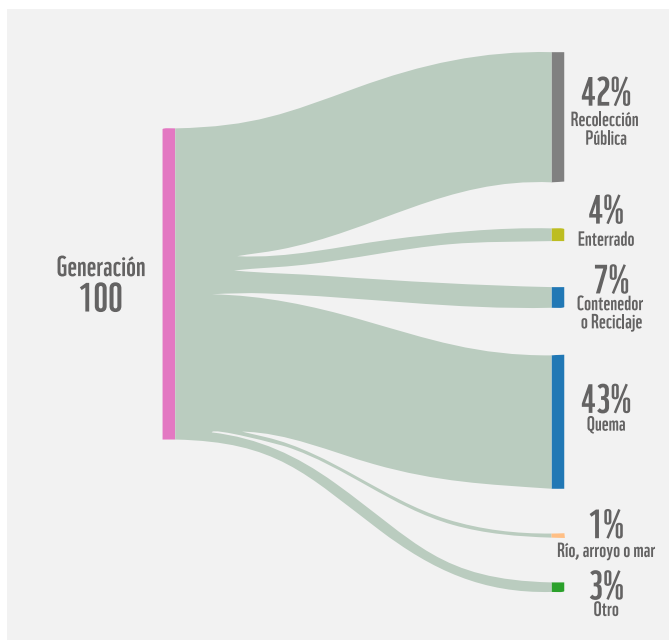


Figura 2. Porcentaje de flujo de residuos sólidos urbanos de acuerdo con datos del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2023b).¹

En el sistema actual de gestión de residuos en Guatemala destaca la fragmentación, la limitada capacidad operativa de los servicios municipales, el papel crucial del sector informal y los grandes desafíos en infraestructura, regulación y datos. La recolección y el tratamiento se caracterizan por la falta de separación en el origen, una valorización limitada, un mínimo reciclaje debido a la falta de capacidades y la carencia de incentivos para las empresas.

La eliminación en vertederos no regulados y la incineración al aire libre presentan índices muy altos.

Casi el 85 % de los residuos sólidos no recogidos se depositan directamente en el medio natural. Además, el 84 % de los vertederos carecen de los permisos correspondientes, lo cual intensifica los problemas ambientales al no cumplir con las condiciones mínimas de manejo. Los municipios requieren un aumento de sus capacidades de gestión técnica, infraestructura y financiamiento, ya que carecen de un sistema formal para recopilar y gestionar datos de residuos. Las discrepancias entre las estadísticas oficiales y las observaciones sobre el terreno complican la precisión del diagnóstico.

En Guatemala los plásticos constituyen aproximadamente un 13 % del flujo total de residuos, incluyendo rígidos y PET. El río Motagua contribuye con aproximadamente el 2 % de las emisiones globales de plástico en los océanos, lo cual provoca un gran impacto ambiental. Debido a que la valorización de plásticos es mínima, urge una intervención que aporte a su incremento. En este escenario la REP aparece como una oportunidad cuyo éxito dependerá de que se aborden los retos institucionales, culturales y de infraestructura.

Como parte del análisis, se levantó el siguiente análisis FODA:

FORTALEZAS

- » La Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos incluye los principios de responsabilidad compartida pero diferenciada, responsabilidad extendida y el criterio de quien contamina paga, los cuales se alinean con los pilares de la REP.
- » La Estrategia de Economía Circular se desarrolló y está pendiente de su emisión oficial.
- » La gobernanza se basa en el diálogo e incluye la buena fe, la participación de todos los actores involucrados, el fundamento en la ciencia y la inclusión de otros conocimientos, además de una facilitación adecuada.
- » El MARN, el MSPAS y las municipalidades ejecutan mandatos definidos para la gestión de residuos, mientras una Mesa Coordinadora² de alto nivel reúne a múltiples ministerios, asociación de municipalidades, academia y sociedad civil para impulsar el desarrollo de capacidades.

¹ La composición de los residuos valorizables en Guatemala se estima en un 56% de materia orgánica, un 14% de residuos sanitarios, un 13% de plástico (rígido y PET), un 6% de papel y cartón, un 3% de vidrio, un 2% de residuos peligrosos, un 2% de metales y un 4% de otros residuos (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2023b).

² Acuerdo Ministerial 666-2013 y su reforma 41-2024.

DEBILIDADES

- » Infraestructuras deficientes o inadecuadas para el manejo, el tratamiento y la eliminación de residuos sólidos. Se pierde el potencial de valorización de los materiales al mezclarlos y contaminarlos.
- » Las políticas ambientales emitidas desde los años 90³ carecen de financiamiento y soporte técnico, además de que el Estado y las fuerzas de seguridad omiten el apoyo necesario para hacer cumplir las leyes.
- » Falta de apoyo y fortalecimiento para la industria de valorización de residuos sólidos en el país.
- » La gestión de residuos sólidos se centra exclusivamente en la disposición final, sin considerar alternativas de tratamiento como la reducción, la reutilización y el reciclaje.
- » Insuficiencia de recursos humanos, técnicos y financieros para dotar a los territorios de servicios eficientes con enfoque REP o economía circular.
- » Falta de cultura de pago por el servicio de recolección y tratamiento.
- » Falta de monitoreo y seguimiento del cumplimiento de la legislación vigente.
- » La terminología principal y sus definiciones aparecen dispersas en el marco legal, por lo cual el alcance de conceptos como la responsabilidad extendida es poco conocido.
- » La legislación nacional sufre de aplazamientos o de condicionamientos en la toma de decisiones vinculantes respecto a la problemática de los residuos.
- » Las deficiencias identificadas resultan de la falta de conciliación de intereses y de acuerdos mínimos entre los actores estratégicos.
- » La ciudadanía carece de conciencia pública y de cultura para la correcta disposición de los residuos sólidos.
- » Algunos actores del sector privado muestran disposición parcial o baja para aplicar la REP.

- » El Congreso de la República promueve 14 iniciativas de ley que fortalecen el marco jurídico para la gestión de residuos sólidos.
- » El proceso requiere un mayor liderazgo institucional para su ejecución efectiva.

OPORTUNIDADES

- » Guatemala posee compromisos relacionados con tratados, acuerdos y convenios ratificados por el país, donde un tratado internacional jurídicamente vinculante actúa como fuerza motriz.⁴
- » El Estado asume responsabilidades a través del Gobierno central, ministerios, entidades autónomas y gobiernos locales para proporcionar sistemas de gestión eficientes que garanticen un medio ambiente limpio y saludable, además de cumplir con la normativa sobre la aplicación del principio REP.
- » El país cuenta con iniciativas en curso que aplican el principio REP y que pueden potenciarse.
- » Diversas iniciativas corporativas y de colaboración privada, demuestran acciones concretas para mejorar la recuperación de materiales y fomentar una economía circular.

AMENAZAS

- » Los patrones de consumo actuales determinan un aumento insostenible en la generación de residuos sólidos en el país.
- » La incertidumbre sobre las repercusiones de tratados internacionales en materia de contaminación por residuos y su aplicación.
- » El sistema enfrenta una importante laguna de conocimientos sobre la magnitud total del problema de los residuos, situación que deriva de la escasez de datos precisos y actualizados.

³ El Código Municipal que sustenta la responsabilidad de los municipios es del año 2002 (Decreto 12-2002 del Congreso de la República).

⁴ Si esto debe considerarse una Oportunidad o una Amenaza, depende del resultado de la misma.

3. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL SISTEMA DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR REP

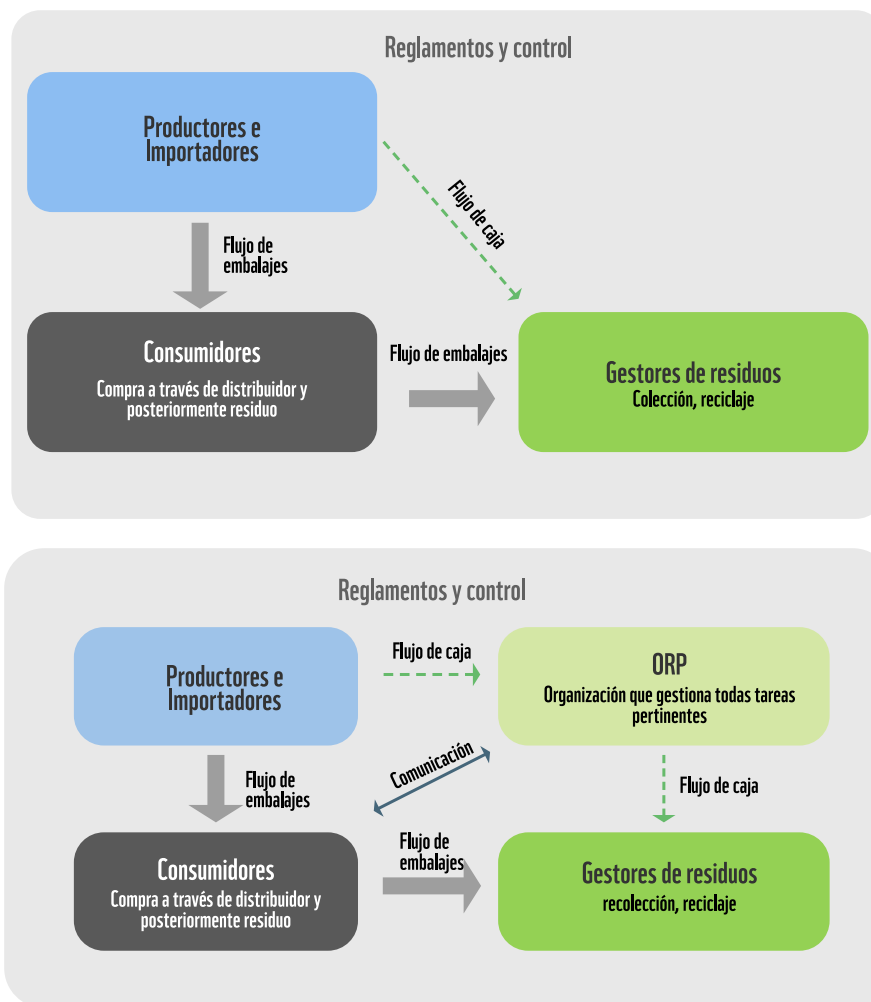
La REP constituye un instrumento de política ambiental el cual involucra a los productores en la fase de posconsumo del ciclo de vida de sus productos. Este enfoque busca internalizar los costos ambientales en los modelos de producción y consumo, además de que promueve el ecodiseño, la reducción de residuos y la valorización de materiales reciclables.

