



Regulación de los plásticos de bajo valor en Colombia

2021

Este documento fue elaborado por CEMPRES COLOMBIA en el marco del proyecto Aspire (Advancing Solutions to Plastic Pollution through Inclusive Recycling) financiado por la organización Ocean Conservancy, como un documento de referencia que permita conocer el contexto de la normatividad de los plásticos de bajo valor en Colombia, las metas y estrategias que el país ha planteado para disminuir el impacto de estos en el ambiente y aumentar su aprovechamiento.

Autores de la publicación:

Dirección Ejecutiva CEMPRES:

Laura Reyes

Líderes técnicos:

Luis René Montoya

Coordinador jurídico CEMPRES

Kelly Basabe

Líder centro gestión de conocimientos

Harry Reyes

Profesional investigación CEMPRES

Copyright © 2021 por CEMPRES COLOMBIA. Todos los derechos reservados.

Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

Esta publicación debe citarse como: Compromiso Empresarial para el Reciclaje (CEMPRES) Colombia, Ocean Conservancy (OC) "MARCO LEGAL DE LOS PLASTICOS DE BAJO VALOR EN COLOMBIA", 2021.

1. Introducción

Científicos estiman que aproximadamente 8 millones de toneladas de plástico van a los océanos anualmente, cantidad equivalente a tener un camión de basura arrojando desechos al océano por minuto, lo cual es una amenaza para la supervivencia de los seres humanos y el ambiente. A través del proyecto AsppiRe, Ocean Conservancy (2020) buscar reducir el flujo de plástico al océano a través del desarrollo de incentivos que promuevan la recolección de residuos plásticos mediante reciclaje inclusivo.

En Colombia el consumo de resinas y plásticos para 2018 y 2020, registró una cifra de 1,28 millones de toneladas en 2018, para pasar a 1,34 millones en 2019 (4,7%) y a 1,33 millones en 2020 (-0,8%); debido en gran medida por la reducción en el consumo de PVC y PET. En el último año, los materiales más demandados fueron los polietilenos (39%), los polímeros de propileno (19,5%), los policloruros de vinilo (16%), las resinas de PET (12,5%) y los poliestirenos (6%); los cuales representan en conjunto el 92% del total nacional (Acoplásticos, 2021).

Actualmente, Colombia cuenta con una serie de normativas (leyes, decretos, resoluciones) que regulan cada uno de los aspectos relacionados con la protección y aprovechamiento de los recursos naturales. Para esto se ha tenido en cuenta el desarrollo internacional de normas y su adaptación a la realidad nacional. En materia de residuos plásticos, la emisión de normas locales en algunos municipios busca implementar medidas de prohibición y regulación a los residuos plásticos.

El presente documento aborda el entendimiento de la regulación de los residuos plásticos en Colombia desde las principales leyes, decretos, reglamentos, sentencias y documentos de política sectorial asociados al plástico y el manejo integral de los residuos sólidos en Colombia, así como una perspectiva de su cumplimiento en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-.

2. Metas y estrategias nacionales

2.1 Objetivos de desarrollo sostenible

Las metas nacionales relacionadas con los ODS en temas de plásticos son:

- **Ciudades y comunidades sostenibles (ODS11):** los plásticos contribuyen a una mayor eficiencia energética al permitir el ahorro de energía en la fabricación de edificios y viviendas. Actualmente CEMPRE, en asociación con universidades, trabaja en la fabricación de un prototipo de material para la construcción a partir de termoplásticos reciclados para la construcción de viviendas con sentido social.
- **Producción y consumo responsable (ODS12):** para el 2030 se plantea alcanzar una tasa de reciclaje de residuos sólidos del 17,9%. Esto implica

reducir a la mitad los residuos de alimentos per cápita y pasar de un aprovechamiento inicial del 10% al 2021 y del 30% de material de envases y empaques al año 2030 (Resolución 1407 de 2018 Responsabilidad Extendida del productor).

