



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos



Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
El Salvador, Centroamérica.

Fernando Andrés López Larreynaga
Ministro

Alexander Francisco Gil Arévalo
Director General de Seguridad Hídrica

Baltimore Antonio Contreras Herrera
Gerente de Residuos Sólidos y Peligrosos

Elaboración
CEMAVIA SA de CV

Coordinación
Dery Marlene Ávila de Miranda, Especialista en Manejo Integral de Residuos Sólidos

Revisión técnica
Dery Marlene Ávila de Miranda, Especialistas en Manejo Integral de Residuos, y
Gladys Arely Loucel Molina, Especialistas en Manejo Integral de Residuos de Residuos Sólidos
William Adolfo Corea López, Técnico en Manejo Integral de Residuos Sólidos

Primera edición
Diciembre, 2022



Esta publicación cuenta con la colaboración de la Cooperación Española a través de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y no refleja, necesariamente, la postura de la AECID. El Plan se ha elaborado en el marco del Proyecto “Desarrollo de instrumentos prioritarios y de planes piloto de separación y recuperación para la gestión integral del plástico en El Salvador”.

Este documento puede ser reproducido todo o en parte, reconociendo los derechos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Kilómetro 5 ½ carretera a Santa Tecla, calle y colonia Las Mercedes, Edificios MARN, instalaciones ISTA, San Salvador, El Salvador, Centroamérica.

Teléfono: (503) 2132-6276

Sitio web: www.marn.gob.sv

Correo electrónico: medioambiente@ambiente.gob.sv

Facebook: [/MedioAmbienteSLV/](https://www.facebook.com/MedioAmbienteSLV/)

Twitter: [@MedioAmbienteSV](https://twitter.com/MedioAmbienteSV)

Youtube: [youtube/MARNsv](https://www.youtube.com/MARNsv),

Instagram: [@medioambientesv](https://www.instagram.com/medioambientesv)

Contenido

Siglas y Acrónimos	3
Definiciones	4
Capítulo I. Antecedentes	7
Capítulo II. Introducción	10
Capítulo III. Marco jurídico	13
Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje	14
Reglamento Especial de Manejo Integral de Desechos Sólidos	19
Convenios internacionales	19
Capítulo IV. Análisis del estado actual	21
Servicio de aseo	22
Capítulo V. Infraestructura	23
Estaciones de transferencia	24
Disposición final	26
Rellenos sanitarios mecanizados	26
Composteras	26
Recomendaciones	27
Capítulo VI. Diagnóstico del mercado de reciclaje de El Salvador y articulación de la cadena de valor en el marco de la economía circular	28
Capítulo VII. Estrategia general de mejora para la gestión de residuos	34
Capítulo VIII. Líneas estratégicas, objetivos e indicadores de cumplimiento	38
Capítulo IX. Orientación de acciones de políticas públicas	42
Capítulo X. Pasos para la puesta en marcha del Plan	44
Capítulo XI. Componentes y acciones del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos	46

Listado de Figuras

Figura 1 Centro Intermedio San Francisco Gotera - Área de compostaje

Figura 2 Centro Intermedio San Francisco Gotera - Área de transferencia de residuos de rechazo

Figura 3 Centro Intermedio San Francisco Gotera - Área de valorización de residuos a través de la segregación para su transformación

Figura 4 Centro Intermedio San Francisco Gotera - Planta de conjunto: compostera, valorización y distribución

Figura 5 Cadena productiva de reciclaje

Figura 6 Esquema de Intervención del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

Listado de Fotografías

Fotografía 1 Estación Intermedia de San Francisco Gotera. Distribución en planta

Listado de Tablas

Tabla 1 Otras Normativas Vinculadas

Tabla 2 Infraestructura existente al 2021 de apoyo para la Gestión de Residuos

Tabla 3 Estrategia General de implementación del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

Tabla 4 líneas estratégicas del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

Tabla 5 Componentes del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

Siglas y Acrónimos

AECID	Agencia Española de la Cooperación Internacional para el Desarrollo
AMSS	Área Metropolitana de San Salvador
APP	Asocio Público Privada
CEE	Comunidad Económica Europea
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
GIR	Gestión Integral de Residuos
KFW	Banco de Desarrollo del Estado de la República Federal de Alemania
LEGIR	Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
REP	Responsabilidad extendida al productor
SGI	Sistema de Gestión Integral de Residuos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
PNGIR	Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Definiciones¹

Botadero ilegal: sitio sin autorización ni preparación previa donde se depositan residuos sin control y que representa un riesgo para la salud humana y el medio ambiente.

Bróker: son agentes intermediarios domiciliados en el país que realizan operaciones comerciales de compra y venta de residuos post consumo o post industrial, así como los importadores o exportadores de éstos.

Centro de acopio: son instalaciones acondicionadas para almacenar residuos que han sido recolectados de forma separada para ser reciclados o valorizados.

Ciclo de vida: etapas consecutivas o interrelacionadas de un producto o servicio, desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final.

Chatarra: son aquellos residuos de bienes, equipos y artículos constituidos por metales, ya sean férreos o no férreos.

Compostaje: proceso de tratamiento de residuos sólidos orgánicos por medio del cual son biológicamente descompuestos bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto final puede ser manejado, embodegado y aplicado como mejorador de suelo.

Disposición final: proceso de disponer los residuos en forma definitiva en lugares especialmente seleccionados y diseñados con criterios técnicos y sanitarios para evitar la contaminación, los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Economía circular: modelo económico basado en que los recursos se empleen de una forma más sustentable y eficiente, a través de la implementación de un sistema de aprovechamiento en donde prima la reducción de elementos, se apuesta por la reutilización de componentes que por sus propiedades no pueden volver al medio ambiente, y aboga por utilizar la mayor parte de materiales reciclables posibles en la fabricación de nuevos bienes de consumo.

Gestor de residuos: persona natural o jurídica, pública o privada que realiza cualquiera de las operaciones de manejo de residuos propios o de terceros y que se encuentra autorizada de conformidad a la normativa vigente.

Generador de residuos: persona natural o jurídica, pública o privada, que produce todo tipo de residuos derivados de sus actividades. Los consumidores también son generadores de residuos como resultado del consumo de bienes.

Manejo: se refiere a las operaciones a las que se somete un residuo, incluyendo, entre otras, el barrido, la recolección, almacenamiento, transporte, pretratamiento, tratamiento, reutilización, reciclaje, valorización energética y/o eliminación por métodos térmicos o por disposición final.

¹ Artículo 5, Ley de Gestión de Residuos y Fomento al Reciclaje

Manual de Gestión Integral de Residuos: es aquel que establece el contexto, responsabilidades, objetivos, plan de gestión de residuos, recursos, control operacional, sistema de información, evaluación y auditorías para la ejecución de la gestión integral de residuos.

Plan de Gestión de Residuos: es aquella parte del Manual de Gestión Integral de Residuos que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables para minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos. Asimismo, determina cómo se realiza la gestión integral de residuos desde la perspectiva de cada gestor.

Preparación para la reutilización: acción de revisión, limpieza o reparación, mediante la cual los productos o componentes de productos desechados se acondicionan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

Pretratamiento: consiste en las operaciones físicas preparatorias o previas a la valorización o eliminación de los residuos, tales como separación, desembalaje, corte, trituración, compactación, mezclado, lavado, empaque, entre otros, destinada a reducir su volumen, facilitar su manipulación o potenciar su valorización.

Reciclar: proceso por medio del cual un residuo sólido se le devuelve su potencialidad de reincorporación como materia prima o insumo para la fabricación de nuevos productos.

Reducir: son todas las acciones encaminadas a minimizar la cantidad de residuos que se generan en las actividades que realiza el ser humano.

Relleno sanitario: es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante aplicación de técnica de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra diariamente los residuos no valorizados, contando con drenaje para líquidos percolados y chimeneas para extracción de gases.

Reparar: son todas aquellas actividades que permiten restablecer los materiales, equipos, maquinarias de apoyo relacionados a la actividad productiva, administrativa y de mantenimiento de activos de la organización.

Residuo: es todo tipo de material, orgánico o inorgánico, sólido, líquido o gaseoso, que el generador abandona, rechaza o entrega y que puede ser o no susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien.

Residuo peligroso: son aquellos en estado sólido, líquido o gaseoso que poseen alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contienen agentes biológicos infecciosos que les confieran peligrosidad, así como materiales, envases, recipientes y embalajes.

Residuo aprovechable: es cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo o de otra forma de valorización.

Residuo no aprovechable: es todo material o sustancia de origen orgánico e inorgánico, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un

proceso productivo; por lo que, son considerados residuos que no tienen ningún valor comercial, requiriendo tratamiento y disposición final, generando costos de disposición.

Residuo inorgánico: es todo tipo de residuo no biodegradable que por su característica química sufre una descomposición natural prolongada bajo condiciones normales.

Residuo orgánico: son aquellos residuos que tienen la característica de ser biodegradables como los alimentos derivados de vegetales, frutas y animales.

Reutilizar: acción mediante la cual productos o componentes de productos descartados o abandonados se utilizan de nuevo, sin transformación previa, acondicionado con la misma finalidad para la que fueron producidos.

Ripio: es todo tipo de residuo sólido, resultante de demoliciones, construcciones, reparaciones de inmuebles o de otras obras civiles; es decir, los sobrantes de cualquier acción que se ejerza en las estructuras urbanas o rurales.

Separación en la fuente o separación primaria: acción de separar los residuos en el sitio de generación para su posterior reciclaje o valorización, incluyendo las personas en su domicilio.

Separación secundaria: es la separación de residuos realizada por gestores autorizados en el proceso de revalorización de los residuos.

Tratamiento: es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante las cuales se modifican las características de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos, incrementando sus posibilidades de reutilización, aprovechamiento, o ambos para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.

Unidades de contención de residuos: unidad física o área ambientalmente controlada para el almacenamiento temporal de residuos, que contribuye a prevenir cualquier tipo de exposición que pueda ocasionar un impacto negativo en la salud y al medio ambiente. Estas unidades pueden ser permanentes o temporales.

Valorización: conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar un residuo, uno o varios de los materiales que lo componen y el poder calorífico de los mismos. La valorización comprende la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización energética.

Capítulo I. Antecedentes

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), ha desarrollado una serie de instrumentos para dar cumplimiento a su mandato como institución rectora en materia de Gestión Integral de Residuos y Reciclaje, así como para dar cumplimiento al artículo 52 de la Ley de Medio Ambiente, vigente en el país.

En el 2010, se aprobó el Programa Nacional para el Manejo Integral de Desechos Sólidos; el cual dentro de su estructura tenía 3 componentes: sensibilización, recuperación y mejoramiento. El programa consideraba la construcción de 11 plantas de compostaje y 3 rellenos sanitarios y la ampliación de 3 más, así mismo consideró el fortalecimiento y capacitación en la operación y funcionamiento de estas instalaciones.

El 7 de marzo de 2020, entro en vigor la Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje, Decreto 527, publicado en el Diario Oficial No.40, tomo 426 de fecha 27 de febrero de 2020.

El artículo 1, establece que el objeto de ésta es lograr el aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura de los residuos, a fin de proteger la salud de las personas, el medio ambiente y fomentar una economía circular, a través del establecimiento de una visión sistémica en la gestión integral de los residuos, la determinación de los actores y su forma de interacción, y la asignación de responsabilidades para lograr cambios conductuales en la población.

El segundo párrafo del artículo 1, establece que para lograr lo anterior, hay que considerar al menos los procesos siguientes: disminución de la generación de residuos priorizando la prevención, el fomento a la reutilización, reparación, el reciclaje y otros tipos de valorización, concientizando a la población en la preferencia de productos que generen residuos aprovechables.

El primer párrafo del artículo 6, estipula que “El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, será el rector en materia de gestión integral de residuos y reciclaje, para regular, dirigir, emitir autorizaciones, monitorear, evaluar, controlar, sancionar y realizar los demás actos que sean necesarios para el cumplimiento de la misma, sus reglamentos y demás normativa técnica aplicable”.

