



PROYECTO MÁSTER EXECUTIVE EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD CORPORATIVA

GUIA PARA APROVECHAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

Grupo 4:

Daniela Escobar

Carolina Berrocal

Chaissa Postlethwaite

Ruth Martinez

Rosanna Rosario

Tutor:

Juan Gros

Noviembre 2020

Índice

1. Introducción	p.4
2. Desarrollo del proyecto	p.5
2.1 Lluvia de ideas	p.5
2.2 Selección de propuesta	p.5
2.3 Mapa de modelo de negocios y mapa de empatía	p. 6
3. Validación de modelo de negocio	p.8
3.1 Aplicación de instrumentos de investigación	p.8
3.2 Conclusiones de entrevistas aplicadas	p.11
3.3 Pivoteo de propuesta	p. 12
4. Presentación de Guía Para Aprovechar los Residuos Sólidos No Peligrosos	p.12
4.1 Descripción y objetivo	p.12
4.2 Público objetivo	p.12
5. Análisis del entorno	p.13
5.1 Políticos - legales	p.13
5.2 Socio-demográfico o socio-cultural	p.20
5.3 Tecnológico	p.21
5.4 Económico	p.22
5.5 Ambiental	p.27
6. Análisis DAFO o FODA	p.29

7. Valoración del Mercado	p.30
7.1 TAM - Total Addressable Market	p.30
7.2 SAM - Serviceable Available Market	p.32
7.3 SOM - Serviceable Obtainable Market	p.32
 8. Análisis del sector	 p.32
 9. Actualización del Modelo de Negocios	 p.35
9.1 Objetivos estratégicos	p.37
 10. Plan de Operaciones	 p.38
10.1 Mapa de procesos (Análisis de actividades y tareas)	p.38
10.2 Definición de los recursos físicos	p.39
10.3 Plan de marketing	p.39
10.4 Equipo y talento	p.41
 11. Análisis económico - financiero	 p.41
 12. Bibliografía	 p.42
 Anexos	
Anexo 1 - Entrevistas aplicadas	p.46
Anexo 2 - “Guía para Aprovechar los Residuos Sólidos No Peligrosos”	p.47

1. Introducción

Factores como el crecimiento poblacional, la migración de zonas rurales a urbanas, el desarrollo económico y los patrones de consumo basados en una economía lineal, han provocado que la gestión de desechos en América Latina y el Caribe sea uno de los mayores retos que enfrenta la región a nivel de sostenibilidad. De acuerdo a un Informe de ONU Medio Ambiente, cada latinoamericano genera un kilo de basura al día y la región en su conjunto, unas 541.000 toneladas, lo que representa alrededor de un 10% de la basura mundial.

Debido a la baja tasa de reciclaje de la región (solo un 10% son aprovechados para su reciclaje), la mayoría de estos residuos se siguen destinando a basurales, quema u otras prácticas inadecuadas. Esto genera serios riesgos para la salud, además del impacto ambiental por contaminación de las aguas, la emisión de gases tóxicos y de efecto invernadero, así como la contaminación de los suelos.

Países como El Salvador y República Dominicana, y ciudades como Bogotá y Mexicali no escapan de esta realidad. La única forma de transformar este sistema tradicional de “usar y tirar” es migrar a un modelo donde predomine la reducción, reutilización y reciclaje de los desechos sólidos. Para esta transición será necesaria la colaboración de diferentes actores claves: el Gobierno, la sociedad y las empresas.

Debido al papel clave que tienen las empresas como agentes para alcanzar el desarrollo sostenible y su vinculación como grandes generadores de residuos que pueden ser aprovechados, en esta propuesta nos centraremos en las empresas, específicamente las micro, pequeñas y medianas empresas. Este tipo de empresas, a las que nos referiremos en lo adelante como MiPymes, representan alrededor del 99% de las empresas formales en estos países, al igual que el resto de la región, lo cual evidencia el papel fundamental que poseen para la transformación generadora de una nueva dinámica de desarrollo que permita un crecimiento económico más rápido y continuo, que al mismo tiempo sea incluyente y sostenible.

Esta propuesta, por tanto, tiene como objetivo concientizar y establecer buenas prácticas para la gestión adecuada de los residuos en las empresas MiPymes de los países El Salvador y República Dominicana, y las ciudades de Bogotá y Mexicali. La guía será el primer paso para el desarrollo de empresas más responsables, que busquen asegurar la protección del medio ambiente, el bienestar social y el progreso económico de las naciones, asumiendo su compromiso en la creación de un modelo de negocios más sostenible para disminuir los desafíos que enfrenta la región.

2. Desarrollo del proyecto

2.1 Lluvia de ideas

El primer paso para la creación de este proyecto fue una lluvia de ideas. Debido a que las integrantes de este grupo son de distintos países de América Latina y El Caribe, el principal reto fue generar ideas de negocios que se pudieran replicar en cada uno de estos países. Basada en la observación y detección de necesidades reales de esta región, se obtuvieron las siguientes ideas:

Tabla 1 - Propuestas preliminares

#	Descripción	Ámbito	Objetivo
1	Generar un sistema de Gestión para el manejo de residuos que ligue a todas las áreas involucradas, a través del área de sostenibilidad.	Ambiental	Mejorar el aprovechamiento de residuos sólidos en las empresas
2	Desarrollo de una aplicación para educar e informar a las personas para que adopten de manera sistemática hábitos y decisiones de consumo más sostenibles	Ambiental	Educar a las personas en temas de sostenibilidad ambiental
3	Desarrollo de una página web que permita visibilizar las MiPyMes, fomentando el desarrollo regional, sectorial, económico y social del país. Sección de crowdfunding para apoyar las empresas emergentes	Social y económico	Desarrollar economía más inclusiva

Fuente: elaboración propia

2.2 Selección de propuesta

Para elegir la propuesta a desarrollar se realizaron modelos de negocio para cada una y se aplicaron criterios de deseabilidad, factibilidad y viabilidad. A partir de este análisis se seleccionó la idea número 1: Generar un sistema de Gestión para el manejo de residuos que ligue a todas las áreas involucradas, a través del área de sostenibilidad. A continuación, se detalla más sobre esta idea de negocio:

Propósito

Utilizar una plataforma donde se ingrese información para conocer los residuos que se generan en empresas globales de giro Alimenticio y el manejo que se les dará a los mismos, así como evitar la generación de estos, a través de la información que se capture cuando se planeen nuevos proyectos.

Objetivo

El uso de la plataforma contribuirá a aprovechar los residuos que se generen, reducir la generación de residuos enviados a relleno sanitario, mejorar el manejo de los residuos en el interior de la planta, crear conciencia de la generación de los residuos en todas las áreas y la responsabilidad de su manejo como empresa.

Hipótesis

- Reducir costos por infraestructura para acopio de residuos en la empresa
- Negociar con proveedores para disminuir costos no necesarios por disposición de residuos y generar ingresos por valorizar los generados.
- Promover la conciencia ambiental como parte del trabajo de todas las áreas de la empresa.
- Mejorar los indicadores de la empresa en materia de residuos.
- Generar datos para la optimización de procesos y la creación de memorias de sostenibilidad.

2.3 Mapa de modelo de negocios y mapa de empatía

Tabla 2 - Modelo de negocios

Propuesta de valor	sistema de Gestión para el manejo de residuos que ligue a todas las áreas involucradas, a través del área de sostenibilidad.
Segmento de clientes	• Dueños de empresas • Gerentes de planta • Gerentes de sostenibilidad
Canales	• Software • Comunicación reforzada a través de estrategias en redes sociales e email marketing
Relación con los clientes	Captación de nuevos clientes. Con los empresarios que deseen implementar el sistema en sus instalaciones para mejorar el manejo de residuos sólidos.

Beneficios	• Disminuir los costos por disposición en rellenos sanitarios • Negociar con proveedores que al disminuir sus requerimientos de empaques no necesarios pudieran reducir el costo del producto • Aumentar la cantidad de residuos valorizables y aprovecharlos al máximo • Educación ambiental en los trabajadores, mismos que llevarán estas prácticas y conocimientos a sus hogares • Generar empleos en la empresa para el manejo de residuos (pudiera ser el mismo proveedor que maneja los residuos) • Recibir beneficios económicos al enviar residuos valorizables en buenas condiciones a las recicladoras
Fuentes de ingresos	La fuente de ingreso será por adquisición del sistema o software
Costes	Costes de personal (salarios) y costes operacionales (costes de desarrollo del sistema, publicidad, etc.)
Recursos clave	• Humano (personal de sostenibilidad, compras, almacén, limpieza, producción y medio ambiente). • Físico (contenedores y sistema informático)
Actividades clave	Desarrollo del sistema para la gestión de residuos sólidos.
Socios clave	Centros de acopio para residuos sólidos, empresas e instituciones dispuestas a invertir

Fuente: elaboración propia

Tabla 3 - Mapa de empatía

Perfil del cliente	Propuesta de valor
Trabajos del cliente: • Clasificar de manera adecuada los residuos • Aprovechar los residuos sólidos que se generan en las empresas	Producto o servicio: Posibilidad de gestionar de manera integral todos los residuos generados para aprovecharlos al máximo
Frustraciones: • No se aprovechan todos los residuos reciclables • Falta de conocimiento por parte del personal para hacer un reciclaje adecuado	Aliviadores de frustraciones: • Conexión con todas las áreas para planificación del manejo de residuos desde su origen hasta su disposición final. • Interfaz sencilla para que todos los responsables puedan utilizarla
Alegrías: • Ahorrar costos por disposición de rellenos. • Recibir mayores beneficios económicos por los residuos valorizables • Sentir que aporta al medio ambiente	Generadores de alegrías: • Disminuir los costos por disposición en rellenos sanitarios • Aumentar la cantidad de residuos valorizables y aprovecharlos al máximo • Recibir beneficios económicos al enviar residuos valorizables en buenas condiciones a las recicladoras

Fuente: elaboración propia

3. Validación del modelo de negocio

3.1 Aplicación de instrumentos de investigación

Para validar el modelo de negocios seleccionado, se realizaron entrevistas semiestructuradas a diversas empresas de El Salvador, República Dominicana, Mexicali y Bogotá. Estas se enlistan a continuación:

- Guaraguanó Foods SRL. República Dominicana.
- Industrial de Alimentos y Postres S.A. de C.V. El Salvador
- Livsmart/CBC. El Salvador.
- Alimentos Étnicos Centroamericanos S.A de C.V. El Salvador
- Producción de Ensaladas, Vegetales y Charolas Listas para Comer. México. *Solicitó no revelar su nombre*
- Producción de Cereales para Consumo Humano. México. *Solicitó no revelar su nombre*
- Producción de Cerveza. México. *Solicitó no revelar su nombre*
- Producción de carne de cerdo. México. *Solicitó no revelar su nombre*
- Domingo Rijo S.A. República Dominicana

A través de este primer contacto, se analizó la situación actual del sector en temas de reciclaje, es decir, las prácticas y procedimientos que se llevaban a cabo en sus instalaciones. Además, se evaluó la importancia que le otorgaban a este aspecto. A partir de los datos obtenidos con las entrevistas se realizó el siguiente análisis:

- Invalidan la hipótesis
 - Algunas de las empresas de los entrevistados, afirmaron que algunos residuos como el Cartón, que es susceptible de ser reciclado, debe ser desechado por normatividad local “se bota porque no es permitido almacenar por normas de MIP (Manejo Integrado de Plagas) para inocuidad de planta de alimentos”
 - El volumen de los residuos es pequeño, por lo tanto, no es llamativo para recolectores de plantas de reciclaje, ni tampoco para que la propia planta organice el transporte.
 - El tren de aseo en El Salvador, junta nuevamente todos los residuos durante la recolección y van a parar al mismo relleno sanitario, aún así estos vayan separados, por lo que genera poco interés en las empresas a separar dentro de sus instalaciones los residuos.
 - Dos de las empresas maquilan productos alimenticios para vender a empresas y que estas lo comercialicen bajo su propia marca, por lo que usan proveedores que tengan la materia prima y los materiales requeridos por sus compradores, sean estos o no amigables con el medio ambiente, lo que realmente buscan es un precio bajo.

- Una de las empresas manifiesta como la ley en El Salvador no es estricta en cuanto a la generación de residuos y cuidado al medio ambiente, “nosotros nos regimos por las leyes de medioambiente de Ecuador, pues también tenemos presencia ahí y son más estrictas que en El Salvador, de esa manera elevamos nuestros estándares y aplicamos mejores prácticas.”
- Las empresas en El Salvador, comparten que hay muy poca oferta de productos amigables con el medio ambiente (por ejemplo, empaques para alimentos) y muy pocos proveedores. Tampoco hay más de un par de plantas recicladoras que compran material reciclable.
- Para una de las empresas la herramienta en sí no garantiza la reducción de los residuos: “si daría mayor visibilidad, pero no necesariamente ayudaría reducir los residuos ya que no les es factible enviar a reciclaje ciertas cosas por los pequeños volúmenes”.
- Prevalece para algunas de las empresas la rentabilidad económica respecto a la plataforma, más que los otros beneficios que podrían obtenerse de la misma (impacto ambiental entre otros) “Depende de qué tan rápido se pueda recuperar la inversión”.
- Consideran la solución brindada en el proyecto, pero no necesariamente para de inmediato o corto plazo. “En el transcurrir del tiempo, si, pensamos que nos daría cierta visibilidad, cierta proyección en la valorización de aprovechamientos de esos residuos. Paso a paso vamos integrando distintas formas de gestión que vayan aportando al sistema ambiental”.
- Validan las hipótesis
 - La inclusión del personal en procesos de capacitación y sensibilización de estos, no sólo en la herramienta para la gestión de residuos, sino también la responsabilidad de estos en el manejo y en la optimización de los mismos. “En la parte colaborativa del personal de la empresa, nos permitirá crear ese compromiso a través de la capacitación, protocolos e instructivos, destacando en que ellos puedan entender las formas de intervención y responsabilidad que tienen en la optimización de esos recursos”.
 - Una de las empresas afirma que la herramienta es una opción de mejora “Si, lo que se mide se puede mejorar”
 - Uno de los representantes de las empresas reconoce que la herramienta sería positiva en la administración y disminución de los residuos “Definitivamente ayudaría mucho en la administración de toda la información de los residuos que se generan y considero que como resultado ésta y otras actividades relacionadas nos ayudarán a reducir la basura Industrial”.

- Genera sorpresa
 - Dado que algunas empresas manifestaron que los actuales procesos les funcionan no les llama la atención una herramienta ni suponen tener algún tipo de eficiencia a partir de la misma “tienen una persona que lo hace en un excel, y les funciona bien, no mencionó que una plataforma en línea hiciera esto más fácil, puesto que una persona solamente es la que lleva el control. Se envía a relleno sanitario lo que no se puede reciclar”.
- Expresadas con emoción
 - “Definitivamente ayuda a la optimización”
 - “En coordinación con el corporativo y el equipo ambiental, por supuesto estaríamos dispuestos” referente a incorporar la herramienta planteada.

3.2 Conclusiones de entrevistas aplicadas

Tomando como punto de partida los datos obtenidos de las entrevistas aplicadas, en términos generales las empresas incluidas en la muestra no expresan interés en pagar por una herramienta para la gestión de residuos en las compañías que representan. Lo anterior, sustentando en que los volúmenes de residuos que están asociados en los diversos procesos, en algunos de los casos no ameritan una inversión adicional a la gestión de estos.

Por otra parte, la implementación de la herramienta estaría condicionada a una evaluación de tipo económico en supremacía de los otros ámbitos (ambiental, social); es decir, en un análisis detallado del retorno de la inversión o de la rentabilidad que pueda brindar a la empresa. Para que fuera realmente llamativa debiera tener un impacto en el ingreso del negocio, ya que no existe ningún otro beneficio legal o incentivo de ninguna índole.

A pesar de que algunas de las empresas involucradas estiman conveniente este tipo de medidas sobre el medio ambiente, este aspecto no se evidencia como un factor o criterio con el suficiente peso para adquirir la herramienta como medida que puede contribuir a disminuir el impacto ambiental de los procesos u operación empresarial. Sin embargo, mencionan que, sí es importante medir para poder mejorar, por lo que reconocen que la herramienta si optimizará el manejo de los residuos.

Todos los involucrados resaltan que la capacitación, sensibilización e involucramiento que supondría la solución propuesta con la herramienta para los colaboradores es un aspecto que generaría no sólo nuevas competencias en específico con la herramienta para el personal, sino también generaría otro tipo de competencias, conciencia y responsabilidad no sólo en la gestión de los residuos sino también incluso en la generación de estos.

3.3 Pivoteo de propuesta

Una vez analizados los datos de todos los países, llegamos a la conclusión que las grandes empresas por lo general tienen procedimientos ya establecidos a través de los cuales manejan sus residuos. Esto, en conjunto con la facilidad de transporte y recolección de residuos por parte de los proveedores, no hacía muy atractiva la generación de la plataforma para el manejo de sus residuos.

Por otro lado, los gerentes de pequeñas empresas, no presentaban interés en la plataforma debido a que su bajo volumen de residuos generados, los lleva a no aplicar la segregación, debido a la falta de recolección de los residuos por parte de los proveedores y el mínimo beneficio económico que tienen identificado, dejando de lado los beneficios sociales, al medio ambiente y de imagen que pudieran tener al incluir prácticas de valorización de los residuos en sus negocios. La mayoría de estos empresarios incluso, no tienen claro qué hacer con los residuos o cuáles son los residuos que se pueden segregar para generar un valor. Por lo que se tomó la decisión de generar un documento que funcionara como Guía para el manejo de residuos en MiPyMes, partiendo desde los conceptos básicos con el fin de empezar a construir una cultura de aprovechamiento de los residuos, haciendo notar los beneficios que esto genera desde varios ámbitos, no necesariamente partiendo desde el ámbito económico como única motivación.

Es así como surge un nuevo proyecto y se elabora la **Guía Para Aprovechar los Residuos Sólidos No Peligrosos.**

4. Presentación de Guía Para Aprovechar los Residuos Sólidos No Peligrosos

4.1 Descripción y objetivo

La Guía es un documento digital, gratuito y de uso voluntario, enfocada en el tema del aprovechamiento de residuos, que busca concientizar y establecer buenas prácticas para la gestión adecuada de estos en las empresas de estos países y ciudades.

Esta Guía contiene las bases para identificar los residuos no peligrosos más comunes (cartón, papel, plástico, vidrio, madera, metales, orgánico y basura común), con el objetivo de disminuir y/o eliminar los residuos enviados a relleno sanitario generados de las actividades y procesos de la empresa, con la posibilidad de implementarse en cualquier micro, pequeña o mediana empresa de los países y ciudades propuestos.

4.2 Público objetivo

La Guía está dirigida a Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMes) de República Dominicana, El Salvador, Mexicali y Bogotá. Estas empresas son agentes clave para alcanzar el desarrollo sostenible. Además, son grandes generadores de residuos que pueden ser aprovechados.