Un sistema REP se compone de varios elementos fundamentales, tales como un marco regulatorio específico, un sistema de registro y control de productores, una Organización de Responsabilidad del Productor (ORP) que operacionaliza las obligaciones colectivas, mecanismos de financiamiento mediante tarifas REP y metas de desempeño establecidas.



Figura 3. Cadena de suministro en un sistema REP y papel de la ORP (© Cyclos GmbH).

La implementación de la REP en Guatemala se propone como un proceso gradual, que debiera iniciar con ORPs voluntarias bajo la coordinación del sector privado para luego evolucionar hacia una ORP colectiva obligatoria y consolidarse bajo un marco normativo robusto.



En los siguientes cuadros se presentan los análisis de pros y contras de los diferentes sistemas posibles para la implementación de la REP en Guatemala.

ELEMENTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE UNA ORP ÚNICA, SIN FINES DE LUCRO

- + **Transparencia y responsabilidad:** una única organización sin fines de lucro garantiza mayor transparencia, ya que todos los fondos se destinan exclusivamente a la gestión operativa del sistema.
- + **Menor carga administrativa:** el modelo agiliza la recopilación de datos y el control del cumplimiento de las metas, lo cual reduce las complejidades asociadas a la gestión de múltiples entidades.
- + **Fácil identificación de fraudes:** el sistema facilita la identificación de los freeriders⁵, debido a que todas las empresas obligadas pagan sus tarifas REP a una sola ORP.
- **Potencial de ineficiencia:** sin competencia en el mercado, existe menos presión para innovar o reducir costos operativos, lo cual puede dar lugar a ineficiencias administrativas.

⁵ Productores e importadores que disfrutan de los beneficios del sistema REP sin pagar las tasas correspondientes, incluyendo aquellos que subdeclaran volúmenes de residuos (PREVENT, 2022).

- **Riesgo de comportamiento monopolístico:** una única ORP podría ejercer una influencia excesiva, situación que deriva en prácticas inflexibles y tarifas más elevadas si la autoridad no regula adecuadamente el proceso.
- **Adaptación lenta:** un sistema centralizado puede carecer de la agilidad necesaria para adaptarse a los cambios en las tecnologías de gestión de residuos o a la demanda del mercado, especialmente en regiones rurales o remotas.

ELEMENTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE UN SISTEMA MULTI ORPS, SIN FINES DE LUCRO

- + **Competencia en el mercado:** este modelo impulsa la eficiencia de costos, la calidad del servicio y la innovación entre las distintas ORP.
- + **Flexibilidad de elección:** el sistema permite a las empresas elegir la organización que mejor se adapte a sus necesidades específicas y objetivos de sostenibilidad.
- + **Control descentralizado:** el enfoque reduce el riesgo de que una sola entidad ejerza un control excesivo sobre la gestión de residuos, ya que múltiples ORP garantizan la distribución del poder y evitan comportamientos monopólicos.
- + **Territorialización de soluciones:** la estructura permite que los diversos territorios se organicen en función de sus particularidades sociales, culturales, económicas, políticas y técnicas.
- **Carrera a la baja:** la competencia entre las organizaciones conduce en ocasiones a una reducción de costos a expensas de la calidad del servicio, lo cual posterga los objetivos de reciclaje. El establecimiento de tarifas REP fijas reduce este efecto negativo.
- **Mayor complejidad en la supervisión:** la presencia de múltiples entidades requiere sistemas de datos sólidos para el seguimiento y el control del cumplimiento, puesto que garantizar una supervisión precisa resulta complicado.
- **Riesgo de fragmentación:** sin una coordinación adecuada, un sistema de múltiples ORP da lugar a esfuerzos de recolección incoherentes, especialmente en territorios donde las jurisdicciones se solapan.
- **Compensación y gestión de datos:** la transparencia entre organizaciones que compiten entre sí requiere sistemas sólidos de intercambio de información y autorización mutua. Sin estos mecanismos, existe el riesgo de que se produzcan ineficiencias en la gestión integral de residuos.

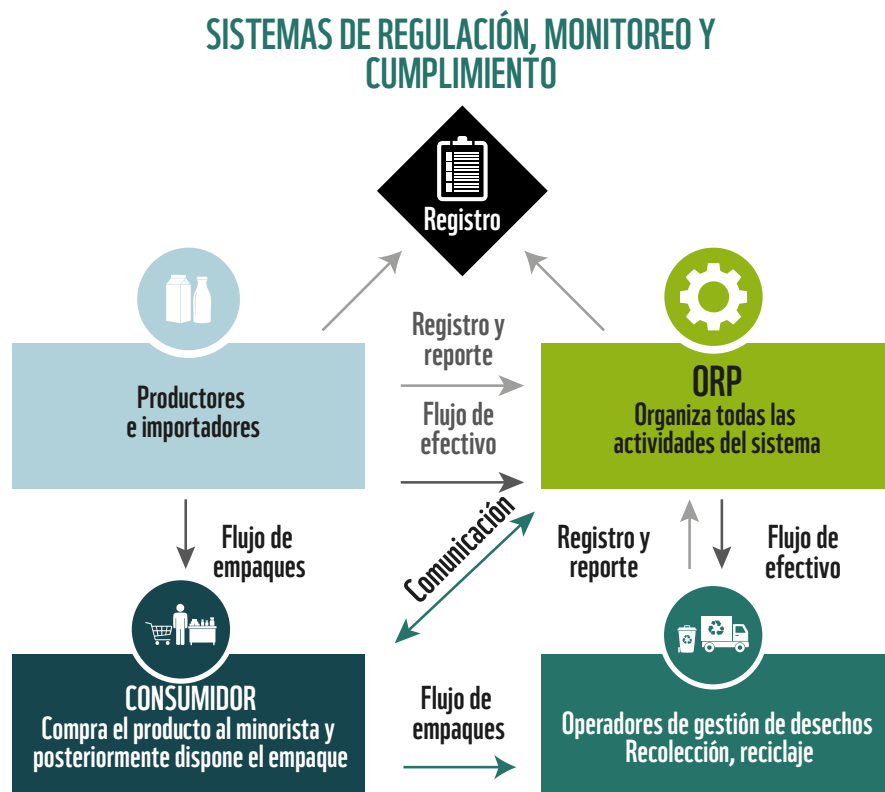


Figura 5. Registro para productores e importadores (PREVENT Waste Alliance, 2022).

Se compara si el financiamiento, organización y supervisión de la ORP lo gestiona una agencia del estado o está a cargo de las empresas obligadas.

Criterios	Gestionado por una agencia gubernamental	A cargo de empresas obligadas o ORP
Financiación	Se financia mediante tasas de registro o presupuesto general. Las estructuras gubernamentales suelen ser menos flexibles, por lo cual los ajustes provocan retrasos. El financiamiento requiere garantías previas.	Las empresas obligadas o la ORP fundan y financian el sistema. Existe un riesgo financiero compartido con las empresas obligadas, las cuales participan activamente en la financiación.
Organización	El registro efectivo cuenta con personal adecuado en número y cualificaciones. Todas las partes interesadas se involucran en el establecimiento de normas REP. Una autoridad que no compite garantiza la confidencialidad.	El modelo garantiza el manejo confidencial de datos sensibles ante la competencia. Las propias empresas obligadas delegan las actividades operativas en la organización gestora.
Supervisión	La agencia gubernamental mantiene una posición neutral. El personal del registro del gobierno y las empresas obligadas, trabajan con transparencia, lo cual asegura un bajo riesgo de conflicto de intereses bajo el control del ente público.	El sistema requiere un control efectivo por parte de una autoridad supervisora que incluye derechos de inspección e información. El reglamento establece la supervisión y define las responsabilidades estatales.

Tabla 2. Comparación de registros gestionados por agencias gubernamentales o empresas/ORP obligadas.

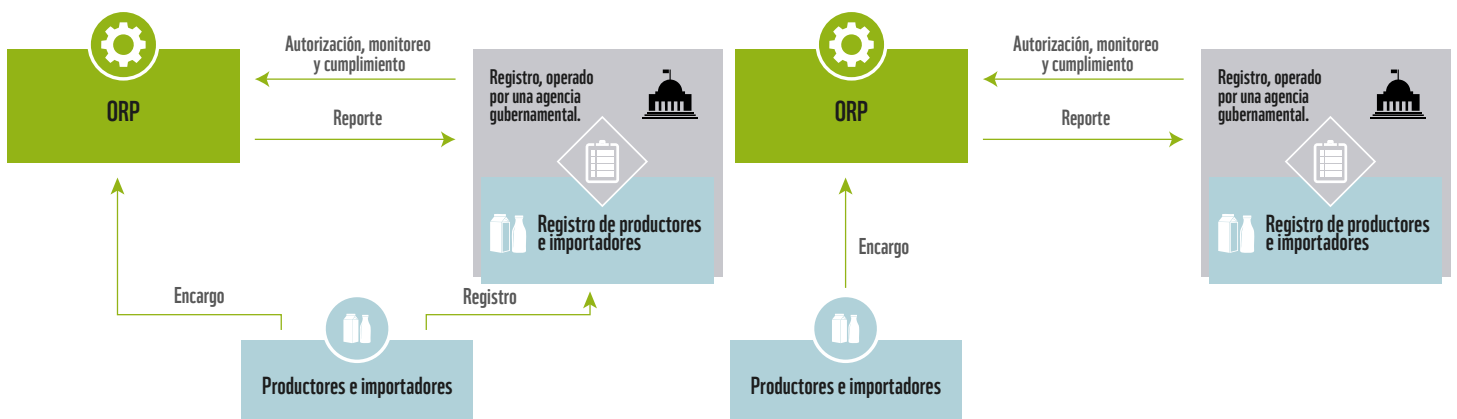


Figura 6. Registro gestionado por una agencia gubernamental frente a una ORP (PREVENT Waste Alliance, 2022).