Adicionalmente a estos esfuerzos ya realizados la Ley, en su artículo 14, establece que se elaborará el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos, que debe contener al menos: a) La estrategia general para la adecuada gestión de residuos, elaborado sobre la base del Diagnóstico Nacional de Residuos, b) Los objetivos mínimos a cumplir de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y disposición final, c) Las orientaciones y la estructura a la que deberán adecuarse los manuales de gestión integral de residuos y d) Indicadores de cumplimiento de la estrategia y objetivos definidos en el plan. Y debe actualizarse al menos cada siete años.

Mandata también que para la elaboración del Plan, el MARN debe realizar consultas con otras instituciones públicas relacionadas con la gestión de residuos, el sector privado y la sociedad civil.

El MARN con el fin de solucionar la problemática del tema de manejo de residuos, desde el año 2020, realiza acciones como parte de la ejecución del proyecto “Desarrollo de instrumentos prioritarios y de planes piloto de separación y recuperación para la gestión integral del plástico en El Salvador”, con énfasis en los plásticos de un solo uso apoyado por el financiamiento de la Agencia Española de la Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

Así, en cumplimiento al Artículo 14 se presenta el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos que contribuya a la búsqueda de soluciones para abordar el problema de los residuos a nivel nacional.

Capítulo II. Introducción

Actualmente el mundo enfrenta serios problemas ambientales y muchos de ellos giran en torno al tema de residuos, no solo por la cantidad sino por la diversidad y calidad. Lo anterior, puede encontrar su razón en la forma de producción y los hábitos de consumo que actualmente se manejan como sociedad y está estrechamente ligado a la duración o vida útil tan corta de la mayoría de los productos comercializados, lo que genera una rotación y continuo reemplazo de bienes y por ende un incremento en la generación de residuos.

Estos modelos consumistas agotan los recursos naturales, provocan indirectamente pérdida de biodiversidad por las distorsiones generadas en los ecosistemas, cambio en el uso de suelos, contaminación de aire y agua, sin despreciar el impacto generado en el calentamiento global, por lo que es imperativo lograr un modelo más sostenible.

El país enfrenta un reto fuerte para equilibrar los aspectos socioeconómicos y ambientales para avanzar a una economía circular.

El país más pequeño de América Central, El Salvador ha experimentado un crecimiento económico modesto en las últimas décadas, con un crecimiento del PIB anual que superó el 3 por ciento solo dos veces entre 2000 y 2020. Aun así, el país logró una disminución significativa de la pobreza y la desigualdad. (Informe Banco Mundial El Salvador: panorama general. 2021)

La tasa de pobreza (basada en una línea de pobreza de US\$5,5 por persona por día) disminuyó del 39 por ciento en 2007 al 22,3 por ciento en 2019. La pobreza extrema, medida en US\$1,9 por día, disminuyó del 13 por ciento en 1995 al 1,5 por ciento en 2019. Impulsado por un crecimiento favorable a los pobres y más prosperidad compartida, El Salvador se convirtió en el país más igualitario de América Latina y el Caribe (ALC) (Informe Banco Mundial El Salvador: panorama general. 2021).

A pesar de estos desafíos, El Salvador tiene un gran potencial para impulsar un crecimiento económico dinámico, inclusivo y resiliente. El país puede continuar priorizando el aumento de las inversiones en capital humano para fomentar su acumulación y fortalecer la eficacia del sistema de protección social. El Salvador también puede mejorar la inversión pública y privada, promover el acceso a empleos de alta calidad y fomentar un sector privado más dinámico, competitivo e innovador.

La República de El Salvador tiene una extensión territorial de 21,040.79 km², es el país más pequeño de la América Central. De acuerdo con la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del 2021, su población total para el año 2021 fue de 6,325,827 habitantes, en donde se estima, que el 61.7% aproximadamente 3,903,035.26 personas se encuentran en las zonas urbanas y 2,422,791.74 millones de personas que representan el 38.3% se encuentran en la zona rural, con una densidad de 301 hab/km², distribuidos en los 14 departamentos.

La distribución de la población por departamento da cuenta que el 64.2% de la población se concentra en 5 departamentos: San Salvador, La Libertad, Santa Ana, Sonsonate y San Miguel.

Su capital es San Salvador y es parte de 14 municipios que constituyen el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), en donde habitan 1.775 millones de habitantes los cuales representan el 28% de la población total, en un área de 610.86 km².

El producto interno bruto, PIB nominal para el 2020 fue de 27,725.5 millones USD, resultando con un PIB per cápita de 4,386.22 USD y una tasa de crecimiento del PIB real de 2.5%. El presupuesto nacional para operación del gobierno en el año 2020 de 5,829.92 millones USD, básicamente dichos ingresos cubren el gasto nacional del gobierno, lo que evidencia la importancia de dichos ingresos, que representan el 21% del PIB. El Banco Central de Reserva de El Salvador reportó que la economía salvadoreña registró un crecimiento de 2.8% en el II trimestre de 2022 al compararlo con igual trimestre del año anterior (variación interanual). Además, proyecta un crecimiento del PIB de 2.8% en 2022.

Para los años 2020 y 2021, la pandemia del Covid-19 ha tenido un impacto negativo significativo en la vida de las personas y los ingresos familiares que falta por terminar de evaluar. Aunque El Salvador fue el país centroamericano que adoptó con mayor rapidez fuertes medidas de contención contra el brote y el gobierno central implementó una sólida respuesta fiscal para limitar el impacto en los hogares y las empresas.

A pesar de los desafíos sociales, geográficos y ambientales que presenta, El Salvador tiene un gran potencial para impulsar su crecimiento económico. La ubicación estratégica del país, con acceso a muchos mercados, una fuerza laboral en crecimiento y una base industrial sólida, podría ayudar a expandir el comercio para lograr un crecimiento más fuerte e inclusivo.

Los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS – 2030), podrían lograrse con un compromiso a largo plazo con reformas estructurales, la creación de empleos de calidad y la inversión en capital humano.

En cuanto al tema de residuos, El Salvador, ha logrado el 100% en servicio de recolección en las áreas urbanas de los 262 municipios, con una tasa real de cobertura de recolección urbana de 81.54%; sin embargo, queda un 18,46% de residuos no recolectados por las municipalidades contaminando nuestros cuerpos hídricos que requieren una gestión de recolección adecuada. El Salvador, es quizá el único país en la región que actualmente dispone todos los residuos recolectados en rellenos sanitarios.

Sin embargo, el 85% de los municipios subsidian más del 60% de los costos de servicio de aseo, por tanto, los principales retos del tema radican en asegurar una disposición final ambientalmente adecuada en los próximos años e implementar un sistema sostenible que facilite la migración hacia una economía circular.

Capítulo III. Marco jurídico

Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje

El 7 de marzo de 2020, entro en vigencia la Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje, Decreto 527, publicado en el Diario Oficial No. 40, tomo 426 de fecha 27 de febrero de 2020.

- **OBJETO DE LA LEY**

El art. 1, de la Ley establece que el objeto de ésta es "... lograr el aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura de los residuos, a fin de proteger la salud de las personas, el medio ambiente y fomentar una economía circular, a través del establecimiento de una visión sistémica en la gestión integral de los residuos, la determinación de los actores y su forma de interacción, y la asignación de responsabilidades para lograr cambios conductuales en la población...".

El segundo párrafo del artículo 1, establece que para lograr lo anterior, hay que considerar al menos los procesos siguientes: disminución de la generación de residuos priorizando la prevención, el fomento de la reutilización, separación, el reciclaje y otros tipos de valorización, concientizando a la población en la preferencia de productos que generen residuos aprovechables.

- **Principios**

La Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje, establece en el art. 4 los principios rectores de la gestión integral de residuo:

- ✓ Acceso a la información
- ✓ Corresponsabilidad
- ✓ Desarrollo sustentable y sostenible
- ✓ Gradualidad
- ✓ Jerarquía en la gestión de residuos
- ✓ Participación
- ✓ Prevención en la fuente
- ✓ Precautorio
- ✓ Producción más limpia
- ✓ Retribución
- ✓ Residuo Cero
- ✓ Responsabilidad del generador
- ✓ Trazabilidad

- **Competencias**

El artículo 6, primer párrafo de la Ley establece que "el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales será el rector en materia de gestión integral de residuos y reciclaje, para regular, dirigir, emitir autorizaciones, monitorear, evaluar, controlar, sancionar, y realizar los demás actos que sean necesarios para el cumplimiento de la presente ley, sus reglamentos y demás normativa técnica aplicable".

- **Atribuciones del MARN**

El artículo 7 de la Ley le establece al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales las siguientes atribuciones:

- a) Formular, conducir y evaluar las políticas nacionales en materia de gestión integral de residuos y de reciclaje.
- b) Elaborar, ejecutar y aprobar un Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos y la valorización de los mismos, basado en un diagnóstico nacional.
- c) Expedir y promover, en su caso, reglamentos, normas técnicas y demás normativa jurídica para regular el manejo integral de residuos y la valorización de estos, desarrollando lo establecido en la presente normativa.
- d) Ser el responsable de la administración del Sistema de Gestión Integral de Residuos.
- e) Examinar, dictaminar, aprobar o rechazar las solicitudes presentadas para la emisión de autorizaciones y permisos necesarios para el manejo de residuos objeto de esta ley.
- f) Aprobar y llevar un registro de los Manuales de Gestión Integral de Residuos presentados por los gestores de residuos, los cuales se incluirán en el sistema de información.
- g) Apoyar técnicamente en la gestión integral de residuos y fomentar el reciclaje.
- h) Fomentar e implementar la coordinación y planificación interinstitucional entre el gobierno central y los gobiernos locales para la gestión integral de los residuos y el fomento al reciclaje, insertándose en una acción ambiental pública, para optimizar esfuerzos y recursos en esa materia.
- i) Promover la participación del sector privado y sociedad civil organizada en la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos y reciclaje.
- j) Coordinar y proponer normativa o programas que establezcan mecanismos económicos, fiscales, financieros y de mercado, que incentive la creación, implementación o mejora de actividades elaboradas para la gestión integral de los residuos.
- k) Definir los indicadores de cumplimiento en materia del desempeño de la gestión integral de residuos y el reciclaje que permitan evaluar el nivel de cumplimiento de la presente ley.
- l) Promover para la gestión integral de los residuos, la investigación e instrumentos económicos que permitan el desarrollo y aplicación de tecnologías, equipos, materiales, sistemas y procesos que prevengan, reduzcan y/o elimine la liberación y transferencia de contaminantes al medio ambiente; que demuestren ser eficaces y aplicables según las condiciones y las características de los residuos generados en el país.
- m) Promover la participación del sector privado y académico en el diseño e implementación voluntaria de acciones, para minimizar la generación de residuos, y llevar a cabo su gestión integral adecuada, así como la prevención de la contaminación de sitios y su remediación.

n) Establecer un sistema de información nacional sobre gestión integral de residuos, que permita difundir y facilitar el acceso a la información a todos los gestores y sectores de la sociedad sobre los riesgos y efectos de los residuos en el ambiente y la salud humana.

ñ) Impulsar el reciclaje, promoviendo mecanismos y acciones tendientes a incorporar al sector público y privado, organizaciones de la sociedad civil y población en general.

o) Ejecutar las acciones necesarias para cumplir con lo dispuesto en los convenios internacionales.

p) Emitir la normativa necesaria que establezca las bases para la elaboración del Manual de Gestión Integral de Residuos y sus Planes.

q) Brindar lineamientos para la formalización y capacitación de microempresas, cooperativas y otras organizaciones que trabajan en la recuperación, separación, tratamiento, reciclaje y/o gestión integral de residuos; así como la inclusión de nuevos actores para prestar servicios al sistema.

r) Diseñar e implementar programas de educación ambiental, formal e informal, destinados a transmitir conocimientos y crear conciencia en la comunidad sobre la gestión integral de residuos, prevención en la generación de residuos, su valorización y reciclaje con pertinencia al territorio donde se aplique el programa, cuando corresponda. Los gestores de residuos podrán colaborar en la implementación de tales programas.

s) Vigilar la aplicación de la ley y demás normativas en materia de su competencia e imponer las medidas preventivas, correctivas, de seguridad y sanciones que correspondan

t) Auditar los procesos de gestión de residuos implementados por los gestores autorizados de conformidad a su manual de gestión integral de residuos aprobado.

u) Las demás atribuciones que se establezcan en la ley

- Atribuciones de las municipalidades

El artículo 8 de la Ley le establece a la municipalidad el cumplimiento de las siguientes atribuciones:

- a. Incorporar en sus ordenanzas municipales la obligación que tendrán las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas sujetas a su jurisdicción, de entregar a los recolectores municipales los residuos de manera separada, en la forma en que la municipalidad disponga.
- b. Diseñar y aplicar su propio Manual de Gestión Integral de Residuos a partir de los lineamientos dictados en el Plan Nacional de conformidad a lo dispuesto en esta ley.
- c. Solicitar la aprobación de su Manual de Gestión Integral de Residuos ante el MARN.
- d. Regular la gestión integral de residuos y reciclaje, mediante ordenanzas con base en la presente ley y sus reglamentos.