5. Análisis del entorno

América Latina y El Caribe genera aproximadamente el 10% de los residuos producidos a nivel global. Sin embargo, se estima que tan sólo se está recuperando un 10% de estos residuos generados, de manera que se desperdicia una gran cantidad de valiosos recursos materiales y energéticos (ONU Medio Ambiente, 2018, p.5). Esta situación evidencia la necesidad de abordar el tema de la gestión adecuada de los desechos. Debido a que la problemática es común en la gran mayoría de los países de la región, incluyendo los propuestos para implementación de la guía, el análisis del entorno presentado a continuación se realizará partiendo de lo general, abordando la realidad en América Latina y El Caribe, a lo particular, detallando las circunstancias de cada uno de los países y ciudades seleccionados.

5.1 Políticos-legales

Las políticas públicas y la normatividad asociada a temas ambientales y posteriormente al tema de los residuos sólidos en algunos países de la región surgió como respuesta al cumplimiento de las metas propuestas en la cumbre de la tierra (Río de Janeiro - 1992); el cambio climático y la disminución de sus efectos entre otros factores han sido un motor de cambio para disponer mecanismos y estrategias desde el sector público al respecto.

No obstante a lo anterior, la diversidad presente en la región de América Latina y el Caribe en los sistemas políticos y a su vez, los modelos de desarrollo que determinan (Federación Interamericana de Cemento, 2017) han propiciado que cada país bajo su propio contexto y en coherencia con sus posibilidades han implementado una serie de mecanismos y estrategias, que pocas veces tienen continuidad por la falta de compromiso político con esos objetivos y se reducen al mandato político (CEPAL, 2019).

En términos normativos, las principales obstáculos o retos en la región de América Latina se resumen en (Federación Interamericana de Cemento, 2017):

- Disparidad de los marcos regulatorios en la región.
- Diferencia en el PIB de los países de la región.
- Baja capacidad de pago de la población.
- Falta de esquemas progresivos de financiación de la gestión de residuos.
- Ausencia de incentivos para la gestión integral de residuos
- Poca planeación estatal y debilidad en la articulación con el sector privado.

- Diversidad de criterios técnicos y jurídicos frente al alcance de la actividad de coprocesamiento.
- Falta de una definición del alcance de la actividad de coprocesamiento.
- Diferencias en las modalidades de prestación del servicio.
- Deficiencia en la cobertura en la prestación del servicio público de aseo.

El contexto mencionado en la región, pone en manifiesto que las políticas públicas no están integradas ni siquiera al interior de los propios países no sólo por las características de los modelos que pueden variar en centralistas, federalistas, sino también por las disposiciones desde el sector público requiere de alianzas y un enfoque que permita percibir las como instrumentos prácticos y aplicables no solo porque es la ley y como tal debe cumplirse, sino como incorporación que si bien generará costos, también beneficios (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2010). Los instrumentos económicos que los Estados han utilizado en torno a los residuos sólidos han estado relacionados con: Impuestos y gravámenes; tasas y cobros a usuarios; subsidios y Compras públicas sustentables, siendo estas últimas una baja tendencia en la región.

Finalmente, frente al aspecto político y regulatorio se hace viable considerar la necesidad de voluntades políticas, fuertes inversiones por parte de los estados, (Sáez & Urdaneta G., 2014), y posibilidades de corregulación en las que las industrias y empresarios establezcan estándares y regulaciones en coordinación; el estado ofrece respaldo legal de los acuerdos sectoriales y promueve su cumplimiento. (Federación Interamericana de Cemento, 2017) y considerar legislación o normatividad supranacional de carácter regional.

5.1.1 Marco Legal

Posterior a una visión macro y general del contexto político y jurídico de los residuos, nos detendremos en los ámbitos territoriales que comprende el presente trabajo:

Bogotá - Colombia

La ciudad de Bogotá cuenta con un Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) desde el 2006 (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, 2015). Este surge del decreto 312 de 2006, el cual cuenta con los siguientes objetivos estructurales:

1. Incorporar en los ciudadanos del Distrito Capital y de los municipios de la Región con los cuales se concierte el plan, una cultura de la minimización y separación en la fuente de los residuos, de su aprovechamiento productivo con base en la comprensión de los impactos positivos de estas prácticas en el ambiente natural, en la salud y en el espacio público construido.

2. Lograr las mayores economías de escala, los mejores índices de eficiencia, competitividad y productividad y el menor impacto ambiental y social en la prestación del Servicio Público de Aseo para reducir los costos por usuario.
3. Articular regionalmente las infraestructuras de disposición final y tratamiento y las macro rutas de transporte de residuos para aprovechar las ventajas comparativas y competitivas de los distintos territorios municipales, y las respectivas capacidades de los agentes privados, públicos y comunitarios vinculados a la gestión y manejo de los residuos sólidos.
4. Articular siempre los principios de eficiencia y suficiencia financiera en la gestión y manejo de los residuos sólidos a objetivos sociales de tal forma que se puedan adelantar acciones afirmativas a los usuarios de menores ingresos y a la población recicladora de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad para su inclusión social y el reconocimiento al papel que desempeñan como actores del Sistema General de Residuos Sólidos.
5. Prevenir y atender oportunamente los riesgos, desastres y emergencias que se presenten para garantizar la prestación permanente del Servicio Público de Aseo.

A partir del mismo, por medio del Plan de Desarrollo 2012 -2015 de la ciudad, las acciones se enfocan bajo la premisa “Basura Cero” con los siguientes temas:

1. Estrategia de producción sostenible
2. Cultura de reducción de basuras y separación en la fuente
3. Modelo de reciclaje para Bogotá
4. Aprovechamiento final y minimización de la disposición en el relleno sanitario
5. Escombros cero
6. Gestión integral de residuos especiales y peligrosos.

Bajo este enfoque la ciudad de Bogotá inicia una tendencia de formación y sensibilización en los usuarios del servicio de aseo en la separación en la fuente y la disposición diferenciada de residuos sólidos y a una cultura de reciclaje, por medio de la ampliación del 100% de cobertura de las rutas de reciclaje, infraestructura asociada al reciclaje (operación 6 parques de reciclaje y 60 bodegas especializadas de reciclaje), estructura del Sistema Distrital de Recicladores y Recuperadores y se estableció un programa de promoción y desarrollo de mercados de productos reciclados entre otras acciones.

Respecto a este último grupo de interés la ciudad enfatiza en la implementación del Plan de Inclusión de la Población Recicladora en la Gestión Pública de los Residuos (Plan de Inclusión) en acatamiento del Auto 275 del 19 de diciembre 2011, emitido por la Corte Constitucional para dar que la Unidad

Ejecutiva de Servicios Públicos del Distrito Capital de Bogotá o a la entidad del Distrito que haga sus veces, incluya acciones afirmativas a favor de los recicladores de Bogotá, cuando se trate de la contratación de servicios públicos de aseo, debido a que la actividad que ellos desarrollan está ligada con dicho servicio, a fin de lograr condiciones reales de igualdad y dar cumplimiento a los deberes sociales del Estado; por lo tanto, se inició un proceso de la garantía de derechos fundamentales de estos actores en igualdad, inclusión social y reconocimiento de su trabajo y por ende mejoramiento de los ingresos de los recicladores asociados e independientes debido al establecimiento de tarifas de transporte y recolección.

Dicha concepción incluye principios en los siguientes ejes: Territorial-Ambiental, Social Productivo y Económico Financiero.

Mexicali (Baja California) - México

En la municipalidad de Mexicali en 1988 se impulsa la política ambiental municipal, ratificando la atención de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU). La Ley De Prevención y Gestión Integral de los Residuos para el Estado de Baja California, la cual incorpora una visión de mejora técnica y normativa de los procesos en el manejo de los residuos, surge en el 2007.

En el 2001 con la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California, se fijan las bases de la política ecológica estatal, el Artículo 17 establece las funciones del Consejo Estatal de Ecología y en el Artículo 22 fracciones II, III, IX y X establece que el Consejo deberá proponer, revisar y evaluar la política ambiental del Estado y participar en la planeación del desarrollo, así como establecer lineamientos para la elaboración de planes y programas y promover la participación ciudadana.

El Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Mexicali 2025, incluye la gestión de los residuos sólidos urbanos como una línea de política ambiental, pero la implementación de política municipal gira en torno a tareas de recolección y disposición de RSU y la participación social está relacionada con la promoción de jornadas de limpieza y el apoyo de asociaciones civiles Todos somos Mexicali A.C.

En el caso de México, los residuos no peligrosos provenientes de servicios o industria son de competencia estatal, específico para el Estado de Baja California, nos podemos basar en la LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (DOF, 2003), donde se considera lo siguiente:

Artículo 11.- Es obligación de todo generador de residuos sólidos urbanos o de manejo especial en el Estado (Baja California):

II. Separar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial y entregarlos para

su recolección conforme a las disposiciones que esta Ley y otros ordenamientos establecen;

De la Valorización de los Residuos, menciona lo siguiente:

Artículo 16.- La valorización de los residuos sólidos y de manejo especial comprende los procesos de composta, reutilización, reciclaje, así como los demás que busquen recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que lo componen y prevenir riesgos a la salud humana y al ambiente.

Las definiciones en materia de residuos, las podemos tomar de la Legislación a nivel federal Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

XXX. Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

XXXIII. Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

Grandes generadores.. XII. Gran Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

República Dominicana

La República Dominicana cuenta con varias regulaciones respecto a la gestión de los residuos. La Ley 64-00 General de Medio Ambiente y Recursos Naturales da el marco general. Además, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha emitido la Norma para la Gestión Integral de Residuos No Peligrosos. Esta reconoce la gestión de los residuos basada en la recolección, el almacenamiento, la valorización y la disposición final.

Otras bases legales vigentes para la gestión de residuos son:

Constitución de la República, 2015

Ley 1-12 de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END), 2012

Ley General de Salud No. 42-01, 2001

Ley No. 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios, 2007

Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos, 2003

De igual forma, en la Cámara del Senado actualmente se encuentra un proyecto de “Ley General de Manejo Integral y Co-Procesamiento de Residuos”, ya aprobado por la Cámara de Diputados (Disla, 2019). Sin embargo, a la fecha este proyecto no se ha materializado. De darse este proyecto, se estaría imprimiendo en el país una connotación a los residuos de aprovechamiento ya que está dirigida a fomentar la reducción, reutilización, reciclaje y valorización a los mismos. Así mismo, se involucraría a las empresas y el sector industrial bajo la responsabilidad extendida en el ciclo de vida de los productos y se contempla un esquema de capacitación y educación para obtener los objetivos planteados.

En conclusión, en República Dominicana no existe una legislación integral sobre la Gestión de los Residuos. Aunque la ley establece responsabilidades, falta una infraestructura para el cumplimiento de estas, ya que la legislación ambiental vigente no es lo suficientemente rigurosa como para que se haga correcta disposición de los residuos generados en los hogares y la industria.

El Salvador

En El Salvador la legislación de residuos se resume en las siguientes disposiciones:

- Ley del Medio Ambiente

Art. 2 literal j. relativo a “Principios de la Política Nacional del Medio Ambiente”.

Art. 52 relativo a promoción de reglamentos y programas encaminados a Gestión de Desechos Sólidos.

- Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos y sus Anexos, aprobado por Decreto Ejecutivo número 42, de fecha treinta y uno de mayo del año dos mil, publicado en el Diario Oficial número 101, Tomo 347, de fecha uno de junio del año dos mil.

- Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al reciclaje Decreto Legislativo No. 527 aprobado el diecinueve de diciembre de dos mil diecinueve.

Respecto a la recién emitida Ley de Gestión Integral de Residuos en el país, es relevante mencionar que la misma contempla una visión integral que aboga por el aprovechamiento y disposición final de los residuos, asignación de actores y responsabilidades en los mismos para lograr cambios conductuales en la población.

En resumen, varias de las leyes buscan generar un cambio cultural (desde acciones como la separación de residuos y minimización en la fuente, responsabilidad del generador), y se espera que puedan

materializar la intención de reducir, reutilizar y reciclar y den paso a la valorización de los residuos, y a fomentar un esquema productivo a partir de los mismos hasta incluso, generar economía circular.

A partir de la legislación revisada, la ciudad de Bogotá es el lugar en el que con mayor tiempo se ha incorporado en términos de legislación y política pública planes de gestión integral de residuos sólidos promoviendo el reciclaje, la reutilización, la minimización de residuos, la clasificación de residuos en la fuente y se han impulsado medidas de inclusión social en torno a sectores de la sociedad que han trabajado en torno a los residuos. Respecto a San Salvador, recientemente por normatividad se aprobó un plan de gestión integral de residuos, en el que desde lo público se disponen acciones para propiciar el reciclaje y generar esquemas productivos a partir de los residuos.

Por otra parte, República Dominicana tiene un proyecto de ley que, aunque se ha propuesto hace varios años y no se ha convertido en ley está encaminado a brindar un manejo integral a los residuos con un enfoque de reciclaje y organización a nivel institucional de los residuos. Para el caso de Mexicali la normatividad y la gestión de los residuos está asociada a la industria y las empresas.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, la guía se convierte en un insumo pertinente que está alineado con la iniciativa que desde los institucional se está planteando en los ámbitos territoriales que abarca el documento. La necesidad de dar un manejo adecuado a la problemática de los residuos es un elemento común pese a la disparidad existente en términos normativos sobre el asunto. Así mismo, representa una oportunidad de la cual no sólo es posible minimizar impactos a nivel ambiental, sino incluso una nueva fuente dinamizadora de la productividad en los mismos.

La aplicación de las actividades en el manejo de los residuos propuestos por esta Guía, podría contribuir al alcance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular para los siguientes:

3. Salud y bienestar (Evitando la proliferación de residuos en vertederos sin control)
8. Trabajo decente y crecimiento económico (La economía informal que se genera por el manejo de residuos)
9. Industria, innovación e infraestructura (Al generar empresas formales para el manejo de residuos)
12. Producción y consumo responsables (Siendo responsables los generadores de sus residuos hasta el destino final de los mismos y cambiando los hábitos de consumo actuales por unos que permitan evitar la generación de residuos y en el caso de generarlos, darles un valor)
13. Acción por el clima (Si mejora el manejo de residuos disminuye la contaminación generada por el mal manejo de los residuos)

Imagen 1. ODS a los que contribuye la Guía

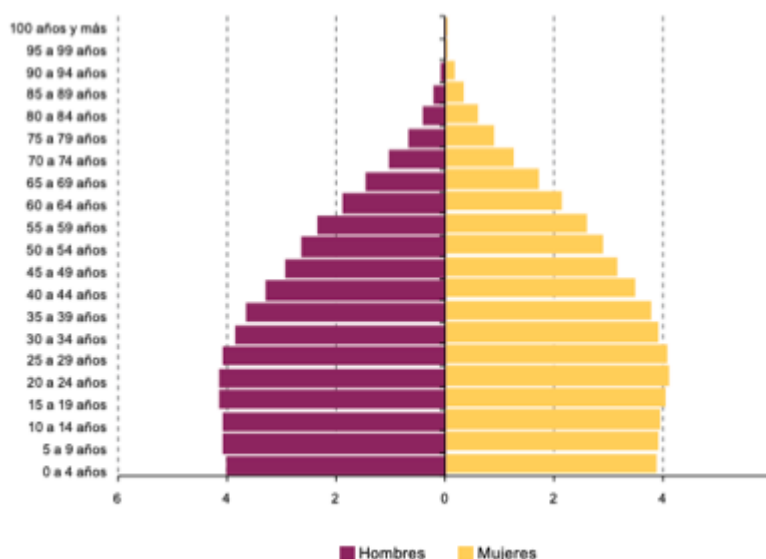


Fuente Naciones Unidas

5.2 Socio-demográfico o socio-cultural

La población de América Latina y el Caribe (ALC) es mayormente joven, la tasa anual de crecimiento anual de la población es de un 0.9% y representa un 8.4% de la población mundial (CEPAL, 2019). El hecho de que la población sea joven es algo positivo para nuestra Guía, pues las nuevas generaciones están comenzando a sensibilizarse y educarse más sobre la importancia del aprovechamiento de los residuos.

Gráfico 1. América Latina y el Caribe: distribución de la población por sexo y edad en 2020 (En porcentajes)



Fuente: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, revisión de 2019 y Naciones Unidas, World Population Prospects 2019 [base de datos en línea] <https://population.un.org/wpp/>.

Por otro lado, existe una alta desigualdad social en la región derivada de una desigualdad económica y, entre otras cosas, de la clase social, género, raza, educación, y salud (CEPAL, 2019). Las profundas

desigualdades, junto con los viejos patrones culturales, y la falta de incentivos legales en la mayoría de países, influyen en el poco aprovechamiento de los residuos y el poco conocimiento en materia de reciclaje, lo cual le da relevancia a la necesidad de la creación de la Guía propuesta por el grupo.

Además, ALC tienen una cultura de consumo lineal, y en promedio cada persona genera un kilo de basura al día. Según Naciones Unidas, el 80% de la población vive en ciudades, lo que abona a los altos niveles de consumo y al alto volumen de residuos. Los residuos muchas veces terminan siendo quemados o arrojados en carreteras, en ríos o espacios abandonados, a causa de un viejo patrón cultural y la falta de educación ambiental, pero también por la falta de un buen sistema de recolección de parte de los gobiernos (Villemain, 2018). Las tasas de reciclaje en los países de ALC son generalmente inferiores al 10% (ONU Programa para el Medio Ambiente, 2020), por lo que observamos un alto potencial para que nuestra Guía ayude a mejorar la gestión de residuos de las MiPyMes de los países anteriormente mencionados.

Sabemos que la sensibilización de las personas que trabajan en las MiPyMes supone un alto reto, pero la crisis mundial por COVID-19 ha hecho más evidente las consecuencias de la crisis climática, la cual va ligada al tema de los residuos y puede ayudar a impulsar nuestra Guía en las empresas.

5.3 Tecnológico

En América Latina y el Caribe, la escasez de recursos financieros, humanos y tecnológicos son un obstáculo frecuente para la buena gestión de los residuos y la implementación de tecnologías innovadoras. Además, persisten amplias diferencias entre países y ciudades, lo que perjudica especialmente a la población pobre. (Pietro Graziani, 2018).

A pesar de que la aplicación de tecnologías para el aprovechamiento y tratamiento de los residuos en gran escala no es todavía común en la región, en años recientes se han perfeccionado y diversificado las tecnologías para la recuperación de materiales presentes en los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), de manera que existe en la actualidad un amplio abanico de posibilidades, aunque con una mayor presencia en los países desarrollados (ONU Medio Ambiente, 2018). Algunas tecnologías aplicadas y operativas en países de la región, tendientes a lograr la valorización energética o material de residuos se enlistan a continuación:

- Separación mecánica: esta tecnología, presente en varios países de la región, es la tecnología más básica y simple para el aprovechamiento de recursos. Se encuentra constituida por las instalaciones de separación de materiales, generalmente dotadas de una banda transportadora sobre rodillos donde el personal separa en forma manual los materiales valorizables presentes en los residuos sólidos urbanos.
- Aprovechamiento energético de biogás en rellenos sanitarios: consiste en la combustión del metano presente en el biogás generado en los rellenos sanitarios (o en grandes basurales clausurados), para producir calor o electricidad. Entre otros países de la región, Argentina, Brasil, Ecuador, El Salvador, Colombia, México, Perú y Uruguay cuentan en su conjunto con cerca de una veintena de rellenos sanitarios equipados con instalaciones para el aprovechamiento energético del biogás.

