

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

Entidad originadora:	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Y MINISTERIO DE VIVIENDA CIUDAD Y TERRITORIO
Fecha (dd/mm/aa):	11/11/2022
Proyecto de Decreto/Resolución:	<i>"Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en desarrollo de lo dispuesto en la Ley 2232 de 2022, que establece medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones".</i>

1. ANTECEDENTES Y RAZONES DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA QUE JUSTIFICAN SU EXPEDICIÓN.

Las actuales dinámicas sociales y el acelerado crecimiento de la población han traído consigo una mayor presión sobre los recursos naturales. Su veloz demanda para satisfacer las necesidades básicas de los seres humanos genera el agotamiento e impactos severos sobre recursos como el agua, el aire y el suelo. Estudios llevados a cabo por la comunidad europea, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos - EPA, otros entes gubernamentales y ONG's, dan cuenta de que actualmente en el mundo más de 80 naciones hoy sufren escases de agua, que el 30 por ciento de la producción de alimentos en el mundo termina en los rellenos sanitarios, y se estima que para el año 2050, de continuar al ritmo acelerado de consumo habrá una extracción global de recursos naturales de 140 billones de toneladas en los países desarrollados. Algunos estudios señalan que actualmente el 80 % de los productos comercializados se botan después de un solo uso o dentro de los 6 primeros meses después de ser producidos. Es preciso mencionar que aproximadamente de 4 a 6 millones de toneladas de plásticos, anualmente terminan en el mar afectando los ecosistemas marinos. La ONU estima que 70 mil millones de toneladas de materias primas se extrajeron de la tierra en el año 2010, tres veces más que en los años 70.

Colombia no es ajena a la gestión gubernamental que debe darse para el aprovechamiento, reutilización y disminución de los envases y empaques, datos de distintas entidades del Gobierno Nacional establecen que el panorama es crítico y se debe empezar a gestionar la articulación y trabajo necesarios con el sector privado y los gremios para impactar positivamente lo relacionado a la gestión de los envases y empaques en Colombia.

Hoy el mundo entero enfrenta el desafío de reconocer, oportunamente, que una economía y una sociedad próspera no pueden concebirse sobre la base de la degradación ambiental, y que cada persona de la sociedad es parte de esa realidad. En este sentido, los países, sus gobiernos, sus ciudadanos y particularmente las de las economías emergentes, requieren de una gestión ambiental compartida, entre el gobierno, la industria, las organizaciones no gubernamentales y los ciudadanos.

De acuerdo con lo establecido en el plan para la gestión sostenible de los plásticos de un solo uso ISBN: 978-958-5551-58-, Debido a la falta de conocimiento y cultura en la disposición de residuos por parte de las personas, frágiles sistemas aprovechamiento en el ámbito municipal y distrital, debilidad en el ecodiseño y falta de políticas públicas para el cierre de ciclos, entre otros, una gran cantidad de artículos plásticos y microplásticos, terminan generando impacto sobre los ecosistemas.

Debido a la inadecuada disposición de residuos sólidos, estos se convierten en basura marina acumulada, afectando los ecosistemas y su capacidad de proveer servicios a la sociedad. La problemática ambiental derivada de la falta de conocimiento y cultura ciudadana, sumado a sistemas deficientes de aprovechamiento, la falta de políticas públicas para el cierre de ciclos, entre

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

otros, ha generado impactos sobre los ecosistemas continentales, marinos y costeros.

Los estudios demuestran que la basura marina afecta directamente a los organismos vivos, especialmente a través del enredo con los macroplásticos y la ingestión de microplásticos (Neufeld, et al., 2016). A partir del 2016, se realizaron diferentes análisis de microplásticos en el tracto digestivo de peces de la Isla de San Andrés, la bahía de Buenaventura y Santa Marta, en el cual se evidenció la presencia de estos contaminantes en todas las playas evaluadas, y en el tracto digestivo del 48% de las 31 especies de peces analizadas (Invemar, 2017, p.59).

Según Euromag, se estima que cada colombiano utiliza alrededor de 26 kilos de plástico al año (2018), mientras que un brasileño utiliza 31 kilos y cada argentino 38 kilos.

Según Acoplásticos (2019), el 54% de la producción de la industria de plástico de Colombia corresponde a empaques y envases para productos alimenticios, productos de higiene y aseo, productos industriales y lubricantes. Una fracción de estos llega a ser utilizado incluso unos minutos o hasta unos segundos para luego ser desechado. Esto es evidente en los residuos de empaques, pitillos, vasos y cubiertos de un solo uso, entre otros.

Según la información de Acoplásticos (2021-2022), se concluye que la tendencia de consumo se mantiene, el 55% de la producción de la industria de plástico de Colombia corresponde a empaques y envases para productos alimenticios, productos de higiene y aseo, productos industriales, lubricantes. Una fracción de estos llega a ser utilizado incluso unos minutos o hasta unos segundos para luego ser desechado. Esto es evidente en los residuos de empaques, pitillos, vasos y cubiertos de un solo uso, entre otros. El ejemplo de los pitillos sirve para ilustrar bien la situación: se fabrican en un minuto, se usan unos 15 minutos y tardan muchos años en descomponerse. y/o grasas de origen animal y vegetal.

Es por tal razón, que desde octubre del 2018 se han presentado varias iniciativas normativas en algunos municipios del país, tales como Santa Marta (DADSA, Resolución 1017 de 2018) y Guatapé, con el fin de eliminar el uso de poliestireno expandido (EPS), pitillos, vasos y mezcladores de plástico. Para el caso de Guatapé, el proyecto incluye la creación de un sello verde para estimular y promocionar la adopción del Acuerdo Municipal en los establecimientos comerciales (Administración Municipal de Guatapé, 2019). En Bogotá se busca regular, a través de un Proyecto de Acuerdo de mayo 2019, el uso de utensilios de un solo uso en las entidades distritales, alcaldías locales, instituciones educativas y demás entidades adscritas al distrito. En el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina mediante la Ley 1973 de 2019 se regula y prohíbe el ingreso, la comercialización y el uso de bolsas y otros materiales plásticos, exceptuando aquellos plásticos:

- Reutilizables.
- Biodegradables.
- Reciclables y que se demuestre su aprovechamiento a través del reciclaje o la recuperación energética.
- Que cuenten con un contenido de materia prima 100% reciclada.

Frente a las iniciativas locales y legislativas que se están desarrollando en Colombia, es necesario consolidar una propuesta integral para la gestión sostenible del plástico con la participación de todas las partes interesadas.

La visión global sobre los plásticos de un solo uso:

Con el fin de atender la problemática, en el marco de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA, realizada el 13 de marzo de 2019, preocupada porque los desechos, en particular los desechos plásticos, no se gestionan de manera eficaz en todos los Estados miembros, consciente de que solo se ha reciclado el 9% de las 9.000 millones de toneladas de plástico producidas en la historia y de que la mayor parte del plástico termina en vertederos y en el medio ambiente, y conscientes de que, a menos que cambien las actuales pautas de consumo y prácticas de

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

gestión de desechos, en 2050 habrá unas 12.000 millones de toneladas de basura plástica en vertederos y el medio ambiente, suscriben un compromiso para combatir la contaminación causada por los productos de plástico de un solo uso, alentando a los Estados miembros a que elaboren y apliquen medidas a nivel nacional o regional, según proceda, para promover la determinación y el desarrollo de alternativas ambientalmente inocuas a los productos de plástico de un solo uso considerando el ciclo de vida; a promover una mejor gestión de residuos que contribuya a reducir el vertido de desechos plásticos en el medio ambiente.

Así mismo, insta a los Estados a colaborar con la industria para alentarla a innovar y encontrar alternativas a los productos de plástico de un solo uso que sean asequibles e inocuas para el medio ambiente, a promover modelos empresariales que tengan en cuenta el impacto ambiental de sus productos; a promover el uso más eficaz posible de los recursos en el diseño, la producción, la utilización y la gestión racional de los plásticos; a adoptar medidas en relación con la educación ambiental; a combatir los desechos mediante la legislación, la aplicación de los acuerdos internacionales, la provisión de infraestructuras adecuadas de gestión de los desechos, la mejora de las prácticas de gestión de desechos, el apoyo a la reducción de los desechos al mínimo y realizar actividades de limpieza en áreas críticas, así como el intercambio de información y el apoyo a la innovación, así como a promover y mejorar la cooperación en la investigación científica.

De forma complementaria manifiestan su preocupación por los microplásticos e invitan a reducir su vertimiento en el medio marino, en especial mediante la eliminación de los productos que contienen microplásticos, cuando sea posible; fomentar la innovación en el diseño de productos para reducir las liberaciones secundarias de microplásticos procedentes de fuentes terrestres y marítimas, y mejorar la gestión de los desechos cuando sea necesario y prevenir las pérdidas de microplásticos primarios.