- e. Verificar el cumplimiento de las disposiciones de la presente ley, y demás ordenamientos jurídicos en materia de residuos, de acuerdo con su competencia, estableciendo los procedimientos, incentivos o sanciones correspondientes. Asimismo, podrán imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables.
 - f. Contar con una unidad administrativa, bajo cuya responsabilidad se encuentre el proceso de la gestión integral de residuos y el fomento al reciclaje, con su respectivo presupuesto y personal.
 - g. Asegurar que en su territorio se provea del servicio de recolección, limpieza, tratamiento y disposición final de residuos, entre otros, en forma selectiva, accesible, periódica y eficiente, lo cual realizará directamente o podrá promover para ello la contratación de terceros o la organización de microempresas, cooperativas, asociaciones de desarrollo comunal o cualquier otra forma de organización formal que se constituyan en gestores autorizados para tal efecto. En caso de que el tercero no cumpla con las actividades de recolección, limpieza, tratamiento y disposición final de residuos municipales, la municipalidad deberá cumplir con dichas actividades.
 - h. Establecer formas asociativas entre municipalidades, o entre éstas con otras entidades privadas o públicas, con las cuales están relacionadas por criterios de territorio, técnico, económicos, para la formación de planes y ejecución de los mismos, así como para prestación de servicios relacionados a la gestión integral de residuos.
 - i. Prevenir y eliminar los botaderos ilegales de residuos, así como también, remediar los sitios afectados. Esto último lo realizará en coordinación con el MARN.
 - j. Fijar tasas y efectuar el cobro por los servicios de manejo integral de residuos, calculadas sobre la base de los costos reales y optimizados del suministro del servicio, el beneficio que presta a los usuarios y a la realidad socioeconómica de la población.
 - k. Promover y ejecutar programas educativos y campañas de sensibilización para los habitantes del municipio en la gestión integral de residuos y reciclaje.
 - l. Establecer convenios con microempresas cooperativas y otras organizaciones que participen en cualquiera de las fases del proceso de gestión integral de residuos y reciclaje, especialmente en las comunidades que se encuentran lejos de la Alcaldía Municipal.
 - m. Contratar a los gestores de residuos, de conformidad a la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública y demás normativa aplicable.
 - n. Fomentar la capacitación de las personas individuales o colectivas que trabajen en la gestión de residuos.
 - ñ. Cumplir con las disposiciones establecidas en la presente ley, sus reglamentos y demás normas relacionadas con la materia.
- Atribuciones del Ministerio de Educación

Artículo 9.- El Ministerio de Educación, en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, deberá incluir en el currículo nacional la temática de gestión integral de residuos y el fomento al reciclaje, tanto en los niveles de educación parvularia, básica, media,

como en el nivel de educación superior, así como implementar acciones de buenas prácticas en el entorno educativo y en las comunidades circundantes.

Además, el Ministerio de Educación deberá incorporar programas de capacitación para maestros, en todos los centros educativos públicos y privados, para la implementación de los planes de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje dentro de sus instalaciones; también incorporará dentro de la orientación para padres, temáticas de buenas prácticas de manejo y reciclaje de residuos

- Facultades del Ministerio de Salud

Art. 10.- El Ministerio de Salud tiene la facultad para realizar inspecciones sanitarias en la infraestructura e instalaciones relacionadas con la Gestión Integral de Residuos, tales como: rellenos sanitarios, composteras, plantas de transferencia, sitios de recuperación, centros de acopio, plantas de separación, plantas de reciclaje y plantas de tratamiento, entre otros gestores; sean estos públicos o privados, con el fin de evaluar condiciones de saneamiento ambiental con incidencia en la salud humana.

En caso de comprobarse irregularidades en dichas inspecciones debe notificarlas de inmediato al interesado, a la alcaldía en cuya jurisdicción territorial se encuentre y al MARN, emitiendo además las recomendaciones que se consideren pertinentes para superar las mismas en un plazo razonable. Dentro de los cinco días hábiles siguientes al vencimiento del plazo anterior, el Ministerio de Salud realizará una nueva inspección sobre el cumplimiento de sus recomendaciones, si estas no se han cumplido notificará de inmediato al MARN para que dé inicio al proceso sancionatorio correspondiente.

En casos de riesgo zoonótico o grave amenaza del mismo, el Ministerio de Salud declarará como zona de riesgo sanitario cualquier porción territorial y con ella dictará las medidas que fueran necesarias para proteger la salud de la población. Dicha declaración tendrá una duración máxima de treinta días hábiles los cuales podrán ser prorrogados previa evaluación.

- Sistema de Gestión Integral de Residuos (SGI)

Art. 17.- Para el correcto establecimiento de una economía circular, las municipalidades deben formular e implementar dentro de su circunscripción territorial un Sistema de Gestión Integral de Residuos a partir de las interacciones entre generadores y gestores.

Dicho sistema estará contemplado en su respectivo Manual de Gestión de Residuos y debe considerar los siguientes procesos: separación desde la fuente, recolección separada, transporte, transferencia, tratamiento, reciclaje y/o valorización, disposición final, entre otros, que garanticen el adecuado manejo y aprovechamiento de los residuos.

Reglamento Especial de Manejo Integral de Desechos Sólidos

El art. 62, último párrafo establece que “Los reglamentos de la presente ley, sustituirán al Reglamento Especial de Manejo Integral de Desechos Sólidos y sus anexos, aprobado por Decreto Ejecutivo No. 42 de fecha 31 de mayo del año 2,000.

Este Reglamento tiene por objeto regular el manejo de los residuos sólidos de fuente domiciliar, comercial, servicios o institucional; procedentes de la limpieza de áreas públicas, o industriales similares a domiciliarios, y de los sólidos sanitarios que no sean peligrosos.

Tabla 1
Otras Normativas Vinculadas

Legislación y Normativa		
<i>Código de Salud</i>	<i>Establece que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público y que el Estado y las personas están obligadas a velar por su conservación y establecimiento. El artículo 40 establece que el MINSAL, es el encargado de planificar y ejecutar la política nacional en materia de Salud: dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la salud.</i>	<i>Deberá considerarse el art. 77, que establece que los establecimientos que produzcan desechos que por su naturaleza o peligrosidad no deben entregarse al servicio público de aseo (es decir a la municipalidad) deberán establecer un sistema de tratamiento autorizado por el Ministerio.</i>
<i>Ley Tributaria Municipal</i>	<i>Establece los principios básicos y marco normativo general que requieren los municipios para desarrollar su potestad tributaria tanto para impuestos, tasas y contribuciones especiales</i>	<i>Deberán considerarse en las Ordenanzas Municipales que, los servicios de aseo deban responder a los costos reales del servicio</i>
<i>Lineamientos para la Reducción de Plásticos de un solo uso en Instituciones públicas</i>	<i>Acuerdo 105 que tiene la finalidad de promover el consumo responsable del plástico de un solo uso y su eliminación progresiva de su uso en las Instituciones que integran el SINAMA.</i>	<i>Deberá considerarse en el Plan los indicadores de reducción que se proponen como una medida de implementación en la reducción</i>

Fuente: Elaboración propia

Convenios internacionales

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de desarrollo sostenible son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia. Para no dejar a nadie atrás, es importante que logremos cumplir con cada uno de estos objetivos para 2030.

Entraron en vigor el 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años.

Es importante rescatar la fuerza que a nivel mundial tienen los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la transición de la economía lineal a la economía circular y la agenda internacional de adaptación y mitigación del cambio climático que exigen transformaciones sustanciales en la gestión de residuos sólidos.

La gestión de residuos se vincula con 12 de los 17 ODS.

Por mencionar algunos:

11.6 Reducir el impacto ambiental negativo de las ciudades, mejorando la gestión de los residuos sólidos municipales

12.3 Reducir a la mitad el desperdicio de alimentos y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro

12.4 Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida (ODS 12.5 Reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización y

14.1 Prevenir y reducir la contaminación marina producida por las actividades en tierra

Acuerdo de París

El Acuerdo de París es un acuerdo dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que establece medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, dicho acuerdo entro en vigencia el 4 de noviembre de 2016.

Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por su sigla en inglés) han sido consideradas para este estudio como los compromisos asumidos por El Salvador dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y que deben llevar a cabo para intensificar sus acciones contra el cambio climático, ya sea para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (acciones de mitigación) o para adaptarse a los impactos producidos por ese fenómeno (acciones de adaptación).

El conjunto de las NDC presentadas por cada país debería contribuir con el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París de “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2° C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1-1.5° C con respecto a los niveles preindustriales”.

Capítulo IV. Análisis del estado actual

De acuerdo con el Diagnostico Nacional de Residuos elaborado por el MARN en el año 2022, el país genera 4,226.48 toneladas de residuos al día; la cobertura de recolección de residuos en todo el territorio es del 71 % (urbano y rural). Servicio de recolección del 100% de los municipios del país.

Cobertura de recolección del servicio de aseo y disposición sanitaria de residuos municipales en el 81.54% de las zonas urbanas del país.

Cobertura del 100% de disposición sanitaria de los residuos sólidos recolectados a través de 17 rellenos sanitarios y 40 sistemas individuales de compostera en funcionamiento, 226 municipios utilizan relleno sanitario mecanizado.

Tabla 2
Infraestructura existente al 2021 de apoyo para la Gestión de Residuos

No.	Tipo	Cantidad
1	Relleno sanitario mecanizado	8
2	Relleno sanitario manuales	9
3	Estaciones de Transferencia	13
4	Composteras	51*

* 40 composteras funcionando

Fuente: Diagnóstico Nacional de Residuos-MARN

Servicio de aseo

- Servicio de recolección del 100% de los municipios del país,
- Cobertura de recolección del servicio de aseo y disposición sanitaria de residuos en el 81.54% de las zonas urbanas del país,
- Cobertura del 100% de disposición sanitaria de los residuos sólidos recolectados a través de 17 rellenos sanitarios y 40 sistemas individuales de compostera en funcionamiento,
- 226 municipios utilizan relleno sanitario mecanizado,
- Actualmente la infraestructura instalada de rellenos sanitarios es suficiente,
- Recuperación de materiales por grupos vulnerables,
- 85% de los municipios subsidian más del 60% de los costos del servicio de aseo,
- Existe una estación intermedia que cumple con los estándares de una estación de transferencia, que tiene una planta de separación de reciclables y una planta de compost de pila fija.

Capítulo V. Infraestructura

Estaciones de transferencia

- Actualmente todas las estaciones de transferencias en funcionamiento no cumplen con los estándares de diseño para este tipo de infraestructura. Básicamente se trata de puntos de transbordo que operan en condiciones insalubres.
- No tienen báscula, sin un sistema de drenaje superficial de aguas lluvias que garantice la no contaminación y arrastre de residuos al drenaje de aguas lluvias; con accesos rústicos y en mal estado
- Ausencia de diseño geométrico de calles de accesos y salidas, con riesgos de causar accidentes en las vías públicas.

Existe una estación intermedia en el municipio de San Francisco Gotera, construida por el MARN bajo el préstamo con KFW en el año 2018, ésta cumple con todos los estándares de una estación de transferencia, tiene una planta de separación de reciclables y una planta de compost de pila fija, que debido a la pandemia se detuvo su implementación en la operación y funcionamiento.