- **Producción de compost:** Esta tecnología existe en varios países de la región desde hace muchos años; sin embargo, aún no ha tenido el impacto deseado en el manejo de los residuos sólidos urbanos entre otras razones debido a la ausencia de capacitación y regulación, mala o nula integración presupuestaria y operacional de las plantas con el servicio de limpieza local y la dificultad para comerciar el compost. Pese a esto, en la región existen casos de éxito en países como Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, México y Panamá, entre otros.
- **Digestión anaerobia (DA):** existe en la región desde hace muchos años para el tratamiento de desechos agropecuarios, pero la presencia de esta tecnología es todavía incipiente para el tratamiento de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos. En México existe la primera planta de digestión anaeróbica en Atlacomulco.
- **Tratamiento mecánico biológico (TMB):** consiste en una combinación de procesos mecánicos con reactores biológicos, con la particularidad de ubicarse en una misma planta, y puede comprender diversas tecnologías de tratamiento. Argentina cuenta con una planta instalada en el Relleno Sanitario Norte III-CEAMSE para el tratamiento de los residuos del área metropolitana de Buenos Aires.
- **Incineración:** en la actualidad la incineración sólo se utiliza para tratar residuos de la industria y establecimientos de salud. Los altos costos de inversión, operación y mantenimiento representan un obstáculo importante para el desarrollo de esta tecnología en la región, sobre todo si compiten con los actuales costos de disposición final.
- **Reciclaje:** El reciclaje torna los materiales que se hubiesen convertido en desecho en recursos valiosos. De hecho, el recolectar los materiales reciclables es tan sólo un paso en una serie de acciones que generan una serie de ganancias desde el punto de vista financiero, ambiental y de la sociedad.

En los países en los que se plantea la distribución de la Guía, como República Dominicana, las principales tecnologías aplicadas son separación, trituración, compactación e incineración. Este sector está en auge y ofrece muchas oportunidades, pues según estimaciones, más del 50% de Residuos Sólidos Urbanos que se generan son reciclables, pudiendo ser exportados 300 M\$ al año (Alekhina, 2018). Con esta Guía se busca potencializar estas oportunidades a través de la educación en el reciclaje, aprovechando el uso de tecnologías que permitan su aprovechamiento, fomentando una cultura de gestión de residuos sólidos no peligrosos valorizables.

5.4 Económico

Según datos que se obtuvieron a través de un estudio del Programa de Comparación Internacional (PCI) correspondiente al ciclo 2017, del que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) formó parte, América Latina y el Caribe representa el 8% del Producto Interno Bruto (PIB) global y de la población mundial (CEPAL, 2020).

De acuerdo con un estudio realizado a nivel global, el PIB real per cápita promedio para todos los países participantes fue de aproximadamente 16.596 dólares en 2017. Para la región de América Latina

y el Caribe, el PIB per cápita promedió 16.048 dólares, por debajo de la media global de 16.596 dólares y con una amplia heterogeneidad entre los países.

La mayor economía de la región fue Brasil, con un PIB basado en la PPA de 3.018 millones de dólares o el 33% del total regional. México fue el segundo más grande con 2.470 millones de dólares, o el 27% de la economía regional.

En la siguiente tabla, se presentan los datos del PIB per cápita (US\$ a precios actuales), para cada uno de los países de origen de los integrantes de este grupo y para América Latina en general. Se ha incluido Brasil, como referencia al ser el país con mayor economía de la región.

Tabla 4. PIB de América Latina y El Caribe

País	PIB per cápita (US\$ a precios actuales). Figura 1.	Crecimiento del PIB per cápita (% anual). Figura 2.
América Latina y Caribe	8847,432	-0,1
Brasil	8717,186	0,379
Colombia	6432,388	1,904
El Salvador	4187,25	1,862
México	9863,073	-1,229
República Dominicana	8282,116	3,993

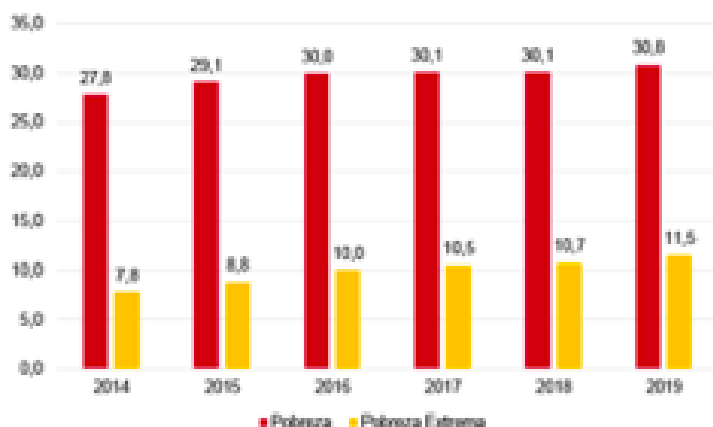
Fuente: Elaboración propia

Actualmente existe un descontento social en varios países de la región debido a la falta de oportunidades y desigualdad. La pobreza y la desigualdad crecieron en los últimos tres años. Según la CEPAL, al cierre de 2019, un 31% de los latinoamericanos se encontraba en situación de pobreza (192 millones de personas), mientras que un 12% vivían en pobreza extrema (72 millones).

Aun cuando la inequidad se ha reducido en los últimos años, América Latina es la región más desigual del mundo.

En la siguiente figura se aprecia la tendencia de la pobreza extrema que va en ascendencia:

Gráfico 2. Pobreza y desigualdad en América Latina



Fuente: CEPAL (2020)

El impacto económico del COVID-19 en América Latina será considerable debido a factores como la caída en las exportaciones, fuga de capitales, desplome del turismo, colapso de las remesas y la contracción económica y el desempleo causados por las medidas restrictivas que se han tomado para el control de la pandemia (Ríos, 2020). Lo complicado de esta crisis, aunque la región está acostumbrada a enfrentarse a choques externos, radica en el hecho de que es la primera vez que tiene que hacerlo de manera simultánea ante tantos retos.

Como mitigantes de esta situación, se puede considerar el contar con una población relativamente joven ya que esto contribuye a que la pandemia sea causa de menos muertes, al ser considerada una enfermedad que afecta principalmente a adultos mayores. Además, el estar menos conectados internacionalmente en comparación con la UE y EEUU, podría representar una ventaja al aprender de las prácticas de los otros países en la lucha contra la pandemia, donde ha llegado antes. Por otra parte, la región se ha visto en la necesidad de atender las crisis causadas por el dengue, el chikungunya y el H1N1, entre otras, lo que le da cierta preparación dentro de sus limitaciones.

El haber aprendido a gestionar choques económicos externos y sanitarios en las últimas décadas ha llevado a los países de esta región a tomar medidas para proteger a familias y MiPymes, a través de programas sociales ya existentes.

Aunque aún hay mucha incertidumbre, se prevé que la recuperación de China pudiera ser otra mitigante, debido a que impulsará la demanda de materias primas y sus precios. También se ha

considerado que, en los países con mayor dependencia de EEUU, como México, Centroamérica y el Caribe la recuperación podría ser más lenta.

Para nuestro proyecto la situación actual derivada del COVID-19 pudiera representar un factor desacelerador debido a que al estar una economía en riesgo y transitando a recuperación, pudiera no ser una prioridad el tema de manejo de residuos para los gobiernos de la región.

Sin embargo, el contar con una población joven que está más consciente del cuidado hacia el medio ambiente y al mismo tiempo contar con programas de apoyo para Mipymes, pudiera despertar el interés para contribuir a generar empleos para el manejo de residuos, aprovechando el valor económico que pudieran generar y el impacto positivo en el medio ambiente.

Actualmente en América Latina un 90% de los residuos que se generan se desaprovechan (Villemain, 2018). Para las empresas ya establecidas en la región, el conocimiento del buen manejo de los residuos se presenta como una oportunidad para aprovechar el valor que generan y contribuye a mejorar la imagen con los clientes y consumidores, al disminuir la cantidad de basura que se envía a un vertedero sin control o a un relleno sanitario.

Incluso el aprovechamiento de los residuos en una empresa se transmite a sus empleados a través de las capacitaciones y generación de conciencia ambiental, lo cual significa que estas buenas prácticas se trasladen de la empresa hacia los hogares de los trabajadores.

Las empresas recicladoras también representan un papel importante en este tema, debido a que, si la industria cuenta con mayor información de cómo aprovechar los residuos al máximo, el 90% de residuos que no se aprovechan por malas prácticas, pudiera ser aprovechado por ellos y generar mayores ingresos para este giro.

Considerando la responsabilidad extendida del productor, donde el aprovechamiento de los residuos no solamente se da al finalizar la vida de un producto sino desde antes de su generación, involucrar al sector productivo para que reciban sus materiales con menos empaque y diseñen sus productos para que sean más duraderos y con materiales aprovechables, es un factor clave para disminuir la cantidad de residuos generados como basura.

La región de América Latina y el Caribe, enfrenta además un desafío para transitar hacia una economía circular: solo 10% de los residuos se aprovecha a través del reciclaje u otras técnicas de recuperación, indica el informe Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe.

La disposición final no controlada o la falta o incorrecta recolección genera basurales a cielo abierto, pero los de mayor riesgo son aquellos donde en forma sistemática e indiscriminada los residuos son arrojados en arroyos o espacios abandonados o sin control ni protección, quemados intencionalmente como forma de reducir su volumen o por autocombustión y dejados para que vectores distribuyan su carga contaminante.

Los recicladores informales suelen vivir en el vertedero o acuden diariamente, manipulan los residuos para buscar alimentos o residuos valorizables, que puedan funcionar para generar su sustento, lo cual se considera una práctica inhumana.

Estas personas están expuestas a los riesgos que se generan de la existencia de los vertederos, no solamente ellos sino también las personas que se ubican cerca de estos predios.

De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en el reporte Perspectiva regional de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe, el riesgo y los impactos se generan por los contaminantes o sustancias peligrosas que son parte de alguna corriente de residuos o los formados en el propio basural por interacciones físico-químicas. Así, la vía de contagio puede ser por inhalación, ingestión o contacto con la piel.

Los lixiviados compuestos por componentes biológicos y químicos generados por la descomposición de los residuos, en conjunción con el agua de lluvia o aguas superficiales, percolan el suelo, pudiendo alcanzar fuentes de agua subterránea. Su carga contaminante dependerá del grado de descomposición, tipo y cantidad de residuos. La descomposición de los residuos también genera gases. Los principales son metano y dióxido de carbono, dos de los principales gases de efecto invernadero responsables del cambio climático.

En circunstancias anaeróbicas alcanzan cerca del 50% de cada uno de los gases generados. Cuando se producen quemas se aumenta la concentración en el aire de gases tóxicos como los contaminantes orgánicos persistentes (COP), óxido nitroso (N₂O), óxidos de azufre (SO_x) y metales pesados y carbono negro. La contaminación del suelo es otra consecuencia del incorrecto manejo de residuos. Estos pueden contener distintos metales que afectan a las plantas, alterando su ciclo de vida, y aquellos que se arrojan a cursos de agua son los causantes de la contaminación marina. Actividades económicas importantes como el turismo también son alcanzadas negativamente por las consecuencias de un inadecuado manejo.

Aunado a los impactos negativos al medio ambiente y los riesgos a la salud, se suma la recuperación de materiales reciclables de la basura, que en la región se realiza en muchos casos por familias que se sostienen con la venta de lo recuperado. Esto implica que personas de diversas edades, frecuentemente sin elementos de protección personal, manipulan residuos a diario sin ningún tipo de previsión acerca de las implicancias que esta actividad tiene sobre la salud.

De acuerdo al informe de las Naciones Unidas “Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe” (2018), es preciso avanzar en la formalización y el reconocimiento del reciclaje informal, si bien han sido reconocidos por el sistema jurídico en varios de estos países, queda por delante la importante tarea de formalizar y profesionalizar el sector informal, contribuyendo de esa manera a mejorar su productividad y, especialmente, a promover la protección de la salud y de la niñez, y el acceso a un trabajo digno.

El manejo de los residuos es responsabilidad de todos, desde el diseño de un producto hasta el término de uso por cada uno de nosotros, como consumidores y pobladores de este mundo, debemos avanzar hacia un mismo objetivo, el de generar menos residuos y darle un valor a lo ya generados.

La Guía, invita a las empresas a gestionar un buen manejo de los residuos desde la fuente de generación e incluso a evitar la generación de los mismos, así como a que las empresas contribuyan a la economía circular siendo responsables del manejo de los residuos generados de sus actividades.

Cómo se menciona en el informe de las Naciones Unidas “Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe” (2018), La necesidad de adaptar las normas jurídicas a la economía circular requerirá cambios, incluyendo la definición del fin de la condición de residuo, la cual deberá ser cuidadosamente evaluada por cada país de ALC, dado que su implementación requiere una celosa fiscalización.

Las empresas pueden contribuir a esta economía considerando los residuos que pueden convertirse en insumos de otro proceso, de acuerdo a la naturaleza de los residuos y las posibles aplicaciones, así como ser responsables del alcance de quien entrega el residuo y quien lo incorpora como insumo a su producción, es decir el seguimiento y responsabilidad de quién genera el residuo desde su inicio hasta su destino o uso final.

5.5 Ambiental

América Latina y el Caribe es una región privilegiada porque posee muchos recursos naturales, tanto renovables como no renovables. tiene casi un tercio del agua dulce del planeta y posee también un tercio de los países llamados “megadiversos” en el mundo, además de contar con el 68% de las reservas de litio, 43% de de cobre, 20% de petróleo a nivel global. Además presenta un gran potencial para desarrollar energías renovables alternativas, no solo de fuentes de hidroelectricidad, sino también a partir del viento, el sol y la biomasa. Por eso es fundamental contar con una adecuada gobernanza de estos recursos (CEPAL, 2017).

La región enfrenta importantes problemas ambientales, determinados principalmente por los patrones de uso de sus recursos naturales, sistemas de producción, hábitos de consumo de las poblaciones humanas y gobernanza ambiental.

Entre los problemas ambientales más importantes de América Latina figuran (Vitalis, 2014):

- Deforestación de zonas boscosas silvestres y mal manejo de muchas áreas verdes urbanas y rurales.
- Incremento en el número de especies animales y vegetales amenazadas de extinción o con algún grado de peligro.
- Contaminación y degradación de los suelos, incluyendo deterioro por erosión.
- Deterioro del ambiente urbano de las ciudades, en particular por contaminación del aire por elevados niveles de emisiones atmosféricas y sonoras.
- Incremento del efecto invernadero y del cambio climático, con pocos avances en la región para mitigarlos y adaptarse a las modificaciones del clima.
- Débil gestión integrada de los recursos hídricos, que incluye despilfarro en los usos domésticos y agrícolas, y contaminación de los cuerpos de agua por efluentes industriales, agrícolas y domésticos.

- Mal manejo de los residuos y desechos sólidos, incluyendo el inapropiado tratamiento de los electrónicos.
- Incremento de la densidad poblacional con las subsecuentes consecuencias ambientales en el medio natural.
- Poca conciencia ambiental de la ciudadanía. Los latinoamericanos, en general, no incluyen el tema ambiental como un favor fundamental en su calidad de vida.

El estilo de desarrollo de los países de la región se ha basado en una estructura productiva de ventajas comparativas estáticas, derivadas de la abundancia y la explotación de los recursos naturales. En términos generales, las inversiones, la innovación y el desarrollo tecnológico se han orientado hacia esta estructura tradicional y este sesgo se sustenta en precios relativos, estructuras de gasto, subsidios, provisión fiscal de infraestructura y acceso al financiamiento, entre otros aspectos.

Las presiones sobre el medio ambiente se han venido exacerbando por efecto de esta especialización productiva, del modelo de consumo, de los altos niveles de pobreza y de un aumento poblacional cada vez más asentado en megaciudades. Las consecuencias son múltiples: creciente degradación del agua, el aire, el suelo y los ecosistemas, con sus impactos negativos en la productividad, la salud humana y la calidad de vida, entre otros aspectos.

El acceso a la justicia, proporciona a los individuos, grupos y organizaciones una herramienta para proteger sus derechos ambientales y de acceso a la información y participación en la toma de decisiones, ya que les permite acceder a procedimientos judiciales y administrativos claros, equitativos, oportunos e independientes, que contemplen la reparación y remediación por daño ambiental en caso de afectación de esos derechos por parte del propio Estado o de particulares.

A 25 años de la aprobación del Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, existe consenso en que los derechos de acceso a la información, la participación pública y la justicia en asuntos ambientales constituyen una parte central de la relación entre el medio ambiente y los derechos humanos, y son la base de la democracia ambiental y la buena gobernanza. El reconocimiento de este hecho quedó plasmado en el documento final “El futuro que queremos” de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20), donde se plantea que la participación amplia del público y el acceso a la información y los procedimientos judiciales y administrativos son esenciales para promover el desarrollo sostenible. En dicho documento, los Jefes de Estado reconocieron también que la democracia, la buena gobernanza y el Estado de derecho, en los planos nacional e internacional, así como un entorno propicio, son esenciales para el desarrollo sostenible, incluido el crecimiento económico sostenido e inclusivo, el desarrollo social, la protección del medio ambiente y la erradicación de la pobreza y el hambre.

El principal beneficio ambiental de la guía, es que logremos contribuir a reducir el impacto ambiental a través del aprovechamiento de los residuos.

6. Análisis DAFO o FODA

Figura 1. Matriz de análisis FODA para la Guía Para Aprovechar los Residuos Sólidos No peligrosos

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Guía gratuita, sencilla y aplicable a todo tipo de industria de la región. • Guía basada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). • Fomento de métodos de gestión y disposición final de residuos a través de la separación en origen y la recolección diferenciada y su eficaz tratamiento en las empresas. • Contenido adaptado y especializado a la realidad de la región. • Despertar interés por el negocio de manejo de residuos valorizables • Contribuir a la creación de empleos para el manejo de los residuos • Visibilizar la necesidad en las empresas de la capacitación sobre residuos valorizables • Contribución al impacto ambiental por concepto de aprovechamiento de residuos.	• Ampliar el conocimiento en el manejo de residuos de los países y ciudades cubiertos por la Guía • Proponer mejoras de la disposición final adecuada de los residuos sólidos en la región, en las décadas recientes • Resaltar la importancia de la implementación de tecnologías de tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos. • Posibilidad de expandir la Guía a Ayuntamientos y otras entidades que permitan continuar con el fomento de la educación ambiental. • Generar ingresos a partir de los residuos, creando oportunidades laborales • Propender la inclusión social para la formalización de sectores de la sociedad que han trabajado en torno a los residuos

DEBILIDADES	AMENAZAS
• Considerar solo las 4 regiones de las que formamos parte los integrantes del equipo • Falta de canales de comunicación para la distribución de la Guía en el resto de los países de Latinoamérica • Disposición limitada de recursos	• Falta de interés en apertura de empresas para el manejo de residuos • En los países a implementar la Guía, las tasas de reciclaje son todavía bajas, con un tradicional esquema de “usar y tirar” heredado de la economía lineal • Falta de incentivos para el aprovechamiento de los residuos • Existe una débil regulación para la aplicación y cumplimiento de políticas ambientales. • Falta de conciencia ambiental por parte de la sociedad

Fuente: elaboración propia

7. Valoración del Mercado

7.1 TAM - Total Addressable Market (Mercado total o direccionable)

Esta Guía está dirigida a todas las empresas micro, pequeñas y medianas que conforman el sector industrial en El Salvador, República Dominicana, Bogotá (Colombia) y Mexicali (México).