- **Acción por el clima (ODS13):** Reducción del 20% de emisiones de CO2 para el año 2030.
- **Vida submarina (ODS14):** el constante deterioro de las aguas costeras debido a la contaminación implica trabajar en la búsqueda de soluciones políticas que contribuyan a la circularidad de los materiales para proteger los ecosistemas y la biodiversidad.

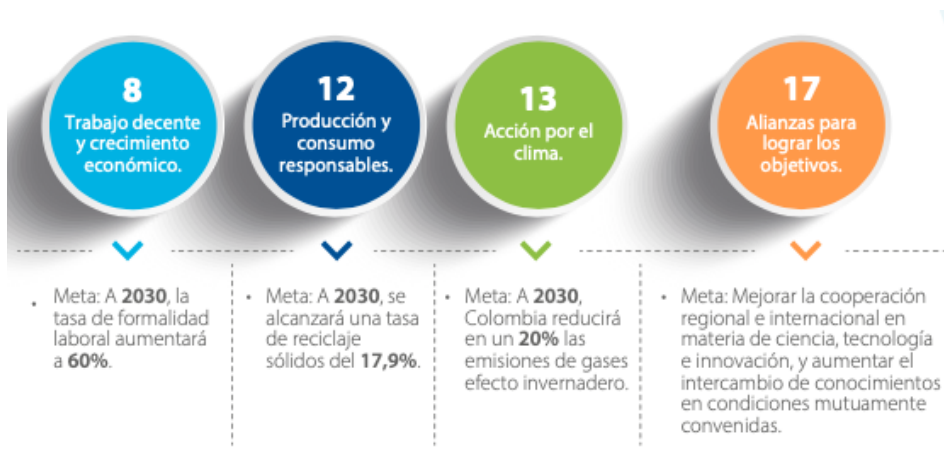


Figura 1. ODS definidos para el aporte CEMPRES | Fuente: CEMPRES 2020

2.2 Estrategia Nacional de Economía Circular

En Colombia la implementación y desarrollo de la economía circular ha venido avanzando mediante la implementación de políticas públicas para su desarrollo, como lo son: la Política nacional para gestión integral de residuos sólidos CONPES 3874 (2016), la Política de Crecimiento Verde CONPES 3934 (2018), la Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Colombia CONPES 3918 (2018) y el Plan Nacional de desarrollo 2018/2022: Pacto por la Sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo. Estos documentos de política pública son la base de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) (2019) que ofrece una visión positiva de una economía en la que los productos se diseñan para ser reutilizados, reparados y, de esta manera, los sistemas naturales pueden ser regenerados. Este modelo puede ayudar a cumplir los objetivos climáticos mundiales (ODS) mediante la transformación en la manera en que producimos y usamos los bienes. La ENEC fija metas y acciones en seis líneas de acción: 1. Residuos de aparatos electrónicos, residuos peligrosos y residuos especiales, 2. Flujos de materiales de envases y empaques, 3 flujos de biomasa, 4. Fuentes y flujos de energía, línea de acción, 5. Flujos de agua: fuentes de agua superficial, agua subterránea y agua lluvia, 6. Flujos de materiales de

construcción. Todas las líneas de acción de la ENEC están interrelacionadas entre sí a través de sus metabolismos de flujos de materiales

2.3 Plan Nacional para la Gestión Sostenible de los plásticos de un solo uso

Según el Plan Nacional para la Gestión de los Plásticos de un Solo Uso, como nueva estrategia que hace parte del compromiso suscrito por el país como miembro de la Organización de Naciones Unidas, la visión del plan establece que para el año 2030 el país prevendrá los impactos negativos causados por los residuos de plásticos y micro plásticos sobre los ecosistemas, incluyendo los ecosistemas marinos, por medio de la economía circular y el cumplimiento de las siguientes metas:

1. Prohibir para el año 2023 la distribución y comercialización de productos problemáticos como mezcladores y pitillos para bebidas y bolsas.
2. Para el año 2025, lograr que por lo menos sea efectivamente aprovechado el 25% de productos como recipientes para envasar comida y platos, bandejas, cuchillos, tenedores, cucharas o vasos.
3. Para el año 2030, lograr que el 100% de los plásticos de un solo uso puestos en el mercado sean reutilizables, reciclables o compostables. Además, que los productos de plásticos de un solo uso cuenten con un contenido promedio mínimo del 30% de material reciclado.