Fotografía 1 Estación Intermedia de San Francisco Gotera. Distribución en planta



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Figura 1 Centro Intermedio San Francisco Gotera - Área de compostaje
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

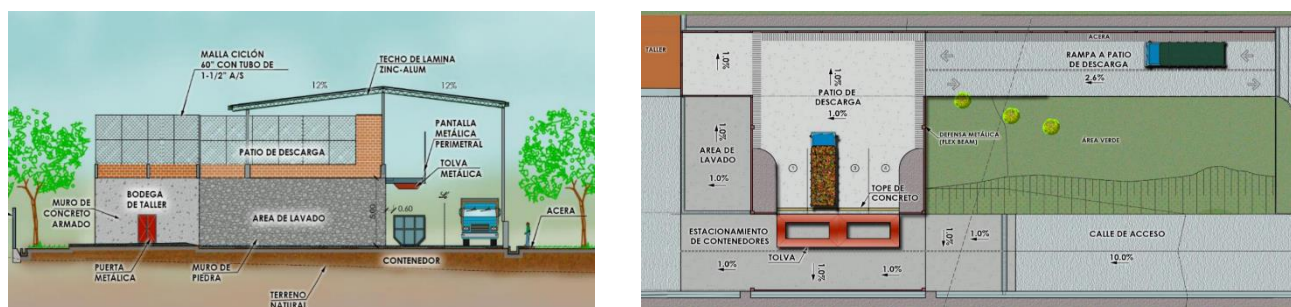


Figura 2 Centro Intermedio San Francisco Gotera - Área de transferencia de residuos de rechazo
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

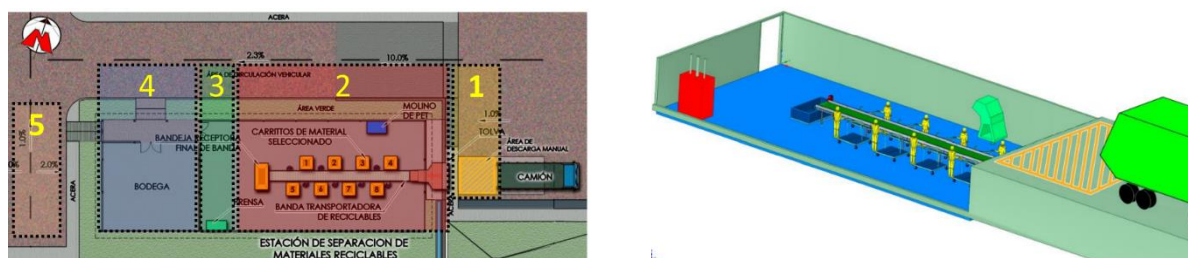


Figura 3 Centro Intermedio San Francisco Gotera - Área de valorización de residuos a través de la segregación para su transformación
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

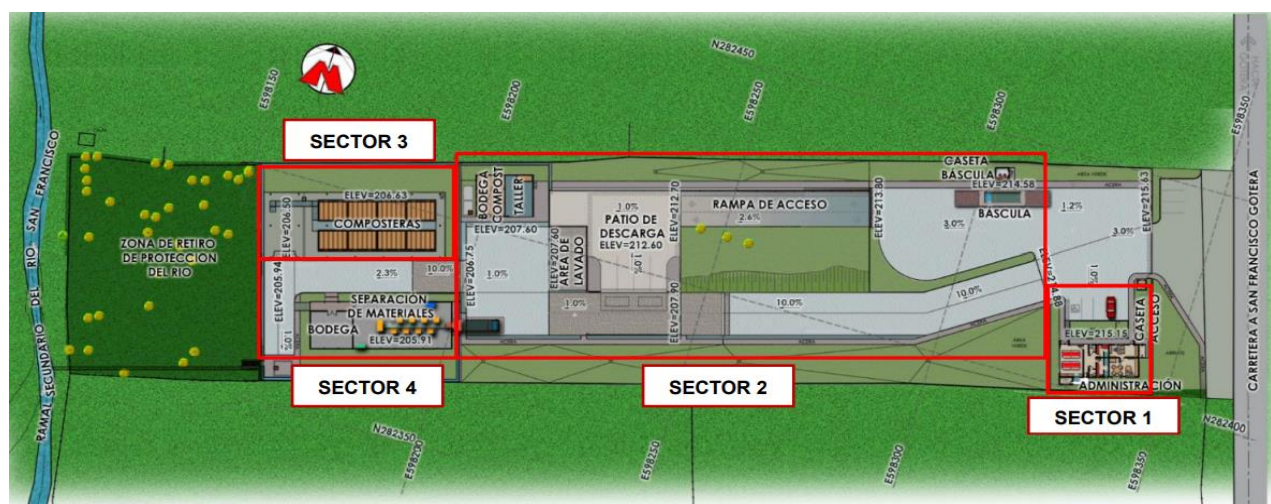


Figura 4 Centro Intermedio San Francisco Gotera - Planta de conjunto: compostera, valorización y distribución Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Disposición final

Rellenos sanitarios mecanizados

La infraestructura instalada, hasta el momento es suficiente para poder atender la demanda de los servicios de disposición final, mediante la operación de rellenos sanitarios mecanizados, con lo cual el país ha alcanzado una meta importante al erradicar los botaderos a cielo abierto de uso municipal.

Sin embargo, la falta de un sistema de cobros y de la actualización de las tasas del servicio de disposición final por parte de las municipalidades, vuelve insostenible los rellenos sanitarios de las asociaciones intermunicipales, llevándolos a operar con bajos recursos y sin posibilidad de ampliación por tener terrenos limitados, lo que ocasiona una baja capacidad instalada de 50 a 250 ton/día, no les permite tener economía de escala y requiere ayuda financiera del gobierno central.

Es importante destacar que el diagnóstico nacional recomienda ya no promover rellenos sanitarios manuales por la falta de sostenibilidad económica debido al impago de los municipios asociados, siendo éstos los mayores deudores en cada uno de los rellenos sanitarios. Los rellenos sanitarios manuales cumplieron su propósito en la década de los 90s, sin embargo, en la actualidad ya no tienen razón de ser.

Composteras

Hasta el momento, de las 51 composteras que existen en el país, 40 están operando. Estas composteras han surgido con financiamiento externo a las municipalidades, ya sea del gobierno central o por organismos internacionales. El 78% de las composteras existentes operan, y en su

mayoría se localizan en municipios lejanos a rellenos sanitarios, de baja generación de residuos, y que han encontrado una disminución de gastos importante en transporte y disposición final.

Recomendaciones

- Establecer directrices de cómo aplicar los principios establecidos en el art.4 de la LEGIR, para la formulación de los manuales de gestión integral,
- Establecer metas medibles a corto, mediano y largo plazo, de forma de poder aplicar criterios de economías de escala e indicadores de eficiencia, de acuerdo con el tamaño de la población y los recursos disponibles por los municipios,
- Aprovechar las infraestructuras existentes o tomar municipios modelos para poder realizar una gestión integral que sirva de ejemplo a los demás,
- Promover modelos de economía de escala, tanto en los sistemas de recolección, transferencias, tratamiento y disposición final,

El Diagnóstico nacional de residuos también estableció recomendaciones en áreas estratégicas que se han analizado para la conceptualización del Plan Nacional en las áreas de: Fortalecimiento de municipios prioritarios (técnica, económica e institucional); Plan de gestión de residuos, Fortalecimiento institucional; Participación ciudadana y de la empresa privada; y Aplicación de tecnologías para el tratamiento y disposición final de residuos.

Capítulo VI. Diagnóstico del mercado de reciclaje de El Salvador y articulación de la cadena de valor en el marco de la economía circular

En el marco del proyecto “Desarrollo de instrumentos prioritarios y de planes piloto de separación y recuperación para la gestión integral del plástico en El Salvador”. A la Fundación Empresarial para la Acción Social, FUNDEMAS se le adjudicó en marzo de 2022 la elaboración del Diagnóstico del Mercado de Reciclaje en El Salvador, con financiamiento de la AECID y bajo la supervisión y revisión del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador (MARN).

a. Cadena productiva de reciclaje

Se presenta en el siguiente esquema un conjunto de actividades que se realizan en una organización o un sector para un producto específico; conocido como “cadena productiva de reciclaje”, la que se inicia en el generador primario a nivel domiciliario, comercial, industrial y otros que generan residuos con potencial reciclable o utilizable, hasta la recicladora donde se transforma; como una herramienta para analizar todas las actividades de una empresa, clasificando y organizando los residuos en materia prima para su posterior utilización en fabricación de otros productos. Con el propósito de enfocar programas de mejora.

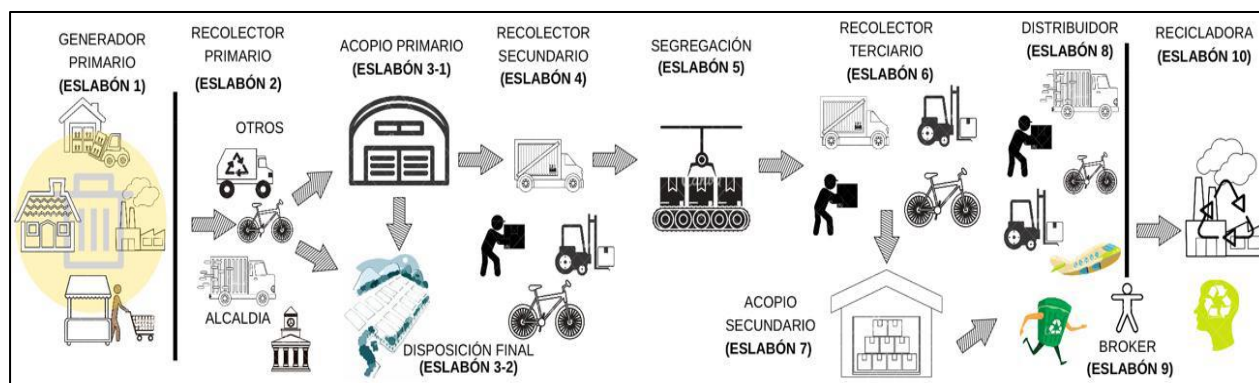


Figura 5 Cadena productiva de reciclaje

Fuente: Duran, C. Evaluación de la Cadena Productiva de Reciclaje (USAID, 2018)

b. Participación de las municipalidades y empresa privada en la cadena de reciclaje

MUNICIPALIDADES:

Las municipalidades no tienen sistematización de datos y estadísticas de la gestión de residuos, lo que limita la toma de decisiones. El diagnóstico evidencia la falta de datos y la falta de homologación en los mismos.

La recolección y disposición final de residuos representa un alto porcentaje dentro de la gestión de residuos municipales (entre el 70 % – 80 %), estos servicios son subsidiados en todos los casos. Esta es una de las razones por las cuales minimizar los volúmenes manejados es importante, siendo fundamental que las municipalidades promuevan la separación de residuos desde la fuente, como se establece en la Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al reciclaje en su artículo 8, valiéndose para ello de los instrumentos jurídicos correspondientes.

Los principales hallazgos de la participación de las municipalidades en la cadena de valor del reciclaje son:

- A nivel de las cabeceras departamentales no se realizan esfuerzos por promover la separación desde la fuente.
- No existen instrumentos recientes para la gestión de los residuos (Sistemas, planes, lineamientos u ordenanzas municipales), con énfasis en la separación y el fomento al reciclaje.
- Existe una marcada debilidad institucional para hacer frente a los desafíos derivados de la implementación de la Ley.
- Las iniciativas existentes para la separación y comercialización de los residuos aprovechables son informales y a pequeña escala.
- Un desafío común es el transporte, dado que la falta de mantenimiento preventivo de la flota, ha obligado a muchas municipalidades a la subcontratación del servicio de recolección, elevando aún más los costos.
- Las mayores debilidades respecto al aprovechamiento de residuos se concentran en la zona oriental del país, en donde existen pocos centros de acopio, casi nulas iniciativas de separación y la mayor proporción de residuos aprovechables son dispuestos en los rellenos sanitarios.
- Existe una débil coordinación entre las municipalidades, los recolectores primarios y los centros de acopio. En muchos de los casos no se tienen identificados, ni se emiten lineamientos para su adecuado funcionamiento.

A partir de los datos recopilados, las categorías que representan las mayores proporciones de residuos aprovechables a nivel municipal son los metales ferrosos y el papel y cartón, seguido de los metales no ferrosos y el vidrio (para el cual existen limitados canales de comercialización a nivel local).