Por último, la Asamblea mencionada invita a los Estados miembros, entre otros, a examinar enfoques y políticas con los que lograr un consumo y una producción sostenibles, la mejora de la eficiencia en el uso de los recursos y el avance hacia una economía circular durante la elaboración de los planes y las políticas nacionales pertinentes, las estrategias de desarrollo sostenible y las políticas sectoriales, a fin de desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente y el consumo de recursos primarios; subraya la importante función que cumple el sector empresarial y financiero al prestar apoyo a los Estados miembros en la aplicación de enfoques para lograr un consumo y una producción sostenible en todas sus formas, en particular, pero no exclusivamente, la economía circular y otros modelos económicos sostenibles, e invita al sector empresarial y financiero a considerar la posibilidad de utilizar la evaluación del ciclo de vida con los bienes y servicios que producen y proporcionan.

En ese mismo sentido, para avanzar en la solución de la problemática, las repúblicas de Chile, Colombia, México y Perú reunidas en Lima, el 06 de julio de 2019, en XIV Cumbre de la Alianza del Pacífico, firman la Declaración Presidencial Sobre la Gestión Sostenible de Los Plásticos, con el propósito de promover la cooperación y asociaciones estratégicas para el desarrollo, entre otros, de diagnósticos técnicos, proyectos de infraestructura e instrumentos de política pública para el acompañamiento de acciones específicas que incidan en mejorar la calidad de vida de la población disminuyendo el impacto del uso de plásticos y microplásticos en los ecosistemas. Manifestando la firme intención de trabajar, en el marco de la Alianza del Pacífico, en el análisis y desarrollo de iniciativas que contribuyan a la gestión integral del plástico con criterios de economía circular.

Por su parte, el Gobierno de Colombia ha promovido la Economía Circular, como un instrumento que aporta elementos sustanciales para avanzar en el crecimiento y pluralización de sectores económicos, que conciben las consideraciones ambientales y sociales como parte integral del desarrollo del país. Se fundamenta en el mejoramiento de la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía, con beneficios ambientales, sociales y económicos.

La Economía Circular se basa en las políticas del gobierno nacional relativas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Crecimiento Verde, Gestión Integral de los Residuos Sólidos, Desarrollo Productivo que promueve el encadenamiento, el fortalecimiento de las cadenas de valor, la transformación productiva y contribuye al cumplimiento de las metas del Acuerdo de París.

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

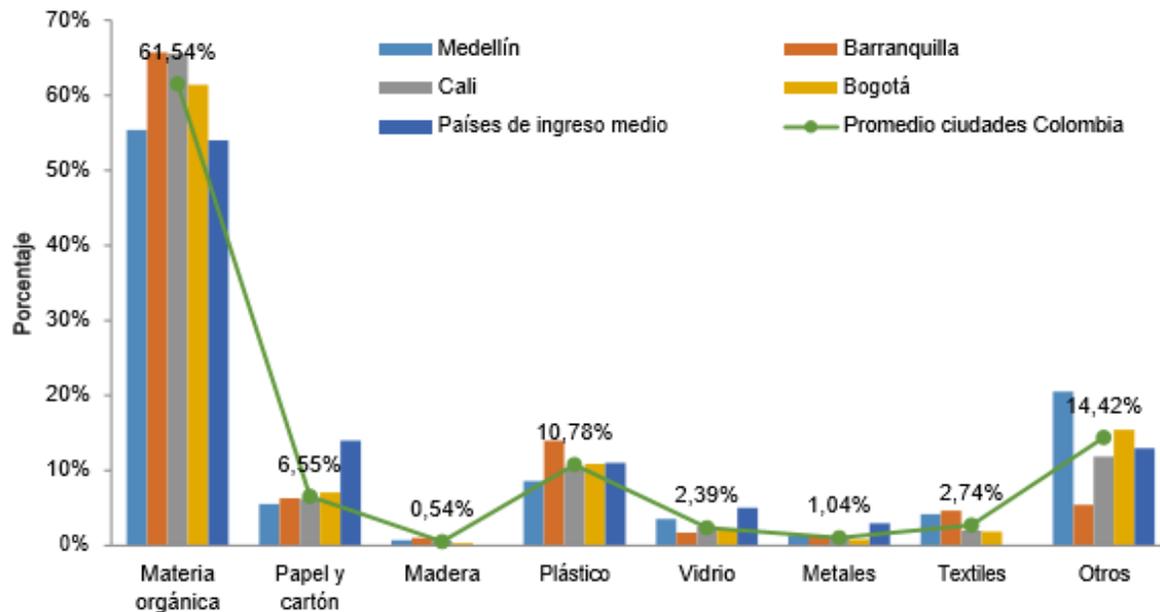
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	MADSIG Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

En ese escenario, el Gobierno Nacional crea la Mesa Nacional para la Gestión Sostenible del Plástico, orientada a articular y ejecutar acciones en todas las fases del ciclo de vida del plástico para el mejoramiento de la sostenibilidad ambiental, económica y social, en beneficio de todos los colombianos, incorporando el concepto y las líneas de acción para implementar la economía circular. Plataforma que ha permitido la formulación de presente Plan para la Gestión Sostenible del Plástico, con acciones orientadas a la sustitución de materiales, hacia productos reutilizables, con contenido de materia prima reciclada, o compostables o que sean fabricados o comercializados por empresas que demuestren su reciclaje o aprovechamiento de acuerdo a metas establecidas, también, la prohibición de su uso en áreas protegidas, ecodiseño, reducción gradual, aplicación de la responsabilidad extendida, comunicación y cultura ciudadana y articulación de acciones con todos los actores involucrados.

1.1 La gestión de residuos plásticos a nivel nacional

1.1.1 Caracterización.

El CONPES 3874 de 2016 – Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece la siguiente caracterización de residuos sólidos en algunas ciudades de Colombia.



Fuente: BID, 2015.

1.1.2 Generación:

El CONPES 3874 de 2016 - Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, indica que en “2014 la generación de residuos sólidos urbanos y rurales se estimó en 13,8 millones de toneladas anuales (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios [SSPD], 2015); es decir, cerca de 283 kilogramos por persona. Esta cifra representa un poco más de la mitad del promedio de los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), que está en 530 kilogramos. Sin embargo, se estima que la generación de residuos de la zona urbana y rural podría llegar a 18,74 millones de toneladas en 2030, lo que significa cerca de 321 kilogramos por persona al año o un incremento del 13,4% en la producción per cápita de residuos sólidos.”

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

Según la Superintendencia de Servicios públicos Domiciliarios, en el año 2020, en el país se dispusieron 32.580 Toneladas/día de residuos sólidos presentados por los usuarios del servicio público de aseo, aumentando 0,89% respecto al año 2019; del total de toneladas diarias dispuestas el 45,23% corresponde a las 8 ciudades con mayor población: Bogotá D.C., Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, San José de Cúcuta, Soacha y Soledad¹.

Para la vigencia 2020 se identificaron 281 sitios de disposición final, 7,24% menos que en el año 2019, cuando se identificaron 303. La distribución de sitios para el 2020 se encuentran así: 174 rellenos sanitarios, 84 botaderos a cielo abierto, 13 celdas de contingencia y 10 celdas transitorias, esta información es comparada con la vigencia del año anterior².

1.1.3 Aprovechamiento:

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en el Informe Sectorial de la Actividad de Aprovechamiento – 2020, indicó lo siguiente:

En el tema de aprovechamiento el año 2016 se reportaron 99.242 toneladas; en la vigencia 2017 se lograron 529.447 toneladas; en el año 2018 se alcanzaron 974.039 toneladas; en el año 2019 se reportaron 1.407.785 toneladas, y para el año 2020 1.903.269 toneladas aprovechadas (Informe Sectorial de la actividad de aprovechamiento. SSPD, 2020).

Así mismo, se avanzó en el proceso de formalización y fortalecimiento de las organizaciones de recicladores de oficio. Es así como en el año 2016 se contaba con 29 prestadores de la actividad de aprovechamiento en proceso de formalización; posteriormente en el año 2017 este número aumento a 157; en la vigencia 2018 el reporte fue de 247; en el año 2019 aumento a 362 y en el año 2020 se reportaron 494 prestadores de la actividad de aprovechamiento en proceso de formalización. (Informe Sectorial de la actividad de aprovechamiento. SSPD, 2020).

Las familias de materiales más reportadas en la actividad de aprovechamiento en el ámbito del servicio público de aseo son la de **Papel y Cartón con un 53,57%** de representatividad, seguida por los **Plásticos con un 26%**, **Metales con un 12,53%** y **vidrio con 7%**³.

Según la Superintendencia de Servicios públicos Domiciliarios, en el año 2020, en el país se dispusieron 32.580 Toneladas/día de residuos sólidos presentados por los usuarios del servicio público de aseo, aumentando 0,89% respecto al año 2019; del total de toneladas diarias dispuestas el 45,23% corresponde a las 8 ciudades con mayor población: Bogotá D.C., Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, San José de Cúcuta, Soacha y Soledad.