El plan se compone de las siguientes estrategias:

1. Mejorar los sistemas de gestión de residuos plásticos, mediante la separación de residuos en el punto de origen y la recolección eficaz de los residuos separados, transporte y almacenamiento seguro.
2. Promover alternativas ecológicas para eliminar progresivamente a los plásticos de un solo uso al introducir incentivos económicos, incluyendo reembolsos de impuestos, fondos para investigación y desarrollo, apoyo para la incubación de tecnológicas, asociaciones entre los actores públicos y privados, apoyar proyectos para mejorar o reciclar artículos de un solo uso transformando residuos potenciales en recursos.
3. Educar a los consumidores para que tomen decisiones pro-ambientalistas, mediante la incorporación de currículos ambientales en las escuelas para la concientización y poder impulsar las decisiones de los sectores públicos y privados.
4. Habilitar estrategias de reducción voluntaria para fomentar la comprensión por parte de las personas, promoción y adopción del uso de bolsas reutilizables.
5. Prohibir o imponer gravámenes sobre el uso y venta de artículos de plásticos de un solo uso mediante la implementación políticas públicas.

2.3 Mesa Nacional de comunicación y cultura ciudadana.

Así mismo, el empresariado se comprometió junto al gobierno nacional a través de la Mesa Nacional de Comunicación y Cultura Ciudadana en promover el aprendizaje y la educación en economía circular en el país, mediante la firma del memorando de entendimiento entre las partes durante la Feria Internacional de Medio Ambiente (FIMA2021) en Bogotá su metas es, desarrollar una cultura y un conocimiento alrededor de la adecuada disposición y separación de residuos en la ciudadanía, para la generación de conciencia entre las personas

3. Residuos plásticos en Colombia

3.1 Generación de residuos plásticos

De acuerdo con el DNP (2020)¹, el análisis de la caracterización de residuos realizado en seis (6) capitales, las cuales representan el 36,4% de la población que vive en las capitales municipales del país, el 58,2% de los residuos generados en los hogares son orgánicos (principalmente alimentos y residuos de corte de césped) y el 32,8% corresponde a materiales comúnmente reciclables (plásticos, papel y cartón, metales, textiles y vidrio). Respecto a los residuos plásticos, el 13,6% de los residuos generados corresponden a esta familia de materiales, aproximadamente 1'538.800Ton/anauales de plásticos.