4. EXPERIENCIAS REP

El estudio y otros estudios complementarios, analizan las distintas experiencias REP resaltando aspectos replicables a las condiciones guatemaltecas, además de programas latinoamericanos de reciclaje, valorización y fortalecimiento de la cadena de valor del reciclaje. En todos los casos, la REP se consolida como una herramienta eficaz para aumentar las tasas de reciclaje y reducir la presión operativa sobre los sistemas municipales existentes.

En ese sentido, Chile destaca como referente regional, ya que implementa sistemas graduales obligatorios de REP con metas progresivas, supervisión y acompañamiento estatal constante. Por su parte, Ecuador y Colombia desarrollan instrumentos complementarios, tales como incentivos fiscales y esquemas de inclusión social de recicladores de base.

Las lecciones más relevantes para Guatemala incluyen la necesidad de un marco normativo claro, una sistema de ORPs transparente, mecanismos de financiamiento estables y una cooperación multisectorial permanente.

Para ampliar información vea los Anexos I y II.

5. ELEMENTOS CRUCIALES PARA UN SISTEMA REP EN GUATEMALA

El sistema REP propuesto para Guatemala se estructura bajo un modelo de ORP colectiva única, sin fines de lucro y conformada por los productores. Esta organización asume la responsabilidad de la recolección, clasificación, reciclaje y valorización de los envases plásticos posconsumo. El modelo sugiere iniciar con una ORP voluntaria que evolucione hacia un esquema obligatorio, lo cual permite la consolidación institucional y la construcción de capacidades técnicas. Las principales funciones de la ORP incluyen el registro de productores, la recaudación de tarifas REP, la contratación de operadores de gestión, el monitoreo de flujos de materiales y la publicación de informes de cumplimiento.

ACTORES, SUS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

A. PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS Y TRANSFORMADORES:

Proporcionan envases a los productores e importadores nacionales a partir de material virgen o materias primas secundarias recicladas. El diseño de sus envases resulta determinante en la reutilización y reciclabilidad. Al usar materiales reciclados, cierran el círculo de la economía circular.

B. PRODUCTORES E IMPORTADORES DE BIENES ENVASADOS EN PLÁSTICO, ENVASES DE SERVICIOS Y ARTÍCULOS ESPECÍFICOS NO ENVASADOS COMO CUBIERTOS DE PLÁSTICO, ETC. (USUARIOS DE ENVASES⁶):

Ponen en el mercado los productos del sistema mediante la venta a minoristas. Se recomienda que estos actores asuman la responsabilidad de que sus envases se recolecten y reciclen correctamente. En el sistema colectivo, asignan esta responsabilidad a la ORP mediante el pago de las tarifas REP.

C. DISTRIBUIDORES Y MINORISTAS:

Representan la interfaz entre el sector privado y los consumidores finales. Estos actores contribuyen a informar a sus clientes sobre la gestión ambiental de los residuos y, bajo un marco jurídico, asumen la obligación de instalar puntos de recolección.

D. CONSUMIDORES:

Manejan correctamente los envases mediante la separación en origen para garantizar un reciclaje de calidad. Deben informarse sobre estrategias de reducción, optar por productos sin envasar y reutilizar los materiales con frecuencia.

E. GESTORES DE RESIDUOS:

Prestan servicios de recolección, clasificación y tratamiento a cambio de fondos de la ORP. Estos operadores deben formalizarse y contar con los permisos de las autoridades competentes. Además, integran y colaboran con el sector informal mediante el reconocimiento de los recicladores de base, el apoyo a cooperativas y la formación técnica.

F. AUTORIDADES LOCALES Y MUNICIPIOS:

Vinculan a los consumidores con los gestores de residuos. Aunque el marco jurídico actual les asigna la organización de la recolección, se recomienda trasladar esta responsabilidad operativa a los productores y a la ORP única para asegurar la eficiencia del sistema.

G. GOBIERNO Y AUTORIDADES PÚBLICAS:

Ejecutan la legislación y supervisión del sistema REP nacional. El MARN actúa como la entidad coordinadora central, apoyada por la Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos.⁷

Además de los actores ya mencionados, el sistema REP también incluirá otros nuevos al proceso.

H. ORGANIZACIÓN DE RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTOR (ORP):

asume las obligaciones de la REP de forma colectiva en nombre de los productores. La ORP ejecuta el registro de empresas, la recolección selectiva, la valorización de residuos, la concienciación comunitaria y el monitoreo del sistema.

⁶ El conjunto de estas empresas suele denominarse “productores” en la terminología internacional.

⁷ Respecto a las municipalidades, debe considerarse también un papel de rectoría, auditoría o fiscalización, ya que la gestión no puede quedar en manos de una sola entidad estatal por el riesgo de politización o corrupción. Además, y según los últimos fallos de la Corte de Constitucionalidad, la responsabilidad regresa a las comunas. Por ello, se propone un sistema de gobernanza más amplio que integre a otras instituciones con roles técnicos claramente definidos, tales como la Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM) y el Instituto de Fomento Municipal (INFOM).

Asimismo, con funciones consultivas o de apoyo, participan el Ministerio de Economía (MINECO), el Ministerio de Finanzas (MINFIN), el Ministerio de Trabajo (MINTRAB), el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). Todas las entidades descritas forman parte activa de la Mesa Coordinadora para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos, según lo establecido en el Acuerdo Ministerial 666-2013 y sus reformas.

TARIFAS REP Las tarifas REP se establecen mediante una metodología transparente y ecomodulada, la cual diferencia los materiales por su reciclabilidad, composición y peso. Asimismo, el sistema incorpora mecanismos de auditoría independientes, plataformas digitales de trazabilidad y metas de reciclaje graduales que aseguran la eficiencia operativa.

Tipos de metas		
TASAS DE RECOLECCIÓN, RECICLAJE O VALORIZACIÓN	TASA DE COBERTURA DEL SISTEMA	MEDIDAS ESPECÍFICAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS
<p>Las metas de recolección y reciclaje miden la eficiencia del sistema REP en todo el mundo. Sin embargo, el establecimiento de metas elevadas resulta complicado en las fases iniciales, ya que requieren una infraestructura sólida, la recolección de datos precisa y un monitoreo del cumplimiento constante. Por ello, el modelo aplica objetivos alcanzables que se amplían gradualmente.</p> <p>Para este fin, el sistema utiliza un registro que permite el seguimiento de la cantidad de envases y embalajes comercializados por las empresas obligadas, lo cual facilita el monitoreo sistemático del peso de los residuos recolectados y reciclados. Un registro nacional, gestionado por la ORP o la autoridad estatal pertinente, garantiza la transparencia y obliga al cumplimiento normativo. Con el fin de mantener la integridad del sistema, las autoridades penalizan los incumplimientos o las declaraciones incorrectas.</p>	<p>Esto significa que, en un plazo determinado, una proporción definida de la población cuenta con acceso a una estructura de recolección de residuos de envases clasificados proporcionada por el sistema REP. Por ejemplo, al cabo de 5 años, el 20% de la población está conectada a esta infraestructura.</p> <p>Este tipo de objetivo se utiliza con éxito en países como Chile o Colombia para mejorar la accesibilidad de la recolección de residuos. Empezar con objetivos de acceso resulta especialmente eficaz en regiones donde la infraestructura de gestión de residuos es actualmente inadecuada. Esto permite a los municipios centrarse en ampliar la cobertura gradualmente antes de introducir objetivos más estrictos de reciclaje.</p>	<p>Para este tipo de metas, el sistema fija objetivos graduales que se incrementan a medida que avanza el desarrollo institucional. La ventaja de este enfoque radica en que los costos, representados por las necesidades de financiación de la ORP, se calculan con mayor precisión, se controlan mejor y responden con mayor flexibilidad ante cualquier imprevisto.</p> 

Tabla 3. Diferentes tipos de objetivos de gestión de residuos bajo un sistema REP.

ELEMENTOS DE DISEÑO DEL SISTEMA REP

El éxito del modelo depende de la cooperación entre el Estado, el sector privado y los municipios, así como de la inclusión de los recicladores de base en el circuito formal, considerando una transición justa como un valor no transable por el modelo.

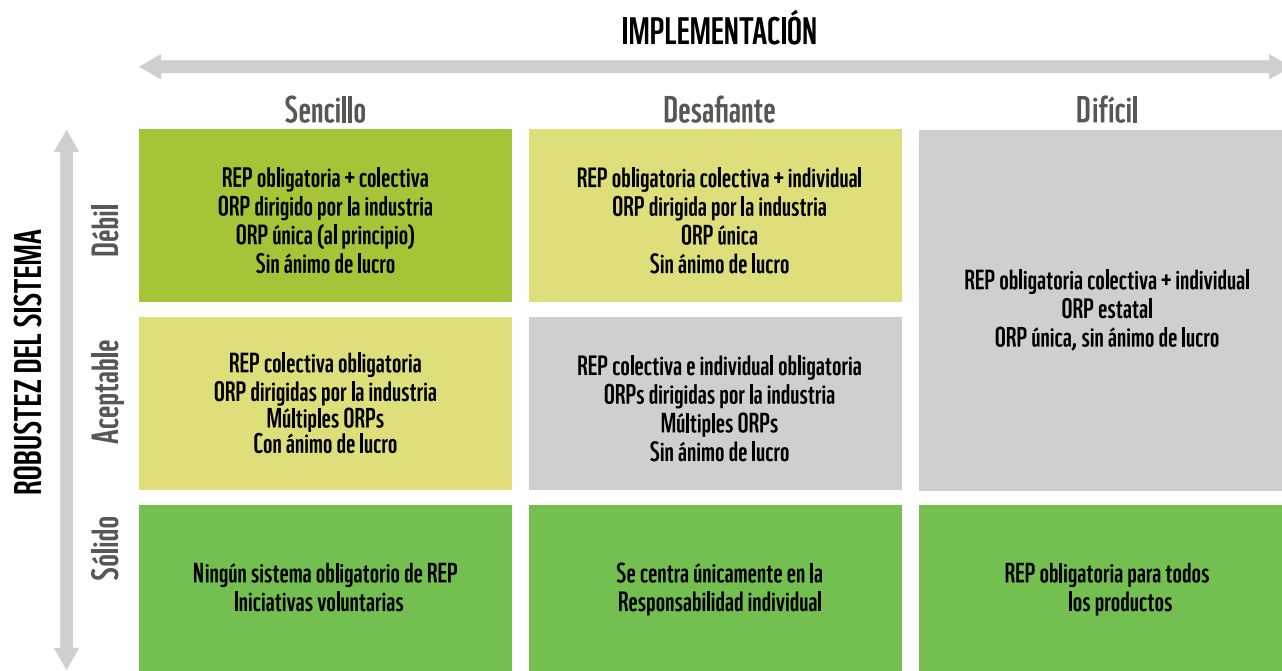


Figura 7. Matriz de decisión para la configuración de la ORP (creada por Cyclos GmbH).