Por tal razón, el Ministerio de Ambiente Desarrollo Sostenible con el fin de fortalecer la gestión integral y aumentar el aprovechamiento de residuos, viene liderando espacios de participación con los sectores público y privado, academia, ongs y recicladores de oficio donde se analizan las problemáticas asociadas a corrientes de residuos específicas y se articulan las acciones para su prevención y gestión sostenible, como por ejemplo la Mesa para la Gestión Sostenible del Plástico, la Mesa Nacional para el Aprovechamiento de Biomasa Residual y la Mesa Nacional de llantas.

En el marco del servicio de aseo y con la participación de los recicladores, se ha logrado la recuperación y aprovechamiento de materiales así:

Cantidades de materiales aprovechados por año

¹ INFORME NACIONAL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 2020, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Bogotá D.C., 2021.

² Ibidem.

³ INFORME SECTORIAL DE LA ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Bogotá D.C., 2021.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

Año de reporte	Total, Toneladas aprovechadas/año
2018	974.039
2019	1.407.785
2020	1.903.269

*494 prestadores de la actividad de aprovechamiento. SSPD Bogotá 2021

De la tabla anterior, el Papel y Cartón 53,57%, Plásticos 26%, Metales 12,53% y Vidrio 7%.

Según el DANE, que maneja un universo de información amplio de información, la tasa de reciclaje de residuos a 2020 es de 14.46% lo que equivale a unos 3.7 millones de toneladas aprovechadas.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, la Tasa de reciclaje y nueva utilización fue del orden del 14.46% para el 2020, esto corresponde a unos 3,7 millones de toneladas, en un universo de medición más amplio que el definido para el servicio de aseo.

En cuanto a la eliminación de los plásticos de un solo uso a 2023

El Gobierno de Colombia con el apoyo del sector privado, la academia y los centros de investigación, en un compromiso con el desarrollo sostenible, la calidad de vida de la población y de las futuras generaciones, la diversificación de oportunidades de acceso a mercados y a consumidores cada vez más exigentes está implementando la "**Estrategia Nacional de Economía Circular- ENEC**" como un instrumento que aporta elementos sustanciales para avanzar en el crecimiento y pluralización de sectores económicos, que conciben las consideraciones ambientales y sociales como parte integral del desarrollo del país.

La ENEC se basa en las políticas del gobierno nacional relativas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Crecimiento Verde, Gestión Integral de los Residuos Sólidos, Desarrollo Productivo que promueve el encadenamiento, el fortalecimiento de las cadenas de valor, la transformación productiva y contribuye al cumplimiento de las metas del Acuerdo de París.

En ese escenario, con el apoyo de diferentes instituciones públicas y privadas ha trabajado en la formulación e implementación del Plan nacional para la gestión sostenible de los plásticos de un solo uso, protocolizado en 2021, como lineamiento técnico nacional con el objeto de: Implementar la gestión sostenible del plástico, a partir de la prohibición de productos plásticos de un solo uso y desarrollo de instrumentos y acciones para la prevención, reducción, reutilización, aprovechamiento, consumo responsable, generación de nuevas oportunidades de negocio, encadenamientos, empleos y desarrollos tecnológicos, con el fin de proteger los recursos naturales y fomentar la competitividad.

El trabajo de Minambiente fue incorporado en la ley 2232 de 2022 sobre reducción gradual del consumo de productos plásticos de un solo uso. se prohibirá la distribución y comercialización de diferentes productos plásticos como: Mezcladores y pitillos para bebidas, soportes plásticos para las bombas de inflar y copitos de algodón o hisopos flexibles con puntas de algodón, bolsas utilizadas para embalar, cargar o transportar paquetes y mercancías distribuidas en los puntos de pago, rollos de bolsas vacías dispuestas en los establecimientos de comercio para cargar o llevar alimentos a granel comercializados en dichos lugares, excepto para los productos de origen animal crudos. El Plazo para la prohibición es de 2 años y de 8 años.

Minambiente a través de la Resolución 1407 de 2018 modificada por la Resolución 1342 de 2020, estableció a los productores la responsabilidad de gestionar los residuos que generan sus productos puestos en el mercado. Con la responsabilidad extendida del productor que inicio su cumplimiento obligatorio en 2021, se estima un aprovechamiento inicial de más de 300.000 toneladas durante ese año. Estamos a la espera del informe de ANLA. Aplica para envases y empaques de papel, cartón, vidrio, plástico y

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

metales.

Biodegradabilidad y compostabilidad del plástico.

Para el desarrollo de este apartado, es necesario presentar el marco conceptual con el fin de acotar los términos que usualmente se utilizan en la discusión del uso de los plásticos oxodegradables y oxobiodegradables. Es particularmente importante sentar las bases conceptuales de estos términos, debido a que es común observar errores argumentativos y de interpretación en dichas discusiones.

- **Degradación:** se define como la transformación de una sustancia compleja a una más sencilla (RAE, n.d.), produciendo pérdidas en las propiedades y/o apariencia de los materiales (Carranza et al., 2010), haciéndoles perder la función primaria (Pancorbo, 2011). Por lo tanto un **plástico degradable** se define como un plástico que sufre cambios significativos en su estructura química bajo ciertas condiciones ambientales, dando como resultado la pérdida de sus propiedades (Álvarez & Celis, 2021).
- **Biodegradación:** proceso por el cual una sustancia es degradada a compuestos más pequeños, mediante la acción de organismos vivos como bacterias, hongos o protozoos, en condiciones relativas de humedad, oxígeno, acidez y temperatura. Estos microorganismos hidrolizan los enlaces específicos de las moléculas naturales, pero no suelen atacar las cadenas de la mayoría de los polímeros sintéticos (Carranza et al., 2010). En condiciones aerobias, los productos de la biodegradación son dióxido de carbono y agua, los cuales son absorbidos por la naturaleza en distintas formas (Pancorbo, 2011). Por lo tanto, un **plástico biodegradable**, definido por la norma ASTM – D8333, es un plástico que se degrada por efecto de la acción de microorganismos de presencia natural tales como hongos, bacterias y algas (Carranza et al., 2010).

En el Plan Nacional para la Gestión Sostenible de Plásticos de Un Solo Uso, se define la biodegradación como un *proceso por el cual el material se desintegra y se descompone por la acción de microorganismos en elementos que se encuentran en la naturaleza, tales como CO₂, agua o biomasa. La biodegradación puede producirse en un entorno rico en oxígeno (biodegradación aeróbica) o en un entorno pobre en oxígeno (biodegradación anaeróbica)* (Mesa Nacional para la Gestión Sostenible del Plástico, 2021).

La Ley 2232 de 2022 define la biodegradabilidad como *la capacidad que tiene una sustancia o producto para desintegrarse y descomponerse por la acción de microorganismos en elementos que se encuentran en la naturaleza tales como el dióxido de carbono, agua o biomasa. Esta puede producirse en entornos ricos o pobres en oxígeno*

- **Compostaje:** es un proceso en el que la materia orgánica se convierte en dióxido de carbono y un material parecido al suelo (humus) por la actividad de microorganismos (Emadian et al., 2017) a una velocidad similar a la degradación de los materiales orgánicos sencillos y no deja residuos tóxicos o peligrosos (López et al., 2010).

El Plan Nacional define compostaje como *una biodegradación aumentada en condiciones controladas, que se caracteriza principalmente por una aireación forzada y por la producción natural de calor como resultado de la actividad biológica que tiene lugar dentro del material. El material resultante, el compost, contiene valiosos nutrientes y puede actuar como enmienda del suelo.*

Por lo tanto, un **plástico compostable**, de acuerdo a las definiciones anteriores y a la ASTM D6400-04, es un *“plástico que se degrada mediante procesos biológicos durante el compostaje para producir dióxido de carbono, agua y compuestos inorgánicos y biomasa a una tasa consistente con otros materiales compostables conocidos y no deja residuos tóxicos o visualmente distinguibles”*

- **Plástico oxodegradable:** polímeros convencionales que contienen un aditivo pro-oxidante, (como metales de transición)

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

que aceleran el proceso de oxidación por medio de envejecimiento térmico y luz intensa (Quecholac-Piña et al., 2017), que promueve el rompimiento de las cadenas carbono - carbono del polímero (Carranza et al., 2010). Debido a la oxidación, se reduce el peso molecular del polímero por la ruptura de las cadenas moleculares, dejando a la molécula con suficientemente bajo peso molecular susceptible de desarrollar un proceso de degradación completa con el tiempo, generalmente mediante la bioasimilación (López et al., 2010).

El Plan Nacional los define como *plásticos convencionales que incluyen aditivos para acelerar la fragmentación del material en trozos muy pequeños, inducida por la radiación UV o la exposición al calor. Debido a estos aditivos, el plástico se fragmenta con el tiempo en partículas de plástico y, por último, en microplásticos con propiedades similares a las de los microplásticos procedentes de la fragmentación de los plásticos convencionales.* Y la Ley 2232 como *materiales plásticos que incluyen aditivos los cuales, mediante oxidación, provocan la fragmentación del material plástico en microfragmentos o su descomposición química.*

- **Plásticos oxobiodegradables:** pasa el mismo proceso de los plásticos oxodegradables, pero luego del proceso de fragmentación, en teoría los fragmentos absorben humedad creando el ambiente propicio para el desarrollo de microorganismos. Así, en teoría los microorganismos degradan los fragmentos produciendo agua, dióxido de carbono y biomasa (Carranza et al., 2010).
- **Condiciones ambientales naturales:** la Secretaría Distrital de Planeación define las condiciones ambientales como *Conjunto de parámetros del entorno que caracterizan su ambiente* (Secretaría Distrital de Planeación, 2020), en línea con lo que estipula la ISO-14001, en la cual se define como el estado o la característica del medio ambiente determinando el punto específico en el tiempo. Estas características o parámetros comprenden, de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, la temperatura, humedad, precipitación, radiación ultravioleta, DQO, DBO, pH, coliformes, entre otros.