Estas empresas tienen un papel fundamental en el progreso de las economías en desarrollo porque constituyen una buena oportunidad para el emprendimiento, el progreso y el autoempleo, dejando a un lado el empleo informal y el trabajo precario. En estos países y ciudades, similar al resto de América Latina, su peso en el tejido productivo (el 99% de las empresas formales latinoamericanas son MiPyMes) y en el empleo (el 61% del empleo formal es generado por empresas de ese tamaño) las vuelve un actor central para garantizar la viabilidad y eficacia de la transformación generadora de una nueva dinámica de desarrollo que permita un crecimiento económico más rápido y continuo, que al mismo tiempo sea incluyente y sostenible (Dini y Stumpo, 2018).

Gráfico 3. Distribución y cantidad de empresas en América Latina



Cuadro 1.1
América Latina: cantidad de empresas según sector de actividad y tamaño, 2016
(En porcentajes)

Sector	Microempresa	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	80	16	3	1	100
Explotación de minas y canteras	68	23	6	3	100
Industria manufacturera	82	14	3	1	100
Suministro de electricidad, gas y agua	70	20	6	4	100
Construcción	76	19	4	1	100
Comercio al por mayor y menor	92	7	1	0	100
Hoteles y restaurantes	89	10	1	0	100
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	83	13	2	1	100
Intermediación financiera	81	14	3	2	100
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	87	10	2	0	100
Enseñanza	76	19	4	1	100
Servicios sociales y de salud	89	9	1	0	100
Otras actividades comunitarias, sociales y personales	95	4	1	0	100
Total	88,4	9,6	1,5	0,5	100

Fuente: Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento (2018)

República Dominicana

Existen 1.4 millones de MiPyMes que representan el 98% del total de empresas. Su distribución porcentual según actividad económica, en su gran mayoría pertenece al sector comercio 46.7%, seguida por el sector servicios 38.4%, en tanto, que la industria representa un 14.9% (Santana, 2018)

El Salvador

El 99% del sector empresarial está conformado por la Micro y Pequeña Empresa. La participación económica del país, se divide principalmente entre las actividades de servicios (69.3 %), industrias manufactureras (16.1 %) y actividades agropecuarias (5.9 %), (Linares, 2019).

Mexicali (Baja California), México

Para la región de Mexicali, se estaría considerando abarcar las pymes de industria manufacturera que corresponde alrededor de 226 Pymes, lo que representa alrededor de un 22% del total de pymes del Estado de Baja California, el resto se ubican principalmente en la ciudad de Tijuana y Ensenada.

Bogotá, Colombia

En Colombia, el 94,7% de las empresas registradas son microempresas y 4,9% son pequeñas y medianas. Bogotá es el principal epicentro de las MiPyMes del país al acoger a 740.069. (Dinero, 2016).

7.2 SAM - Serviceable Available Market (Mercado que podemos servir)

Para la captación de empresas interesadas en implementar esta Guía, se proyectan alianzas con distintas organizaciones en los diversos países que conforman la región, por lo que el mercado al que podemos servir dependerá del alcance de estas.

En República Dominicana, como ejemplo, de acuerdo al censo de la Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD), de 2018 existen 369 medianas empresas que tienen entre 61 y 200 empleados; 914 pequeñas empresas con un número de empleados que oscila entre 16 y 60, y 2,669 microempresas (Diario Libre, 2011). Estas empresas registradas conforman el mercado al que podemos servir en este país.

7.3 SOM - Serviceable Obtainable Market (Mercado que podemos conseguir)

Se espera que con estas alianzas en el primer año se puedan alcanzar un total de 10 empresas clasificadas como micro, pequeñas y medianas por cada país o ciudad.

8. Análisis del Sector

Competidores actuales:

El presente proyecto está contemplado como una Guía de buenas prácticas gratuita que será compartida por medio de entidades como cámaras de la industria y agremiaciones o asociaciones de empresarios, y principalmente a MiPyMes las cuales tienen dentro de su misión y visión la capacitación y otra clase de servicios, que en algunos países, contempla áreas transversales que incluye la sostenibilidad ambiental y social como temas relevantes dentro de la agenda gremial y empresarial; a partir de estas áreas se presta asesoría técnica, gestión de información permanente y actualizada, programas de capacitación, desarrollo de comités técnicos en aras de la promoción del desarrollo sostenible.

Considerando que el presente documento corresponde a una Guía gratuita de buenas prácticas, no existe un análisis de competidores del mercado. El análisis desarrollado está asociado a aquellas entidades que pueden tener interés en la Guía de buenas prácticas y a través de las cuales es posible divulgar ante nuestro público objetivo, las empresas y/o industrias.

Competidores potenciales:

Un competidor potencial está relacionado con las empresas de consultoría en las diferentes ciudades, las cuales tienen dentro de su portafolio el desarrollo de sistemas de gestión integral de residuos, enfocados de manera específica a la necesidad del cliente, bajo presupuesto y con un equipo enfocado de manera exclusiva al proyecto adquirido el cual finalmente tendrá una remuneración económica.

Sustitutos:

La reducción o eliminación de los residuos se ha convertido en una de las principales preocupaciones y una prioridad para las empresas, entendiendo que tener el conocimiento especializado para clasificar los residuos desde su generación, reduciría la problemática, un producto sustitutivo sería la capacitación especializada al personal.

Clientes:

Los clientes son todos aquellos empresarios o industrias adscritas a las cámaras de la industria y agremiaciones o asociaciones de empresarios de las ciudades de Mexicali, Bogotá y los países de República Dominicana y El Salvador.

Aliados:

Para impulsar e implementar la gestión integral de residuos sólidos, se requiere toda la voluntad y el empeño del sector estatal, del sector municipal, del sector privado, la academia, las ONG's y la sociedad civil, en la que, sin duda, rendirá frutos positivos y colaborará en mejorar considerablemente la salud, el ambiente y por consiguiente la calidad de vida en las ciudades y poblaciones.

- Sector Estatal: el Estado tiene encomendado la consecución del bienestar colectivo, incluye el cuidado de la preservación del medio ambiente, este mandato constitucional se cumple a través de la aprobación de normas y su control.

Al hablar de esto nos referimos no solo a los principales órganos del estado, sino también a las administraciones locales y municipales.

- Las Organizaciones no gubernamentales (Las ONGs, Sociedad Civil): las organizaciones no gubernamentales, especialmente las organizaciones de defensa ambiental, o también denominadas ecologistas, desempeñan un papel fundamental en la protección del entorno colaborando con los poderes públicos que muchas veces tienen deficiencias bien por falta de decisiones o de recursos.
- Los Ciudadanos: tienen una responsabilidad directa en la conservación de un medio ambiente adecuado. De esta responsabilidad se demuestra el turno, pero también la necesidad de que existan vías adecuadas que permitan a los ciudadanos cumplir con este deber de conservación.
- Cámaras de la Industria: son organizaciones de carácter corporativo y gremial, sujetas en la ejecución de todos sus actos de administración, gestión y contratación al derecho privado, las cuales tienen como objetivos defender y estimular los intereses generales del empresariado y gremios en las ciudades que contempla el presente trabajo.

Así mismo representan un modelo de colaboración público-privado para el fortalecimiento y bienestar del empresariado y agremiaciones, la libertad de empresa y la libre competencia.

- Asociaciones de Empresarios: están determinadas por su condición de privadas y tienen como origen acuerdos entre empresas o empresarios que efectúan una alianza de manera formal y pública para obtener condiciones positivas o favorables para sus integrantes en diferentes aspectos y bajo un territorio determinado.

Dentro de sus funciones o servicios encontramos como principales entre otros:

- Interacción con entidades de tipo público.
- Información y capacitación en aspectos y temas relevantes.
- Negociaciones colectivas de naturaleza laboral
- Generar escenarios de competencia leal, evitando el conflicto entre integrantes
- Mejorar la competitividad.
- Las Academias: la gestión como ámbito de la formación ambiental tiene un papel sumamente importante, el papel de la universidad es la profundización, generación y la realimentación de la academia, para solucionar los problemas en concretos.

9. Actualización del Modelo de Negocios

Tabla 5 - Modelo de negocios actualizado

Propuesta de valor	Involucrar a las Mipymes en la cultura de aprovechamiento de los residuos, identificando los beneficios en ámbitos económicos, sociales y de medio ambiente, ampliando su visión para la implementación de estas prácticas.
Segmento de clientes	- Micro, Pequeñas y Medianas empresas de cada una de las regiones de Mexicali, República Dominicana, El Salvador y Bogotá - Cámaras de comercio e industria - ONG's
Canales	Portales web de aliados estratégicos para su descarga e implementación
Relación con los clientes	- Captación de nuevos clientes. - La relación directa será con las cámaras de comercio y ONG's que distribuyan la Guía a través de sus portales.
Beneficios	- Conocimiento de los tipos de residuos valorizables y aprovecharlos al máximo - Educación ambiental en los trabajadores de todas las empresas en las que se implemente la Guía, mismos que llevarán estas prácticas y conocimientos a sus hogares. - Aporte en la cultura de minimización y reciclaje de residuos en los países y ciudades en los que se implementará la Guía. - Disminución del impacto negativo en el medio ambiente por la generación de residuos. - Beneficios económicos para las empresas que implementen la Guía. - Beneficios en el medio ambiente y la calidad de vida al reducir la cantidad de basura y recursos consumidos para la generación de productos

	- Generar ingresos y empleos del aprovechamiento de los residuos
Fuentes de ingresos	La Guía se genera como documento de distribución gratuita a través de plataformas ya establecidas de aliados estratégicos
Costes	La Guía no requiere costes por personal ni operacionales
Recursos clave	- Humano, para la elaboración de la Guía - Tecnológico para su distribución en las plataformas digitales de los aliados
Actividades clave	Unificar conceptos para una Guía sencilla, práctica y efectiva
Socios clave	Distribuidores de la Guía siendo estos Cámaras de Comercio e Industria, asociaciones y gremiales, ONG's e instituciones públicas ya identificadas para El Salvador, República Dominicana, ciudad de Mexicali en México y ciudad de Bogotá en Colombia.

Fuente: elaboración propia

Tabla 6 - Mapa de empatía

Perfil del cliente	Propuesta de valor
Trabajos del cliente: - Clasificar de manera adecuada los residuos - Aprovechar los residuos sólidos no peligrosos que se generan en las empresas	Producto o servicio: Generar una Guía práctica que invite a las Pymes y Mipymes a llevar a cabo prácticas para el aprovechamiento máximo de sus residuos

- Descargar la Guía gratuita a través de las plataformas aliadas - Capacitación de su personal	
Frustraciones: - No se aprovechan todos los residuos reciclables - Falta de conocimiento por parte del personal para hacer un reciclaje adecuado	Aliviadores de frustraciones: - Guía sencilla para su uso y comprensión - Generar una cultura en el aprovechamiento de los residuos que se transmitirá hasta los hogares de los empresarios
Alegrías: - Ahorrar costos por disposición de rellenos. - Recibir beneficios económicos por los residuos valorizables - Aportes positivos al cuidado del medio ambiente - Mejorar la calidad de vida de las comunidades	Generadores de alegrías: • Disminuir los costos por disposición en rellenos sanitarios • Aumentar la cantidad de residuos valorizables y aprovecharlos al máximo • Educación en el aprovechamiento de residuos

Fuente: elaboración propia

9.1 Objetivos estratégicos

La Guía para aprovechar los residuos sólidos no peligrosos, da a conocer las mejoras que se pueden implementar en las prácticas que se tienen en el manejo de residuos en las empresas, al mismo tiempo que beneficia a los proveedores dedicados al manejo de residuos para que puedan aprovechar en mayor porcentaje los residuos que se pueden valorizar. Actualmente el 90% de los residuos valorizables en Latinoamérica, se desaprovechan por malas prácticas durante su segregación o almacenamiento.

La Guía se elabora con conceptos claros y sencillos de fácil comprensión, generando en los trabajadores conciencia y cultura ambiental que se puede replicar en sus casas.

Se planea que la Guía se empiece a distribuir a inicios del 2021, dando resultados visibles en un período de 1 año, a través de las mismas cámaras de la industria y otros asociados clave, en conjunto con los

recicladores de la región para los indicadores en mejoras del manejo de residuos en la industria a partir de su distribución.

Se pretende llegar a 10 MiPymes de cada una de las regiones de Mexicali, República Dominicana, El Salvador y Bogotá.

La Guía se distribuirá de manera digital en las ciudades de Mexicali y Bogotá, en los países de El Salvador y República Dominicana, El acceso a este documento se hará a través de las páginas web de los aliados estratégicos, distribuyendo el documento de manera digital. Cada empresa podrá, en caso de decidirlo, imprimirla para su distribución. Considerando el reciclaje de papel, en caso de hacerlo de esta forma.

Se promoverá que la Gerencia, sea quien lleve esta Guía a los diferentes departamentos de su empresa para el conocimiento de todos los trabajadores a través de la capacitación e instrucciones de trabajo en las áreas comunes de la empresa, tales como accesos principales, comedores, sanitarios, oficinas, tableros.

La información de la Guía se podrá replicar en los formatos estándar de cada empresa, en caso de ser requerido por reglamentaciones internas.

10. Plan de Operaciones

10.1 Mapa de procesos (Análisis de actividades y tareas)

A continuación, se exponen los las actividades y procesos requeridos para el desarrollo de la la guía y obtener los resultados previstos:

- Procesos estratégicos:

Distribución digital, fácil acceso de los clientes a la guía y búsqueda de conceptos en formato digital. La distribución digital promueve el concepto de evitar residuos, además de aumentar la posibilidad de distribución y el alcance de la guía.

Al tener el formato digital, se pueden utilizar los conceptos y la información de la guía e imágenes en las presentaciones o entrenamientos de las empresas.

- Procesos de apoyo:

- Contacto con los aliados para la difusión digital de las guías:

- República Dominicana: Ecored, Cámara de Comercio y Producción de Santo Domingo, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Asociación Nacional de Jóvenes Empresarios y Sostenibilidad 3Rs.

- El Salvador: Cámara de Comercio e Industria de El Salvador (CAMARASAL), Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP), Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE) y Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI).
- Mexicali: Cámara de la Industria CANACINTRA y Fundación Hélice.
- Bogotá: Vicepresidencia de Articulación público-privada de la cámara de comercio de Bogotá y Asociación Nacional de Empresarios de Colombia
- Contar con el listado de empresas, nombre, giro y contacto donde se distribuirá la guía. Teniendo en cuenta que se contactará únicamente 10 empresas por país durante el primer año para poder dar un seguimiento oportuno.
- Procesos claves:
 - Mantener la guía en distribución a través de los portales web de los aliados.

10.2 Definición de los recursos físicos

La “Guía para Aprovechar los Residuos Sólidos No Peligrosos” será un documento digital dirigido a micro, pequeñas y medianas empresas que contendrá buenas prácticas para identificar los residuos no peligrosos más comunes. Por esta razón, no necesitará de infraestructura física como oficinas o plantas de producción para su funcionamiento.

El documento se colocará en los portales web de los aliados para que las empresas interesadas puedan descargarlo e implementarlo en sus instalaciones. De esta forma se establece un contacto inicial con los usuarios de manera digital y se evitan los costes y residuos en su distribución.

10.3 Plan de marketing

La Guía es de uso voluntario, enfocada únicamente en el tema del aprovechamiento de residuos, que va desde la identificación de los mismos para poder evitar o minimizar la generación, así como maneras de clasificarlos, valorizarlos o de disponer de ellos de manera adecuada (Ver anexo 2). Además, es una guía gratuita para las empresas y todo aquel que desee descargarla de las plataformas en línea de los aliados. Por esta razón no será necesario establecer un plan de marketing.

10.3.1 Desarrollo logotipo

Imagen 2 - Logotipo para Guía



Fuente: elaboración propia

Con la finalidad de identificar las guías en los distintos países y ciudades se ha elaborado un logotipo que será colocado al inicio del documento. A continuación, se desarrollan sus componentes de manera más detallada:

- Colores:
 - Azul. Es un color elegante y corporativo, representando a las pequeñas y medianas empresas a las que se dirige. Inspira la calma, confianza y seguridad. También refleja la lealtad y la fidelidad que deseamos transmitir a los clientes que deciden implementar esta guía.
 - Verde. Este color se asocia con la naturaleza, la salud, el crecimiento y el respeto al medio ambiente, aspectos en los que la guía espera impactar de manera positiva.
 - Gris. Es un color que refleja profesionalismo, seguridad, sabiduría y profesionalismo. Es un color mecánico y metálico, muy presente en las ciudades e industrias donde se implementará la guía.
- Formas y figuras:
 - Engranaje. Representan las industrias a las que se dirige la guía. Compuesto por dos ruedas dentadas, es un mecanismo utilizado para transmitir y transformar el movimiento rotacional. Por esta razón, suele relacionarse a la conexión y coordinación de dos o más elementos que se acoplan y funcionan conjuntamente, por lo que también refleja la relación que se busca establecer con las MiPymes y la mejora en temas de manejo de residuos que se esperan alcanzar una vez implementen la guía.
 - Flechas. Representan el ciclo para el manejo de los residuos desde la planeación de las actividades hasta su destino final para minimizar o eliminar los desperdicios generados de las actividades y procesos de las empresas que implementen esta guía.

10.4 Equipo y talento

Debido a que esta guía será colocada en los portales web de los aliados, no se requerirá de una estructura organizativa para establecer funciones y tareas. En su lugar, los principales socios y aliados ya mencionados serán los encargados de brindar apoyo en capital y logística para la distribución y promoción de la guía.

11. Análisis económico - financiero

La “Guía para Aprovechar los Residuos Sólidos No Peligrosos” será un documento digital y gratuito, que se colocará en los portales web de los aliados para que las micro, pequeñas y medianas empresas que deseen puedan descargarlo e implementarlo en sus instalaciones.

Esta forma de contacto con los clientes evita costes y residuos en su distribución. Por esta razón, no será necesario contar con una inversión inicial para desarrollar el plan de negocio. Tampoco se requerirá de la búsqueda y obtención de capital para llevar a cabo la iniciativa.