La figura 7 nos muestra una matriz que evalúa un sistema REP y su implementación poniéndose en diversos escenarios. Mientras que la figura 8 propone una ORP sin fines de lucro graficando sus ingresos y gastos.

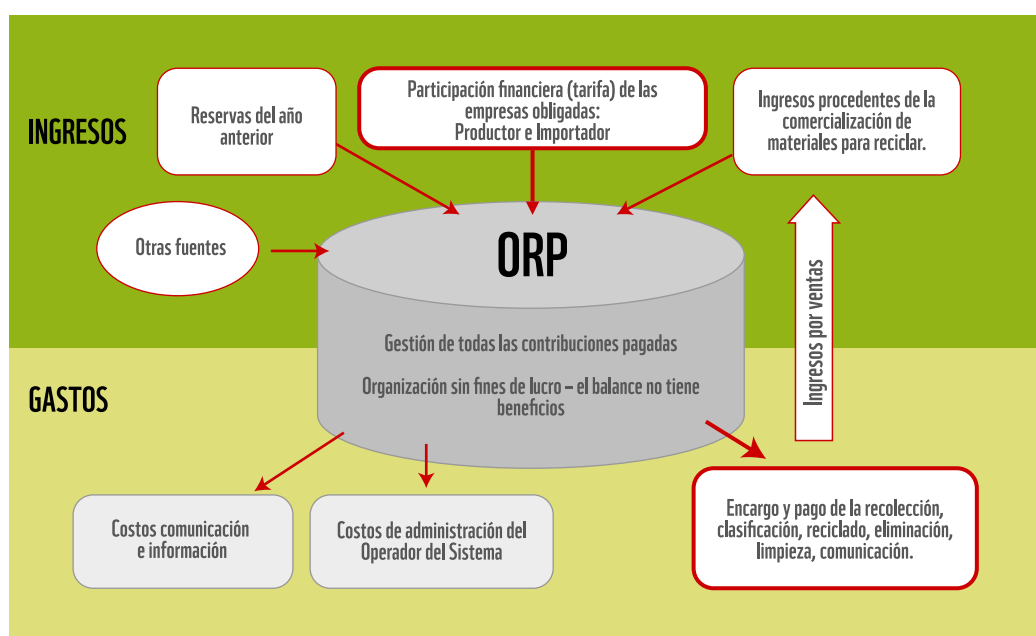


Figura 8. Ingresos y gastos de una ORP sin fines de lucro (© Cyclos GmbH).

Como se ha indicado, los registros de actores y gestión de la operación del sistema completo es de vital importancia, en la figura 9 se expresa como todos los actores deben sumarse al registro, el que permitirá evaluar y proyectar el sistema.

Se ha establecido como unidad de control el peso de los residuos, por tanto la figura 10 incluye en líneas amarillas los puntos de pesaje, que permitirán tener un registro robusto y veraz.

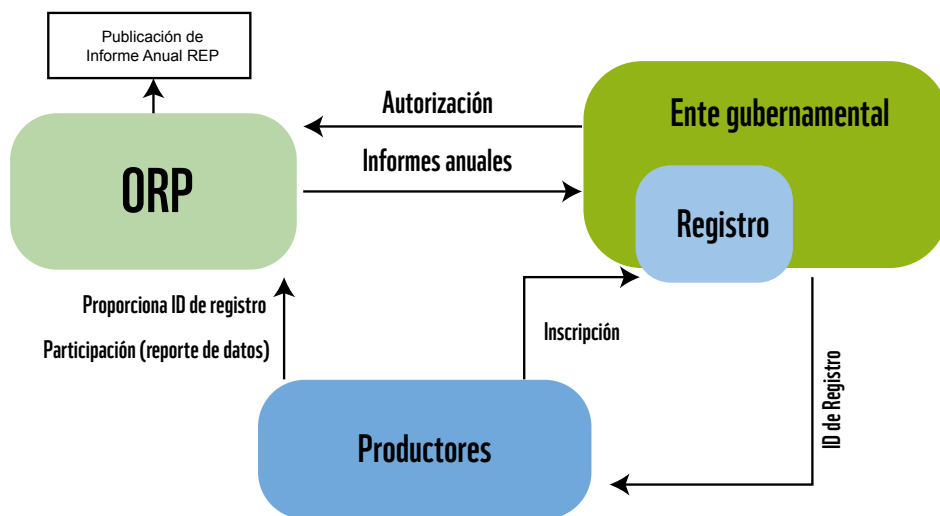


Figura 9. Visión general del registro de productores propuesto (© Cyclos GmbH).

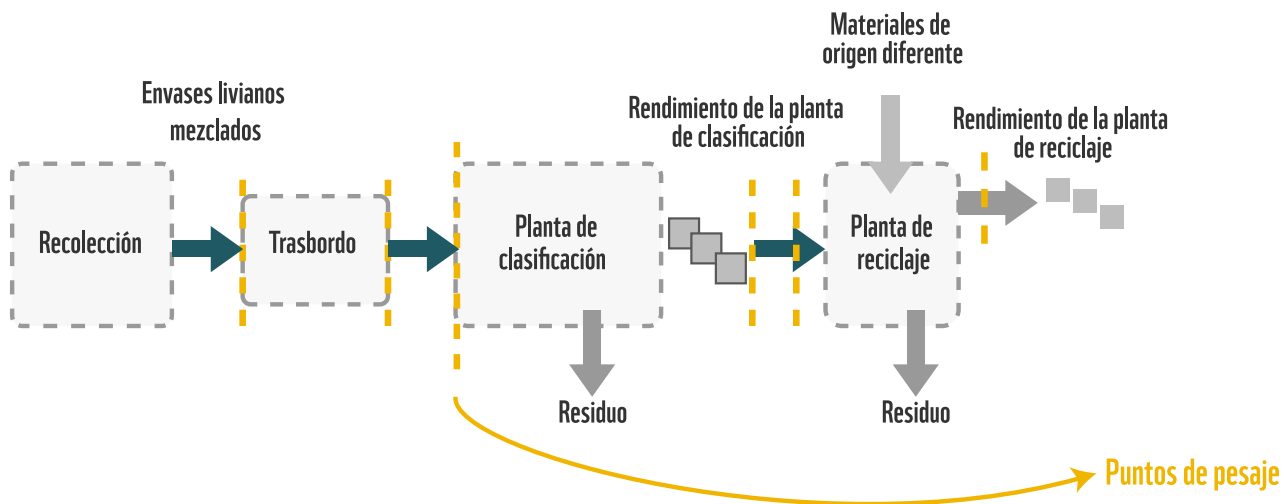


Figura 10. Vista general VFM y puntos de pesaje respectivos (Cyclos GmbH).

6. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO DEL SISTEMA REP PARA GUATEMALA

El análisis costo-beneficio (ACB) realizado en el informe compara el desempeño del sistema actual con un escenario futuro de REP. En el sistema actual predominan la informalidad, los vertederos sin control y la baja eficiencia de recolección. En cambio, el sistema REP introduce una estructura organizada y autosostenible, financiada por los productores mediante tarifas REP que cubren los costos de recolección y tratamiento.

Los beneficios estimados incluyen una reducción significativa de residuos en vertederos, mejoras en las tasas de reciclaje, generación de condiciones para el empleo formal y ahorro en costos municipales de ornato. Aunque los costos iniciales resultan elevados, principalmente por infraestructura y gestión administrativa, los beneficios ambientales, sociales y económicos superan dichos costos en el mediano y largo plazo.

IMPACTOS DEL PASO DEL SISTEMA ACTUAL A UN SISTEMA REP

ENVASES Y EMBALAJES COMERCIALIZADOS	GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LOS HOGARES	RECOLECCIÓN Y SEPARACIÓN	RECICLAJE
<p>SISTEMA ACTUAL Producción a granel y consumo de cualquier envase de bienes de consumo, envases de servicios y de un solo uso.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Reducción de la producción y el consumo de materiales reciclables de escaso valor. Producción a granel y consumo de envases de bienes de consumo de alto valor, envases de servicios y de un solo uso.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Presupuestos para rediseñar los envases y embalajes.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL Eliminación mixta de todo tipo de residuos, incluidos los reciclables de alto valor.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Gestión de todos los envases y embalajes independientemente de su valor/reciclabilidad en un contenedor, separado de todos los demás residuos (no reciclables).</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (-) Suministro de diferentes toneladas de disposición final de residuos domésticos/instalaciones. (-) Más complejidad en la licitación.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL Obligación formal municipal, pero más de la mitad no se recoge; recolección mínima de materiales reciclables.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Recolección formal separada de materiales reciclables de cualquier valor (envases y embalajes) y no reciclables.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Recolección conjunta y rentable de materiales reciclables. (-) Costo de los servicios de recolección selectiva.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL Reciclaje de materiales reciclables de alto valor en gránulos reciclados de calidad media-baja.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Reciclaje de materiales reciclables de alto valor en gránulos reciclados de buena calidad.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Aumento de los ingresos por reciclaje de los transformadores locales y la exportación.</p>