EMPRESA PRIVADA

En la información proporcionada por las 15 empresas que respondieron, se refleja que para 2020, estas empresas contribuyeron con el reciclaje de 45,419.7 toneladas de residuos de las diversas categorías, siendo los plásticos (HDPE y PFLEX) los que representan los mayores volúmenes.

- a. Estrategias y acciones orientadas a fortalecer el reciclaje y la articulación de la cadena de valor

Algunas estrategias que establece este diagnóstico son:

- Establecer un programa de incentivos, en el que se incluyan principalmente aspectos fiscales, de infraestructura y tecnología.

- Desarrollar un registro actualizado de gestores de la cadena de valor del reciclaje, para poder establecer nexos o redes de comercialización y aprovechamiento de diversos tipos de materiales.
- Establecer convenios de cooperación con empresas privadas que realizan ya labores de reciclaje, y que tienen programas establecidos de Responsabilidad Social y Sostenibilidad, con el fin de que puedan apoyar en cerrar brechas de otros actores más débiles de la cadena.
- Establecer lineamientos y guías para la caracterización de tipos de residuos mencionados en el estudio con el fin de que los valores sean homologados y generados con frecuencia para facilitar la toma de decisiones.
- Adoptar un enfoque de Responsabilidad Extendida o compartida para algunos materiales aprovechables, que debería estar incluido en el Plan Nacional para la Gestión Integral de residuos, en proceso de elaboración.

Principales limitantes identificadas en el diagnóstico para lograr una mayor tasa de abastecimiento local:

- Insuficientes mecanismos jurídicos para fomentar la separación en el origen,
- Insuficiente infraestructura para la separación,
- Debilidades tecnológicas de recolectores primarios y centros de acopio,
- Primeros eslabones de la cadena se encuentran en la informalidad,
- Desconocimiento de estándares de calidad requeridos por industrias locales de material residual,
- Información desactualizada de gestores de residuos autorizados por el MARN y tramitología compleja,
- Falta de continuidad de proyectos municipales para aprovechamiento de los residuos, reciclaje, y compostaje.
- Las actividades de transformación de materiales (reciclaje) son limitadas en el país, solo se provee materia prima para otros.
- En la adición de valor agregado se encuentran los mayores márgenes de ganancia en los brókers, y recicladores, y acopios informales, por lo que esto tiene un impacto fuerte y una economía de escala, limitando el potencial del reciclaje a nivel nacional.

La puesta en marcha de estrategias sobre Economía Circular será una de las apuestas de los próximos años, tanto para las empresas como para el país con la entrada en vigencia de la LEGIR y del Reglamento que da vida a la misma.

Mercado del Reciclaje²

- a) No se han identificado censos ni información sistematizada respecto a los actores que forman parte de la cadena de valor del reciclaje en el país, excepto datos dispersos y que no están disponibles.
- b) Las instituciones públicas del Gobierno central y los Gobiernos locales tienen una influencia limitada en la articulación de actores que suministran a cadenas de valor de reciclaje y aprovechamiento de residuos.
- c) Los procesos administrados por los diversos actores que suministran a cadenas de valor no tienen una estructura de costos formal, ni documentación de sus procesos operativos ni comerciales, debido a que estas actividades están enmarcadas en la economía informal.
- d) El suministro a cadenas de valor proviene en mayor medida del sector informal, a través de los recicladores de base y los empleados de los servicios de tren de aseo. Se destaca que son los mismos actores los que realizan el proceso de recolección secundaria o terciaria y posterior segregación por tipo de material para su posterior comercialización.
- e) La falta de continuidad en los censos nacionales de residuos evidencia una importante brecha desde el año 2006 sobre la evolución en la gestión de residuos municipales en una época de importantes cambios positivos, desde la eliminación de los botaderos a cielo abierto y apertura de rellenos sanitarios, hasta la Ley Integral de Gestión de Residuos y Fomento al Reciclaje.
- f) La dinámica de la cadena de valor de reciclaje ha variado en los últimos años con los cambios en políticas de sostenibilidad (incorporación del enfoque de economía circular) de grandes generadores, que los han convertido a su vez en recolectores primarios de sus materiales.
- g) Los recicladores de base desarrollan una labor importante, pero que se visibiliza y apoya muy poco. Son identificados como uno de los eslabones más débiles en la cadena.
- h) En el caso de los centros de acopio de materiales reciclables (chatarreras y puntos de compra de materiales reciclables) se identifican insuficientes mecanismos de autorizaciones u obtención de las licencias de funcionamiento, por lo que muchos, al no contar con las condiciones mínimas de seguridad, operación y manejo generan condiciones de insalubridad y riesgos de contaminación.
- i) En el caso de los recicladores de base, la factibilidad de venta de los materiales acopiados incide directamente en el tipo de materiales que efectivamente recolectan y separan para su venta. Los recicladores de base saben que los materiales aprovechables son varios, pero si no tienen la garantía de venderlos, no invierten tiempo en su recolección y separación.
- j) Los recicladores identifican como principales limitantes para lograr una mayor tasa de abastecimiento local las siguientes: insuficientes mecanismos jurídicos para fomentar la separación en el origen, insuficiente infraestructura para la separación, debilidades

² *Diagnóstico del mercado de reciclaje de El Salvador y articulación de la cadena de valor en el marco de la economía circular.*

tecnológicas de recolectores primarios y centros de acopio, primeros eslabones de la cadena se encuentran en la informalidad, desconocimiento de estándares de calidad requeridos por industrias locales de material residual, información desactualizada de gestores de residuos autorizados por el MARN y tramitología compleja. (Pag 78 Diagnóstico del mercado de reciclaje de El Salvador y articulación de la cadena de valor en el marco de la economía circular, MARN 2021 no publicado)

- k) Otro punto relevante que se identificó como causa de la falta de continuidad de los proyectos municipales para aprovechamiento de los residuos y reciclaje, manifestado por empleados municipales de las áreas de residuos, es que generalmente el cambio de administración en la comuna y el consiguiente ingreso de nuevas autoridades generalmente ha significado el abandono de proyectos exitosos de reciclaje y compostaje.
- l) Las actividades de transformación de materiales (reciclaje) son limitadas en el país, volviéndonos suplidores de materia prima para su procesamiento en Honduras y otros países. En la adición de valor agregado se encuentran los mayores márgenes de ganancia en los brókers, y recicladores, y acopios informales, por lo que esto tiene un impacto fuerte y una economía de escala, limitando el potencial del reciclaje a nivel nacional.
- m) En la última década se han expandido la cantidad de centros de acopio, lo cual ha sido verificado mediante entrevistas y visitas de campo a las cabeceras departamentales. Ello obedece a un incremento en la demanda de materiales reciclables percibido por los actores que forman parte de la cadena de valor, y también puede evidenciarse en el incremento de los volúmenes comercializados en el mercado internacional.
- n) Se identificó también que existe reserva por parte de los actores intermedios de la cadena de reciclaje en compartir información sobre la actividad económica que realizan, y los volúmenes que manejan, ya sea por aspectos de seguridad, comerciales o de confidencialidad.

Capítulo VII. Estrategia general de mejora para la gestión de residuos

La estrategia general, se fundamenta en la construcción de una visión de país articuladora de todos los esfuerzos que se desarrollan bajo el concepto reducción, reutilización, reciclaje, valorización y residuos cero.

Parte de la educación formal e informal como eje transversal, iniciando con la reducción de residuos dirigida por el MARN, Ministerio de Hacienda y Economía, que coordinando con los importadores, productores y comercializadores responsables de la introducción al país de materias primas, envases, embalajes y productos terminados, y los consumidores generadores de todo tipo de residuos, es posible incidir para alcanzar el máximo de la reducción de residuos a nivel nacional, ya que todo lo que de acá continúe a las subsiguientes etapas debe estar apto para ser reutilizado, reciclado o valorizado. Por supuesto ello solo puede ser articulado y potencializado en común acuerdo de todos los actores.

La reutilización, el reciclaje y la valorización tiene su mayor potencial con la toma de conciencia de los productores, importadores, distribuidores y los generadores; los primeros con la responsabilidad extendida y los generadores con la separación de materiales contenida en los residuos que permite colocarles en la corriente adecuada a través de la recolección separada sea para su reacondicionamiento en el sector productivo, para maximizar esta acción se requiere la conducción del sector empresarial, acompañado por el MARN, Municipios y otros actores de la cadena del reciclaje, mediante una responsabilidad extendida pero diferenciada, considerando instrumentos innovadores de incentivos y desincentivos para todos

La reutilización, el reciclaje y valoración es importante una recolección selectiva y segregación óptima que contribuya a una rápida transformación en materia prima al mínimo costo, todo ello contribuye a menor consumo de materias primas vírgenes o renovables.

Todo material que después de estar circulando (fabricación-consumo-reciclaje) no pueda continuar, tenga como destino la posibilidad de ser valorizado energéticamente; y en última instancia llegar a ser dispuesto en un relleno sanitario sea en su forma original, ceniza o escoria posterior a su valoración energética. Estas actividades por sus características e inversiones deben al igual que la recuperación ser liderada por el gobierno central, asocio público privado o la empresa privada articulada para su potencialización con el MARN, municipios y gestores.

Finalmente, las infraestructuras (centros intermedios, composteras, centros de acopio, plantas de transformación y valorización y los rellenos sanitarios), deben de partir de una distribución espacial articulada a nivel nacional y regional, que permita funcionar el sistema nacional armónicamente, eficiente y eficaz, maximizando así la economía de escala y la economía circular.

Su financiamiento tiene origen en todos los sectores aprovechando de cada uno de ellos su deber ser como fortaleza.

Todo lo anterior articulado a nivel nacional por un ente ejecutor que implemente la Gestión Integral de Residuos a nivel nacional, estructurado regionalmente con recolección universal, entendida esta como el derecho que cada habitante tiene a recibir un servicio que contribuye a la salud que es un derecho de todos; pasando de una economía lineal hacia una economía circular con una generación cero, una participación activa y corresponsable de todos los sectores, basados en innovación que dé como resultado la recolección universal, que contribuye a la salud, cuidado del medio ambiente y disminución de los efectos ocasionados por el cambio climático.

Tabla 3

Estrategia General de implementación del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

ESTRATEGIA GENERAL	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS A TRAVÉS DE UNA ECONOMÍA CIRCULAR PARA ALCANZAR RESIDUO CERO
Objetivo	<i>Establecer un sistema nacional de manejo integral de residuos estructurado regionalmente con recolección universal; pasando de una economía lineal hacia una economía circular con una generación cero, una participación y corresponsable de todos los sectores, basados en innovación y reducción de los efectos generados por el cambio climático.</i>
Indicadores verificables	• <i>Entidad ejecutora operando al año 2023</i> • <i>Adecuación del Marco Normativo realizado al final del 2024</i> • <i>Gerencia de Residuos Sólidos del MARN Fortalecida</i> • <i>Disponibilidad de fondos para las acciones iniciales (corto plazo 2 años) a partir de 2024</i> • <i>Al menos 2 alianzas han sido firmadas para la implementación de mecanismos de recuperación post consumo para el 2025</i> • <i>Para finales del 2025 se cuenta con un sistema nacional de información automatizado, operando y alimentado desde los generadores</i>
Medio de verificación	• <i>Instrumento jurídico de creación de la entidad ejecutora</i> • <i>Publicación de la adecuación del marco normativo en el Diario Oficial</i> • <i>Línea presupuestaria para acciones iniciales asignada en el presupuesto nacional</i> • <i>Convenio firmado</i> • <i>Sitio web en línea preferiblemente con enlace a la plataforma de visualización</i>
Condiciones habilitantes	• <i>Existe respaldo político para las acciones propuestas</i> • <i>Los actores públicos y privados se identifican con el Plan</i> • <i>Se ha considerado una estrategia educativa a nivel nacional para promover el tema</i>