12. Bibliografía

- Alekhina, S. (2018). Resumen Ejecutivo. En *el mercado de gestión de residuos sólidos urbanos en República Dominicana* (p. 3). ICEX España Exportación e Inversiones. <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/DOC2018779451.html?idPais=DO>
- Censo de la AIRD señala que en RD hay más de 7 mil industrias (25 de octubre de 2011). Diario Libre. Recuperado de <https://www.diariolibre.com/economia/censo-de-la-aird-seala-que-en-rd-hay-ms-de-7-mil-industrias-GKDL310305>
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, revisión de 2019 y Naciones Unidas, World Population Prospects 2019 (base de datos en línea) <https://population.un.org/wpp/>.
- CEPAL. (2019, febrero). *Taller regional: Instrumentos para la implementación efectiva y coherente de la dimensión ambiental de la agenda de desarrollo*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado en agosto 20, 2020, de <https://www.cepal.org/es/eventos/taller-regional-instrumentos-la-implementacion-efectiva-coherente-la-dimension-ambiental-la>
- CEPAL. (2020). *América Latina y el Caribe representa el 8% del PIB global y de la población mundial, según nuevo informe multilateral*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-representa-8-pib-global-la-poblacion-mundial-segun-nuevo-informe>
- CEPAL. (2017). *América Latina y el Caribe requiere una adecuada gobernanza de sus recursos naturales para avanzar hacia la transformación productiva*. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-requiere-adecuada-gobernanza-sus-recursos-naturales-avanzar-la>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Panorama Social de América Latina, 2019 (LC/PUB.2019/22-P/Re v.1), Santiago, 2019. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44969/5/S1901133_es.pdf

- Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa. (2014). Ley de Fomento, Protección, y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa. CONAMYPE. Recuperado en agosto, 2020, de <https://www.conamype.gob.sv/temas-2/ley-mype/#:~:text=Finalmente%2C%20la%20Ley%20de%20Fomento,ser%C3%A1n%20objeto%20de%20una%20Ley.>
- Disla, N. (2019). *Del caos a la Industria: el proyecto de Ley de Gestión de Residuos Sólidos, sus bondades y aspectos a mejorar*. Observatorio Político Dominicano (OPD-Funglode). https://issuu.com/opd-funglode/docs/proyecto_de_ley_de_gesti_n_de_resid
- Federación Interamericana de Cemento. (2017, julio). *Propuesta de Marco Normativo Genérico sobre Gestión de Residuos y Coprocesamiento en América Latina*. FICEM. Recuperado en agosto 20, 2020, de: http://ficem.org/dev/wp-content/uploads/2018/09/3_PROPUESTA-LE-MARCO-NORMATIVO-GENERICO-1.pdf
- Graziani, P. (2018). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: oportunidades en América Latina. CAF.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación de México. 8 de octubre de 2003.
- Linares, Vanessa. (2019). Sector servicios es el que más aporta a la economía de El Salvador, dice BCR. El Diario de Hoy. Recuperado en agosto, 2020, de <https://www.elsalvador.com/eldiariodehoy/sector-servicios-es-el-que-mas-aporta-a-la-economia-de-el-salvador-dice-bcr/636876/2019/#copy>
- M. Dini y G. Stumpo (coords.), “Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/75), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018.
- Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia (14 de abril de 2016). Dinero. Recuperado en agosto, 2020, de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/pymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-mipymes-en-colombia/222395>

- ONU Medio Ambiente (2018). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina para América Latina y el Caribe.
- ONU Programa para el Medio Ambiente. (2020). *La gestión de residuos como servicio esencial en América Latina y el Caribe*. ONU. Recuperado en agosto, 2020, de https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32615/COVID19_RESIDUOS_LAC.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2010). *Perspectivas del Medio Ambiente: América Latina y El Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&alias=377-perspectiva-del-medio-ambiente-america-latina-y-el-caribe&category_slug=promocion-de-la-salud-y-reduccion-de-riesgos&Itemid=493
- Ríos, G. (2020). El impacto económico de la crisis del coronavirus en América Latina: canales de transmisión, mitigantes y respuestas de políticas públicas. Real Instituto Elcano. Recuperado en agosto, 2020, de http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari73-2020-rios-impacto-economico-de-crisis-coronavirus-en-america-latina
- Sáez, A., & Urdaneta G., J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20(3). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=737/73737091009>
- Santana, Xiomara (29 de septiembre de 2018). MIPYMES en la RD y su rol en la economía. Acento. Recuperado en agosto, 2020, de <https://acento.com.do/opinion/mipymes-la-rd-rol-la-economia-8609603.html>
- Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos. (diciembre 2015). *PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2016-2017 "Bogotá se Orienta hacia el Aprovechamiento Total de sus Residuos"*. Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP.

<https://www.scribd.com/document/336028510/Plan-de-Gestion-Integral-de-Residuos-Solidos-2016-2027-Bogota-Se-Orienta-Al-Aprovechamiento-Total-de-Sus-Residuos-18-12-2015>

- Villemain, C (2018, octubre 12). *Cómo la basura afecta al desarrollo de América Latina*. Noticias ONU. Recuperado en agosto, 2020, de <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>
- Vitalis. (2014). *Principales problemas ambientales de América Latina en 2014*. Vitalis. Recuperado en agosto, 2020, de <https://vitalis.net/actualidad-ambiental/principales-problemas-ambientales-de-america-latina-en-2014/>

Anexos

Anexo 1. Entrevista aplicada a empresas de Bogotá, El Salvador, Mexicali y República Dominicana

Datos generales.

- a) Nombre de la empresa: _____
- b) Número de empleados: _____
- c) Productos que comercializa: _____
- d) Nombre de la persona entrevistada: _____
- e) Cargo que ocupa: _____

1. ¿Conoce los residuos que se generan de las actividades que se realizan en la empresa?
Seleccione.

Si ☐ No ☐

2. ¿Se han implementado alguna de las siguientes prácticas en su empresa? Seleccione con una "X".

- a. Capacitar al personal para el manejo de residuos
- b. Segregación por tipo de residuo en planta (operaciones)
- c. Almacenamiento por tipo de residuos
- d. Aprovechamiento de los residuos dentro de la empresa
- e. Aprovechamiento de los residuos por parte del proveedor
- f. Eliminación de residuos en la empresa

3. ¿Considera que conocer los residuos que se generan, por la implementación de nuevas actividades o proyectos, lo llevaría a mejorar el aprovechamiento o eliminación de los residuos?

4. ¿Utilizar una plataforma digital, le daría mayor visibilidad, respecto a la valorización de los residuos y reducir el volumen de residuos que se envían a disposición en un relleno sanitario?

5. ¿Estaría dispuesto a induir dentro de las actividades el uso de una herramienta digital, para la gestión y aprovechamiento de residuos y capacitar al personal para su uso?

GUÍA PARA APROVECHAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

DIRIGIDO A MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS



Autoras:

Daniela Escobar

Carolina Berrocal

Chaissa Postlethwaite

Ruth Martinez

Rosanna Rosario

Asesor de contenido:

Juan Gros

Primera publicación, noviembre 2020

Imágenes: fuente externa (unsplash)

Elaborado para el Máster Executive en Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Corporativa
de la Escuela de Organización Industrial





ÍNDICE

Introducción	4
1. Definiciones	6
2. Ciclo de vida - Introducción al concepto	7
3. Beneficios de la segregación	7
4. Tipos de residuos	8
Tiempo que tardan en degradarse los residuos	11
5. Cumplimiento normativo y compromiso ambiental	12
6. Donde se generan los residuos	16
7. Aprovechamiento de residuos (5 R's)	17
Reducir	17
Reusar	17
Reciclar	17
Recoger	21
Rechazar	22
Otras R	24
8. Pasos para la creación de un Sistema de Reciclaje	24
9. Material educativo	26
Otras iniciativas	40
10. Fuentes de consulta	42



INTRODUCCIÓN

La generación de desechos en América Latina y el Caribe constituye uno de los mayores retos que enfrenta la región a nivel de sostenibilidad. De acuerdo a un Informe de ONU Medio Ambiente, cada latinoamericano genera un kilo de basura al día y la región en su conjunto, unas 541.000 toneladas, lo que representa alrededor de un 10% de la basura mundial.

Debido a la baja tasa de reciclaje de la región (solo un 10% son aprovechados para su reciclaje), aproximadamente 145.000 toneladas al día se siguen destinando a basurales, quema u otras prácticas inadecuadas. Esto genera serios riesgos para la salud, además del impacto ambiental por contaminación de las aguas, la emisión de gases tóxicos y de efecto invernadero, así como la contaminación de los suelos.

Países como El Salvador y República Dominicana, y ciudades como Bogotá y Mexicali no escapan de esta realidad. Superar este tradicional esquema de “usar y tirar” heredado de la economía lineal es primordial para cambiar esta situación. La única forma de transformar este sistema es migrar a un modelo donde prime la reducción, reutilización y reciclaje de los desechos sólidos.

¡Tu negocio puede hacer la diferencia! Las empresas, sin importar su tamaño, son agentes clave para alcanzar el desarrollo sostenible. A través de esta guía podrás conocer cómo gestionar de manera adecuada los residuos que se generan en tu organización.

Este documento contiene buenas prácticas que te permitirán identificar los residuos no peligrosos más comunes (cartón, papel, plástico, vidrio, madera, metales, orgánico y basura común), con el objetivo de disminuir y/o eliminar los residuos enviados a relleno sanitario generados de las actividades y procesos de tu empresa.

Estamos convencidas de que esta guía será el primer paso para el desarrollo de empresas más responsables, que buscan asegurar la protección del medio ambiente, el bienestar social y el progreso económico de las naciones, asumiendo su compromiso en la creación de un modelo de negocios más sostenible para disminuir los desafíos que enfrenta la región.



“Cada uno de nosotros podemos hacer cambios en la forma en que vivimos y ser parte de la solución al cambio climático”.

- Al Gore

1. DEFINICIONES

- **Residuo:** es cualquier material sólido, líquido o gaseoso que su productor o dueño considera que no tiene “valor” para conservarlo.
- **Residuo sólido:** es todo aquel material que luego de haber cumplido su función o de haber servido para una actividad o tarea determinada, es descartado, y comúnmente se les denomina basura.
- **Reciclaje:** es el proceso de recuperación de los componentes de los residuos, integrándose al ciclo productivo con su fin inicial y otros fines distintos.
- **Reuso:** es la acción de darle un nuevo uso a los bienes o productos para la misma u otras funciones.
Coprocésamiento: es el proceso de convertir los residuos en un material con características tales, que pueda considerarse un combustible o materia prima alternativa para un proceso industrial específico.
- **Compostaje:** es el proceso de descomposición de los desperdicios orgánicos, en el cual la materia vegetal y animal se transforman en abono.
- **Segregación:** es el proceso por el cual se separan los distintos productos desechados de acuerdo a la naturaleza del material con que esté elaborado, aportando al reciclaje y la reutilización.
- **Ciclo de Vida:** La norma ISO 14001 2015 lo define como las distintas etapas consecutivas e interrelacionadas de un producto, desde que se adquieren las materias primas o la generación a partir de recursos naturales para la eliminación final. Las etapas del ciclo de vida incluyen la adquisición de diferentes materias primas, diseño, producción, transporte, utilización, tratamiento final de su vida útil y disposición final.
- **Valorización:** de acuerdo al diccionario panhispánico del español jurídico, la valorización de residuos es cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función, en la instalación o en la economía en general.



¿SABÍAS QUÉ?

América Latina y El Caribe produce aproximadamente el 10% de los residuos que se generan a nivel mundial. Sin embargo, se estima que solo se está recuperando un 10% de los residuos generados, de manera que se desperdicia una gran cantidad de valiosos recursos materiales y energéticos.



2. CICLO DE VIDA - INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO

El ciclo de vida de un producto es un proceso que transcurre desde el diseño del producto y su lanzamiento en el mercado hasta su desaparición, en el cual la empresa que genera ese producto analiza la materia prima que va a utilizar para su elaboración, considerando las opciones más amigables con el medio ambiente y la sociedad de donde se obtienen los materiales hasta llegar a la etapa en la que termina la vida útil del producto. Pensando en productos con vida útil más larga, biodegradables o que al terminar la vida útil del producto este pueda ser incorporado en algún otro proceso como materia prima.

Este concepto deberá formar parte de todas las actividades productivas en un futuro no muy lejano si queremos continuar nuestro paso por el mundo con una mejor calidad de vida.

Las empresas pueden contribuir de inicio implementando buenas prácticas en el manejo de los residuos generados de sus actividades.

Las buenas prácticas se pueden implementar incluso antes de decidir la compra de un material, el departamento de compras puede negociar con el proveedor que las presentaciones en las que se reciben los materiales tengan la menor cantidad de material de empaque posible.

También pudiera negociar que los proveedores sean los recolectores de los envases en los que surten el producto, así como retirar envolturas de plástico, papel o cartón que no sean necesarias ni agregan valor a la calidad del producto.

Así se puede iniciar una nueva forma de hacer negocios, de manera responsable y consciente con las comunidades y con el medio ambiente.

3. BENEFICIOS DE LA SEGREGACIÓN

En primera instancia es pertinente mencionar que en la presente guía de buenas prácticas se hace alusión a la segregación de residuos al proceso de separación selectiva inicial de los residuos o la basura en la fuente u origen. En el marco de las empresas o las organizaciones la gestión asociada a la segregación de los residuos es implementada mediante códigos de colores en los depósitos o canecas de basura y la identificación etiquetado o marcación de los mismos, como mecanismos que favorecen y facilitan de manera práctica la adecuada segregación por tipo, material o características; paralelo al fomento de una cultura y sensibilización en torno a la segregación de residuos en los colaboradores por medio de capacitaciones y talleres, material audiovisual, señalización entre otros.

Indistintamente del código de color a implementar es deseable segregar los residuos considerando las siguientes características o tipo:

- Residuos orgánicos: Material aprovechable como restos de comida, desechos agrícolas entre otros.
- Plástico, vidrio, metales y cartón: Son residuos aprovechables susceptibles de reciclaje.
- Residuos no aprovechables: Papel higiénico, papeles metalizados, papeles contaminados con comida entre otros.

Dentro de los beneficios que supone para las empresas la segregación de los residuos sólidos en la fuente identificamos:

Ámbito Ambiental:



- Menores impactos sobre el medio ambiente: la segregación de los residuos contribuye a disminuir la presión sobre los diversos recursos naturales renovables y no renovables.
- Disminución en el consumo energético: los productos que resultan de material reciclado requieren menos consumo energético para su elaboración.
- Reducción de los residuos o basura: la segregación permite identificar material susceptible de reciclar y por lo tanto, de reutilizar.
- Propicia la disminución de los gases de invernadero responsables del calentamiento global.

Ámbito Económico:



- Disminución en el costo de traslado de residuos.
- Percibir ingresos por la venta de material de reciclaje.
- Promueve importantes ahorros de energía.

Ámbito Social:



- Generación de nuevos empleos: La gestión de residuos propicia el surgimiento de nuevos cargos en las empresas en torno de manera directa y a nivel de personal que ha basado su ocupación y sustento económico a partir de los residuos reciclables.
- Aporte en la inclusión social y formalización de la población de recicladores.
- Promueve la instauración de una cultura social positiva.
- Mejora la situación sanitaria y la salud pública.

4. TIPOS DE RESIDUOS

• La Madera: La madera es el material que constituye la mayor parte del tronco de un árbol. Está compuesta por fibras de celulosa unidas con lignina. Una vez cortada y seca, la madera se utiliza en construcción de edificios e, históricamente, de medios de transporte como barcos o carruajes, en la elaboración de muebles y otros elementos. Cuando se utiliza como combustible se la denomina leña. También se usa para fabricación de pulpa o pasta, materia prima para hacer papel.

Tipos de residuos: cortezas, almas, aserrín, hojas de nenúfares, recortes y residuos de chapas, recortes de paneles, lijaduras.

• El papel: es un material constituido por una delgada lámina elaborada a partir de pulpa de celulosa, elaborada con una pasta de fibras vegetales molidas suspendidas en agua, generalmente blanqueada, y posteriormente secada y endurecida, a la que normalmente se le añaden sustancias como polipropileno o polietileno con el fin de proporcionarle características especiales.

Tipo de papel: Papel cristal, papel de estraza, papel libre de ácido, papel de liar, papel kraft, papel liner, papel (cartón) multicapa, papel pergamino vegetal, papel símil-pergamino, papel higiénico, papel similsulfurizado, papel sulfurizado, papel tisú, papel permanente, papel fluting, papel de piedra, papel china.

• El cartón: es un material formado por varias capas de Papel superpuesta, a base de fibra virgen o de papel reciclado, algunos tipos de cartón son usados para fabricar embalajes y envases, básicamente cajas de diversos tipos.

Tipos de cartón: cartón sólido, cartón gráfico, cartón gris, cartón couché, cartoncillo, cartón ondulado.



¿SABÍAS QUÉ?

Algunos beneficios de reciclar papel y cartón son:

- Reduce el consumo de la madera, la materia prima con la que se fabrica el papel.
- Favorece el ahorro de agua, ya que una tonelada de papel reciclado ahorra más de 30.000 litros de agua.
- Favorece el ahorro de energía, pues se requiere un 60% menos de energía fabricar papel a partir de pulpa reciclada que de celulosa virgen.



• El vidrio: es un material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo que se encuentra en la naturaleza, aunque también puede ser producido por el ser humano. El vidrio artificial se usa para hacer ventana, lentes, botellas y una gran variedad de productos. El vidrio es un tipo de material cerámico amorfo.



¿SABÍAS QUÉ?

Algunos beneficios de reciclar vidrio son:

- Reduce la contaminación del aire, ya que cada tonelada de desechos de vidrio que reciclamos evita 315 kilos de dióxido de carbono se liberen a la atmósfera durante su fabricación.
- Reduce los residuos, ya que 3.000 botellas recicladas equivalen a 1.000 kilos menos de residuos que van al vertedero.



• **El plástico:** Son materiales constituidos por una variedad de compuestos orgánicos, sintéticos o semisintéticos, que tienen la propiedad de ser maleables y por tanto pueden ser moldeados en objetos sólidos de diversas formas. Esta propiedad confiere a los plásticos una gran variedad de aplicaciones. Su nombre deriva de plasticidad, una propiedad de los materiales, que se refiere a la capacidad de deformarse sin llegar a romperse.

Tipos de residuos: bolsas de plástico, Globos, Boyas, Cuerdas, Botellas de plástico, Poliestireno extruido, Hilos, Redes de pesca, Desperdicios de cruceros y plataformas petrolíferas, Pérdidas de contenedores de los buques portacontenedores. Envases de bebidas PET (Tereftalato de Polietileno), contenedores de diferentes tamaños de plástico, pedazos de tubería PVC, tarimas de plástico, tiras de plástico de embalajes, film de protección de empaques.

• **Metales:** Dentro de la definición de metal se incluyen los elementos puros como el oro, la plata y el cobre, y las aleaciones metálicas como el bronce y el acero, que derivan de la mezcla de dos o más metales o de la mezcla de un metal con otro elemento no metal, por ejemplo, el carbono.

Tipos de residuos:

- *Hierro: herramientas, verjas, hierro forjado.*
- *Acero: cubertería y menaje, fregaderos, sartenes y baterías de cocina, hornos y barbacoas, equipamiento de jardín y mobiliario, escaleras, motores, herramientas, latas, marcos, clavos, tuercas.*
- *Aluminio: utensilios de cocina, platos, puertas, ventanas, muebles de jardín, contenedores, papel aluminio, latas, bicicletas, herramientas.*
- *Cobre: tuberías, canalones, cables, conductores, cacerolas y ollas.*
- *Bronce: pomos de puertas, ornamentación, orfebrería y estatuas.*
- *Latón: piezas decorativas*
- *Plomo: baterías.*



¿SABÍAS QUÉ?