<p>OTROS IMPACTOS</p> <p>(+) Incentivos para innovaciones, por ejemplo, reducir el plástico virgen sustituyéndolo y/o aumentar la cantidad de materiales reciclados utilizados.</p>	<p>OTROS IMPACTOS</p> <p>(+) Incentivos para la separación en origen con hogares equipados.</p> <p>(+) Compromiso activo de los generadores privados de residuos.</p> <p>(+) Conciencia y apoyo del consumidor.</p>	<p>OTROS IMPACTOS</p> <p>(+) Reciclables de bajo valor incluidos en el sistema de recolección, menos residuos a la basura.</p> <p>(+) Limpiar en lugar de recoger.</p>	<p>OTROS IMPACTOS</p> <p>(+) El sector del reciclaje guatemalteco gana competitividad internacional.</p>
	<p>SISTEMA ACTUAL</p> <p>Los hogares financian la recolección de residuos mediante tasas de servicio o impuestos sobre la propiedad, pero los pagos irregulares limitan los presupuestos municipales, restringiendo la capacidad de gestión de residuos.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO</p> <p>Los productores y los importadores pagan tarifas REP a la ORP por los envases puestos en el mercado. Estos costos son financiados por los consumidores que compran el producto, en lugar de a todos los hogares por igual. A su vez, las tasas por los residuos restantes, pagadas por los hogares, disminuirán al producirse menos cantidades.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS</p> <p>(+) La financiación de la gestión de residuos coincide con el gasto en gestión de residuos.</p> <p>(-) Los costos podrían incorporarse a los precios de los productos, pero son marginales.</p> <p>OTROS IMPACTOS</p> <p>(+) El productor y el importador asumen la responsabilidad del final de la vida útil: incentivos al diseño para la reciclabilidad y la reducción de la cantidad de envases, etc.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL</p> <p>Recolección informal de materiales reciclables de alto valor.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO</p> <p>En la fase inicial, recolección informal de materiales reciclables de alto valor.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS</p> <p>(-) Disminuye el contenido de valor en el sistema oficial hasta que se complete la transición.</p> <p>OTROS IMPACTOS</p> <p>(+) Ningún impacto duro y no deseado sobre los trabajadores informales en la fase inicial.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL</p> <p>Escaso o nulo reciclaje de materiales reciclables de bajo valor.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO</p> <p>Reciclaje y procesamiento alternativo de alta calidad de materiales reciclables de bajo valor.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS</p> <p>(+) Ingresos por reciclaje de materiales reciclables de bajo valor.</p> <p>(+) La tarifa REP subvenciona el tratamiento.</p> <p>OTROS IMPACTOS</p> <p>(+) Creación de empleo en el sector del reciclaje.</p>

		<p>SISTEMA ACTUAL Clasificación formal e informal, acopiador y transporte de materiales reciclables de alto valor.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Clasificación formal e informal, acopiador y transporte de materiales reciclables de alto y bajo valor.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Transporte y clasificación rentables mediante materiales reciclables de bajo valor segregados y agregados. (-) Costo adicional de funcionamiento de plantas de clasificación eficaces (incluido el monitoreo y las auditorías de terceras partes). (+) Los reciclables de alta calidad generan ingresos adicionales por reciclaje.</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) Se permite el procesamiento formal e informal de materiales reciclables.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL Principalmente exportación de reciclado.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Exportación compartida de reciclado y transformadores locales.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Ingresos por reciclados comercializables localmente. (+) Los beneficios adicionales permiten invertir en infraestructuras y maquinaria en aumento de la renta nacional.</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) Fortalecimiento del sector del reciclaje en Guatemala.</p>
		<p>SISTEMA ACTUAL Recolección y clasificación financiadas con impuestos.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Recolección y clasificación formal subvencionado por la ORP.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Mecanismo de mercado para ajustar la oferta y la demanda del sector de los residuos y el reciclaje. (+) Presupuesto público saneado.</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) Independencia del gobierno y capacidad institucional.</p>	

SISTEMA ACTUAL

Intercambio de materiales reciclables de alto valor entre la empresa de recolección, el acopiador, la planta de tratamiento de residuos y el reciclador.

SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO

Intercambio de materiales reciclables de alta calidad y agregados entre empresas de recolección, clasificación y reciclaje.

IMPACTOS FINANCIEROS

(+) Ligero aumento de los ingresos.

OTROS IMPACTOS

(+) Consolidación del empleo, presupuesto adicional para seguridad y otras medidas.

SISTEMA ACTUAL

Intercambio mínimo o nulo de materiales reciclables de bajo valor entre la empresa de recolección, la empresa de gestión de residuos y el reciclador.

SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO

Intercambio de materiales reciclables de baja calidad y agregados entre recolector, acopiador/ clasificador, reciclador y procesadores alternativos de alta calidad.

IMPACTOS FINANCIEROS

(+) Flujo de ingresos establecido.

OTROS IMPACTOS

(+) Creación de empleo en empresas de recolección y clasificación.

TRANSFORMACIÓN	ELIMINACIÓN	EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN	TRANSICIÓN	ADMINISTRACIÓN.
<p>SISTEMA ACTUAL Producir con pellets (gránulos) reciclados de origen internacional.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Aumento de la producción de granulados reciclados localmente gracias a su mejor calidad.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Menor costo del abastecimiento local de gránulos de reciclaje.</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) Aumento de la renta nacional. (+) Fortalecimiento del sector del reciclaje y el plástico en Guatemala.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL Residuos de bajo valor y no reciclables eliminados en vertederos sanitarios e insalubres o de otras formas ilegales, como el vertido (entierro) y la quema al aire libre.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Se dispone en vertederos o rellenos sanitarios una menor cantidad de materiales reciclables de bajo valor.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Reducción de los costos de operación del vertedero y reducción del impacto ambiental (por ejemplo, control y seguridad de las fugas).</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) La reducción de la masa del vertedero alivia la gestión (manejo) del vertedero y el medio ambiente circundante (por ejemplo, menos emisiones de GEI, menos fugas al medio ambiente con la escorrentía de agua o el aire).</p>	<p>SISTEMA ACTUAL Existen algunas campañas de ONG y de la industria privada.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO La ORP garantiza la concientización y el compromiso de los consumidores.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) ORP financia campañas.</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) Mayor concientización de los consumidores, impulso de cambios de comportamiento.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL No aplicable.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Construir suficiente infraestructura de gestión de residuos (por ejemplo, instalaciones de recolección selectiva y acopio/clasificación).</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (-) Inversión en infraestructuras para construir un sistema de gestión de residuos suficiente.</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) Creación de empleo. (+) Gracias a la mejora de las infraestructuras, los residuos se valorizarán adecuadamente en lugar de verterse y quemarse, con lo que no se crearán efectos medioambientales adversos. (+) Acumulación de conocimientos.</p>	<p>SISTEMA ACTUAL Los municipios se encargan de la administración.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Funcionamiento de la ORP y autoridad gubernamental, en coordinación con los municipios.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (-) Costo de explotación para la ORP y la autoridad gubernamental responsable.</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) Acumulación de conocimientos; (+) Declaración obligatoria de datos.</p>
	<p>SISTEMA ACTUAL Pequeña proporción de reciclables de alto valor eliminados.</p> <p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Reducción al mínimo de la cantidad de materiales reciclables de alto valor eliminados o quemados.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (+) Reducción al mínimo de los costos de operación del vertedero y reducción del impacto ambiental (por ejemplo, monitoreo y seguridad de las fugas).</p>		<p>SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO Configurar la administración de la ORP.</p> <p>IMPACTOS FINANCIEROS (-) Costo de establecimiento de la ORP (correrá a cargo de las tarifas REP de la ORP, no de los impuestos).</p> <p>OTROS IMPACTOS (+) Creación de empleo. (+) Acumulación de conocimientos. (+) Comunicación eficaz de datos.</p>	

OTROS IMPACTOS

(+) La minimización de la masa del vertedero alivia la gestión (manejo) del vertedero y el medio ambiente circundante (por ejemplo, menores emisiones de GEI).

SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO

Crear una autoridad gubernamental competente (“agencia REP”).

IMPACTOS FINANCIEROS

(-) Proporciona a la autoridad gubernamental los medios financieros para los recursos necesarios.

(+) Mayores recursos para la aplicación y el monitoreo por parte de la autoridad gubernamental).

OTROS IMPACTOS

(+) Creación de empleo también en el monitoreo y cumplimiento (basado en suficientes recursos financieros proporcionados por la ORP al Gobierno).

(+) Acumulación de conocimientos.

SISTEMA ACTUAL

Derechos de entrada pagados a los gestores.

SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO

Reducción de los montos de entrada pagados a los gestores.

IMPACTOS FINANCIEROS

(+) Recolectores, recicladores, clasificadores, acopiadores ahorran gastos.

SITUACIÓN CON SISTEMA REP EN FUNCIONAMIENTO

Elaboración y armonización de la legislación sobre REP.

IMPACTOS FINANCIEROS

(-) Costo de establecimiento del marco regulatorio.

OTROS IMPACTOS

(+) Acumulación de conocimientos.

7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA REP PROPUESTO

El plan de implementación propuesto contempla tres fases progresivas que aseguran la adaptabilidad del sistema al contexto nacional:

- » Fase inicial o de corto plazo (1-2 años): se enfoca en la creación de capacidades institucionales, el desarrollo de una ORP voluntaria y la ejecución de campañas de sensibilización ciudadana.
- » Fase de consolidación (3-5 años): establece un marco legal obligatorio, desarrolla infraestructura de recolección diferenciada, formaliza a los recicladores y pone en marcha la ORP colectiva.
- » Fase de optimización (más de 5 años): introduce tasas ecomoduladas, incentivos para contenido reciclado y sistemas de mejora continua basados en indicadores de desempeño.
- » Cada etapa cuenta con mecanismos de monitoreo y evaluación los que son gestionados por los actores de la mesa coordinadora (ver página 17, pie de página 7).

FASE 1. INICIAL - CORTO PLAZO (1-2 AÑOS)

- 1. CALENDARIO VINCULANTE:** prepara la adaptación al marco jurídico mediante la generación de un cronograma oficial. **Actores:** Municipalidades, MARN (Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos), Ministerio de Salud y autoridades nacionales en coordinación con el sector privado.
- 2. COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA:** fomenta la cooperación para el desarrollo de infraestructuras y reciclaje, creando una red de actores estratégicos entre los sectores privado y público. **Actores:** Sector privado, gobiernos locales y ONG.
- 3. REFUERZO DE CAPACIDADES (SECTOR PRIVADO):** fortalece los conocimientos en materia REP para preparar el marco jurídico, debatiendo los resultados esperados con gestores de residuos, pymes y multinacionales. **Actores:** Sector privado y ONG.
- 4. REFUERZO DE CAPACIDADES (SECTOR PÚBLICO):** alinea la comprensión del sistema propuesto y sus mecanismos entre ministerios, agencias y autoridades locales, destacando los intereses comunes con instrumentos de política pública vigentes. **Actores:** Sector público y ONG.
- 5. REFUERZO DE CAPACIDADES (SOCIEDAD CIVIL):** debate los resultados y alinea la visión del sistema REP con los gestores de residuos y otras organizaciones sociales. **Actores:** Gestores de residuos y ONG.
- 6. LEGITIMACIÓN JURÍDICA:** prepara el marco legal general integrando los instrumentos de política pública vigentes para dar validez jurídica a la implementación de la REP. **Actores:** Municipalidades, MARN, Ministerio de Salud y el sector privado iniciador.