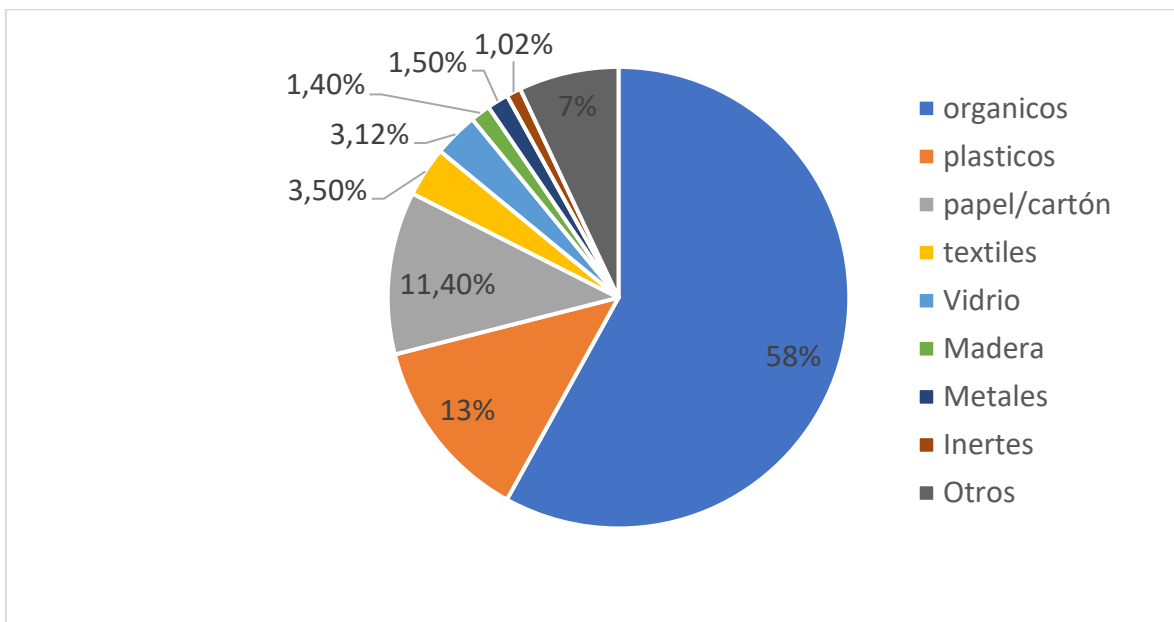


Gráfico 1. Distribución de residuos generados en Colombia
Fuente: tomado de lineamientos separación en la fuente DNP 2020

¹ DNP(2020), Departamento de Planeación Nacional. Lineamientos separación en la fuente 2020

La encuesta nacional de municipios desarrollada por CEMPRE en el año 2019, en alianza con la CEPAL, determinó que en Colombia una persona genera en promedio 0,75 kg de residuos al día y que 6 de cada 10 municipios manifiestan contar con sistemas de aprovechamiento de residuos

A nivel departamental y de las principales ciudades del país, la encuesta encontró que una tercera parte del aprovechamiento de los residuos ordinarios se gestiona por los recicladores informales, seguido de las ESP privadas y la oficina de servicios públicos municipales.