- Cada botella de plástico reciclada evita consumir la electricidad que necesita una bombilla de 100 vatios durante 4 horas.
- Los vertidos plásticos en el océano destruyen la vida submarina. 1.000.000 de criaturas mueren cada año.
- Fabricar aluminio con aluminio reciclado requiere 90% menos de energía que hacerlo a partir del mineral



• **Orgánicos:** todo desecho de origen biológico (desecho orgánico), que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc.

• **Basura:** Se refiere a cualquier residuo inservible, a todo material no deseado y del que se tiene intención de desechar. y, por ello, se diferencia de los residuos, que es todo lo que pueda ser reutilizado o reciclado.

4.1 TIEMPO QUE TARDAN EN DEGRADARSE LOS RESIDUOS

Las empresas tienen un papel muy importante en el medioambiente. Muchos de los retos medioambientales a los que nos enfrentamos hoy en día son consecuencia de los productos que consumimos y de sus métodos de producción.

Es posible medir el impacto ambiental de estos productos según su tiempo de descomposición. La mayor parte de estos se fabrican con materiales biodegradables, sin embargo, el tiempo de degradación varía según su composición. Debido al tiempo de degradación elevado que tienen muchos de estos, contaminamos durante años el hábitat de animales y vegetales. A continuación detallamos datos y periodos de desintegración de algunos de los residuos y basuras más comunes:

Producto	Tiempo de descomposición
Piel de frutas Residuos orgánicos	6 meses 4 semanas
Papel y cartón Papel periódico	Hasta 1 año 3 meses 1 año
aluminio	10 años
plástico bolsas de plástico Botellas de plástico tubos de plástico Vasos de aislante térmico de poliestireno (foam) Envases de tetrabrik	100 a 1.000 años 100 a 1.000 años hasta 700 años 450 años 1 a 100 años 5 años
Vidrio	4.000 años

5. CUMPLIMIENTO NORMATIVO Y COMPROMISO AMBIENTAL

Los instrumentos de política y gestión ambiental juegan un papel fundamental. En América Latina, las políticas públicas y la normatividad asociada a temas ambientales y posteriormente al tema de los residuos sólidos en algunos países de la región surgió como respuesta al cumplimiento de las metas propuestas en la cumbre de la tierra (Río de Janeiro – 1992); el cambio climático y la disminución de sus efectos entre otros factores han sido un motor de cambio para disponer mecanismos y estrategias desde el sector público al respecto.

La diversidad presente en la región en los sistemas políticos y a su vez, los modelos de desarrollo han propiciado que cada país, bajo su propio contexto y en coherencia con sus posibilidades, han implementado una serie de mecanismos y estrategias de políticas públicas. A continuación profundizaremos en los países y ciudades de aplicación de esta guía:



El Salvador

En El Salvador existe una nueva ley, vigente a partir del año 2020, llamada “Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje.” Esta ley tiene como objetivo incentivar el aprovechamiento de los residuos y asegurar una disposición final sanitaria y ambientalmente segura, con el fin de fomentar el modelo de economía circular. Este objetivo se alcanzaría mediante la minimización en la generación de residuos y fomentando la reparación, la reutilización y el reciclaje. La ley faculta al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y a las municipalidades a dirigir una gestión integral de residuos y reciclaje con la posibilidad de contratar a terceros para la gestión de residuos en cada municipio.

La ley también incluye la formación y capacitación de microempresas, cooperativas y otras organizaciones que trabajan en la recuperación, separación, tratamiento, reciclaje o gestión integral de residuos. Lo cual puede representar una nueva oportunidad de negocio dentro de la empresa.

Todo generador de residuos estará obligado a clasificar y separar los residuos desde que se generan, deberán entregarlos a un gestor autorizado y usar alternativas de producción más limpias. La Ley contempla infracciones leves, graves y muy graves, y las sanciones respectivas pueden ser desde 2 hasta 40 salarios mínimos.

Para descargar el texto completo de la ley puedes ingresar al [sitio web del MARN](#).



República Dominicana

El país cuenta con varias regulaciones respecto a la gestión de los residuos. La Ley 64-00 General de Medio Ambiente y Recursos Naturales da el marco general. Además, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha emitido la Norma para la Gestión Integral de Residuos No Peligrosos. Esta reconoce la gestión de los residuos basada en la recolección, el almacenamiento, la valorización y la disposición final.

Otras bases legales vigentes para la gestión de residuos son:

- Ley 1-12 de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END), 2012. Es el fundamento conceptual de las políticas públicas para que la República Dominicana alcance su visión de país a largo plazo como una nación próspera, donde se vive con dignidad, seguridad y paz, con igualdad de oportunidades, en un marco de democracia participativa, ciudadanía responsable e inserción competitiva en la economía global, y aprovecha sus recursos para desarrollarse de forma innovadora y sostenible. Establece como su cuarto eje estratégico un manejo sostenible del medio ambiente y una adecuada adaptación al cambio climático.
- Ley No. 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios, 2007. Establece que los “servicios de limpieza y ornato público, recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos” son responsabilidad de los gobiernos locales. Esta Ley por otra parte, descentraliza la gestión ambiental local hacia los gobiernos locales y dispone la creación de las Unidades Ambientales Municipales (UAM).
- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos, 2003. Tiene el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos. Especifica los requisitos sanitarios que se cumplirán en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, así como las disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje
- Política Nacional de Consumo y Producción Sostenible. Expresa el interés del Estado dominicano de presentar propuestas con intervenciones organizadas, consensuadas y mensurables. El fin es inducir comportamientos y crear culturas que permitan sistemas productivos competitivos y alta calidad de vida sin que ello implique degradar o contaminar el ambiente.

De igual forma, en la Cámara del Senado actualmente se encuentra un proyecto de “Ley General de Manejo Integral y Co-Procesamiento de Residuos”, ya aprobado por la Cámara de Diputados. Sin embargo, a la fecha este proyecto no se ha materializado. De darse este proyecto, se estaría imprimiendo en el país una connotación a los residuos de aprovechamiento ya que está dirigida a fomentar la reducción, reutilización, reciclaje y valorización a los mismos. Así mismo, se involucraría a las empresas y el sector industrial bajo la responsabilidad extendida en el ciclo de vida de los productos y se contempla un esquema de capacitación y educación para obtener los objetivos planteados.

Para conocer más información de resoluciones y reglamentos sobre la gestión de residuos, visita el sitio web del [Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales](#).



Mexicali, Baja California (México)

En el caso de México, los residuos no peligrosos provenientes de servicios o industria son de competencia estatal, en el caso de Mexicali nos podemos basar en la LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA, donde se considera lo siguiente:

Artículo 11.- Es obligación de todo generador de residuos sólidos urbanos o de manejo especial en el Estado (Baja California):

II. Separar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial y entregarlos para su recolección conforme a las disposiciones que esta Ley y otros ordenamientos establecen;



De la Valorización de los Residuos, menciona lo siguiente:

Artículo 16.- La valorización de los residuos sólidos y de manejo especial comprende los procesos de composta, reutilización, reciclaje, así como los demás que busquen recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que lo componen y prevenir riesgos a la salud humana y al ambiente.

Las definiciones en materia de residuos, las podemos tomar de la Legislación a nivel federal Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

XXX. Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

XXXIII. Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

Grandes generadores.. XII. Gran Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

La legislación completa se puede consultar en los siguientes links de legislación para Baja California y México en materia de residuos y medio ambiente:

[LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA](#)

[LEY DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA](#)

[LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE](#)

[LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS](#)

[REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS](#)



¿SABÍAS QUÉ?

La generación de residuos en América Latina y el Caribe está en constante aumento. Actualmente se generan 541.000 toneladas al día de residuos sólidos urbanos y se estima que para el año 2050 la cifra sea de 671.000 toneladas al día.





Bogotá – Colombia

La ciudad de Bogotá cuenta con un Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) desde el 2006. El cual surge del decreto 312 de 2006, el cual cuenta con los siguientes objetivos estructurales:

1. Incorporar en los ciudadanos del Distrito Capital y de los municipios de la Región con los cuales se concerte el plan, una cultura de la minimización y separación en la fuente de los residuos, de su aprovechamiento productivo con base en la comprensión de los impactos positivos de estas prácticas en el ambiente natural, en la salud y en el espacio público construido.
 2. Lograr las mayores economías de escala, los mejores índice de eficiencia, competitividad y productividad y el menor impacto ambiental y social en la prestación del Servicio Público de Aseo para reducir los costos por usuario.
 3. Articular regionalmente las infraestructuras de disposición final y tratamiento y las macro rutas de transporte de residuos para aprovechar las ventajas comparativas y competitivas de los distintos territorios municipales, y las respectivas capacidades de los agentes privados, públicos y comunitarios vinculados a la gestión y manejo de los residuos sólidos.
 4. Articular siempre los principios de eficiencia y suficiencia financiera en la gestión y manejo de los residuos sólidos a objetivos sociales de tal forma que se puedan adelantar acciones afirmativas a los usuarios de menores ingresos y a la población recicladora de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad para su inclusión social y el reconocimiento al papel que desempeñan como actores del Sistema General de Residuos Sólidos.
 5. Prevenir y atender oportunamente los riesgos, desastres y emergencias que se presenten para garantizar la prestación permanente del Servicio Público de Aseo.
- A partir del mismo, por medio del Plan de Desarrollo 2012 -2015 de la ciudad, las acciones se enfocan bajo la premisa “Basura Cero” con los siguientes temas:

1. Estrategia de producción sostenible
2. Cultura de reducción de basuras y separación en la fuente
3. Modelo de reciclaje para Bogotá
4. Aprovechamiento final y minimización de la disposición en el relleno sanitario
5. Escombros cero
6. Gestión integral de residuos especiales y peligrosos.

Bajo este enfoque la ciudad de Bogotá inicia una tendencia de formación y sensibilización en los usuarios del servicio de aseo en la separación en la fuente y la disposición diferenciada de residuos sólidos y a una cultura de reciclaje, por medio de la ampliación del 100% de cobertura de las rutas de reciclaje, infraestructura asociada al reciclaje (operación 6 parques de reciclaje y 60 bodegas especializadas de reciclaje), estructura del Sistema Distrital de Recicladores y Recuperadores y se estableció un programa de promoción y desarrollo de mercados de productos reciclados entre otras acciones.

Respecto a este último grupo de interés la ciudad enfatiza en la implementación del Plan de Inclusión de la Población Recicladora en la Gestión Pública de los Residuos (Plan de Inclusión) en acatamiento del Auto 275 del 19 de diciembre 2011, emitido por la Corte Constitucional para dar que la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos del Distrito Capital de Bogotá o a la entidad del Distrito que haga sus veces, incluya acciones afirmativas a favor de los recicladores de Bogotá, cuando se trate de la contratación de servicios públicos de aseo, debido a que la actividad que ellos desarrollan está ligada con dicho servicio, a fin de lograr condiciones reales de igualdad y dar cumplimiento a los deberes sociales del Estado; por lo tanto, se inició un proceso de la garantización de derechos fundamentales de estos actores en igualdad, inclusión social y reconocimiento de su trabajo y por ende mejoramiento de los ingresos de los recicladores asociados e independientes debido al establecimiento de tarifas de transporte y recolección. Dicha concepción incluye principios en los siguientes ejes: Territorial-Ambiental, Social Productivo y Económico Financiero.

6. DONDE SE GENERAN LOS RESIDUOS

Los residuos se pueden identificar por la etapa donde se generan dentro de las actividades de la empresa. Se mencionan algunas de las actividades más frecuentes donde se generan la mayor parte de los residuos que se pueden valorizar.

Actividad	Residuos que se generan	Tratamiento
Actividades administrativas	Papel de oficina, cajas de embalaje de artículos de papelería, carteles de comunicación, folders, catálogos de compras, revistas promocionales, periódicos, libretas, calendarios y agendas, cables que contienen cobre para instalación de actividades tecnológicas	Reciclaje
Actividades administrativas	Toners y cartuchos de impresoras	Reuso con los mismos proveedores. Ejemplo: la compañía HP
Recepción de materiales	Cajas de cartón, cajas de madera, papel film, tiras plásticas de embalaje, papel y cartón de protección para el embalaje	Reciclaje
Recepción de materiales	Tarimas de plástico, tarimas de madera, contenedores de plástico de diferentes dimensiones, botellas, cajas, etc.	Reuso y reciclaje
Cocinas y comedores	Aceite de cocina	Reciclaje
Cocinas y comedores	Restos de alimentos cocinados, restos de té, restos de café, cáscara de huevo	Compostaje

La entrega y recolección de los residuos debe llevarse a cabo por medio de un proveedor autorizado, conforme la legislación ambiental de su país lo indique, el proveedor en conjunto con usted analizará las opciones para la valorización de los residuos que genera en su empresa y de acuerdo con su giro, su proveedor puede tener la posibilidad de valorizar algún tipo de residuo generado por usted.

7. APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS (5 R'S)

En esta parte de la Guía explicaremos como practicar las 5R's. Las 5R's son: Reducir, Reutilizar, Reciclar, Recoger, Rechazar.

REDUCIR

El consumo responsable es el primer paso para minimizar la cantidad de desperdicios y desechos que se generan en la empresa. De esta manera compras menos y mejor, no sólo pensando en eficientizar la relación calidad-precio, si no también en la relación calidad- coste ambiental. Reduciendo el consumo, también ayudamos a nuestro planeta, minimizando la necesidad de extraer materia prima.

Para lograr reducir dentro de tu empresa, también debes adoptar medidas organizativas y operativas que disminuyan la producción de residuos. Para ello se requiere de un esfuerzo de sensibilización en todos los niveles de la empresa, se debe revisar y optimizar los procesos productivos y, por último, reducir la generación de residuos en la materia prima que se utiliza en los procesos.

Algunos ejemplos de reducir son:

- Evitar o disminuir el uso de plástico de un solo uso (bolsas plásticas, tapas de vasos, cubiertos) y de poliestireno expandido (platos y vasos de durapax).
- Evitar el uso excesivo de material de empaque.
- Preferir el manejo de documentos y facturas de forma digital para reducir el consumo de papel.
- Preferir publicidad en redes sociales en vez de impresas. Si se requiere de publicidad impresa, optar por no utilizar barnices o acabados especiales (barniz UV, mate o base solvente) en brochures, revistas, volantes y demás.

REUTILIZAR

Es sacarle el mayor provecho a los objetos y productos antes de descartarlos. Muchos de los elementos que tiras a la basura podrían volver a ser usados para la misma u otras funciones. En este apartado, también podríamos incluir al R de Reparar, que consiste en arreglar o modificar un bien que falla en lugar de tirarlo a la basura y comprar uno nuevo.

Algunos ejemplos de reutilizar son:

- Reutilizar envases de vidrio para vasos, portalápices, floreros, etc.
- Obtener el máximo provecho del papel, utilizando ambos lados, o elaborando libretas de apuntes a base de papeles que solo han sido impresos de un lado.
- Reparar una máquina o electrodoméstico antes de desecharlo.

RECICLAR

Es un proceso donde las materias primas que componen los bienes que usamos (como el papel o el plástico), una vez terminados su ciclo de vida útil, pasan por un proceso de recuperación de los componentes para reintegrarse al ciclo productivo con su fin inicial u otros fines distintos. Reciclando ayudamos a reducir el consumo de materia prima, el uso de energía, la contaminación del aire y del agua. Para iniciar este proceso, debemos separar los residuos antes de su recolección, de esta manera prevenimos el desuso de materiales potencialmente útiles.

Un ejemplo de reciclaje son las cajas de cartón, las cuales después de pasar por diferentes procesos, son transformadas en anchos rollos de papel. Posteriormente, estos rollos pueden ser utilizados para la fabricación de nuevos envases, cajas, u otros.

a. Separación de residuos sólidos

En sentido general, cada país establece sus estándares de separación y los colores con los que van a identificar los recipientes para la separación. A continuación describimos los colores establecidos de acuerdo al país:



El Salvador

Color	Tipo de residuos	Ejemplos
Verde	Materia orgánica	Desperdicios de alimentos, cáscaras de verduras y/o frutas, huesos, entre otros.
azul	plástico	botellas tipo PET, recipientes de alimentos, bolsas de alta densidad.
anarillo	metales	latas de jugos, gaseosas y alimentos previamente enjuagados.
gris	papel y cartón	papel reutilizado, cartón de todo tipo, desperdicios de papel y cartón.
blanco	vidrio	vasos, floreros, platos y botellas.
negro	basura común	cuchillos, cucharas y tenedores desechables. envoltorios laminados, entre otro



República Dominicana

Color	Tipo de residuos	Ejemplos
verde	vidrio	vasos, floreros, platos y botellas.
azul	papel y cartón	papel reutilizado, cartón de todo tipo, desperdicios de papel y cartón.
anarillo	plásticos y metales	botellas tipo PET, recipientes de alimentos, bolsas de alta densidad, latas de jugos, gaseosas y alimentos previamente enjuagados.
gris	basura común	cuchillos, cucharas y tenedores desechables. envoltorios laminados, entre otro
naranja	materia orgánica	desperdicios de alimentos, cáscaras de verduras y/o frutas, huesos, entre otros.

*Mexicali, Baja California (México)*

Color	Tipo de residuos	Ejemplos
verde	vidrio	vasos, floreros, platos y botellas.
azul	papel y cartón	papel reutilizado, cartón de todo tipo, desperdicios de papel y cartón.
anarillo	plásticos y metales	botellas tipo PET, recipientes de alimentos, bolsas de alta densidad, latas de jugos, gaseosas y alimentos previamente enjuagados.
gris	basura común	cuchillos, cucharas y tenedores desechables. envoltorios laminados, entre otro
naranja	materia orgánica	desperdicios de alimentos, cáscaras de verduras y/o frutas, huesos, entre otros.

*Bogotá, Colombia*

Color	Tipo de residuos	Ejemplos
blanco	residuos aprovechables (plástico, metales, vidrio, papel y cartón)	Vidrio: vasos, floreros, platos y botellas.
		Papel y cartón: papel reutilizado, cartón de todo tipo, desperdicios de papel y cartón.
		plásticos: botellas tipo PET, recipientes de alimentos, bolsas de alta densidad,
		metales: latas de jugos, gaseosas y alimentos previamente enjuagados.
Negro	residuos no aprovechables	Papel higiénico, servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros.
verde	residuos orgánicos aprovechables	desperdicios de alimentos, cáscaras de verduras y/o frutas, huesos, entre otros.

Los colores expuestos en esta tabla corresponden a los establecidos en una resolución emitida por El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del Gobierno de Colombia, que busca fomentar la cultura ciudadana en materia de separación de residuos teniendo en cuenta las experiencias y avances de algunas ciudades del país. Esta resolución se empezará a regir a partir de 2021.