Un ambiente natural, por su lado, es un entorno que no ha sido cambiado, modificado, creado, perturbado por la cultura humana (Johnson et al., 1997). El ambiente natural comprende componentes físicos, tales como aire, suelo y cuerpos de agua así como componentes vivos, plantas, animales y microorganismos (UNDP et al., 2018).

Concatenado, las condiciones ambientales naturales se refieren a las características del medio que no han tenido influencia alguna por la cultura humana.

- **Cierre de ciclos:** consiste en el cierre del flujo de materiales, en el que los sistemas de producción que generan residuos al aire, al agua o a la tierra se cierra de modo que los residuos se sustituyen como recursos para nuevos procesos. Así, el modelo productivo ya no sería lineal, sino cíclico y queda definido por el ciclo reciclaje-fabricación-uso-reciclaje (Wadel et al., 2010).

En esta misma línea, la Ley 2232/22 y en el Plan lo define como *Acciones encaminadas a reincorporar subproductos o residuos, como materia prima o insumos, dentro de los mismos u otros procesos productivos, con el fin de generar valor agregado sostenible*

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE		CUADRO COMPARATIVO			
	Plásticos oxodegradables	Plásticos oxobiodegradables	Plásticos biodegradables en condiciones ambientales naturales	Plásticos compostables en condiciones ambientales naturales	
Características principales	Polímeros convencionales que contienen un aditivo pro-oxidante, (como metales de transición) que aceleran el proceso de oxidación por medio de envejecimiento térmico y luz intensa, que promueve el rompimiento de las cadenas carbono- carbono del polímero. Debido a la oxidación, se reduce el peso molecular del polímero por la ruptura de las cadenas moleculares, dejando a la molécula con suficientemente bajo peso molecular susceptible de desarrollar un proceso de degradación completa con el tiempo, generalmente mediante la bioasimilación	Pasa el mismo proceso de los plásticos oxodegradables, pero luego del proceso de fragmentación (en teoría) los fragmentos absorben humedad creando el ambiente propicio para el desarrollo de microorganismos. Así, los microorganismos degradan los fragmentos produciendo agua, dióxido de carbono y biomasa (Carranza et al., 2010).	1) En particular, un plástico es biodegradable cuando su degradación resulta de la acción de microorganismos de presencia natural tales como hongos, bacterias y algas. 2) La Secretaría Distrital de Planeación define las condiciones ambientales como Conjunto de parámetros del entorno que caracterizan su ambiente (Secretaría Distrital de Planeación, 2020), en línea con lo que estipula la ISO-14001, en la cual se define como el estado o la característica del medio ambiente determinando el punto específico en el tiempo. Estas características o parámetros comprenden, de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, la temperatura, humedad, precipitación, radiación ultravioleta, DQO, DBO, pH, coliformes, entre otros. 3) Un ambiente natural, por su lado, es un entorno que no ha sido cambiado, modificado, creado, perturbado por la cultura humana (Johnson et al., 1997). El ambiente natural comprende componentes físicos, tales como aire, suelos y cuerpos de agua así como componentes vivos, plantas, animales y microorganismos (UNDP et al., 2018).	1) De acuerdo con la ASTM D6400-04, es un "plástico que se degrada mediante procesos biológicos durante el compostaje para producir dióxido de carbono, agua y compuestos inorgánicos y biomasa a una tasa consistente con otros materiales compostables conocidos y no deja residuos tóxicos o visualmente distinguibles" 2) Por lo tanto un plástico compostable en condiciones ambientales naturales es un plástico que se biodegrada por efecto de la acción de microorganismos, sin intervención humana, y que genera dióxido de carbono, agua, compuestos inorgánicos y biomasa	
Diferencias	De acuerdo con la literatura, los fragmentos de plástico producidos a partir de la degradación de las cadenas de polímeros, no se degradan completamente.	De acuerdo con la literatura, los fragmentos de plástico producidos a partir de la degradación de las cadenas de polímeros, no tienen el peso lo suficientemente bajo como para que los microorganismos pueda biodegradar los fragmentos.	De acuerdo con la literatura, los plásticos que están hechos a partir de materia orgánica o biomasa se biodegradan completamente.	De acuerdo con la literatura, los plásticos que están hechos a partir de materia orgánica o biomasa se biodegradan completamente.	
	La incompleta degradación, genera fragmentos residuales o más llamados microplásticos	La incompleta degradación, genera fragmentos residuales o más llamados microplásticos	La biodegradación genera dióxido de carbono, biomasa y agua	Genera dióxido de carbono, agua, biomasa y compuestos inorgánicos, como compost	
	Para completar la degradación se requieren ciertas condiciones que solo son alcanzadas controlando los parámetros ambientales	Para completar la degradación se requieren ciertas condiciones que solo son alcanzadas controlando los parámetros ambientales	Para su biodegradación, los plásticos biodegradables requieren estar en ambientes con condiciones controladas	Para la creación de compost, el plástico compostable no necesariamente requiere estar en ambientes con condiciones controladas	
Conclusión	1) Los plásticos oxodegradables y oxobiodegradables no pueden ser catalogados como plásticos que se biodegradan en condiciones ambientales naturales por las razones antes expuestas. Tampoco pueden ser considerados ni como alternativas sostenibles (por la misma definición puesta en la ley), ni como alternativa sostenible con enfoque de economía circular debido a que, por sus condiciones mecánicas, no puede ser aplicables en flujos de reciclaje de ninguna índole. Además, como menciona la Comisión Europea, la mejor manera de disponerlos es mediante incineración o en vertederos de residuos, lo cual no va en línea con el Enfoque de Economía Circular adoptada por el país. 2) La Ley 2232 de 2022 sobre gestión de plásticos de un solo uso establece en su Artículo 34° sobre Criterios para determinar los productos plásticos biodegradables en condiciones naturales: se autorizará el uso de materias primas biodegradables en condiciones ambientales naturales y/o compostables en condiciones ambientales naturales, así como el uso de aditivos acelerantes de la biodegradación en condiciones ambientales naturales y/o de la compostabilidad en condiciones ambientales naturales para la fabricación de los productos plásticos de un solo uso consagrados en el artículo 5° de la presente ley. En cualquier caso, dichos productos plásticos deberán biodegradarse en condiciones ambientales naturales y/o compostarse en condiciones ambientales naturales para ser considerados alternativas sostenibles en los términos del numeral 2 del artículo 2° de esta norma. Es decir, los plásticos oxodegradables y oxobiodegradables no pueden ser considerados alternativas sostenibles porque no se biodegradan en condiciones ambientales naturales ni se compostan en condiciones ambientales naturales				

Criterios para determinar productos plásticos biodegradables en condiciones ambientales naturales

En este apartado, se realizan consideraciones breves encontradas en la literatura en relación con estándares que han sido utilizados internacionalmente para definir la biodegradabilidad y oxidación de los plásticos.

Los plásticos oxodegradables y oxobiodegradables no pueden ser catalogados como plásticos que se biodegradan en condiciones ambientales naturales por las razones que se expusieron en el cuadro comparativo. Por lo cual, ha sido necesario, por parte de ciertos investigadores, definir si en realidad este tipo de plásticos cumplen con las normas técnicas y estándares que establecen el marco de la biodegradabilidad, compostabilidad y oxidación de los plásticos.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) realizado por de la Universidad de Loughborough del Reino Unido⁴, indica que, de acuerdo con la literatura disponible, los estudios llevados a cabo en el marco de los estándares **EN13432** y **ASTM D6400**, muestran que los plásticos oxodegradables no pueden ser descritos como compostables ni biodegradables.

Otro estudio citado en el EIA mencionado, sugiere que de acuerdo con el estándar de biodegradación del estándar de la Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales (**ASTM**)- **D5338**, la conversión a dióxido de carbono del plástico oxodegradable fue cerca del 2% luego de 45 días de evaluación, en comparación con la conversión del 60% de un plástico biodegradable. Así mismo, se reportó que las bolsas plásticas oxodegradables que estaban predestinadas a compostaje no mostraron ningún signo de degradación luego de 180 días.

Adicionalmente, se menciona otro estudio usando el estándar de biodegradación **ASTM D5988-96**, en el cual se reporta que luego de un año de exposición del polietileno oxodegradable, este solo se convirtió en un 15% en dióxido de carbono.