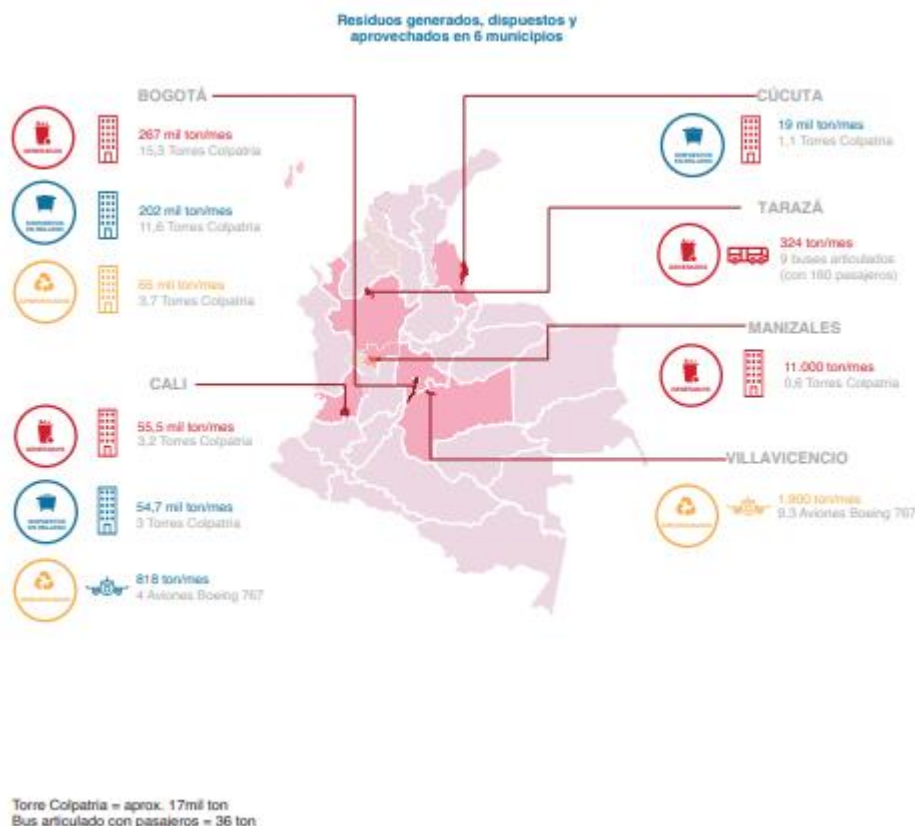


Gráfico 2. residuos generados en Colombia ciudades
 Fuente: tomado de Encuesta Nacional de Municipios CEMPRE, CEPAL, 2019.

3.2 Aprovechamiento de residuos plásticos

Los residuos en general, incluidos los plásticos, a nivel nacional han sido históricamente recolectados por los recicladores de oficio. Sin embargo, solo a partir del 2016 con la expedición del Decreto 596/2016 que reglamenta la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio de aseo, el país ha venido recopilando cifras sobre la gestión de los distintos materiales a través del sistema denominado SUI (Sistema Único de Información). Para el 2019, según el SUI, 1.3 millones de toneladas de materiales provenientes del servicio público de aseo fueron

aprovechados, es decir, recolectados para su reciclaje. Para 2020, se obtuvo un total de 1.8 millones de toneladas de materiales.

De acuerdo con la información de la SSPD - Superintendencia de Servicios Públicos - en el 2019 el 15% del total de material reportado corresponde a la familia de los plásticos (211.167Ton/año). Según esto, el aprovechamiento de plásticos es del 13%.

A través de los proyectos CEMPRE se ha evidenciado un aumento de 7,4% en la recuperación de residuos plásticos entre los años 2020 y 2021. La recuperación de residuos plásticos viene creciendo a través del fortalecimiento de la cadena de valor.

4. Marco normativo

Colombia está organizado como un estado social de derecho, democrático, en forma de república unitaria, con autonomía en sus entidades territoriales. La Constitución Política de 1991 es la norma que se encuentra en la punta de la jerarquía normativa colombiana, y sus principios y fundamentos irradian a las demás normas dentro del sistema normativo. En el mismo nivel normativo, se encuentran los tratados internacionales que hayan sido ratificados por el Gobierno de Colombia. En los siguientes escalones de la jerarquía normativa, se encuentran: la Ley y el Decreto Ley emitido por el Congreso de la República, los decretos emitidos por el presidente de la República, las resoluciones y circulares emitidas por los ministerios, las ordenanzas departamentales, los acuerdos municipales y las normas de carácter especial. Lo anterior se puede mostrar a través de la siguiente gráfica:



Gráfico 3. Orden jerárquico de las normas en Colombia
Fuente: tomado de *Hermenéutica y Teoría General del Derecho*. Autor Erwin Leonardo Niño Ochoa, Bogotá, 2018

4.1 Marco normativo actual gestión residuos y residuos plásticos.

Los plásticos en Colombia no se encuentran reglamentados bajo una regulación específica; sus requerimientos legales, técnicos y de calidad están determinados por sus usos y aplicaciones, y se basan en el tipo de industria donde es utilizado como insumo (por ejemplo: en alimentos, cosméticos o construcción), así como en la normativa ambiental. Sin embargo, debido a las preocupaciones y desafíos globales con respecto al aumento del consumo de plástico y su disposición final, el gobierno nacional está tomando una serie de iniciativas y medidas de regulación para empezar a monitorear y controlar el ciclo de vida de los productos, y promover la incorporación de los principios de la economía circular.