GUÍA PARA APROVECHAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

Con la simple acción de separar nuestros residuos, gran parte de los materiales pueden ser recuperados y posteriormente reutilizados, reciclados o aprovechados. Sin embargo, debemos tener en cuenta que no todos los materiales son aptos para reciclar. A continuación te explicamos qué puedes reciclar y qué no y la manera correcta de hacerlo.

• Plástico

Para reciclar el plástico tipo PET –identificados por el número 1, como botellas, por ejemplo- se debe quitar las etiquetas y las tapas de los envases. Debemos lavarlos y secarlos y, tras ello, aplastarlos.



Sí se reciben: botellas de bebida, frascos de todo tipo, envases de detergente o de shampoo, tapas de todo tipo, bolsas de alimentos como leche, arroz etc.

No se reciben: botellas PET de aceite o vinagre, bolsas de plástico no biodegradable, juguetes, envolturas de plástico o celofán.

• Metales

Para reciclar el aluminio que tienen las latas, debemos asegurarnos que las latas estén vacías, limpias y aplastadas.

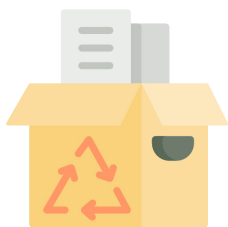
Sí se reciben: latas de cerveza, soda o jugos y ganchos de ropa.

No se reciben: latas de aerosol, tarros de pintura o tarros contaminados con productos tóxicos, latas oxidadas o pilas (estas sólo deben ser llevadas a los centros que reciban este tipo de elementos para su aislamiento).



• Papel y cartón

Los papeles deben estar libres de cinta adhesiva o clips, tampoco deben estar anilladas. Las cajas deben estar aplanadas.



Sí se reciben: diarios, revistas, papel blanco, bolsas de papel, folletos, cartones, cartulinas y otros.

No se reciben: servilletas sucias, papel higiénico, vasos siliconados, papel laminado, papeles plastificados, papel carbono, cartones que tengan restos de comida o de material orgánico en su superficie.

• Vidrio

Debemos remover las etiquetas y las tapas, además de lavarlos y secarlos.

Sí se reciben: frascos en general, perfumes, botellas de bebidas, vinos y licores.

No se reciben: espejos, ampolletas, loza, cristales, vidrio templado, bombillos y ventanas.



b. Pesaje de residuos sólidos

Luego de ser clasificados y separados como previamente explicado, es necesario llevar un control y registro de las cantidades que se generan. Para ello, se recomienda contar con un instrumento donde se pueda pesar la cantidad de residuos generados.

El procedimiento sugerido es el siguiente:

1. Adquirir una balanza de precisión, ya sea de piso o colgante dependiendo de la cantidad y los tipos de residuos generados.
2. Colocar los residuos sólidos sobre la balanza y dejar estática hasta que indique el peso.
3. Anotar en un formato de registro el peso, a fin de contabilizar el residuo sólido a entregar ya sea al proveedor o al recolector.
4. Se aconseja registrar la frecuencia de generación y las cantidades o volúmenes generados para llevar un record.

c. Entrega final de los residuos

Se debe asegurar la adecuada disposición final de los residuos sólidos separados, por lo que se recomienda realizar un convenio, con o sin remuneración económica, con empresas dedicadas al rubro de reciclaje. Dicho convenio debe abarcar frecuencia de entrega o recolección, y volúmenes o cantidades estimadas, entre otros requisitos que las empresas recicladoras pide. Cada país o ciudad de esta guía facilita una base de datos de empresas autorizadas que realizan el proceso de reciclaje donde puede consultar los requisitos según los residuos.

Para más información sobre empresas recicladoras en su país o ciudad:



[El Salvador](#)



[Mexicali, Baja California \(México\)](#)



[República Dominicana](#)



[Bogotá, Colombia](#)

RECOGER

Recolecta los desechos que encuentres en el suelo y llévalos al depósito adecuado para su aprovechamiento. En el apartado de reciclaje puedes ver los colores de los contenedores que debes comprar para una separación adecuada según tu país o ciudad. Para lograr una recogida efectiva, puedes imprimir el material didáctico de esta guía, el cual educa en qué depósito va cada tipo de desecho, también puedes enviar un boletín explicativo a todas las personas de la empresa, o incluso organizar una charla educativa. Coloca depósitos en todas las áreas de alto tráfico, como por ejemplo la cocina, break rooms, entradas y salidas.

¡Con tu ejemplo puedes hacer la diferencia e inspirar a otros a formar parte del cambio! Puedes también organizar jornadas de sensibilización como talleres informativos, o voluntariado con el personal de la empresa para recoger basura en las calles y comunidades aledañas.

RECHAZAR

Lo que usas debería regresar al medio ambiente de una manera no agresiva. Evalúa los procesos y productos utilizados en la empresa, e investiga, teniendo en cuenta si son dañinos para el medio ambiente. En la medida de lo posible, opta por aquellos que sean más saludables para el planeta. Por ejemplo, rechaza bolsas, empaques, platos, vasos o cubiertos plásticos de un solo uso, y opta por reutilizables o reciclables.

Para evaluar los procesos y productos, puedes hacerte las siguientes preguntas:

- ¿Qué recursos se necesitaron para su producción (transporte, energía, minerales, agua, etc.) y cuánto de cada uno?
- ¿Contienen productos tóxicos en su elaboración?
- ¿Existe una opción más ecológica?
- ¿Se puede reutilizar o reciclar?

a. Símbolos del reciclaje

Conocer los significados de los símbolos que vienen en las etiquetas de productos contribuye en la ejecución de los programas de reciclaje, eligiendo aquellos que sean más amigables con el medio ambiente o biodegradables y rechazando los que no posean estas características.

Símbolo	Significado
	Llamado Mobius Loop, este símbolo internacional indica que los materiales con los que se ha fabricado un producto pueden ser reciclados
	Indica que parte del producto ha sido producido con materiales reciclados. El porcentaje puede incluir, o no, el número
	Su presencia señala que la empresa que lo produjo cuenta con puntos limpios para su reciclaje.
	El símbolo Tidyman tiene como objetivo responsabilizar a quien quiere deshacerse del residuo para que lo haga en un lugar adecuado.
	Recuerda al consumidor la importancia de utilizar los contenedores verdes en forma de iglú para el reciclaje de vidrio.
	Significa que la lata o envase está hecha de aluminio reciclable.
	Indica que el producto está fabricado con papel y/o cartón reciclado.

b. Los 7 símbolos del plástico

Símbolo	Significado
	Indica que el plástico es PET (polietileno tereftalato). Se encuentra, por ejemplo, en botellas y envases de productos alimenticios.
	Representa PEAD (Polietileno de alta densidad). Es el más consumido y suele utilizarse en bolsas, cajas, bidones, productos de limpieza de hogar o químicos industriales, entre otros.
	Indica que está hecho de PVC (policloruro de vinilo). Lo encontramos en botellas de detergente, champú, aceites, equipamientos médicos, ventanas, tubos, mangueras, materiales para construcción, etc.
	Representa PEBD (polietileno de baja densidad). Se utiliza para bolsas comerciales, bolsas para basura, bidones, entre otros. También es un importante componente de juguetes, piezas para la industria y para la construcción.
	Se atribuye al PP (polipropileno). Es el plástico de los automóviles, aunque también se utiliza para el menaje, envoltorios para galletas, bolsas para patatas fritas, etc.
	Corresponde al PS (poliestireno) y EPS (poliestireno expandido). El primero se utiliza en electrodomésticos, especialmente frigoríficos, teléfonos, juguetes, etc., y el segundo se utiliza en la construcción como aislante y aligerante de encofrados y en el envase y embalaje de alimentos frescos (corcho blanco).
	Representa a otros (PA, ABS, PV, acrílicos), que engloba la ropa, el tabaco, productos de farmacia y parafarmacia, entre otros.



¿SABÍAS QUÉ?

Con 4 botellas recicladas se ahorra la energía que consume un refrigerador durante 24 horas.

Por cada tonelada de tetra brick reciclado, ahorramos:

- 10.000 litros de agua
- 1.500 kg de madera
- 21 kg de fuel-oil
- 3.000 KW de energía eléctrica





OTRAS R

R	Significado	Ejemplos
Reemplazar	Comprar productos de vida útil prolongada, biodegradables, no tóxicos y/o de menor impacto ambiental.	Reemplazar los bolígrafos de un solo uso de plástico por bolígrafos o plumas recargables
Recuperar	Tener en cuenta el retorno de los artículos antes de adquirirlos.	Elegir artículos reparables, recargables o utilizables en lugar de los descartables, como cartuchos y toners de impresora recargables. Así, cuando se gasten, se llevan al proveedor para volver a rellenarlos y utilizarlos de nuevo.
Reparar	Restaurar los productos que por su uso se deterioren antes de descartarlos	Restaurar equipo de oficina o darle otro uso, como actualizar y reutilizar equipos informáticos obsoletos para labores que requieran menos potencia.
Repensar	Plantearse desde antes de la adquisición de un producto, usos alternos para el mismo.	Antes de comprar el producto, preguntarse ¿qué otro uso se le podrá dar al envase de este producto?, ¿es reciclable? Un tarro de cristal o metal puede transformarse en una lapicera para la oficina.
Rentar	Alquilar productos en lugar de comprarlos.	Alquiler o renting de impresoras con mantenimiento incluido, en lugar de comprar estos equipos

8. PASOS PARA LA CREACIÓN DE UN SISTEMA DE RECICLAJE

La creación de un sistema de reciclaje no requiere grandes inversiones y a cambio puede reducir costos y según sea el caso, generar ganancias por los materiales llevados a reciclar. Para que sea efectivo debemos cumplir con una serie de requisitos y pasos a seguir:

1. Análisis de las actividades desarrolladas en la organización e identificación de sus corrientes de desechos

Enlista todas las actividades que se realizan dentro de la empresa. Escribe la actividad, crea una lista de los materiales a utilizar, describiendo los procesos e identificando los materiales de desecho que se genera de estas.



Realizar este primer paso ayudará a observar la variedad de materiales que se generan dentro de la empresa e identificar los materiales que pueden ser enviados a reciclaje.

2. Esquematizar el actual proceso de manejo de desechos

Evalúa todo el proceso de gestión de desechos que realiza actualmente la empresa. Considera todo el proceso, desde el origen del residuo hasta que es llevado a los lugares de disposición final, es decir, hasta donde se lleva el camión de la basura.

A través de este paso se evalúa la gestión actual y se observa en qué puntos del sistema se pueden adoptar estrategias para fomentar el proceso de reciclaje.

3. Ubicar empresas recicladoras cercanas a la organización

Si la ciudad o zona donde se ubica la empresa no posee planes de recolección que incorporen la recogida de materiales por separado y además lleven a reciclar, ubica donde llevar el material reciclable.

Una ventaja de hacer esto es que generalmente las empresas especializadas ofrecen la posibilidad de vender los desechos, generando ganancias para la empresa.

4. Establecer días de recogida y transporte de los materiales

Es importante establecer horarios de recolección de los materiales reciclables. De esta manera todos dentro de la compañía podrán estar al pendiente de la actividad.

5. Colocar los contenedores de desechos identificados por colores

Coloca los contenedores que almacenarán los materiales a reciclar en diferentes puntos de la empresa. Generalmente se identifican por colores y cada color se relaciona con un material en específico (ver apartado 7).

6. Realiza charlas de entrenamiento al personal de la empresa

Es importante enseñar e integrar al personal, mostrándoles cómo pueden colaborar en este proceso. Es necesario que conozcan la utilidad de los contenedores para evitar perder tiempo en revisar y separar los materiales por errores de clasificación de los empleados (ver apartado 9).

7. Generar registros

Es recomendable llevar registros de las cantidades de materiales que se llevan a reciclar. Esto se debe a que, en caso de vender los residuos se podrán estimar las ganancias generadas por cantidad de basura, y porque queda como evidencia de una gestión ambiental, lo que puede servir para futuras certificaciones ambientales.



9. MATERIAL EDUCATIVO



"Cada uno de nosotros podemos hacer cambios en la forma en que vivimos y ser parte de la solución al cambio climático".

- Al Gore



GUÍA PARA APROVECHAR
LOS RESIDUOS SÓLIDOS
NO PELIGROSOS
DIRIGIDO A MIPYMES

Gestión de Residuos

APLICANDO LAS 5R EN LA
EMPRESA

Material educativo sobre gestión de residuos (5R's)

SOBRE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Un residuo es todo material que es desechado por la población, pudiendo ser este de origen doméstico, comercial o industrial.

Gestionar los residuos es el proceso de llevar a cabo un tratamiento de los desechos para un posterior aprovechamiento, y de no ser posible dicho aprovechamiento, reducir al máximo los efectos negativos en el medio ambiente.

la reducción y un mejor manejo de los residuos producidos por empresas e industrias contribuye a la preservación de la salud humana y la mejora de la calidad de vida de trabajadores y de la población en general, así como el cuidado del ambiente y la conservación de los recursos naturales.



¿CÓMO CONTRIBUIR?

Desde la empresa en la que trabajas puedes disminuir la contaminación desde la fuente de su generación aplicando las 5R's

REDUCIR:

Para reducir la cantidad de desechos que generamos es primordial comprar menos y mejor, no sólo pensando en la relación calidad – precio sino también la relación calidad – coste ambiental. Este consumo responsable es la mejor forma de evitar desperdicios y desechos.

REUTILIZAR:

Muchos de los elementos que tiramos a la basura podrían volver a ser usados para otras funciones. En esta también podríamos incluir la R de Reparar, que consiste en arreglar o modificar un producto que falla en lugar de tirarlo a la basura y comprar uno nuevo.



RECICLAR:

Es un proceso donde las materias primas que componen los materiales que usamos (como el papel o el plástico), una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman de nuevo en nuevos materiales. Para iniciar esto, debemos separar los desechos antes de su recolección.

RECOGER:

Recolecta los desechos que encuentres en el suelo y llévalos al depósito adecuado para su aprovechamiento. ¡Con tu ejemplo puedes hacer la diferencia e inspirar a otros a formar parte del cambio!

RECHAZAR:

Lo que usas debería regresar al medio ambiente de una manera no agresiva. Evalúa los productos e investiga, teniendo en cuenta si son dañinos para el medio ambiente. En la medida de lo posible, opta por aquellos que sean más saludables para el planeta.

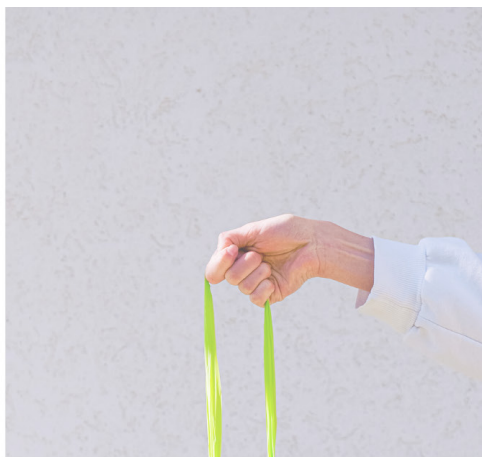


Material educativo sobre reciclaje - Colombia

“

"Debemos hacer que el reciclaje se convierta en una forma de vivir."

– Mario Vargas Llosa



GUÍA PARA APROVECHAR
LOS RESIDUOS SÓLIDOS
NO PELIGROSOS
DIRIGIDO A MIPYMES



RECICLAJE

Guía para separar residuos
en la empresa

SOBRE EL RECICLAJE

El reciclaje es el proceso por el cual se utilizan residuos sólidos como materia prima, una vez terminados su ciclo de vida útil, para convertirlos en productos nuevos.

BENEFICIOS

AMBIENTAL

- Menores impactos sobre el medio ambiente.
- Disminución en el consumo energético.
- Reducción de los residuos o basura.
- Propicia la disminución de los gases de invernadero.

ECONÓMICO

- Disminución en el costo de traslado de residuos.
- Percibir ingresos por la venta de material de reciclaje.
- Promueve importantes ahorros de energía.

SOCIAL

- Generación de nuevos empleos.
- Aporte en la inclusión social y formalización de la población de recicladores.
- Promueve la instauración de una cultura social positiva.
- Mejora la situación sanitaria y la salud pública.

¿SABÍAS?



Reciclando **una tonelada** de botellas plásticas ahorramos **685 galones** de petróleo.

Fabricar aluminio con aluminio reciclado requiere **90% menos** de energía que hacerlo a partir del mineral



Reciclando **una tonelada** de papel ahorramos **440 litros** de agua

Reciclando **tres botellas de vidrio** ahorramos la energía necesaria para cargar la batería de un teléfono celular durante **todo un año**.



¿CÓMO SEPARAR LOS RESIDUOS?

El primer paso para reciclar es separar los desechos sólidos antes de su recolección, colocándolos en el contenedor adecuado. En Colombia, a partir del año 2021 serán los enlistados a continuación:

VERDE

Para depositar residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas etc

BLANCO

Para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón.

NEGRO

Para depositar residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros.

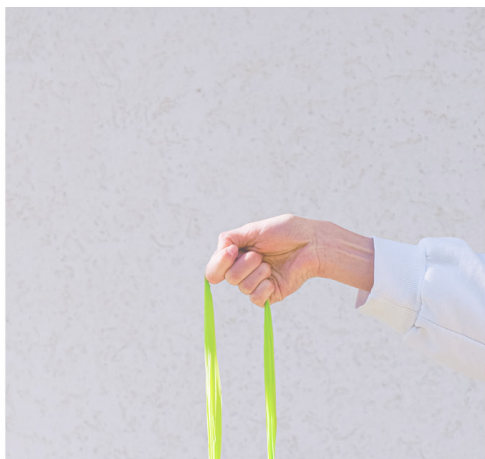


Material educativo sobre reciclaje - El Salvador

“

"Debemos hacer que el reciclaje se convierta en una forma de vivir."

– Mario Vargas Llosa



GUÍA PARA APROVECHAR
LOS RESIDUOS SÓLIDOS
NO PELIGROSOS
DIRIGIDO A MIPYMES



RECICLAJE

Guía para separar residuos en la empresa



SOBRE EL RECICLAJE

El reciclaje es el proceso por el cual se utilizan residuos sólidos como materia prima, una vez terminados su ciclo de vida útil, para convertirlos en productos nuevos.

BENEFICIOS

AMBIENTAL

- Menores impactos sobre el medio ambiente.
- Disminución en el consumo energético.
- Reducción de los residuos o basura.
- Propicia la disminución de los gases de invernadero.

ECONÓMICO

- Disminución en el costo de traslado de residuos.
- Percibir ingresos por la venta de material de reciclaje.
- Promueve importantes ahorros de energía.

SOCIAL

- Generación de nuevos empleos.
- Aporte en la inclusión social y formalización de la población de recicladores.
- Promueve la instauración de una cultura social positiva.
- Mejora la situación sanitaria y la salud pública.

¿SABÍAS?



Reciclando **una tonelada** de botellas plásticas ahorramos **685** galones de petróleo.

Fabricar aluminio con aluminio reciclado requiere **90%** menos de energía que hacerlo a partir del mineral



Reciclando **una tonelada** de papel ahorramos **440** litros de agua

Reciclando **tres botellas de vidrio** ahorramos la energía necesaria para cargar la batería de un teléfono celular durante **todo un año**.