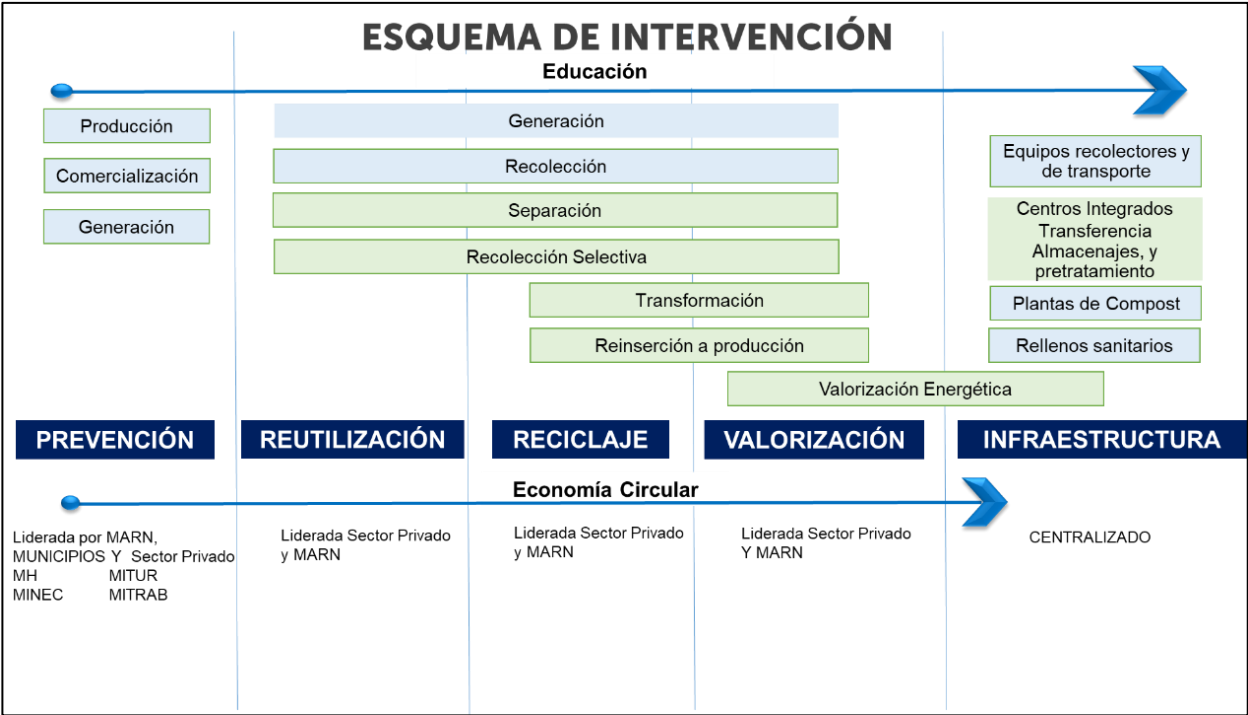


Figura 6 Esquema de Intervención del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos
Fuente: Elaboración propia

Capítulo VIII. Líneas estratégicas, objetivos e indicadores de cumplimiento

Tabla 4

líneas estratégicas del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
INSTITUCIONALIDAD DEL SECTOR	<i>Generar condiciones nacionales a nivel institucional que faciliten la implementación del modelo de gestión propuesto</i>	1.1 Para el 2023 se ha creado formalmente la entidad ejecutora del Plan 1.2 Para el 2024 se cuenta con un marco normativo e institucional fortalecido que permite la implementación del modelo de gestión propuesto 1.3 Para el 2024 se cuenta con un marco legal adecuado que asegure la implementación de mejores prácticas tecnológicas para la valorización y el reciclaje de materiales recuperados 1.4 Para el 2024 se cuenta con financiamiento en el presupuesto nacional para la implementación de acciones del plan
SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DEL SISTEMA	<i>Garantizar la sostenibilidad financiera y rentabilidad de la gestión de residuos, mediante la optimización de los recursos humanos, físicos, tecnológicos y económicos, alcanzando un equilibrio ambientalmente sostenible y socialmente aceptable</i>	2.1 Para el 2024 se ha logrado la identificación de al menos 4 instrumentos financieros que permitan la participación privada 2.2 Para el 2025 se cuenta con un esquema de costos real que asegure la sostenibilidad del sistema 2.3 Para el 2026 se ha logrado establecer mecanismos de cobro efectivos y reales a los generadores
RED DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL OPTIMA	<i>Que la infraestructura a nivel de país permita bajo el menor costo posible y la tecnología más adecuada atender la demanda nacional y local con participación de todos los sectores incluyendo Gobierno y Privados</i>	3.1 Para el 2023 se han definido las regiones de desarrollo 3.2 El 2024 se presenta el Plan Maestro de emplazamientos 3.3 Para el 2025 al menos 5 tecnologías innovadoras han sido evaluadas para fomentar su aplicación conforme a condiciones sociales, económicas, técnicas y ambientales. 3.4 Cuatro parques regionales de reciclaje inician funcionamiento el 2026

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
		3.5 Para el año 2026, al menos el 50% de la red de centros intermedios está operando en las regiones definidas 3.6 Para el año 2027 se han construido al menos dos rellenos sanitarios con capacidad de procesar 1000 toneladas diarias con una vida útil de al menos de 30 años de vida útil y 5 años en su primera fase
RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR, INCLUYENDO AL IMPORTADOR Y COMERCIALIZADOR	Se cuenta con un mecanismo de implementación del esquema REP a nivel nacional que es acogido e implementado por el sector importador, productivo y comercializador	4.1 Al menos dos alianzas y acuerdos institucionales con el sector privado se han suscrito el 2023 4.2 Para el año 2024 al menos 4 corrientes de residuos son reguladas bajo la responsabilidad extendida al productor 4.3 Para el 2024 asegurar que los generadores de residuos eviten o prevengan su generación y maximicen su valorización a través de su participación activa en GIR 4.4 Contar con mecanismos que permitan la reducción del 30% en la generación para el 2027
DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR	Articular infraestructura, actividades, financiamientos, materias primas, y a todos los actores hacia una economía circular	5.1 Para el 2024 se tienen al menos 3 convenios o acuerdos con sectores prioritarios para implementar acciones de economía circular 5.2 Para el 2025 se cuenta con normativa que respalde la implementación de acciones conjuntas
CREAR EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS	Generar los informes nacionales a partir de la situación de la gestión integral de los residuos, a fin de identificar retos, establecer prioridades, ajustar los planes nacionales y contribuir a la visión nacional.	6.1 Para finales del 2023 se ha fortalecido la gerencia de residuos sólidos del MARN para la administración, gestión y actualización de su rol de rector y articulador del sector. 6.2 Al 2024 se cuenta con información actualizada proporcionada por los gestores

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
		sobre indicadores de desempeño, para monitorear y evaluar la gestión integral de residuos. 6.3 A partir del 2024 se operan sistemas informáticos que permiten el acceso a datos, de la gestión de residuos. 6.4 Contar al 2025 con un sistema nacional de información que contenga los datos de al menos el 90% de los gestores de la gestión Integral
PARTICIPACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD, SOCIAL PÚBLICA Y PRIVADA	Fomentar la educación ambiental para el manejo sustentable de los residuos sólidos urbanos y rurales en la población, como en el sistema educativo nacional y el sector privado.	7.1 A partir del año 2023 Promover una cultura de reducción y consumo responsable 7.2 Garantizar la participación de 10 instituciones de Gobierno en la implementación de sistemas internos de separación para el 2023 7.3 Se cuenta con un plan interinstitucional para la formación y sensibilización en temas de consumo responsable a la ciudadanía para el 2024 7.4 Al 2025 se cuenta con material divulgativo y de difusión sobre la importancia del tema 7.5 Lograr para el 2025, dentro de los programas escolares la inclusión de temas relacionados con el manejo integral de residuos y su relación con el cambio climático
CAMBIO CLIMÁTICO, ADAPTACIÓN E INNOVACIÓN	Generar estrategias de adaptación que permitan crear capacidad de respuesta en los sectores más vulnerables involucrados en el manejo de residuos sólidos ante el cambio climático	8.1 Al 2024 Se cuenta con mecanismos que aseguren la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. . 8.2 Al 2025 se cuenta con estrategias de adaptación que permitan crear capacidades en los sectores vulnerables involucrados en el manejo de residuos ante el Cambio Climático, 8.3 al 2026, se cuenta con un procedimiento o plan para responder a los compromisos de país en cuanto a medición de la reducción de emisiones por residuos sólidos

Capítulo IX. Orientación de acciones de políticas públicas

El presente Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos está basado en los principios de economía circular, en el marco de un sistema de gestión integral, bajo el esquema de responsabilidad extendida al productor diferenciada que incluye tanto a los productores como a los comercializadores e importadores

También se alinea y contribuye al cumplimiento de los compromisos adoptados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)

Para la implementación del plan se requiere la participación efectiva de todos los actores:

- i) Los generadores de residuos deben cambiar sus hábitos y comportamiento de consumo y generación de residuos;
- ii) Los gobiernos (nacional y municipal) como entes responsables de asegurar una adecuada reglamentación, financiación, planeación, supervisión y gobernanza;
- iii) Las industrias intervienen con financiamiento y responsabilidad extendida (voluntaria u obligada), a través de lo cual es posible mejorar el diseño de los productos, asegurar la demanda de materiales reciclables y financiar la logística de las cadenas de reciclaje;
- iv) Los recicladores o recuperadores de oficio, quienes participan en las cadenas de recolección selectiva y valorización de materiales reciclables; y
- v) Los operadores de servicios de gestión de residuos y sus colaboradores, quienes prestan el servicio a la población, y quienes continuamente pueden incorporar mejores prácticas para mejorar su desempeño.

El principio de “quien contamina paga” que se aplica en Europa (Directiva 2004/35/CEE) y otras regiones consiste en que “quien cause daños medioambientales es responsable de los mismos, por lo que debe tomar las medidas preventivas o reparadoras necesarias y sufragar todos los costes relacionados”. En América Latina estamos en mora de implementar este principio en la gestión integral de los residuos. Como sucede con otros servicios públicos, es una práctica deseable que se transfiera el costo real de la gestión de los residuos a los generadores.

Además de las tarifas y tasas, es deseable generar otros tipos de ingresos, como: i) los derivados de venta de materiales reciclables; ii) la financiación de las cadenas de reciclaje a través de los mecanismos de responsabilidad extendida del productor por parte de la industria productora, importadora y comercializadora.

Se está claro que la implementación de tecnologías de valorización es aún incipiente, pese a los importantes beneficios que estas generan, como la reducción de las emisiones de carbono, la recuperación de materiales y del potencial energético presente en los residuos, la extensión de la vida útil de los rellenos sanitarios y la creación de empleos “verdes”, entre otros. Es fundamental introducir y promover el uso de técnicas de valorización, las cuales, si bien requieren mayores recursos de capital, permiten transformar los residuos en nuevos recursos y generan grandes ahorros para la sociedad a largo plazo en términos económicos y ambientales.

Capítulo X. Pasos para la puesta en marcha del Plan

1. Aprobación del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos por el Gobierno Central a través del MARN.
2. Es clave el fortalecimiento de la Gerencia de Residuos Sólidos en el corto plazo para poder asumir el rol de ente rector que le confiere la Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje al MARN.
3. Creación de la entidad autónoma ejecutora del Plan, con una estructura que refleje de forma balanceada, el compromiso y los aportes de los diferentes sectores.
4. Definición de la modalidad de monitoreo y seguimiento para realizar ajustes y garantizar el avance de las metas.
5. Priorización de metas por líneas estratégicas en el corto, mediano y largo plazo.
6. Revisión y ajuste del plan de implementación, que refleje actividades, responsables, tiempos y medios necesarios según las metas priorizadas.
7. Implementación de acciones y reportes de avance.
8. Evaluaciones periódicas para determinar resultados sociales, ambientales y económicos alcanzados por la implementación del Plan.

Asegurar el acceso universal al servicio de recolección, transporte y disposición final de forma continua y con calidad, así como mejorar el desempeño operacional, que permita gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales que ocasiona el manejo inadecuado de los residuos.

Fomentar la prevención de la generación de residuos, la reducción de consumo, la reutilización, la responsabilidad de la industria, con especial énfasis en la ruta para mejorar la gestión responsable de los plásticos, a través de proyectos y actividades relacionados con el cambio de comportamiento de los generadores, la recolección selectiva, el reciclaje, el análisis de mercado de reciclables, el tratamiento y la valorización de los residuos.