La “Tabla 1. Marco normativo” presenta la normatividad actual nacional relacionada con plásticos, la cual fue ordenada jerárquicamente:

NOMBRE DE LA NORMA	AÑO	OBJETIVO
CONPES 3874 Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos	2016	Este documento desarrolla la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos como política nacional de interés social, económico, ambiental y sanitario. Esta política se compone de cuatro ejes estratégicos. El primer eje busca adoptar medidas encaminadas hacia (i) la prevención en la generación de residuos; (ii) la minimización de aquellos que van a sitios de disposición final; (iii) la promoción de la reutilización, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos; y (iv) evitar la generación de gases de efecto invernadero.
CONPES 3918 Estrategia para la implementación de los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia.	2018	Tiene como objetivos impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad para todos los usos y dentro de todas las etapas del ciclo de vida de las edificaciones. Desarrollo de proyectos para la elaboración de nuevos materiales de construcción a partir del reciclaje de plásticos PP PDP.
CONPES 3934 Política de Crecimiento Verde	2018	Establece líneas de acción específicas para la economía circular, como parte del objetivo de uso eficiente de los recursos naturales.

Estrategia Nacional de Economía Circular	2018	Propende por un nuevo modelo de desarrollo económico que incluye la valorización continua de los recursos, el cierre de ciclos de materiales, agua y energía, la creación de nuevos modelos de negocio, la promoción de la simbiosis industrial y la consolidación de ciudades sostenibles, con el fin, entre otros, de optimizar la eficiencia en la producción y consumo de materiales y reducir la huella hídrica y de carbono.
Plan Nacional de Desarrollo	2018 - 2022	Adopta metas de resultado como la tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos.
CONPES 4023 Política para la reactivación, la repotenciación y el crecimiento sostenible incluyente	2021	Impulsa la Economía Circular a través de la regulación en el marco de responsabilidad extendida del productor (REP) para envases y empaques por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Plan Nacional para la Gestión Sostenible de Plásticos de un solo uso	2021	Brinda los lineamientos para trabajar conjuntamente en acciones de información, comunicación y cultura ciudadana, así como en la articulación de todos los actores de la sociedad, promueve la investigación, la innovación, los negocios sostenibles y los esquemas colaborativos. Establece las siguientes metas para el 2030: <ul style="list-style-type: none"> • El 100% de los plásticos de un solo uso puestos en el mercado, serán reutilizables o reciclables o compostables. • Por lo menos el 30% de los plásticos de un solo uso puestos en el mercado son efectivamente reciclados o compostados o aprovechados. Los productos de plástico de un solo uso puestos en el mercado cuentan con un contenido promedio mínimo del 30% de material reciclado.
LEY 9	1979	La fuente normativa de los MOE o materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano. Exige que todas las superficies que estén en contacto directo

		con alimentos o bebidas deberán ser atóxicas e inalterables en condiciones de usos y no deben modificar sus características físico-químicas y además deben estar libres de contaminación. Además de regular materiales, esta ley regula la protección del ambiente, define los residuos sólidos del país y su respectiva gestión primaria.
LEY 1973	2019	Establece medidas de reducción del impacto ambiental producido por el ingreso, comercialización y uso de algunos materiales plásticos en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Prohíbe el ingreso, comercialización o uso de bolsas plásticas que se utilizan para la disposición y transporte de objetos y mercancías en establecimientos comerciales, platos, pitillos y vasos de plástico y/o polietileno en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
Decreto 007	2019	Se toman medidas para prohibir el uso de icopor (poliestireno expandido) como empaque o recipiente en la comercialización de alimentos en el municipio de Iza - Boyacá.
Decreto 383	2019	Se prohíbe el plástico de un solo uso no biodegradable y el poliestireno expandido en los procesos de contratación en la Gobernación de Boyacá.
Decreto 053	2020	Prohíbe la compra y el uso de plásticos de un solo uso no biodegradable y el poliestireno expandido en los procesos de contratación a cargo del departamento del Meta.
Decreto 129130	2020	Se prohíbe el plástico de un solo uso no biodegradable y el poliestireno expandido en los procesos de contratación en la Gobernación del Departamento del Valle del Cauca.
Resolución 0829	2011	Establece el programa de racionalización, reutilización y reciclaje de bolsas en el Distrito Capital (Bogotá D.C.).