La **ISO17556** y la **ASTM 5988** son métodos internacionales de testeo para evaluar la biodegradabilidad en el suelo, la diferencia principal entre estos dos es que la ISO estipula la experimentación en un tipo de suelo, mientras que la ASTM en 3 tipos de suelo diferentes. En un reporte sobre la biodegradabilidad presentado por el Departamento de Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido indicó que hay ciertas dificultades al aplicar la ISO en mención porque se encontraron debilidades en la estandarización en condiciones ambientales naturales. Por lo tanto, concluyó en dicho reporte que es necesario realizar más investigación para establecer métodos para validar la aplicación de evaluaciones de laboratorio para las condiciones ambientales naturales (Department for Environment Food and Rural Affairs, 2015).

El estándar de la Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales **ASTM D6954**:*“Guía Estándar para Plásticos que se Degradan en el Ambiente por una Combinación de Oxidación y Biodegradación”* es generalmente usada para defender la oxidación y biodegradación de los plásticos oxobiodegradables. Como lo ha enfatizado el informe de Eunoemia presentado a la Comisión Europea (2016), es necesario aclarar que, si bien la guía ofrece un marco para testear los plásticos, estos no establecen los criterios de aprobación o desaprobación, por lo tanto, no es una base para acreditación o cumplimiento. Por consiguiente, *afirma que: el ASTM D6954 podría ser considerado como “métodos de prueba estandarizados”, pero carecen de cualquier tipo de criterio de prueba de aprobación/rechazo. El término “estándar” es algo problemático en la práctica, debido a su uso como método de prueba estandarizado y también como nivel de desempeño de aprobación/reprobación.*

Adicionalmente, si bien este estándar deja claro que la oxidación no significa biodegradación, tiene una parte que es cuestionable; combina un procedimiento técnico (pretratamiento) con pruebas posteriores en suelo y agua. El pretratamiento genera la activación de la oxidación a condiciones de temperatura y luz que no son representativas en un ambiente natural. Dicho pretratamiento ha justificado el envejecimiento acelerado y ha afirmado que las tasas de activación pueden extrapolarse bajo condiciones ambientales naturales. Pero esto no ha sido demostrado científicamente y por lo tanto sigue siendo un método cuestionable. Esto significa que, incluso si un material se ha calificado como exitoso bajo este estándar, es posible que no produzca el resultado esperado en un ambiente natural (Science Advice for Policy by European Academies (SAPEA), 2020). En este informe realizado por la SAPEA para la Comisión Europea, se afirma que: *este estándar es inadecuado y no puede ser utilizado para pruebas de biodegradación en el medio ambiente abierto.*

El Instituto Colombiano de Investigación del Plástico y del Caucho -ICIPC menciona sobre el uso indebido de las normas. Bajo el estándar ASTM D 6954-18, *“Lo aceptado es que los estándares deben seguirse en su totalidad, no modificarse para adaptarse a la*

⁴ Loughborough University. (2010b). Summary of the Environmental Impact of Oxo-degradable Plastics. In Department for Environment, Food and Rural Affairs.

<http://randd.defra.gov.uk/Default.aspx?Module=More&Location=None&ProjectID=16263>

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

conveniencia, se ha encontrado que sólo ciertas partes del estándar son seguidas y aplicadas”. Varias referencias para cumplir con D6954, no proporcionan datos, excepto tal vez datos de pruebas de oxidación acelerada. Sin embargo, se hacen afirmaciones de biodegradabilidad total.

En general, las pruebas ASTM que determinan el porcentaje de biodegradación de plásticos oxobiodegradables, suponen condiciones controladas en laboratorio, por lo que no es posible garantizar su efectividad en condiciones ambientales naturales (Álvarez & Celis, 2021; Department for Environment Food and Rural Affairs, 2015).

Del mismo modo, la SAPEA (2020) afirma que las especificaciones del estándar **PAS 9017** (Plásticos - Prueba estándar para la biodegradación de poliolefinas en la intemperie terrestre) requieren una exposición a la intemperie a 60 °C y más mediciones de ecotoxicidad y biodegradación en la cera de poliolefina creada después de la exposición a la intemperie del plástico original. Sin embargo, no solicita pruebas de biodegradación y ecotoxicidad del plástico original. De este modo, afirma la SAPEA: *este es un ejemplo de un estándar inadecuado, ya que induce a errores sobre la medición de biodegradación de las poliolefinas en un entorno abierto (en este caso, terrestre). No hay evidencia científica de que el material plástico proveniente de las poliolefinas se biodegrade en la intemperie.*

Igualmente, tanto la organización Waste and Resources Action Programme (WRAP) como la Federación Británica de Plásticos (2020) plantearon una serie de inquietudes relacionadas con la norma PAS9017 (la cual fue facilitada y publicada bajo licencia por la British Standards Institution): la primera es que su estandarización no cubre el suelo, ni los cuerpos de agua dulce y salada, la segunda es que no alude a referencias de impactos en los flujos de reciclaje y la tercera es que hay dudas sobre el término de “biodegradabilidad” que se emplea en la norma, ya que este debe evitarse a menos que aclare a qué entorno, tiempo y condiciones específicas se aplica la norma (British Plastics Federation, 2020; Resource Magazine, 2020).

Países como Hungría, Malasia, Filipinas, Georgia e India ya han adoptado esta norma para la estandarización de la biodegradabilidad de los plásticos, con la cual se ha logrado introducir ciertos tipos de plásticos en el mercado de estos países. De acuerdo con la clasificación económica del Banco Mundial:

Países de ingreso mediano bajo	Filipinas, India
Países de ingreso mediano alto	Malasia, Georgia, Colombia (no ha adoptado la norma)
Países de ingreso alto	Hungría

Tabla 1. Clasificación económica de los países que han adoptado la norma PAS9017, incluido Colombia. Con datos del (Banco Mundial, n.d.)

De esta tabla llama la atención que el único país con ingresos altos que ha adoptado la norma PAS9017 sea Hungría, mientras que los demás son de ingreso mediano alto y mediano bajo.

Hay que tener en cuenta que el hecho de que el término “biodegradable” pueda aplicarse a materiales con tasas de biodegradación muy diferentes, demuestra que el término carece de sentido a menos que las tasas de biodegradación y las condiciones bajo las cuales se mide se especifican, preferiblemente con referencia a una norma ampliamente reconocida y científicamente sustentada. Por ejemplo, se han registrado casos de “biodegradación” cuando en el plástico hay crecimiento de microorganismos en el proceso, pero hay que tener cuidado con esto, puesto que la presencia de biota en la superficie del plástico, no indica que se esté biodegradando (Thomas et al., 2012).

Se debe tener cuidado con el etiquetado de productos biodegradables, ya que no se conoce con certeza el medio en el que finalmente se dispondrá y por lo tanto se desconoce sus condiciones y el tiempo que tomará en biodegradarse, por eso se recomienda hacer explícito el tiempo que podría tomar la biodegradación bajo ciertas condiciones ambientales naturales (Thomas et al., 2012).

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

Además, el poder certificar los productos que son efectivamente biodegradables en condiciones ambientales naturales, permitiría determinar si estos son, además, compostables, permitiendo tratar estos materiales post-consumo junto con la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos en plantas de compostaje (López et al., 2010).

La Ley 2232, en su Artículo 34° determina:

“Artículo 34. Criterios para determinar los productos plásticos biodegradables en condiciones naturales: Se autorizará el uso de materias primas biodegradables en condiciones ambientales naturales y/o compostables en condiciones ambientales naturales, así como el uso de aditivos acelerantes de la biodegradación en condiciones ambientales naturales y/o de la compostabilidad en condiciones ambientales naturales para la fabricación de los productos plásticos de un solo uso (...)”

1.1 Reglamentación implementada relacionada con el plástico

Resoluciones 668 de 2016 y su modificatoria resolución 2148 de 2019, reglamenta el programa de uso racional de bolsas plásticas, y la distribución de colores para separación en la fuente de residuos sólidos. Hasta 2020 se dejaron de distribuir 714.633.426 de bolsas plásticas en puntos de pago, equivalente a una disminución del 69,37%, respecto al año base 2015 (ANLA).

Ley 1819 de 2016, reglamenta los requisitos para aplicar las tarifas diferenciales del impuesto de las bolsas plásticas que ofrezcan soluciones ambientales, así como las condiciones de la no causación del impuesto nacional al consumo de bolsas plásticas. Reglamenta el parágrafo 1 del artículo 512-12 del estatuto Tributario.

Decreto 2198 de 2017, establece tarifas diferenciales y/o no causación del impuesto nacional al consumo de bolsas plásticas en función de la biodegradabilidad, porcentaje de material reciclado en la composición de la bolsa, y reutilización. En relación con la biodegradabilidad establece para la no causación del impuesto, cumplir con la norma ASTM6400, según la cual la condición a cumplir es la biodegradación mínima del 90% en 180 días. El cumplimiento de los requisitos establecidos deberá ser certificado por un laboratorio acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación - ONAC o que haga parte de los acuerdos de reconocimiento multilateral suscritos por este Organismo.