7. **ESTANDARIZACIÓN TERMINOLÓGICA:** desarrolla definiciones uniformes para los conceptos clave de la REP desde el ámbito legal y social. **Actores:** MARN, Ministerio de Economía, expertos de la industria y ONG.
8. **GOBERNANZA DE LA ORP VOLUNTARIA:** presenta y debate la estructura de una organización previa de carácter voluntario, discutiendo los roles de los diversos actores interesados. **Actores:** ONG, recicladores de base y sectores técnicos.
9. **IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES:** conecta y combina a los actores relevantes y empresas obligadas (pymes y multinacionales) que deciden participar en la conformación de los parámetros para una pre-ORP. **Actores:** Municipalidades, ONG, recicladores de base y propietarios de marcas.
10. **CONFIGURACIÓN OPERATIVA:** define las responsabilidades, objetivos, metas, afiliación y tarifas REP del modelo voluntario, preparando simultáneamente la transición hacia la organización obligatoria. **Actores:** ONG, recicladores de base y propietarios de marcas.

FASE 2. CONSOLIDACIÓN – MEDIANO PLAZO (3 A 5 AÑOS)

1. **GRUPO DE TRABAJO REP:** se crea un equipo multisectorial para redactar y elaborar conjuntamente los planes, estrategias y próximos pasos del sistema. **Actores:** Municipalidades, MARN, recicladores de base y representantes sectoriales.
2. **ROLES Y RESPONSABILIDADES:** se prepara el establecimiento voluntario de la REP, asignando funciones claras a cada integrante del modelo inicial. **Actores:** Municipalidades, MARN, recicladores de base y representantes sectoriales.
3. **MARCO JURÍDICO OBLIGATORIO:** se inicia la preparación legal para la REP obligatoria, ya sea mediante la reforma de leyes existentes o la creación de una legislación específica para envases y embalajes. **Actores:** Municipalidades, MARN, recicladores de base y diversos sectores.
4. **SISTEMA DE DATOS HOLÍSTICO:** se desarrolla e implementa un sistema exhaustivo de recolección de datos sobre la generación y gestión de residuos para identificar puntos débiles y diseñar un sistema adecuado al contexto nacional. **Actores:** MARN en coordinación con gestores de residuos.
5. **CAPACIDADES DE CLASIFICACIÓN:** se establecen centros de clasificación a escala nacional adecuados al contexto local, ajustando los métodos manuales o tecnológicos según las normas vigentes. **Actores:** Gestores de residuos y recicladores de base, con apoyo técnico y financiero del Gobierno.
6. **EQUIPAMIENTO COMUNITARIO:** se legisla y dota a las comunidades de los equipos necesarios para mejorar la clasificación de materiales en el corto plazo. **Actores:** Gestores de residuos y recicladores de base, con respaldo gubernamental.
7. **CONCIENCIACIÓN PÚBLICA:** se ejecutan programas de comunicación sencilla para atraer la atención de las comunidades, sensibilizar a la población y arraigar cambios de comportamiento en la rutina diaria. **Actores:** Municipalidades, recicladores de base, líderes comunitarios y gestores de residuos.
8. **ORGANISMO DE SUPERVISIÓN:** se crea un organismo gubernamental competente, como una agencia REP, encargada de monitorear los objetivos, la afiliación a la ORP y los registros obligatorios. **Actores:** MARN, Ministerio de Salud y autoridades nacionales en coordinación con el sector privado.
9. **RECURSOS ESTRUCTURALES:** se establece el marco de ejecución dotando al organismo gubernamental de conocimientos y recursos humanos necesarios para la entrada en vigor del sistema. **Actores:** MARN, Ministerio de Salud y sector privado iniciador.
10. **NORMATIVA ADAPTADA:** se definen la terminología, metas, empresas obligadas, plásticos cubiertos y mecanismos de control para crear un sistema REP práctico, definido y mensurable. **Actores:** Organismo competente en cooperación con la industria.
11. **SINERGIA NORMATIVA:** se coordina el pago de tarifas con el marco jurídico de otros residuos para promover el reciclaje y minimizar conflictos legales o administrativos. **Actores:** Organismo competente y ministerios afectados.

12. **EVALUACIÓN DE IMPACTOS:** se analiza el impacto potencial del marco REP en el sector privado para asegurar una transición equilibrada. **Actores:** Organismo competente y sector privado.
13. **EVOLUCIÓN DE LA PRE-ORP:** se desarrollan las competencias y recursos humanos de las organizaciones voluntarias para facilitar su conversión en una ORP obligatoria. **Actores:** Actores de la industria privada (pioneros del modelo voluntario).
14. **CAPTACIÓN DE SOCIOS:** se generan estrategias de relaciones públicas para que todas las empresas de la cadena de suministro de plásticos se adhieran voluntariamente a la organización. **Actores:** Pioneros de la industria privada.
15. **FUERZA MOTRIZ OPERATIVA:** se ponen en marcha las operaciones previas de la ORP, actuando como el motor que impulsa el desarrollo del marco jurídico obligatorio. **Actores:** Actores de la industria privada.

FASE 3. OPTIMIZACIÓN – LARGO PLAZO (5 AÑOS Y EN ADELANTE)

1. **IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMATIVA REP:** el Gobierno nacional y los legisladores ponen en vigor el sistema obligatorio REP, otorgando el respaldo jurídico necesario para la operación nacional. **Actores:** Gobierno nacional y legisladores.
2. **TRANSICIÓN A LA ORP OBLIGATORIA:** la organización voluntaria transita hacia una estructura obligatoria adecuada para alcanzar los objetivos establecidos en el marco legal. **Actores:** Pre-ORP.
3. **FUNCIONAMIENTO OPERATIVO:** la ORP obligatoria cumple con los requisitos del marco jurídico mediante el registro de empresas, la estructuración y cobro de tarifas REP, la licitación de operaciones de gestión, la coordinación con municipios y la sensibilización ciudadana. **Actores:** ORP obligatoria, organismo competente y municipalidades.
4. **BASE DE DATOS FIABLE:** la autoridad competente establece la recolección obligatoria de datos para todas las empresas que superen el umbral de envases comercializados, lo cual permite calcular y planificar el sistema con fiabilidad. **Actores:** Autoridad competente.
5. **EVALUACIÓN DEL MODELO:** las municipalidades y el MARN evalúan el desempeño de la ORP tras tres años de funcionamiento para determinar si el modelo de entidad única es el más adecuado para Guatemala. **Actores:** Municipalidades y MARN.
6. **CONTROL Y CUMPLIMIENTO:** el organismo competente controla el régimen obligatorio comprobando el cumplimiento del marco jurídico a partir de los informes anuales de la ORP, con la posibilidad de recurrir a auditorías de terceros. **Actores:** Organismo competente.
7. **TARIFAS ECOMODULADAS:** la ORP optimiza el sistema utilizando tarifas REP diferenciadas para incentivar económicamente el reciclaje y el ecodiseño. **Actores:** ORP obligatoria.
8. **INCENTIVOS AL MERCADO:** la organización aumenta la demanda de materiales reciclados mediante incentivos financieros o cuotas específicas que fortalecen la economía circular. **Actores:** ORP obligatoria.
9. **FORMALIZACIÓN DE LA RECOLECCIÓN:** la ORP, en conjunto con el organismo competente y los gestores de residuos, armoniza y formaliza los sistemas de recolección en todo el país. **Actores:** ORP, organismo competente y gestores de residuos.
10. **MEJORA CONTINUA:** se optimizan los mecanismos de control interno y externo, revisando permanentemente las reformas necesarias para cerrar brechas financieras u organizativas basándose en las conclusiones del sistema en funcionamiento. **Actores:** ORP obligatoria.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El actual marco de gestión de residuos del país presenta responsabilidades fragmentadas, infrafinanciación crónica y una aplicación limitada que no logra seguir el ritmo del aumento constante del consumo de plástico. El análisis demuestra que un sistema obligatorio de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) bien diseñado constituye la vía más creíble para invertir estas tendencias, mejorando la gestión de los residuos, las tasas de reciclaje y la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, la REP solo tiene éxito si se integra en una normativa sólida, respaldada por legislación general, datos fiables y una gobernanza integradora de todos los actores.

La participación de los diversos sectores indica un reconocimiento generalizado de la necesidad de mejorar las prácticas actuales. No obstante, problemas como la falta de coherencia de los datos y la ausencia de incentivos para los productores permanecen como obstáculos clave. Es imperativo abordar estos retos mediante una recolección de datos transparente, claridad normativa y mecanismos financieros sólidos.

Un problema crítico identificado es la inadecuación del actual sistema de gestión, que carece de infraestructura, coordinación y recursos financieros suficientes. Las municipalidades están sobrecargadas con responsabilidades de recolección y eliminación, operando a menudo bajo marcos ineficientes. Reforzar las capacidades municipales y hacer cumplir la normativa son precursores esenciales para el éxito del sistema. La REP ayuda a aliviar la carga financiera y organizativa de los municipios, modalidad que debe incorporarse explícitamente en la normativa nacional.

Es necesario centrarse en la creación de un marco jurídico sólido. La base legal debe pasar de un lenguaje aspiracional a obligaciones ejecutables. Un reglamento específico REP para envases y embalajes, alineado con la Estrategia Nacional para la Transición hacia la Economía Circular, debe contemplar los siguientes pilares técnicos:

Ámbito de aplicación de los productos: la REP abarca todos los envases de plástico, incluidos los formatos de servicio o para llevar, y los envases compuestos con más de un 5% de plástico en su masa total. Para evitar la sustitución de materiales y abordar fracciones de bajo valor, la normativa se amplía posteriormente a otros envases como papel, vidrio y metal, además de artículos de un solo uso como cubiertos, pajillas, bolsitas y películas de plástico.