Fortalecer la institucionalidad y gobernabilidad del sector, así como el desempeño institucional, en las funciones de planeación, regulación y fiscalización, diseño e implementación de planes, políticas y normas, sistemas de información, e inclusión social de los recicladores de oficio. Fomentar políticas, programas y proyectos para implementar el principio de "quien contamina paga", a través de sistemas de cobranza para asegurar la sostenibilidad de la operación, diseñar instrumentos económicos y alternativas de financiación.

Implementar modelos de prestación que aseguren la calidad y eficiencia de la prestación del servicio y permitan apalancar recursos de otros sectores.

Introducir tecnologías e innovación, digitalización de la información, fortalecimiento de gobiernos corporativos y otras estrategias de investigación y desarrollo que permitan promover soluciones integrales e innovadoras, mejorar la gestión de los residuos y estimular prácticas sostenibles por parte de los usuarios en cuanto a sus comportamientos y asegurar la inclusión y participación de todos los actores.

Capítulo XI. Componentes y acciones del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

Tabla 5

Componentes del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos

OBJETIVO N.º 1: Generar condiciones nacionales a nivel institucional que faciliten la implementación del modelo de gestión propuesto.									
LÍNEA ESTRATÉGICA 1: Institucionalidad del sector									
METAS	1.1- Para el 2023 se ha creado la entidad ejecutora del Plan 1.2- Para el 2024 se cuenta con un marco normativo e institucional fortalecido que permite la implementación del modelo de gestión propuesto 1.3- Para el 2024 se cuenta con financiamiento en el presupuesto nacional para la implementación de acciones del Plan 1.4- Para el 2025 se cuenta con un marco legal adecuado que asegure la implementación de mejores prácticas tecnológicas para la valorización y el reciclaje de materiales recuperados								
	N.º	Actividades	Responsable	Requerimiento de inversión	Indicador de avance	Fuente de financiamiento	Plazo		
ACCIONES							Corto	Mediano	Largo
	1	Elaborar un análisis sobre la factibilidad de conformar una autónoma descentralizada (para que el MARN sea el ente rector)	MARN /espacio de articulación nacional	\$5,000.00	Aprobación del informe sobre el análisis		X		
	2	Conformación de la entidad responsable ejecutora del Plan Nacional	MARN /espacio de articulación nacional	\$1,500.00	Conformación de la entidad Reglamento Aprobado Indicadores aprobados		X		
	3	Creación de reglamentación técnica para la entidad responsable de la ejecución del plan	MARN / Instancia implementadora Gobierno Nacional	\$5,000.00	Equipo Técnico capacitado, equipado y formado		X		
	4	Establecimiento de los indicadores de la gestión	MARN / Instancia implementadora Gobierno Nacional	\$5,000.00	Indicadores elaborados y en proceso de medición			X	
	5	Consolidar la Agenda Internacional en materia de residuos	MARN / Instancia implementadora	\$1,000.00				X	
	6	Preparar, asistir, participar y dar seguimiento a los compromisos que se deriven de las reuniones extraordinarias de los convenios internacionales	MARN / Instancia implementadora	\$1,000.00	Memoria anual de seguimiento		X	X	X

OBJETIVO N.º 1: <i>Generar condiciones nacionales a nivel institucional que faciliten la implementación del modelo de gestión propuesto.</i>									
	7	<i>Fortalecimiento del MARN en su rol de autoridad nacional competente</i>	<i>Gobierno Nacional</i>	<i>\$2,000.00</i>	<i>Equipo Técnico capacitado, equipado y formado</i>		X		
	8	<i>Establecer indicadores de cumplimiento en materia de desempeño de la GIR y el reciclaje (art7-k)</i>	<i>MARN</i>	<i>\$5,000.00</i>	<i>Batería de indicadores elaborada</i>		X		
	9	<i>Seguimiento y control de la ejecución del plan</i>	<i>MARN</i>	<i>\$1,000.00</i>	<i>Informe anual de seguimiento presentado</i>			X	X

OBJETIVO N.º 2: Garantizar la sostenibilidad financiera de la gestión de residuos, mediante la optimización de los recursos humanos, físicos, tecnológicos y económicos, alcanzando un equilibrio ambientalmente sostenible y socialmente aceptable

LÍNEA ESTRATÉGICA N.º 2: Sostenibilidad financiera del Sistema

METAS	2.1. Para el 2024 se ha logrado la identificación de al menos 4 instrumentos financieros que permitan la participación privada 2.2. Para el 2025 se tiene un esquema de costos reales que asegure la sostenibilidad del sistema 2.3. Para el 2026 se ha logrado establecer mecanismos de cobro efectivos y reales a los generadores								
ACCIONES	N.º	Actividades	Responsable	Requerimiento de inversión	Indicador de avance	Fuente de financiamiento	Plazo		
							Corto	Mediano	Largo
	1	Analizar los diferentes escenarios a nivel central, local e internacional para obtener recursos financieros para el MIRS	Agencia de cooperación de El Salvador / MARN/MINEC /MH	\$ 1,000.00	Resultados de la evaluación de escenarios Listado de cooperantes interesados en apoyar el MIRS		X		
	2	Promover mecanismos innovadores para recolectar y distribuir los fondos para el pago del sistema del MIRS	MINEC/MH	\$1,000.00	Implementación de mecanismos			X	
	3	Acompañar/proveer las herramientas para un análisis de costos reales del sistema y mecanismo de cobro	MINEC/MH *Considerar empresas privadas para asesoramiento de costos reales de operación.	\$5,000.00	Implementación y funcionamiento del sistema y mecanismo de cobro		X		

OBJETIVO N.º 2: *Garantizar la sostenibilidad financiera de la gestión de residuos, mediante la optimización de los recursos humanos, físicos, tecnológicos y económicos, alcanzando un equilibrio ambientalmente sostenible y socialmente aceptable*

	4	Plan de mantenimiento del sistema que involucre infraestructura, equipo y recurso humano	Secretaría de innovación/MH/MARN	\$5,000.00	Implementación del plan		X	X	
	5	Establecimiento de convenios y alianzas con los diferentes actores	MARN/Gobierno Central/Gobiernos Locales				X		
	6	Promover el desarrollo y aplicación de instrumentos que incentiven el desarrollo de nuevos mercados	MARN / MINEC/PROESA					X	
	7	Promover el flujo de capital y financiamiento a proyectos y actividades con potencial de crecimiento productivo.	MINEC/ CONAMYPE/ BANDESAL		# Proyectos postulados #Proyectos financiados			X	
	8	Generar y promover instrumentos financieros para impulsar proyectos que contribuyan al crecimiento verde del país	CONAMYPE/ BANDESAL		# de instrumentos			X	
	9	Crear la mesa nacional de actores para la búsqueda de alianzas	MARN/Gobierno Central/Gobiernos Locales e iniciativas privadas		Creación de la mesa #actores participantes		X		

OBJETIVO N.º 3: Que la infraestructura a nivel de país permita bajo el menor costo posible y la tecnología más adecuada atender la demanda nacional y local con participación de todos los sectores incluyendo Gobierno y privados									
LÍNEA ESTRATÉGICA N.º 3: Red de infraestructura regional optima									
METAS	3.1- Para el 2023 se han definido las regiones de desarrollo 3.2- el 2024 se presenta el Plan Maestro de Infraestructura 3.3-Para el 2025 al menos 5 tecnologías innovadoras han sido evaluadas para fomentar su aplicación conforme a condiciones sociales, económicas, técnicas y ambientales. 3.4- Cuatro parques regionales de reciclaje inician funcionamiento en el 2026 3.5- Para el año 2026, al menos el 50% de la red de centros intermedio está operando en las regiones definidas 3.6-Para el año 2027 se han construido al menos dos rellenos sanitarios con capacidad de procesar 1000 toneladas diarias con una vida útil de al menos de 30 años 3.7 Para el año 2030 está construida al menos el 75% de la infraestructura requerida a nivel nacional								
Acciones	N.º	Actividades	Responsable	Requerimiento de inversión	Indicador de avance	Fuente de financiamiento	Plazo		
							Corto	Mediano	Largo
	1	Establecer las regiones a atender partiendo de las características de residuos: generación, composición, densidad; accesibilidad.	MARN	\$15,000.00	Regiones oficialmente reconocidas		X		
	2	Formular el Plan Maestro de infraestructura necesaria (rellenos sanitarios, estaciones de transferencia, centros intermedios, composteras, plantas de reciclaje, centros de acopio)	MARN	\$50,000.00	Plan maestro aprobado		X		
	3	Crear incentivos para la inversión en infraestructura, con participación privada	Gobierno Nacional	\$15,000.00	Incentivos implementados		X		
	4	Promover el uso de tecnologías alternativas o complementarias para el tratamiento o la disposición final de residuos sólidos urbanos actualmente en operación.	Gobierno Nacional		Plan de incentivos no fiscales o financieros para		X		

OBJETIVO N.º 3: Que la infraestructura a nivel de país permita bajo el menor costo posible y la tecnología más adecuada atender la demanda nacional y local con participación de todos los sectores incluyendo Gobierno y privados

					<i>promover uso</i>				
5	<i>Evaluación de las infraestructuras existentes y su readecuación si fuera necesario y cumple los criterios de regionalización</i>	<i>MARN/Instancia implementadora</i>	<i>\$10,000.00</i>		<i>Informe de evaluación de infraestructuras</i>		X		
6	<i>Promover la investigación para la introducción de tecnologías innovadoras</i>	<i>MARN</i>			<i>Tecnologías instaladas y operando</i>		X		

OBJETIVO N.º 4: Se cuenta con un mecanismo de implementación del esquema responsabilidad extendida al productor (REP) a nivel nacional que es acogido e implementado por el sector importador, productivo y comercializador									
LÍNEA ESTRATÉGICA N.º 4: Responsabilidad extendida al productor (Incluyendo al importador y comercializador)									
METAS	4.1- A menos 2 alianzas y acuerdos institucionales con el sector privado se han suscrito en el 2023 4.2- Para el año 2024 al menos 4 corrientes de residuos son reguladas bajo la responsabilidad extendida al productor 4.3- Para el 2024 asegurar que los generadores de residuos eviten o prevengan su generación y maximicen su valorización a través de su participación activa en GIR 4.4-Contar con mecanismos que permitan la reducción del 15% en la generación para el 2027								
	ACCIONES	N.º	Actividades	Responsable	Requerimiento de inversión	Indicador de avance	Fuente de financiamiento	Plazo	
							Corto	Mediano	Largo
1		Establecimiento de convenios y alianzas con los diferentes actores (será importante brindar seguimientos a los convenios y alianzas, para la ejecución de lo pactado)	MARN		# convenios y alianzas		X		
2		Crear la normativa específica para la responsabilidad extendida del productor y comercializador	MARN/Sector privado MH/MARN/Sector privado	\$5,000.00	Normativa aprobada Incentivos creados y aprobados		X		
3		Crear incentivos que faciliten la implementación de actividades de recuperación, transformación y valorización	MARN/Secretaría de innovación/Sector privado	\$5,000.00	Aprobación e implementación del sistema			X	
4		Conformar el sistema de registro de los planes de manejo presentados por los productores para el aprovechamiento de sus residuos considerando el principio de responsabilidad extendida	MARN/ Sector privado	\$2,500.00	Sistema diseñado		X		
	5	Implementar un sistema de registro de planes de manejo para grandes generadores que reduzcan su	MARN/Gobierno Nacional y	\$3,000.00	Sistema en funcionamiento		X		

OBJETIVO N.º 4: Se cuenta con un mecanismo de implementación del esquema responsabilidad extendida al productor (REP) a nivel nacional que es acogido e implementado por el sector importador, productivo y comercializador

		generación de residuos (considerar empaques, embalajes, etc.)	Gobiernos locales/ Sector privado MARN/CONAMYPE/ GOBIERNOS LOCALES						
6		Garantizar que los productores o comercializadores de productos en envases plásticos, vidrio y latas establezcan un esquema de retorno de sus envases post consumo	MARN/ Gobierno Central y Gobierno Local	\$2,000.00	Esquemas de retorno elaborados		X		
7		Disminuir la generación de residuos de productos plásticos de un solo uso		\$3,000.00	Lineamientos elaborados		X		
8		Diseñar una plataforma para el encadenamiento productivo y reciclaje de residuos en el sector privado		\$8,000.00	Plataforma en funcionamiento			X	
9		Implementar de manera regular la guía de compras verdes en la administración pública			Sistema de compras implementado			X	
10		Garantizar que los productores de bolsas establezcan un esquema de retorno de las bolsas plásticas cuyo fin sea la contención de residuos			Esquema elaborado		X		