Resolución 1407 de 2018 modificada por la Resolución 1342 de 2020, reglamenta la gestión ambiental de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio metal y establece la Responsabilidad extendida del productor.

Resolución 1558 de 2019, prohíbe el ingreso de plásticos de un solo uso en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales Colombia convocación ecoturística, exceptuando aquellos destinados a usos médicos por razones de asepsia e higiene. Obliga a visitantes, funcionarios y contratistas del Sistema de Parques nacionales Naturales (SPNN) a usar únicamente elementos reutilizables, ordena la creación de un programa de comunicación y cultura ciudadana, que promueva el uso de materiales reutilizables y la adecuada gestión de los residuos.

Ley 1973 de 2019, 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 poliestireno en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

1.1.4 Disposición final de residuos sólidos:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

Para la vigencia 2020 se identificaron 281 sitios de disposición final, 7,24% menos que en el año 2019, cuando se identificaron 303. La distribución de sitios para el 2020 se encuentran así: 174 rellenos sanitarios, 84 botaderos a cielo abierto, 13 celdas de contingencia y 10 celdas transitorias, esta información es comparada con la vigencia del año anterior⁵.

Los envases y empaques que los consumidores adquieren en el comercio a través de la compra de alimentos y otros productos de consumo masivo, con excepción de los envases retornables, presentan una vida útil corta. Los materiales con los que muchos de dichos envases y empaques son fabricados, están compuestos por elementos difícilmente degradables, lo que genera un serio impacto ambiental, ya que, como consecuencia de su corta vida útil, estos pasan a convertirse en residuos con facilidad en un corto periodo de tiempo. Residuos que, dadas sus características físicas y químicas, presenten un proceso de descomposición lento que puede tardar centenares de años.

Política para la Gestión Integral de Residuos CONPES 3874 de 2016, un acuerdo del Gobierno Nacional, esta iniciativa normativa contribuye de forma directa al cumplimiento de los objetivos y la implementación del plan de acción de que trate la política para la gestión integral de residuos, en particular la promoción de la economía circular.

Datos recopilados en el documento CONPES 3874 “Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos”, estimaron que la generación de residuos sólidos urbanos y rurales, para el año 2015 fue de 13,8 millones de toneladas anuales (DNP-Banco Mundial, 2015); es decir, cerca de 283 kilogramos por persona, un poco más de la mitad del promedio de los países de la OCDE de 530 kilogramos⁶. Según este mismo documento, la composición y tipificación de esa generación de residuos sólidos, se observa que, en las grandes ciudades del país y de acuerdo con la información de los planes de gestión integral de residuos sólidos, los residuos orgánicos corresponden al 61,5% de la generación de residuos, lo que hace pensar que el 38,5% de los residuos generados en las grandes ciudades del país está compuesta por materiales que son potencialmente aprovechables (papel, cartón, plástico, vidrio, metal, entre otros). Sin embargo, de acuerdo con datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el 30% de los residuos generados en el país, está compuesto por materiales con potencial de aprovechamiento como papel, cartón, metal, vidrio, textiles o plástico, de los cuales se estima que el 50% aproximadamente corresponde a residuos de envases y empaques.

Este documento CONPES 3874 de 2016, estima que para el año 2019 se generaría un aproximado de 15.2 millones de toneladas de residuos en las áreas urbanas y rurales. De esta cifra, un 30% correspondería a materiales aprovechables⁷, de los cuales se estima que el 50% corresponde a residuos de envases y empaques (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018), por lo que la generación de este tipo de materiales sería de 2.2 millones de toneladas. Esta cifra no incluye los envases y empaques de productos exportados, cuyas estadísticas no están disponibles.

Dado lo anterior, es necesario mencionar que en Colombia existe un bajo nivel de aprovechamiento de residuos, por lo cual la gran mayoría de éstos terminan su ciclo de vida en los rellenos sanitarios, botaderos a cielo abierto o en los ecosistemas. Según el DANE, 2022, solo se recicla el 14, 46% de los residuos generados.

A la fecha, Colombia se enfrenta a diversos retos en materia de aprovechamiento de residuos, datos de la Superintendencia de Servicios Públicos indican que el 38% del total de sitios de disposición final de residuos cuentan con una vida útil menor a 3 años de acuerdo con su licencia ambiental. Sumado a ello las grandes ciudades tienen problemas de espacio y uso del suelo que limitan las posibilidades de construir nuevos rellenos sanitarios y como consecuencia de ello se derivan crecientes preocupaciones respecto al uso de rellenos sanitarios que van más allá del pasivo ambiental de largo plazo que generan. Por lo anterior, el desarrollo de instrumentos que promuevan el aprovechamiento y la reincorporación de materiales recuperados en el ciclo

⁵ Ibidem.

⁶ Documento CONPES Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos; Departamento Nacional de Planeación, 2016.

⁷ Plástico, papel, cartón, metales, textiles, vidrio y envases multicapa

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

productivo, en el marco de la economía circular, se constituye igualmente en mecanismo que contribuye a solucionar la problemática de la falta de capacidad en la disposición final.

Aunque en el país se han realizado algunos estudios especializados que permiten conocer con cierto grado de certeza la composición de los residuos que se generan a nivel nacional, los registros de información siguen siendo limitados, además, su actualización no es oportuna para la toma de decisiones. Por esta razón, es importante profundizar y fortalecer los mecanismos de trazabilidad de la información que permita obtener el balance de masa de esta línea prioritaria.

En cumplimiento de las directrices de política, se expidió la Resolución 1407 de 2018, por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones, con instrumentos, herramientas y las obligaciones de cada uno de los actores participantes en el ciclo de vida de los envases y empaques, para establecer una gestión integral orientada a prevenir, promover el aprovechamiento, disminuir los residuos dispuestos en rellenos sanitarios y mejorar la eficiencia y la productividad de los recursos, que debe ser fortalecida. Resolución que fue modificada por la resolución 1342 de 2020, buscando mejorar las condiciones de trazabilidad de la información, e incorporar el concepto de retornabilidad

Así mismo, la iniciativa, surge en el CONPES 3874 antes mencionado, en cumplimiento del Objetivo 1: Promover la economía circular a través del diseño de instrumentos en el marco de la gestión integral de residuos sólidos. Actividad 1,6 Desarrollar a través de una norma los instrumentos necesarios (económicos, técnicos e institucionales) con la participación del sector productivo para la estructuración del esquema de responsabilidad extendida del productor en envases y empaques.

2. AMBITO DE APLICACIÓN Y SUJETOS A QUIENES VA DIRIGIDO

El proyecto de Decreto aplica a quienes introduzcan en el mercado, comercialicen, distribuyan o consuman, plásticos de un solo uso, así como a las autoridades definidas, en el marco de sus competencias.

El artículo 2.2.7B.3 aplica para todas las áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, según se determina en el artículo 2.2.2.1.2.1 del reglamento, al igual que para las áreas del Sistema Regional de Áreas Protegidas de acuerdo con los lineamientos que establezcan las autoridades ambientales competentes. Aplica igualmente para ecosistemas estratégicos que no hayan sido incorporadas a los sistemas nacional y regional de áreas protegidas, incluyendo humedales incluidos en la lista de humedales de importancia internacional (RAMSAR), ecosistemas de páramos o manglares, ecosistemas marinos sensibles y reservas de biósfera.

3. VIABILIDAD JURÍDICA

3.1 Análisis de las normas que otorgan la competencia para la expedición del proyecto normativo

Las competencias dadas al Gobierno Nacional para expedir el instrumento normativo son las siguientes:

1. La Constitución Política

Artículo 8, refiere a que es deber del Estado y de los particulares proteger las riquezas naturales de la Nación.

Artículos 79 y 80, consagran el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales a fin de garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y prevenir los factores de deterioro ambiental.

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

Artículo 95 numeral 8, establece la obligación y derecho de todos de proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

El numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política que consagra la potestad reglamentaria del presidente de la República para la expedición de decretos.

2. Decreto - Ley 2811 de 1974

Artículo 8, literales a) y l), consideran factores que deterioran el ambiente, la contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables, así como la acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios.

La Ley 2232 de 2022, Por la cual se establecen medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan disposiciones.

La mencionada ley consagra la necesidad de desarrollo por parte del Gobierno Nacional en el parágrafo 1 del artículo 12, el parágrafo del artículo 16 y los parágrafos 1 y 3 del artículo 34 de la Ley

3.2 Vigencia de la ley o norma reglamentada o desarrollada

La ley 2232 de 2022 rige a partir del 07 de julio de 2022

3.3. Disposiciones derogadas, subrogadas, modificadas, adicionadas o sustituidas

No aplica

3.4 Revisión y análisis de la jurisprudencia que tenga impacto o sea relevante para la expedición del proyecto normativo (órganos de cierre de cada jurisdicción)

No aplica

3.5 Circunstancias jurídicas adicionales

No aplica

4. IMPACTO ECONÓMICO (Si se requiere)

No se identifican costos adicionales por lo implementación del acto administrativo, el decreto aclara las acciones a desarrollar por parte de cada una de las entidades del gobierno nacional identificadas, en el ámbito de su misión, competencias y obligaciones.