Definición del productor obligado: son las empresas que colocan en el mercado guatemalteco mercancías envasadas con los materiales relevantes para el sistema, así como los artículos no envasados especificados. En el caso de envases y embalajes de servicio, la definición aplica a quienes venden los envases vacíos a restaurantes, vendedores ambulantes y establecimientos de alimentos y bebidas donde los consumidores los adquieren llenos.

Objetivos escalonados: el sistema fija hitos iniciales de acceso al servicio de cinco años para todos los municipios, seguidos de tasas de recolección y reciclaje progresivamente más altas, las cuales se miden con respecto a bases de referencia verificables.

Registro nacional y verificación: el modelo exige un registro nacional de productores y un sistema de verificación de flujos de masa. El MARN administra este registro en coordinación con las municipalidades, financiándolo con las tarifas REP de la ORP para resolver lagunas de datos e identificar a los freeriders.

Tarifas ecomoduladas: las autoridades imponen tarifas diferenciadas una vez que se dispone de datos fiables sobre el tonelaje. Este mecanismo recompensa los diseños reutilizables y fácilmente reciclables, mientras penaliza los formatos compuestos o no reciclables.

Las lecciones aprendidas en Chile, Ecuador y Colombia convergen en tres principios operativos que consisten en empezar con una única ORP sin fines de lucro, administrada por el sector industrial de envases y embalajes para garantizar la transparencia y las economías de escala, destinar todos los ingresos de la ORP a los costos del sistema y someter a la organización a auditorías financieras y de resultados independientes. Guatemala adopta la misma arquitectura, lo cual deja margen para un panorama competitivo de múltiples organizaciones una vez que se establecen mecanismos sólidos de una entidad coordinadora o Clearinghouse. El sector informal, actualmente responsable de gran parte de la valorización de materiales del país, se reconoce formalmente, por lo que la ORP, junto con los municipios, crea sistemas de incentivos como acuerdos de precios mínimos, formación y acceso a equipos de protección, de salud y retiro que integran a los recicladores de base en las operaciones de recolección y clasificación separada en origen sin socavar sus medios de subsistencia. Las recientes experiencias colombianas demuestran que compensar a los recicladores de base por los servicios de recolección verificados mejora la calidad del material y aumenta los ingresos, por lo que mecanismos similares se adaptan a las condiciones guatemaltecas.

Resultan indispensables un monitoreo y un cumplimiento creíbles, pues las consultas del informe con los actores revelan preocupaciones sobre la fiabilidad de los datos y el cumplimiento laxo. Por ello, el nuevo marco establece un portal digital de información que vincula las declaraciones de los productores, los datos aduaneros y los registros de despacho de aduanas de la ORP, además de multas administrativas escalonadas, suspensión de licencias y prohibiciones de comercialización en caso de incumplimiento persistente e informes públicos anuales sobre los avances respecto del cumplimiento de metas. Por último, es esencial un cambio de comportamiento sostenido entre los consumidores y los productores, donde la ORP dedica un porcentaje fijo de su presupuesto a campañas de concientización a escala nacional, etiquetado armonizado, programas escolares y puntos de recolección de aporte voluntario para normalizar la separación en origen y fomentar la demanda de productos con contenido reciclado.

En resumen, la REP ofrece a Guatemala un mecanismo estructurado capaz de movilizar capital privado, formalizar un sector del reciclaje infravalorado y reducir la carga financiera y logística del Estado, principalmente de las municipalidades. Sin embargo, la REP no es una solución definitiva, pues solo aporta los dividendos medioambientales y socioeconómicos prometidos si se basa en un marco jurídico coherente, respaldado por datos transparentes y aplicado con determinación política. Mediante la secuenciación de las mejoras de los servicios municipales, los objetivos normativos escalonados y la participación inclusiva de los actores, Guatemala transforma su crisis de residuos en una oportunidad para el crecimiento de la economía circular, la creación de empleos verdes y comunidades más saludables. Aunque la REP presenta una oportunidad para la sostenibilidad a largo plazo en la gestión de residuos plásticos, su aplicación se estructura cuidadosamente para garantizar la eficacia al abordar primero los retos fundamentales de la gestión de residuos y fomentar un enfoque colaborativo que contribuya tanto a la preservación del medio ambiente como al crecimiento económico.

9. ANEXOS

ANEXO 1

FICHAS DE ANÁLISIS DE PAÍSES REFERENTES: ORP, GOBERNANZA Y BUENAS PRÁCTICAS

Chile Implementación REP desde 2016	
LEY / MARCO NORMATIVO	Ley 20.920 de 2016 (Ley Marco REP). Decretos de metas para: Neumáticos Fuera de Uso (NFU, 2021, vigor 2023), Envases y Embalajes (EyE, 2021, vigor oct. 2023), Aceites Lubricantes (ALU, 2024). En proceso: RAEE, pilas, baterías.
CORRIENTES ACTIVAS	5 corrientes con decreto vigente o en proceso: envases/embalajes, NFU, aceites lubricantes, RAEE (en trámite 2025), pilas/baterías (en trámite 2025). Textiles declarado prioritario en 2025.
ORP (TIPO Y NÚMERO)	ORP individuales o colectivos por corriente. Principal ORP colectiva de envases: ReSimple (>3.000 empresas, cobertura >90% del territorio). ANIR (NFU). SGA Aceites (lubricantes).
META DE RECOLECCIÓN	Sí. EyE: 30% recolección al primer año (2023); NFU: 25% valorización (2023). Metas escalonadas con incremento anual.
META DE APROVECHAMIENTO/ RECICLAJE	Sí. EyE: metas de valorización por tipo de material (plástico, papel/cartón, vidrio, metales). NFU: % de valorización material y energética. Reportes anuales ante SMA.
META DE COBERTURA POBLACIONAL	Sí. ReSimple: cobertura >90% del territorio nacional. Puntos verdes, convenios municipales, inclusión zonas rurales.
ECO-MODULACIÓN DE TARIFAS	En desarrollo. Ley 20.920 contempla eco-modulación como herramienta futura. Decreto EyE incorpora diferenciación inicial por material.
TRAZABILIDAD DIGITAL	Sí. Declaraciones electrónicas ante SMA. Registros de gestores autorizados. Plataforma de seguimiento en tiempo real (en desarrollo). Trazabilidad de flujos por ORP.
INCLUSIÓN RECICLADORES BASE	Sí, obligatorio. Ley 20.920: Principio de Inclusión como derecho normativo. ORP deben presentar planes de inclusión de recicladores. Registro de recicladores certificados (RC). Fondos concursables para equipamiento.
RÉGIMEN SANCIONATORIO	Sí. Superintendencia de Medio Ambiente (SMA): fiscalización independiente, multas y sanciones ante incumplimiento. Primer sistema REP de la región con regulador independiente especializado.
BUENA PRÁCTICA 1	BP1 — Ley Marco REP única: la Ley 20.920 establece un solo marco legal para todas las corrientes, con decretos específicos por producto. Reduce fragmentación normativa y otorga coherencia sistémica.
BUENA PRÁCTICA 2	BP2 — SMA como regulador independiente: la separación entre diseño de política (MMA) y fiscalización (SMA) garantiza imparcialidad, credibilidad y aplicación efectiva de sanciones.
BUENA PRÁCTICA 3	BP3 — Implementación gradual y comunicación ciudadana: la campaña 'Reciclar es la cumbia' y los puntos de reciclaje municipales demuestran que la educación ciudadana es una inversión estratégica del sistema.
REPLICABILIDAD PARA GUATEMALA	Muy alta. Chile implementó su primera ORP operativa para envases en 2023, con resultados comparables a lo que Guatemala podría alcanzar en 5-7 años. La Ley 20.920 es el modelo normativo más replicable para Guatemala.

Colombia | Implementación REP desde 2018

LEY / MARCO NORMATIVO	Resolución 1407/2018 (envases/empaques); Resoluciones sectoriales para RAEE, llantas, pilas, aceites y medicamentos. Sin ley marco REP única, pero con decretos sectoriales consolidados.
CORRIENTES ACTIVAS	6+ corrientes: envases y empaques, llantas y neumáticos, RAEE, pilas y baterías, aceites lubricantes, medicamentos vencidos.
ORP (TIPO Y NÚMERO)	Sistemas colectivos (ORP colectivas) e individuales por corriente. Principales: CEMPRE/ Visión Circular (envases, +350 empresas). Planes colectivos autorizados por MADS.
META DE RECOLECCIÓN	Sí. Meta progresiva: 10% inicial, incremento anual hasta 30% aprovechamiento en 2030 (Res. 1407/2018 y 1342/2020).
META DE APROVECHAMIENTO/ RECICLAJE	Sí. Metas de aprovechamiento por año y por categoría de material. Verificación anual ante MADS/ANLA.
META DE COBERTURA POBLACIONAL	Cobertura nacional gradual. Meta de inclusión de municipios priorizados según generación de residuos.
ECO-MODULACIÓN DE TARIFAS	En desarrollo. Sin eco-modulación explícita aún; tarifas basadas en toneladas puestas en mercado.
TRAZABILIDAD DIGITAL	Reportes anuales de gestión. Plataforma LIMS (registro). Auditorías anuales por entidades acreditadas.
INCLUSIÓN RECICLADORES BASE	Modelo de referencia mundial. Decreto 596/2016: recicladores de base reconocidos como prestadores del servicio público de aseo. ORP con obligación de contratación. >25.000 recicladores formalizados en Bogotá.
RÉGIMEN SANCIONATORIO	Sí. MADS + ANLA con facultad de sanciones por incumplimiento de metas y reportes.
BUENA PRÁCTICA 1	BP1 – Inclusión jurídicamente vinculante: el marco normativo obliga a los sistemas colectivos a contratar organizaciones de recicladores de base, generando ingresos estables y trazabilidad. Modelo sin precedentes en América Latina.
BUENA PRÁCTICA 2	BP2 – Corrientes múltiples articuladas: Colombia regula simultáneamente 6+ corrientes bajo resoluciones sectoriales coordinadas, sin necesidad de una única ley marco, demostrando que es posible avanzar por decreto.
BUENA PRÁCTICA 3	BP3 – Gradualidad de metas: Las metas de aprovechamiento son progresivas, partiendo de porcentajes alcanzables (10%) y aumentando anualmente, reduciendo el riesgo de incumplimiento masivo en los primeros años.
REPLICABILIDAD PARA GUATEMALA	Muy alta. Contexto institucional, nivel de ingreso, informalidad económica y presencia de recicladores son comparables. El modelo de decretos sectoriales sin ley marco es directamente replicable para Guatemala.