OBJETIVO N.º 5: Articular infraestructura, actividades, financiamientos, materias primas, y a todos los actores hacia una economía circular									
LÍNEA ESTRATÉGICA N.º 5: De la economía lineal a la economía circular									
METAS	5.1.-Para el 2024 se tienen al menos 3 convenios con sectores prioritarios para implementar acciones de economía circular 5.2- Para el 2025 se cuenta con normativa que respalde la implementación de acciones conjuntas								
Acciones	N.º	Actividades	Responsable	Requerimiento de inversión	Indicador de avance	Fuente de financiamiento	Plazo		
							Corto	Mediano	Largo
	1	Establecimiento de convenios y alianzas con los diferentes actores	MARN		# convenios realizados		X		
	2	Buscar mecanismos que permitan la implementación de proyectos innovadores en la producción y comercialización de productos	MARN/ espacio de articulación nacional	\$3,000.00	# de mecanismos identificados		X		
	3	Determinar los actores, su forma de interacción y asignación de responsabilidades	MARN/espacio de articulación nacional		Manual elaborado		X		
	4	Crear la normativa específica para la economía circular	MINEC/ Ministerio de Hacienda/ CONAMYPE/ Academia/ espacio de articulación nacional	\$5,000.00	Reglamentos, normas e instructivos elaborados			X	
	5	Ordenamiento del sector de recuperadores (pepenadores) hasta llegar a la formalidad (Actualizar y promover la ejecución de los programas de capacitación para el fortalecimiento técnico operativo y empresarial de los	MARN/ Gobiernos locales Gobiernos locales/ espacio de	\$5,000.00	# de emprendimientos legales constituidos			X	

OBJETIVO N.º 5: Articular infraestructura, actividades, financiamientos, materias primas, y a todos los actores hacia una economía circular									
		<i>recuperadores formalizados (Importante involucrar a personal de primera línea en el área de recuperación de residuos valorizables)</i>	<i>articulación nacional</i>						
6		<i>Establecer sistemas de retorno que aseguren la adecuada recuperación de plásticos, aluminio y vidrio post consumo</i>	<i>MARN/ Gobiernos Locales / espacio de articulación nacional</i>	<i>\$3,000.00</i>	<i># de Sistemas de retorno autorizados por el MARN</i>			<i>X</i>	
7		<i>Generar lineamientos encaminados a la reducción y manejo adecuado de empaques y embalajes de los productos comercializados en las ciudades principales</i>	<i>Espacio de articulación nacional / MARN / Gobiernos locales</i>	<i>\$3,000.00</i>	<i>Lineamientos elaborados, publicados e implementados</i>		<i>X</i>		
8		<i>Desarrollar estrategias con el sector privado para fomentar un correcto manejo y aumento en la recuperación de residuos con potencial de aprovechamiento</i>	<i>Espacio de articulación nacional / Gobierno Local</i>	<i>\$5,000.00</i>	<i>Estrategias elaboradas</i>		<i>X</i>		
9		<i>Promover un modelo de recuperación con vistas de economía circular para residuos de envases de vidrio, llantas, papel, cartón y sus derivados</i>	<i>Gobierno Nacional/ Local /espacio de articulación nacional</i>	<i>\$5,000.00</i>	<i>Modelo implementado</i>			<i>X</i>	

OBJETIVO N.º 6: Generar los informes nacionales a partir de la situación de la gestión integral de los residuos, a fin de identificar retos, establecer prioridades, ajustar los planes nacionales.

LÍNEA ESTRATÉGICA N.º 6: Crear el sistema nacional de información de residuos sólidos

METAS	6.1 Para finales del 2023 se ha fortalecido la gerencia de residuos sólidos del MARN para la administración, gestión y actualización de su rol de rector y articulador del sector. 6.2 Al 2024 se cuenta con información actualizada proporcionada por los gestores sobre indicadores de desempeño, para monitorear y evaluar la gestión integral de residuos. 6.3 A partir del 2024 se operan sistemas informáticos que permiten el acceso a datos, de la gestión de residuos. 6.4 Contar al 2025 con un sistema nacional de información que contenga los datos de al menos el 90% de los gestores de la gestión Integral								
	N.º	Actividades	Responsable	Requerimiento de inversión	Indicador de avance	Fuente de financiamiento	Plazo		
							Corto	Mediano	Largo
Acciones	1	Conceptualización del sistema nacional de información en cuanto a contenido y funcionamiento (marco metodológico, manual de términos y procedimientos del sistema)	MARN	\$50,000.00	Diseño de base de datos y contratación de personal para captura de datos		X		
	2	Definir la aplicación informática del sistema (definir atributos, características adecuadas para la aplicación, manual de operación donde se incluyan procedimientos y componentes de la aplicación informática.	MARN		Sistema en funcionamiento o alimentado y operando		X		
	3	Establecer mecanismos de seguimiento, operación y mantenimiento del sistema	MARN				X		
	4	Lanzamiento del sistema a nivel nacional con apartados vinculantes a los gestores	Gobierno Nacional	\$3,000.00					
	5	Financiamiento del sistema (contar con una partida presupuestaria específica para el sistema, un manual administrativo y un manual que	MARN	\$6,000.00			X		

OBJETIVO N.º 6: Generar los informes nacionales a partir de la situación de la gestión integral de los residuos, a fin de identificar retos, establecer prioridades, ajustar los planes nacionales.

		<i>identifique áreas y recursos humanos críticos para la operación del sistema)</i>							
	6	<i>Establecer una metodología para la cuantificación y estimación de las emisiones asociadas al manejo de los residuos sólidos</i>	<i>MARN</i>	<i>\$5,000.00</i>	<i>Metodología elaborada</i>		<i>X</i>		
	7	<i>Establecer indicadores de cumplimiento en materia de desempeño de la GIR y el Reciclaje (Art. 7 - k) (MARN)</i>	<i>MARN</i>	<i>\$25,000.00</i>	<i>Batería de indicadores publicados</i>		<i>X</i>		
	8	<i>Promover el llenado regular de la información solicitada a todos los generadores</i>	<i>MARN</i>	<i>\$3,000,00</i>				<i>X</i>	

OBJETIVO N.º 7: Fomentar la educación ambiental para el manejo sustentable de los residuos sólidos urbanos y rurales en la población, como en el sistema educativo nacional y el sector privado

LÍNEA ESTRATÉGICA N.º 7: Participación y corresponsabilidad, social pública y privada

METAS	7.1-A partir del año 2023 promover una cultura de reducción y consumo responsable 7.2-Garantizar la participación de 10 instituciones de Gobierno en la implementación de sistemas internos de separación para el 2024 7.3-Se cuenta con un plan interinstitucional para la formación y sensibilización en temas de consumo responsable a la ciudadanía para el 2024 7.4-Al 2025 se cuenta con material divulgativo y de difusión sobre la importancia del tema 7.5- Lograr para el 2025, dentro de los programas escolares la inclusión de temas relacionados con el manejo integral de residuos y su relación con el cambio climático								
	N.º	Actividades	Responsable	Requerimiento de inversión	Indicador de avance	Fuente de financiamiento	Plazo		
Acciones							Corto	Mediano	Largo
	1	Incluir en la curricula nacional la GIR, en todos los niveles. (Art. 9 -1) (MINED) con una visión de economía circular y cambio climático	MINED/MARN	\$3,000.00	# Programas ejecutados # de participantes en los programas educativos		X		
	2	Diseñar e implementar programas de Educación ambiental formal e informal, (Art. 7 - r) (MARN)	MINED/MARN	\$35,000.00	# Programas implementados		X		
	3	Brindar lineamientos para la formalización y capacitación de microempresas, cooperativas y otros (Art. 7 - q) (MARN)	MINED/MARN	\$3,000.00	Lineamientos emitidos.		X		
	4	Diseñar y producir una campaña de difusión y de educación ambiental en materia de residuos sólidos urbanos con enfoque de economía circular	MINED/MARN	\$45,000.00	Programas o campañas de educación ambiental elaborados		X		

OBJETIVO N.º 7: Fomentar la educación ambiental para el manejo sustentable de los residuos sólidos urbanos y rurales en la población, como en el sistema educativo nacional y el sector privado

5	(Art. 8 – k) Promover y ejecutar campañas educativas (municipios)	MARN/ Universidades	\$20,000.00	# talleres brindados # de personas capacitadas		X		
6	Establecer un plan que a través de los estudiantes universitarios se den capacitaciones en línea al personal municipal con aval del MARN	MARN/ Secretaría de innovación/ Universidades	\$2,000.00	Plan institucionalizado		X	X	
7	Fomentar la investigación en materia de manejo, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en las Instituciones de Educación Superior, en coordinación con las dependencias gubernamentales de la materia y la iniciativa privada, así como los sistemas de información y de intercambio de los trabajos realizados en la materia	MARN/ MINED	\$3,000.00				X	
8	Promover la incorporación de Institucionales nacionales a la separación de residuos en sus instalaciones (MINED)	MARN/ Instancia Implementadora	\$3,000.00	# Campañas realizadas Alcance de la campaña # Interacción con los llamados a la acción			X	X
9	Efectuar campañas de comunicación periódicas para propiciar la correcta implementación de los componentes de la estrategia	MARN/ Instancia Implementadora		# Alianzas estratégicas, Ejecución de acciones implícitas en		X	X	X

OBJETIVO N.º 7: Fomentar la educación ambiental para el manejo sustentable de los residuos sólidos urbanos y rurales en la población, como en el sistema educativo nacional y el sector privado

		principalmente consumo responsable, plásticos de un solo uso, entrega separada y economía circular			las alianzas estratégicas X cantidad de gestores del cambio capacitados a través de la Autónoma descentralizada				
10		Gestionar una alianza estratégica entre el MARN, MINED y Universidades para asegurar su vinculación con los procesos de formación y concientización en el tema de residuos incluyendo innovación y tecnologías	MARN/ MINED/Univ ersidades/Ins tancia implementad ora				X		
11		Seguimiento y monitoreo a los programas y campañas educativas	MARN					X	
12		Fortalecer e impulsar las acciones definidas en el Plan Nacional de Basura Marina	MARN				X		

OBJETIVO N.º 8: Generar estrategias de adaptación que permitan crear capacidad de respuesta en los sectores más vulnerables involucrados en el manejo de residuos ante el cambio climático									
ESTRATEGIA N.º 8: Cambio Climático, adaptación e innovación									
METAS	8.1 Al 2024 Se cuenta con mecanismos que aseguren la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. 8.2 Al 2025 se cuenta con estrategias de adaptación que permitan crear capacidades en los sectores vulnerables involucrados en el manejo de residuos ante el Cambio Climático, 8.3 al 2026, se cuenta con un procedimiento o plan para responder a los compromisos de país en cuanto a medición de la reducción de emisiones por residuos sólidos								
Acciones	N.º	Actividades	Responsable	Requerimiento de inversión	Indicador de avance	Fuente de financiamiento	Plazo		
							Corto	Mediano	Largo
	1	Diseñar e implementar las medidas para mitigar los efectos de la generación de residuos sólidos sobre la emisión de gases efecto invernadero (monitoreo)	Instancia implementadora					X	
	2	Promover la utilización de tecnologías que eliminen o reduzcan la emisión de GEI en sistemas de tratamiento y disposición de residuos sólidos	Instancia implementadora					X	
	3	Promover mecanismos fiscales y de mercado, así como con la obtención de recursos provenientes de los fondos de carbono para apoyar la implementación de sistemas de tratamiento de residuos orgánicos (reducción de la cantidad que se deposita en los sitios de disposición final)	Instancia implementadora					X	
	4	Impulsar el desarrollo de empleos verdes que permitan la transición justa hacia una economía y sociedad más sostenible	Instancia implementadora		Microempresas de reciclaje constituidas capacitadas			X	



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

Con la colaboración de:



www.marn.gob.sv | medioambiente@marn.gob.sv