Sin embargo, se identifican economías por la prevención de la contaminación, son generalmente mayores que los gastos en aprovechamiento y recolección de materia prima, transporte, inventario, fabricación, segregación y eliminación (durante el reciclado), utilización de estas fuentes de material y la calidad del producto final, especialmente cuando se trata de productos plásticos procedentes del petróleo.

En otras palabras, la implementación del proyecto normativo genera beneficios como los siguientes:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

- Promocionan el uso eficiente de los recursos naturales, a través del fomento del reciclaje y la reutilización de productos.
 - Reducen la cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios, disminuyendo costos de servicios para la sociedad.
 - Ejercen menor presión sobre los recursos naturales, disminuyendo costos en restauración y conservación del medio ambiente.
 - Se incrementa la vida útil y disminuyen los impactos negativos que se derivan de la disposición final de los residuos, racionalizando costos de disposición final. Reducen el gasto público en la gestión de residuos.
 - Promocionan la responsabilidad colectiva sobre los productos que se ponen en el mercado.
- Generan impactos positivos sobre el diseño y la producción, promoviendo la innovación tecnológica y mejorando la competitividad de las empresas y la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía.

5. VIABILIDAD O DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL (Si se requiere)

No se requieren inversiones debido a que no se prevén costos adicionales.

6. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL O SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN (Si se requiere)

En relación con la responsabilidad extendida del productor, hay cuatro objetivos principales para REP⁸:

- ✓ Reducción de fuentes de explotación de materias primas (conservación de recursos naturales / conservación de materiales).
- ✓ Prevención de la generación de residuos plásticos
- ✓ Diseño de productos más compatibles con el medio ambiente.
- ✓ Cierre de ciclos de uso de materiales para promover el desarrollo sostenible.

Un buen ejemplo de objetivos utilizados en los países miembros es Alemania, donde la REP es una piedra angular del objetivo nacional de una economía de ciclo cerrado. En los Países Bajos, REP, es una de las políticas que se utilizan para ayudar cumplir con los objetivos ambientales nacionales de mantener el espacio (calidad y cantidad, refiriéndose a los desechos cuestiones de gestión), biodiversidad y conservación de energía.

Una serie de *objetivos* para las políticas de gestión posconsumo en el marco de la REP y la económica circular, pueden ayudar a alcanzar las metas de política establecidas.

Entre los ejemplos de posibles objetivos para las políticas de REP y la economía circular se incluyen, entre otros:

- ✓ reducir el uso de recursos naturales [particulares];
- ✓ reducir el uso de materias primas [especificadas];
- ✓ reducir el uso de determinadas sustancias tóxicas y / u otros componentes potencialmente peligrosos;
- ✓ reducir la basura;
- ✓ reducir la propagación de incineradores y su contaminación;
- ✓ reducir la propagación de los vertederos y su contaminación;
- ✓ reducir la cantidad de residuos que van a la disposición final;
- ✓ reducir el uso de energía;
- ✓ financiar una parte de los costos de gestión de residuos;
- ✓ internalizar los costos de la gestión de residuos (u otras externalidades) en el precio de la producto;
- ✓ aumentar la reutilización y el reciclaje de productos;
- ✓ aumentar el reciclaje de materiales para conservar su valor máximo;

Además de los beneficios mencionados anteriormente, la implementación de esquemas posconsumo también genera una serie de

⁸ Ocde, 2001, Extended Producer Responsibility, a guidance manual for governments

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

beneficios más amplios, incluido el incentivo a la innovación tecnológica y organizacional, la diversificación de las fuentes de suministro de material y por lo tanto, una contribución a la seguridad de los recursos y una mejor organización de las cadenas de suministro, a través del fortalecimiento de gestores del sector del reciclaje.

7. ESTUDIOS TÉCNICOS QUE SUSTENTEN EL PROYECTO NORMATIVO

(incluye el análisis de la problemática existente, sustento técnico del proyecto de norma y bibliografía sobre el tema, esta última si existe)

Con el fin de atender la problemática, en el marco de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA, realizada el 13 de marzo de 2019, preocupada porque los desechos, en particular los desechos plásticos, no se gestionan de manera eficaz en todos los Estados miembros, consciente de que solo se ha reciclado el 9% de las 9.000 millones de toneladas de plástico producidas en la historia y de que la mayor parte del plástico termina en vertederos y en el medio ambiente, y conscientes de que, a menos que cambien las actuales pautas de consumo y prácticas de gestión de desechos, en 2050 habrá unas 12.000 millones de toneladas de basura plástica en vertederos y el medio ambiente, suscriben un compromiso para combatir la contaminación causada por los productos de plástico de un solo uso, alentando a los Estados miembros a que elaboren y apliquen medidas a nivel nacional o regional, según proceda, para promover la determinación y el desarrollo de alternativas ambientalmente inocuas a los productos de plástico de un solo uso considerando el ciclo de vida; a promover una mejor gestión de residuos que contribuya a reducir el vertido de desechos plásticos en el medio ambiente.

Así mismo, insta a los Estados a colaborar con la industria para alentarla a innovar y encontrar alternativas a los productos de plástico de un solo uso que sean asequibles e inocuas para el medio ambiente, a promover modelos empresariales que tengan en cuenta el impacto ambiental de sus productos; a promover el uso más eficaz posible de los recursos en el diseño, la producción, la utilización y la gestión racional de los plásticos; a adoptar medidas en relación con la educación ambiental; a combatir los desechos mediante la legislación, la aplicación de los acuerdos internacionales, la provisión de infraestructuras adecuadas de gestión de los desechos, la mejora de las prácticas de gestión de desechos, el apoyo a la reducción de los desechos al mínimo y realizar actividades de limpieza en áreas críticas, así como el intercambio de información y el apoyo a la innovación, así como a promover y mejorar la cooperación en la investigación científica.

De forma complementaria, manifiestan su preocupación por los microplásticos e invitan a reducir su vertimiento en el medio marino, en especial mediante la eliminación de los productos que contienen microplásticos, cuando sea posible; fomentar la innovación en el diseño de productos para reducir las liberaciones secundarias de microplásticos procedentes de fuentes terrestres y marítimas, y mejorar la gestión de los desechos cuando sea necesario y prevenir las pérdidas de microplásticos primarios.

Durante el desarrollo de la “Conferencia Mundial Ministerial sobre Basura Marina y Contaminación por Plásticos” (2021), se establece que el plástico no solo es una problemática nacional, sino mundial, por lo cual países como: Alemania, Ecuador, Ghana y Vietnam establecieron un acuerdo global, en donde los productos plásticos que sean producidos deben ser reciclados casi en su totalidad, generando una cantidad mínima de desechos y/o residuos, a través de recursos financieros y económicos, la creación de acuerdos a nivel local, regional, nacional e internacional teniendo en cuenta la legislación de más de los 120 países que restringen y/o prohíben el uso de plásticos de un solo uso.

Según la ONU en su informe “De la contaminación a la solución: una evaluación global de la basura marina y la contaminación plástica” publicado el 21 de octubre del año 2021, se establece que los plásticos representan el 85% de los residuos que llegan a los océanos y advierte que, para 2040, los volúmenes de este material que fluirán hacia el mar casi se triplicarán, con una cantidad anual de entre 23 y 37 millones de toneladas. Esto significa alrededor de 50 kg de plástico por metro de costa en todo el mundo. En dicho documento se presenta una crítica hacia el mercado, en cuanto al valor económico que se le da a la materia prima, a la materia virgen en comparación con materiales reciclados, a los pocos esfuerzos en la gestión formal e informal de residuos plásticos y a la falta de acuerdo sobre soluciones a nivel mundial para esta problemática.

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

El informe también calcula que los costos por la contaminación de plásticos y basura marina pueden estar entre los US \$ 6.000 - \$ 19.000 millones cifras para el año 2018. Donde también calculan y estiman que para el año 2040 podría alcanzar los US \$ 100.000 millones. Por esta razón, el informe invita al cambio en los patrones de consumo y producción, la adopción y la creación de nuevas alternativas y herramientas que generen un cambio en las personas, en las empresas y en el mundo.

La Asamblea mencionada invita a los Estados miembros, entre otros, a examinar enfoques y políticas con los que lograr un consumo y una producción sostenibles, la mejora de la eficiencia en el uso de los recursos y el avance hacia una economía circular durante la elaboración de los planes y las políticas nacionales pertinentes, las estrategias de desarrollo sostenible y las políticas sectoriales, a fin de desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente y el consumo de recursos primarios; subraya la importante función que cumple el sector empresarial y financiero al prestar apoyo a los Estados miembros en la aplicación de enfoques para lograr un consumo y una producción sostenible en todas sus formas, en particular, pero no exclusivamente, la economía circular y otros modelos económicos sostenibles, e invita al sector empresarial y financiero a considerar la posibilidad de utilizar la evaluación del ciclo de vida con los bienes y servicios que producen y proporcionan.