Resolución 683	2012	El Ministerio de Salud y la Protección Social establece el Reglamento Técnico mediante el cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano, con el fin de proteger la salud humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.
Resolución 4143	2012	Establece el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos plásticos y elastoméricos y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.
Resolución 2674	2013	Establece que todos los envases y embalajes deben estar fabricados con materiales que garanticen la inocuidad del alimento de acuerdo con lo establecido en las Resoluciones 683 de 2012.
Resolución 0668	2016	Establece la obligación, a cargo de los distribuidores de bolsas plásticas a que se refiere la norma, de formular, implementar y mantener actualizado un Programa de Uso Racional de Bolsas Plásticas, distribuidas en los puntos de pago en todo el territorio nacional.
Resolución 1407	2018	Tiene como objeto reglamentar la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal. Se establece, además, que los productores tienen la obligación de formular, implementar y mantener actualizado un Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques que fomente el aprovechamiento.
Resolución 1481	2018	Establece la forma y los requisitos que deberán cumplir las solicitudes que presenten los fabricantes e importadores de bolsas plásticas ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, para obtener la respectiva certificación.

Resolución conjunta número 1558	2019	Tiene por objeto prohibir el ingreso y uso de plásticos de un solo uso en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales con vocación ecoturística, con excepción de los plásticos de un solo uso destinados a propósitos y usos médicos, por razones de asepsia e higiene.
Resolución 2184	2019	Se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. Se adopta el "Formato Único Nacional para la presentación del Programa de Uso Racional de Bolsas Plásticas y del informe de avance"
Resolución 1342	2020	Por la cual se modifica la Resolución 1407 de 2018. Incluye nuevas definiciones como aprovechamiento de residuos de envases y empaques, envase multilateral, envases reutilizables y reciclaje. Incluye nuevas obligaciones para el consumidor final.
Resolución 283	2021	Se implementa la Ley 1973 de 2019 en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
Acuerdo 008	2019	Implementa la prohibición de poliestireno expandido (EPS), papeles parafinados, pitillos, vasos y mezcladores de plásticos y/o polipropileno.
Acuerdo 012	2019	Se prohíbe el poliestireno expandido (EPS) o icopor, papeles parafinados, pitillos, vasos y mezcladores de plástico y/o polipropileno en los procesos de contratación de las entidades públicas municipales y se dictan otras disposiciones.
Acuerdo 808	2021	El objeto del Acuerdo es prohibir de manera gradual y progresiva en las entidades del Distrito Capital que hacen parte del sector central, descentralizado y localidades, la adquisición y consumo de plásticos de un solo uso, para así incentivar su sustitución y cierre de ciclos, y buscar controlar la contaminación y proteger el ambiente y la salud de los seres vivos.

*Tabla 1. Normatividad actual residuos Colombia
Fuente: Elaboración propia CEMPRE 2021*

3.2 Normativa en desarrollo

A continuación, se mencionan las normas en desarrollo relacionadas con la gestión de residuos plásticos y la gestión de residuos.

Proyecto de Ley 010 de 2020: se enfoca en obligar a los productores a sustituir el uso del plástico y reducir el uso de materiales vírgenes de origen fósil, con el fin de reducir la contaminación generada por la inadecuada disposición del residuo post-consumo en los rellenos sanitarios y el recurso hídrico. Dicho Proyecto de Ley se aprobó en la Cámara de Representantes y está en proceso de envío al Senado para surtir el trámite necesario para su revisión y aprobación.