Perú | Implementación REP desde 2016

LEY / MARCO NORMATIVO	Decreto Legislativo N° 1278 (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016). Decreto Supremo 014-2017 (Reglamento). REP aplicada inicialmente a RAEE (D.S. 009-2019). Legislación REP para envases en proceso.
CORRIENTES ACTIVAS	2 corrientes con regulación REP: RAEE (DS 009-2019) con ORP registradas. Pilas y baterías en desarrollo normativo. Envases: sin decreto de metas aún.
ORP (TIPO Y NÚMERO)	ORP registradas ante MINAM para RAEE. Mecanismo principalmente individual con algunos sistemas colectivos incipientes. Sin ORP colectiva consolidada para envases.
META DE RECOLECCIÓN	Sí, para RAEE: metas de recolección escalonadas por categoría de aparato.
META DE APROVECHAMIENTO/ RECICLAJE	Sí, para RAEE: metas de reciclaje por categoría. Incipiente para otras corrientes.
META DE COBERTURA POBLACIONAL	No establecida formalmente para envases. RAEE: cobertura urbana inicial.
ECO-MODULACIÓN DE TARIFAS	No. Sin eco-modulación implementada.
TRAZABILIDAD DIGITAL	Parcial. Registros MINAM para RAEE. Sin plataforma digital integral de trazabilidad.
INCLUSIÓN RECICLADORES BASE	Parcial. Ley menciona principio de inclusión pero sin modelo operativo vinculante similar a Colombia. Iniciativas locales en Lima y Arequipa.
RÉGIMEN SANCIONATORIO	Sí, para RAEE. OEFA (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental) como regulador. Multas ante incumplimiento.
BUENA PRÁCTICA 1	BP1 – Regulador ambiental independiente (OEFA): la existencia de un organismo de fiscalización independiente del ministerio es un modelo que Guatemala debería adoptar desde el diseño inicial del sistema.
BUENA PRÁCTICA 2	BP2 – Decreto Legislativo como vehículo normativo: Perú usó un decreto legislativo (equivalente a decreto con rango de ley) para establecer el marco REP, una opción ágil que Guatemala puede considerar.
BUENA PRÁCTICA 3	BP3 – Inicio por RAEE: Perú comenzó la REP por la corriente de mayor impacto económico y ambiental (RAEE), acumulando experiencia institucional antes de expandirse a otras corrientes.
REPLICABILIDAD PARA GUATEMALA	Alta. Perú comparte con Guatemala niveles de ingreso, informalidad, debilidad institucional y presencia de recicladores informales. Su trayectoria normativa es un espejo del proceso que Guatemala deberá recorrer.
BUENA PRÁCTICA 2	BP2 – Eco-modulación normativa: la Ley 7/2022 es la primera en España en incorporar eco-modulación con rango de ley, incentivando el ecodiseño a través del precio de las tarifas REP.
BUENA PRÁCTICA 3	BP3 – Comunicación ciudadana sostenida: Ecoembes ha invertido durante 27 años en campañas educativas masivas (Punto Verde, contenedores amarillo/azul/verde), logrando un nivel de separación domiciliaria imposible sin educación continuada.
REPLICABILIDAD PARA GUATEMALA	Media. España es una meta de largo plazo para Guatemala (15–20 años). Sus lecciones sobre múltiples ORP especializadas, eco modulación y comunicación ciudadana son valiosas para el diseño del marco regulatorio inicial.

Canadá | Implementación REP desde 2009

LEY / MARCO NORMATIVO	Canada-Wide Action Plan for EPR (CAP-EPR, 2009). Legislación provincial: British Columbia (Recycling Regulation 2004, actualiz. 2019); Ontario (Blue Box Regulation 2021); Quebec (REP Regulation 2018); Alberta, Manitoba y otras provincias con legislación propia.
CORRIENTES ACTIVAS	8+ corrientes por provincia. BC: envases domésticos, electrónicos, baterías, neumáticos, lubricantes, pinturas, medicamentos, pesticidas. Ontario: envases domésticos (full EPR desde 2023).
ORP (TIPO Y NÚMERO)	ORP provinciales especializadas. BC: Recycle BC (envases domésticos, cobertura >95%); Electronic Stewardship Association of BC (RAEE); Multi-Material Stewardship MB (Manitoba). Ontario: Circular Materials Ontario (2022).
META DE RECOLECCIÓN	Sí. BC: >95% cobertura de hogares con acceso a recolección. Ontario: 100% de materiales de empaque y papel elegibles cubiertos.
META DE APROVECHAMIENTO/ RECICLAJE	Sí. BC: metas de reciclaje por material (papel/cartón >60%, plástico >25%). Ontario: metas progresivas al 2030.
META DE COBERTURA POBLACIONAL	Sí. Cobertura geográfica es la meta principal en BC, incluyendo comunidades rurales e indígenas. Planes de accesibilidad universal.
ECO-MODULACIÓN DE TARIFAS	Parcial. BC incorpora diferenciación de tarifas por tipo de material. Sin eco-modulación por criterios de diseño tan avanzada como Francia.
TRAZABILIDAD DIGITAL	Sí. Plataformas digitales de declaración anual. Auditorías independientes. Reportes públicos verificables. Sistema de trazabilidad avanzado a nivel provincial.
INCLUSIÓN RECICLADORES BASE	Limitada. Programas de alcance a comunidades de Primeras Naciones (First Nations). No existe modelo de recicladores de base comparable a Colombia.
RÉGIMEN SANCIONATORIO	Sí. Regulación provincial con sanciones. BC: sistema de multas ante incumplimiento de metas de cobertura y recolección.
BUENA PRÁCTICA 1	BP1 — Cobertura geográfica como meta central: BC establece la cobertura de hogares (>95%) como meta principal, priorizando el acceso equitativo antes que las tasas de reciclaje, un principio replicable para Guatemala dada su dispersión territorial.
BUENA PRÁCTICA 2	BP2 — Sistema provincial competitivo: múltiples provincias con legislaciones propias generan competencia y aprendizaje entre modelos, acelerando la innovación. Guatemala puede explorar un enfoque departamental similar.
BUENA PRÁCTICA 3	BP3 — Digitalización y trazabilidad desde el inicio: Canadá diseñó desde el principio plataformas de declaración y auditoría digital, reduciendo costos de verificación y riesgo de free riders.
REPLICABILIDAD PARA GUATEMALA	Media-baja. Canadá tiene un nivel de ingreso y capacidad institucional muy superior a Guatemala. Sin embargo, su enfoque de cobertura geográfica como meta clave y el modelo provincial (adaptable a lo departamental) son lecciones directamente aplicables.

ANEXO 2

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE INCLUSIÓN FORMAL DE RECICLADORES EN SISTEMAS REP

País / Ciudad	Magnitud	Marco normativo	Modelo de integración REP	Impacto documentado	Nivel de integración
CHILE	Estimado 15.000–20.000 recicladores de base (Ministerio MA, 2022).	Ley 20.920/2016: Principio de Inclusión como derecho normativo. Registro de recicladores certificados. Certificación de competencias laborales.	Inclusión obligatoria en planes ORP. Fondos concursables para equipamiento. Política de Inclusión 2016–2020 y actualización.	Primer país latinoamericano en incluir la formalización de recicladores como principio de ley ambiental.	Medio
COLOMBIA	Bogotá: >25.000 recicladores registrados (RURO). Nivel nacional: estimado 80.000+	Reconocidos como prestadores del servicio público de aseo. Decreto 596/2016: formalización y planes de gestión. Fallo T-724/2003 Corte Constitucional.	Integración en planes colectivos REP (envases, llantas, RAEE, pilas). ORP con obligación de contratar organizaciones formalizadas.	Referente mundial en reciclaje inclusivo jurídicamente vinculante.	Alto
BRASIL	Estimado 281.000 recicladores (WIEGO/IBGE). MNCR: responsable del 90% del material reciclado del país.	PNRS 2010: mandato de inclusión. Decreto 11.413/2023: certificados de logística inversa. Bolsa Reciclagem* (MG, 2011): pago por servicio ambiental.	Cooperativas articuladas a logística inversa. Acuerdos sectoriales con inclusión de recicladores. ANCAT como plataforma nacional.	Brasil recicla 97% de latas de aluminio y 67% de cartón, con recicladores como actores clave.	Medio-Alto
BRASIL - MINAS GERAIS	Cooperativas integradas al sistema municipal de RSM.	Bolsa Reciclagem*: ley estatal que crea pago a cooperativas por tonelada desviada de disposición final. *nombre en Portugués.	Modelo de referencia: cooperativas reciben pago del Estado como reconocimiento del servicio ambiental.	Generación de ingresos estables, reducción de costos municipales de disposición, mejora de tasas de reciclaje.	Alto

Fuente: Elaboración propia con base en WIEGO (2022, 2024); OIT (2023); Ministerio MA Chile (2022); Decreto 596/2016 (Colombia); GAIA (2021); AIW / WIEGO (2023); DEFF Sudáfrica (2020).

La experiencia internacional demuestra que la formalización estructurada, el fortalecimiento organizacional y la vinculación contractual de los recicladores de base no solo mejoran sus condiciones de vida: también incrementan la eficiencia del sistema REP, reducen los costos de recolección y clasificación, aumentan la trazabilidad de los materiales y legitiman socialmente el esquema ante la ciudadanía. Países y ciudades que han avanzado en este camino — Colombia, Brasil, Chile, Francia — exhiben los sistemas REP más estables, reconocidos y replicables a nivel internacional.



© WWF Mesoamérica



Trabajando juntos
en Guatemala y Honduras
para reducir la contaminación
por plásticos y otros desechos
sólidos en el Mar Caribe



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección del Clima,
Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear

© 2026

WWF® y el Símbolo de Panda© 1986 son propiedad de WWF.
Todos los derechos reservados.

WWF Mesoamérica

Para más información, visite nuestro sitio web www.wwfca.org