En ese mismo sentido, para avanzar en la solución de la problemática, las repúblicas de Chile, Colombia, México y Perú reunidas en Lima, el 06 de julio de 2019, en XIV Cumbre de la Alianza del Pacífico, firman la Declaración Presidencial Sobre la Gestión Sostenible de Los Plásticos, con el propósito de promover la cooperación y asociaciones estratégicas para el desarrollo, entre otros, de diagnósticos técnicos, proyectos de infraestructura e instrumentos de política pública para el acompañamiento de acciones específicas que incidan en mejorar la calidad de vida de la población disminuyendo el impacto del uso de plásticos y microplásticos en los ecosistemas. Manifestando la firme intención de trabajar, en el marco de la Alianza del Pacífico, en el análisis y desarrollo de iniciativas que contribuyan a la gestión integral del plástico con criterios de economía circular.

Colombia no es ajena a la gestión gubernamental que debe darse para el aprovechamiento, reutilización y disminución de los envases y empaques, datos de distintas entidades del Gobierno Nacional establecen que el panorama es crítico y se debe empezar a gestionar la articulación y trabajo necesarios con el sector privado y los gremios para impactar positivamente lo relacionado a la gestión de los envases y empaques en Colombia.

El Gobierno Nacional crea la Mesa Nacional para la Gestión Sostenible del Plástico, orientada a articular y ejecutar acciones en todas las fases del ciclo de vida del plástico para el mejoramiento de la sostenibilidad ambiental, económica y social, en beneficio de todos los colombianos, incorporando el concepto y las líneas de acción para implementar la ENEC. Plataforma que ha permitido la formulación de presente Plan para la Gestión Sostenible del Plástico, con acciones orientadas a la sustitución de materiales, hacia productos reutilizables, con contenido de materia prima reciclada, o compostables o que sean fabricados o comercializados por empresas que demuestren su reciclaje o aprovechamiento de acuerdo a metas establecidas, también, la prohibición de su uso en áreas protegidas, ecodiseño, reducción gradual, aplicación de la responsabilidad extendida, comunicación y cultura ciudadana y articulación de acciones con todos los actores involucrados.

De acuerdo con lo mencionado en el Plan Para la Gestión Sostenible de los Plásticos de Un Solo Uso, debido a la inadecuada disposición de residuos sólidos, una gran cantidad de artículos plásticos y microplásticos se convierten en basura marina acumulada, termina generando impacto sobre los ecosistemas continentales, marinos y costeros afectando los ecosistemas y su capacidad de proveer servicios a la sociedad. Esto se debe entre otros, a la falta de conocimiento y cultura en la disposición de residuos por parte de la población, frágiles sistemas aprovechamiento en el ámbito municipal y distrital, debilidad en el ecodiseño y falta de políticas públicas para el cierre de ciclos

Lo anterior se soporta en los estudios e investigaciones realizados durante los últimos años a nivel nacional donde se evalúa la composición, distribución e impactos de los residuos sólidos y subproductos como los microplásticos presentes en las playas del Caribe colombiano Gracia C. et al., 2018; Rangel-Buitrago et al., 2018; Rangel-Buitrago et al., 2018a, Garcés-Ordóñez et al., 2019; Rangel-Buitrago et al., 2019; Rangel-Buitrago et al., 2021; Rangel-Buitrago et al., 2021a). De los cuales se pueden destacar los

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

siguientes aspectos: I) algunas playas del Atlántico y Magdalena registran altas concentraciones de microplásticos, siendo categorizadas como zonas de máxima contaminación, por lo tanto, se destaca la importancia de obtener regulación eficaz en el manejo, producción de plástico y su posterior consumo en las playas. II) Los plásticos son el residuo predominante en las diferentes playas estudiadas en el Caribe Colombiano. Destacando que durante el periodo de pandemia se evidenció un aumento en la generación de residuos plásticos, específicamente de desechos médicos (Mascarillas, tapabocas, guantes de nitrilo). Se plantea como alternativa a esta problemática un modelo donde se modifique el proceso actual: generación, fuente, uso, métodos de eliminación, recuperación y reciclado de los plásticos en general, integrando a todos los actores involucrados en cada uno de estos procesos.

Sobre microplásticos en playas; el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH) de la Armada Nacional de Colombia, dentro de las actividades del programa CEPOL, auspiciado por la COUPNUMA, desarrollo en 1990, un monitoreo de residuos sólidos flotantes (basuras), que arriban a las playas del Caribe Colombiano. Esta actividad se lleva a cabo conjuntamente con México y Puerto Rico, como un proyecto piloto para el área del Caribe. Los resultados muestran un notable incremento de los residuos plásticos no biodegradables en las playas del Caribe Colombiano, representando cerca del 60% del total de residuos sólidos flotantes que llegan a dichas playas. (Tinoco, 1993)

Coleya et al. (2019), evaluaron oligoelementos en microplásticos varados en Cartagena, utilizando protocolos adoptados de la literatura (Karapanagioti, 2011). Obteniendo como resultados mayores niveles de Hg en microplásticos secundarios, gránulos negros y degradados en blanco; Las concentraciones de oligoelementos se relacionaron con el grado de degradación del sedimento y el Bario, Cr, Rb, Sr, Ce, Zr, Ni, Pb, entre otros, acumulados en pellets degradados.

A lo largo del Caribe Colombiano, se cuantificaron microplásticos (MP) en playas, por Coley et al (2019), los objetivos de este estudio fueron dos: primero, caracterizar y evaluar la distribución espacial de microplásticos primarios (gránulos de plástico) y secundarios (fragmentos), incluyendo también mesoplásticos (5-20 mm); y segundo, estimar la bioactividad de estos materiales en *Caenorhabditis elegans* como modelo biológico, con el fin de establecer su potencial impacto ambiental, utilizando protocolos adoptados por (Karapanagioti, 2011), donde encontraron que la distribución de MP a lo largo de la costa depende de las fuentes, las corrientes marinas y la dirección del viento; los MP secundarios se asociaron con la proximidad a las desembocaduras de los ríos y los extractos de MP recolectados en la Bahía de Cartagena fueron los más biológicamente activo.

Buitrago et al. (2019), A lo largo de veinticinco playas pertenecientes al Departamento del Atlántico, Costa Caribe de Colombia, determinaron los impactos de la basura sobre la limpieza y el estado ambiental, se empleó la metodología Ospar (2010), encontraron un total de 5993 desechos, divididos en 13 categorías, con una abundancia promedio de 3.5 artículos / m. El plástico y el poliestireno dominaron las muestras con 58% (promedio: 1.97 artículos / m) y 30% (promedio: 1 artículos / m), mientras que caucho, textiles, papel, madera procesada, metal, vidrio, biopeligros, artes de pesca, orgánicos, mix, y otros rubros alcanzaron el 13%.

En otra investigación, Ordóñez et al. (2020), evaluaron el impacto del turismo en la contaminación por desechos marinos en 11 playas de Santa Marta, se utilizó una adaptación de la metodología desarrollada por el programa de ciencia ciudadana Científicos de la Basura "Científicos de la Basura" de Chile (Ruz et al. 2018). Las cantidades de basura y usuarios en las playas tuvieron una fuerte correlación positiva significativa, los usuarios percibieron el turismo como la principal fuente de basura y el plástico como el material más común, el turismo impacta las playas de Santa Marta, causando contaminación por desechos marinos.

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión jurídica	
Versión: 4	Vigencia: 25/11/2022	Código: F-A-GJR-07

ANEXOS:	
Certificación de cumplimiento de requisitos de consulta, publicidad y de incorporación en la agenda regulatoria <i>(Firmada por el servidor público competente –entidad originadora)</i>	
Concepto(s) de Ministerio de Comercio, Industria y Turismo <i>(Cuando se trate de un proyecto de reglamento técnico o de procedimientos de evaluación de conformidad)</i>	No aplica
Informe de observaciones y respuestas <i>(Análisis del informe con la evaluación de las observaciones de los ciudadanos y grupos de interés sobre el proyecto normativo)</i>	
Concepto de Abogacía de la Competencia de la Superintendencia de Industria y Comercio <i>(Cuando los proyectos normativos tengan incidencia en la libre competencia de los mercados)</i>	No aplica
Concepto de aprobación nuevos trámites del Departamento Administrativo de la Función Pública <i>(Cuando el proyecto normativo adopte o modifique un trámite)</i>	No aplica
Otro <i>(Cualquier otro aspecto que la entidad originadora de la norma considere relevante o de importancia)</i>	No aplica

Aprobó:



ALICIA ANDREA BAQUERO ORTEGÓN

Jefe Oficina Jurídica Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

SANDRA PATRICIA VILARDY QUIROGA

Viceministra de Políticas y Normalización Ambiental – Responsable Proceso Normativo

ANDREA CORZO ALVAREZ

Directora de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana – Área Técnica Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible entidad cabeza del sector administrativo que lidera el proyecto normativo

Formato tomado del Departamento Administrativo de la Función Pública a partir de lo reglamentado por medio del Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 371 de 2020.