Proyecto de Ley 137 de 2020: tiene por objeto la creación del Sistema de Devolución y Retorno de Envases SDR, el cual consistirá en reembolsar el 10% del valor del producto al consumidor final. Este valor será reconocido como un incentivo económico a los consumidores finales que entreguen los envases separados a los puntos de recolección establecidos por los productores, importadores y comercializadores, según el plan de manejo ambiental. Además, todas las empresas, personas naturales o jurídicas, productores, comercializadoras o importadores de artículos con envases de un solo uso tendrán que implementar el Sistema de Devolución y Retorno de Envases - SDR de sus productos.

Proyecto de Ley 159 de 2020: esta iniciativa legislativa tiene como objeto la prohibición del uso y desecho del plástico de un solo uso en áreas protegidas, turísticas y zonas de reserva natural como humedales, páramos, ríos, playas, bosques y parques; con el fin de mitigar de forma significativa y directa el impacto de la contaminación que amenaza a estos ecosistemas, a causa de la eliminación insostenible de productos plásticos.

Proyecto de Ley 043 de 2020: esta iniciativa tiene por objeto garantizar la protección ambiental de la biodiversidad, flora y fauna de los ecosistemas marinos sensibles y zonas de plata con vocación turística y recreativa, mediante la declaración de 'zonas libres de plástico' en las cuales queda prohibido el ingreso y uso de plástico de un solo uso.

Proyecto de Ley 297 de 2020: tiene como principio esencial exhortar al Gobierno Nacional a elaborar la formulación y ejecución del Plan Maestro Nacional Para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en todo el territorio nacional, en conformidad con el artículo 79 de la Constitución Política de Colombia donde se establece que es deber del Estado proteger la biodiversidad e integridad del medio ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

5. Conclusiones

Colombia ha avanzado en el desarrollo de una normatividad en temas de residuos plásticos que posibilita el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible mediante la implementación de programas y políticas públicas por parte del Estado y del sector privado.

Si bien es cierto que las entidades municipales y departamentales han expedido normas que buscan regular el plástico, hace falta una postura unificada en el país, la cual debe ser dada por el gobierno central, a través de leyes que definan los conceptos básicos, para así unificar una postura para las entidades estatales y generar un desarrollo conjunto de normativas aplicables al plástico.

Referencias

Senado de la República (2021). Constitución Política. Secretaría General del Senado. Recuperado de:

<http://www.secretariasenado.gov.co/index.php/constitucion-politica>

Greenpeace (2019). *Situación actual de los plásticos en Colombia y su impacto en el medio ambiente*. Recuperado de:

http://greenpeace.co/pdf/2019/gp_informe_plasticos_colombia_02.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2019). *Estrategia Nacional de Economía Circular. Cierre de ciclo de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio*. Recuperado de:

http://www.andi.com.co/Uploads/Estrategia%20Nacional%20de%20EconA%CC%83%C2%B3mia%20Circular-2019%20Final.pdf_637176135049017259.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2009). *Gobernanza Ambiental*. Recuperado de:

<http://sostenibilidadyprogreso.org/files/entradas/gobernanza-ambiental.pdf>

CEMPRE (2019). *Taller gestión del conocimiento en economía circular*.

Recuperado de: https://cempre.org.co/wp-content/uploads/2021/02/Memorias-Taller-Gestion-del-Conocimiento-en-Economia-Circular_compressed.pdf

ACOPLASTICOS (2021) *Plásticos en Colombia 60 años*. Recuperado de:

https://www.acoplasticos.org/images/banners/publicaciones/1_-_PenC_2021_-_v_digital_compressed.pdf

Ocean Conservancy (2020) *Plastic Policy Playbook. Strategies for a Plastic Free Ocean*. Recuperado de: <https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2019/10/Plastics-Policy-Playbook-10.17.19.pdf>