¿CÓMO SEPARAR LOS RESIDUOS?

El primer paso para reciclar es separar los desechos sólidos antes de su recolección, colocándolos en el contenedor adecuado.

En El Salvador, son los siguientes:

VERDE - MATERIA ORGÁNICA

Ejemplos: desperdicios de alimentos, cáscaras de verduras y/o frutas, huesos, entre otros.

AZUL - PLÁSTICOS

Ejemplos: botellas tipo PET, recipientes de alimentos, bolsas de alta densidad.

AMARILLO - METALES

Ejemplos: latas de jugos, gaseosas y alimentos previamente enjuagados.

GRIS - PAPEL Y CARTÓN

Ejemplos: papel reutilizado, cartón de todo tipo, desperdicios de papel y cartón.

BLANCO - VIDRIO

Ejemplos: vasos, floreros, platos y botellas.

NEGRO - BASURA COMÚN

Ejemplos: cuchillos, cucharas y tenedores desechables, envoltorios laminados, entre otros.



56

– Mario Vargas Llosa



Guía para separar residuos en la empresa

SOBRE EL RECICLAJE

El reciclaje es el proceso por el cual se utilizan residuos sólidos como materia prima, una vez terminados su ciclo de vida útil, para convertirlos en productos nuevos.

BENEFICIOS

AMBIENTAL

- Menores impactos sobre el medio ambiente.
- Disminución en el consumo energético.
- Reducción de los residuos o basura.
- Propicia la disminución de los gases de invernadero.

ECONÓMICO

- Disminución en el costo de traslado de residuos.
- Percibir ingresos por la venta de material de reciclaje.
- Promueve importantes ahorros de energía.

SOCIAL

- Generación de nuevos empleos.
- Aporte en la inclusión social y formalización de la población de recicladores.
- Promueve la instauración de una cultura social positiva.
- Mejora la situación sanitaria y la salud pública.

¿SABÍAS?



Reciclando **una tonelada** de botellas plásticas ahorramos **685 galones** de petróleo.

Fabricar aluminio con aluminio reciclado requiere **90% menos** de energía que hacerlo a partir del mineral



Reciclando **una tonelada** de papel ahorramos **440 litros** de agua

Reciclando **tres botellas de vidrio** ahorramos la energía necesaria para cargar la batería de un teléfono celular durante **todo un año**.



¿CÓMO SEPARAR LOS RESIDUOS?

El primer paso para reciclar es separar los desechos sólidos antes de su recolección, colocándolos en el contenedor adecuado. En República Dominicana, son los siguientes:

VERDE - VIDRIO

Ejemplos: vasos, floreros, platos y botellas.

AZUL - PAPEL

Ejemplos: papel reutilizado, cartón de todo tipo, desperdicios de papel y cartón.

AMARILLO - PLÁSTICOS Y METALES

Ejemplos: botellas tipo PET, recipientes de alimentos, bolsas de alta densidad. En metales podemos mencionar latas de jugos, gaseosas y alimentos previamente enjuagados.

GRIS - BASURA COMÚN

Ejemplos: cuchillos, cucharas y tenedores desechables, envoltorios laminados, entre otros.

NARANJA - MATERIA ORGÁNICA

Ejemplos: desperdicios de alimentos, cáscaras de verduras y/o frutas, huesos, entre otros.

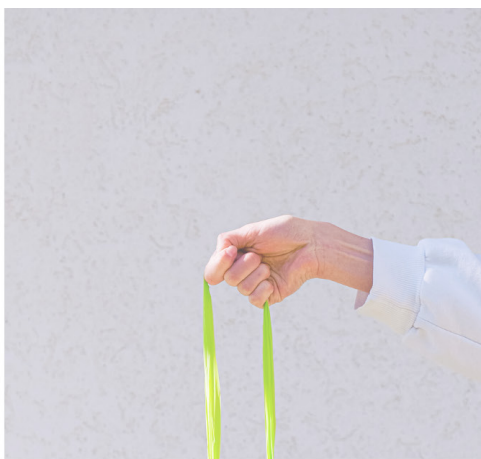


Material educativo sobre reciclaje - Mexicali

“

"Debemos hacer que el reciclaje se convierta en una forma de vivir."

– Mario Vargas Llosa



GUÍA PARA APROVECHAR
LOS RESIDUOS SÓLIDOS
NO PELIGROSOS
DIRIGIDO A MIPYMES



RECICLAJE

Guía para separar residuos en la empresa

SOBRE EL RECICLAJE

El reciclaje es el proceso por el cual se utilizan residuos sólidos como materia prima, una vez terminados su ciclo de vida útil, para convertirlos en productos nuevos.

BENEFICIOS

AMBIENTAL

- Menores impactos sobre el medio ambiente.
- Disminución en el consumo energético.
- Reducción de los residuos o basura.
- Propicia la disminución de los gases de invernadero.

ECONÓMICO

- Disminución en el costo de traslado de residuos.
- Percibir ingresos por la venta de material de reciclaje.
- Promueve importantes ahorros de energía.

SOCIAL

- Generación de nuevos empleos.
- Aporte en la inclusión social y formalización de la población de recicladores.
- Promueve la instauración de una cultura social positiva.
- Mejora la situación sanitaria y la salud pública.

¿SABÍAS?



Reciclando **una tonelada** de botellas plásticas ahorramos **685** galones de petróleo.

Fabricar aluminio con aluminio reciclado requiere **90%** menos de energía que hacerlo a partir del mineral



Reciclando **una tonelada** de papel ahorramos **440** litros de agua

Reciclando **tres botellas de vidrio** ahorramos la energía necesaria para cargar la batería de un teléfono celular durante **todo un año**.



¿CÓMO SEPARAR LOS RESIDUOS?

El primer paso para reciclar es separar los desechos sólidos antes de su recolección, colocándolos en el contenedor adecuado:

En México son los siguientes:

VERDE - VIDRIO

Ejemplos: vasos, floreros, platos y botellas.

AZUL - PAPEL

Ejemplos: papel reutilizado, cartón de todo tipo, desperdicios de papel y cartón.

AMARILLO - PLÁSTICOS Y METALES

Ejemplos: botellas tipo PET, recipientes de alimentos, bolsas de alta densidad. En metales podemos mencionar latas de jugos, gaseosas y alimentos previamente enjuagados.

GRIS - BASURA COMÚN

Ejemplos: cuchillos, cucharas y tenedores desechables, envoltorios laminados, entre otros.

NARANJA - MATERIA ORGÁNICA

Ejemplos: desperdicios de alimentos, cáscaras de verduras y/o frutas, huesos, entre otros.



Material educativo sobre materiales reciclables



“Lo que haces marca la diferencia y tienes que decidir qué tipo de diferencia quieres marcar”

– Jane Goodall



GUÍA PARA APROVECHAR
LOS RESIDUOS SÓLIDOS
NO PELIGROSOS
DIRIGIDO A MIPYMES

MATERIALES A RECICLAR

Conoce qué materiales puedes reciclar y
la manera correcta de hacerlo



Con la simple acción de separar nuestros residuos, gran parte de los materiales pueden ser recuperados y posteriormente reutilizados, reciclados o aprovechados.

Sin embargo, debemos tener en cuenta que no todos los materiales son aptos para reciclar. A continuación te explicamos qué puedes reciclar y qué no y la manera correcta de hacerlo:

Plástico



Quita las etiquetas y las tapas de los envases. Debemos lavarlos y secarlos y, tras ello, aplastarlos.



SI
Botellas de bebida, frascos de todo tipo, envases de detergente o de shampoo, tapas de todo tipo, bolsas de alimentos como leche, arroz etc.



NO
Botellas PET de aceite o vinagre, bolsas de plástico no biodegradable, juguetes, envolturas de plástico o celofán.

Metales



Para reciclar el aluminio que tienen las latas, debemos asegurarnos que las latas estén vacías, limpias y aplastadas.



SI
Latas de cerveza, soda o jugos y ganchos de ropa.



NO
Latas de aerosol, tarros de pintura o tarros contaminados con productos tóxicos, latas oxidadas o pilas (deben ser llevadas a los centros que reciban este tipo de elementos para su aislamiento).



Papel y Cartón



Los papeles deben estar libres de cinta adhesiva o clips, tampoco deben estar anillados. Las cajas deben estar aplanadas.



SI
Diarios, revistas, papel blanco, bolsas de papel, folletos, cartones, cartulinas y otros.



NO
Servilletas sucias, papel higiénico, vasos siliconados, papel laminado, papeles plastificados, papel carbono, cartones que tengan restos de comida o de material orgánico en su superficie.

Vidrio



Debemos remover las etiquetas y las tapas, además de lavarlos y secarlos.



SI
Frascos en general, perfumes, botellas de bebidas, vinos y licores.



NO
Espejos, ampolletas, loza, cristales, vidrio templado, bombillos y ventanas.

Material educativo sobre símbolos del reciclaje



"No es posible la humanidad
si no cambiamos nuestra
relación con la Madre
Naturaleza".

– Rigoberta Menchú.



GUÍA PARA APROVECHAR
LOS RESIDUOS SÓLIDOS
NO PELIGROSOS
DIRIGIDO A MIPYMES

**LOS SÍMBOLOS
DEL RECICLAJE**



Símbolos en etiquetas

Conocer los significados de los símbolos que vienen en las etiquetas de productos contribuye a concienciar sobre la importancia del reciclaje. A continuación explicamos los más comunes:



Llamado Mobius Loop, este símbolo internacional indica que los materiales con los que se ha fabricado un producto pueden ser reciclados.



Indica que parte del producto ha sido producido con materiales reciclados. El porcentaje puede incluir, o no, el número.



Su presencia señala que la empresa que lo produjo cuenta con puntos limpios para su reciclaje.



El símbolo Tidyman tiene como objetivo responsabilizar a quien quiere deshacerse del residuo para que lo haga en un lugar adecuado.



Recuerda al consumidor la importancia de utilizar los contenedores verdes en forma de iglú para el reciclaje de vidrio.



Significa que la lata o envase está hecha de aluminio reciclable.



Indica que el producto está fabricado con papel y/o cartón reciclado.

Los símbolos del plástico



Indica que el plástico es PET (polietileno tereftalato). Se encuentra en botellas y envases de productos alimenticios.



Representa PEAD (Polietileno de alta densidad). Suele utilizarse en bolsas, cajas, bidones, etc.



Indica que está hecho de PVC (policloruro de vinilo). Lo encontramos en botellas de detergente, aceites, ventanas, tubos, etc.



Representa PEBD (polietileno de baja densidad). Se utiliza en bolsas comerciales, bolsas para basura, bidones, etc.



Se atribuye al PP (polipropileno). Es el plástico de los automóviles, aunque también se utiliza para el menaje.



Corresponde al PS (poliestireno) y EPS (poliestireno expandido). Se utiliza en electrodomésticos, juguetes, etc.



Representa a otros (PA, ABS, PV, acrílicos), que engloba la ropa, el tabaco, productos de farmacia y para farmacia, entre otros.



OTRAS INICIATIVAS QUE PUEDEN INTERESARLE



República Dominicana

Proyectos de los recicladores - Ecored

Este proyecto busca mejorar las condiciones de trabajo de los recicladores informales, conocidos como buzos, mediante asistencia técnica, formación, adecuación y capacitación. Se procura convertir a estos recolectores en microempresarios

Conoce más en su [página web](#)

Nuvi

Nuvi es la mayor alianza privada que persigue crear una cultura de reducción, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de residuos. El primer programa Nuvi será la recuperación de botellitas plásticas para luego convertirlas en materia prima de nuevos productos. Garantizando así una economía circular.

Conoce más en su [página web](#)

Sostenibilidad 3Rs

empresa especializada en asesorar y acompañar en la implementación, a las organizaciones que desean incrementar su ecoeficiencia y disminuir el impacto de sus acciones en el medio ambiente, para una mayor sostenibilidad económica, ambiental y social.

Conoce más en su [página web](#)



El Salvador

Fundación Empresarial para la Acción Social (FUNDEMAS)

Organización sin fines de lucro que nace el 25 de mayo del año 2000, gracias a un visionario grupo de empresarios, que vieron la necesidad de instaurar una organización dedicada a promover, en el sector empresarial salvadoreño, la adopción de valores, políticas y prácticas de RSE para lograr la competitividad de las empresas y el desarrollo económico y social sostenible de El Salvador.

Conoce más en su [página web](#)

ReciPlast

Una institución sin fines de lucro nacida de la iniciativa de empresas interesadas en unir esfuerzos para el reciclaje de los residuos sólidos, como plásticos, cartón, papel y otros, además de promover la educación ambiental en diversos sectores de la sociedad.

ReciPlast surge como una alternativa para el sector empresarial que busca mecanismos más viables y de mayor alcance para realizar la recuperación de sus residuos sólidos reciclables, así como la representación y entrega de informes a los Ministerios del MARN y MSPAS de forma sistematizada y confiable.

Conoce más en su [página web](#)



Mexicali, Baja California (México)

Fundación Hélice A. C.

Es una asociación civil sin fines de lucro creada en febrero de 2009 por un grupo de ciudadanos con el único compromiso de llevar a cabo acciones de beneficio ambiental en el estado de Baja California. El nombre de esta organización se deriva del modelo de triple Hélice a través del cual interactuamos con 3 ejes fundamentales de la sociedad: educativo, empresarial y de gobierno; por medio de nuestros programas y campañas.

Conoce más en su [página web](#)

The BYO Project

Nace de la idea de traer tus propios (Bring Your Own) reusables al momento de consumir algún producto, con el fin de disminuir la cantidad de residuos que generan los negocios y consumidores, principalmente los artículos de un solo uso o desechables que terminan dañando al planeta.

Conoce más en su [página web](#)

Para bien o para mal

Movimiento de aliados con distintos orígenes pero con un mismo propósito: concientizar e invitar a ser la diferencia. Organizaciones que buscan generar un cambio desde la manera en que reciclamos las colillas o darle un segundo uso a las cosas.

Conoce más en su [página web](#)



Bogotá, Colombia

CEMPRE Colombia

Organización sin ánimo de lucro de capital privado que tiene por objetivo incrementar las tasas de recolección de materiales posconsumo, fortalecer las cadenas de valor, y promover la gestión del conocimiento a través de publicaciones, investigaciones técnicas, seminarios e información.

Conoce más en su [página web](#)

Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible (CECODES-Desarrollo Sostenible)

Es un centro de pensamiento conformado por un grupo de empresas de los sectores más importantes de la economía del país: energía, minería, agro-industria, manufactura, construcción y financiero, que están convencidas que el Desarrollo Sostenible es una opción para lograr una mayor rentabilidad, mejorar la calidad de vida de las personas y utilizar racionalmente los recursos naturales.

Conoce más en su [página web](#)



10. FUENTES DE CONSULTA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTA GUÍA

- Buscher, Noah (2018). The Earth and I (fotografía). Recuperado de <https://unsplash.com/photos/x8ZS-tukS2PM>
- Carreras, N., Fernández Valiente, P., & López Barragán, E. (2019). Guía del Reciclaje. Fundación CEDDET. https://issuu.com/redesdeexpertos_ceddet/docs/guia_residuos_ceddet_final-2
- CEDAF & Programa 3Rs. (2015). Las 3Rs (Reducir, Reusar, Reciclar). CEDAF/Programa 3Rs. <http://www.sostenibilidad3rs.com/wp-content/uploads/2018/02/Gu%C3%ADa-Las-3Rs-Edicion-2015.pdf>
- Comisión Nacional de Micro y Pequeña Empresa. (n.d.). Guía de buenas prácticas ambientales para la micro y pequeña empresa (1ra ed.). CONAMYPE.
- Coprocesamiento. (n.d.). Términos y definiciones. Coprocesamiento. Recuperado en octubre, 2020, de <https://coprocesamiento.org/definiciones/#:~:text=El%20coprocesamiento%20se%20define%20como,en%20los%20hornos%20de%20cemento.>
- Diccionario Panhispánico del español jurídico. (n.d.). Valorización de residuos. DEJ Panhispánico. Recuperado en octubre, 2020, de <https://dpej.rae.es/lema/valorizaci%C3%B3n-de-residuos>
- Iconografía recuperada en noviembre, 2020, de <https://www.flaticon.es/>
- Línea Verde Smart City. (n.d.). Buenas prácticas ambientales en la oficina. Línea Verde Miengo. Recuperado en noviembre, 2020, de <http://www.lineaverdemiengo.org/lv/guias-buenas-practicas-ambientales.asp>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (n.d.). Base legal de la institución. Medio Ambiente. Recuperado en octubre, 2020, de <https://ambiente.gob.do/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (n.d.). Guía práctica para el manejo de los desechos de San Salvador. Recuperado en octubre, 2020, de <http://cidoc.marn.gob.sv/documentos/san-salvador-la-ciudad-de-las-nuevas-ideas-guia-practica-para-el-manejo-de-los-desechos-solidos/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (n.d.). MinAmbiente. Recuperado en octubre, 2020, de <https://www.minambiente.gov.co/index.php>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales & Agencia de Cooperación Internacional del Japón. (2017). “Manual de Tratamiento Intermedio y Reciclaje. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <https://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/04-Reciclaje-y-Tratamiento-Intermedio.pdf>
- Natuyser. (2019). LA IMPORTANCIA DEL RECICLADO EN LAS EMPRESAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. Natuyser servicios empresariales. Recuperado en noviembre, 2020, de <https://natuyser.es/blog/>



[la-importancia-del-reciclado-en-las-empresas-para-el-desarrollo-sostenible](#)

- Sanmartín Ramón, G.S., Zhigue Luna, R.A., & Alaña Castillo, T. P. (2017). El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. Universidad y Sociedad [seriada en línea], 9 (1), pp. 36-40. Recuperado en octubre, 2020, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus05117.pdf>
 - Sessler, Jasmin (2020). Recycling in cleanup action (fotografía). Recuperado de <https://unsplash.com/photos/CIltgnBEOgw>
 - Soluciones LEANpio. (n.d.). ¿En qué consiste la segregación de residuos? LEANpio. Recuperado en octubre, 2020, de <https://www.leanpio.com/2019/02/06/que-es-la-segregacion-de-residuos/>
 - Universidad de Quintana Roo. (2001). Qué es la composta y cuáles son sus beneficios. En Manejo integrado de recursos costeros. Universidad de Quintana Roo. https://www.crc.uri.edu/download/UQROO_compostPamphlet.pdf
 - Viviendo en la tierra. (n.d.). ¿Qué se recicla y qué no? Viviendo en la Tierra. Recuperado en noviembre, 2020, de <https://viviendoenlatierra.com/2010/07/13/que-se-recicla-y-que-no/>
- Woodhouse, Dustan (2018) Unnamed Road, Punta Cana (fotografía). Recuperado de https://unsplash.com/photos/RUqoVelx59I?utm_source=unsplash&utm_medium=referral&utm_content=creditShareLink

**“LO QUE HACES MARCA LA DIFERENCIA Y TIENES QUE DECIDIR QUÉ TIPO
DE DIFERENCIA QUIERES MARCAR”.**

- JANE GOODALL

