


MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

Entidad originadora:	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Fecha (dd/mm/aa):	<i>Indique la fecha en que se presenta a Secretaría Jurídica de Presidencia</i>
Proyecto de Decreto/Resolución:	“Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición y se adoptan otras disposiciones”

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

El panorama nacional actual de la gestión de residuos de construcción y demolición en el sector de la construcción sigue siendo bastante incipiente, de acuerdo con un estudio de la UPME, que sostiene que el país tiene una generación de RCD correspondiente a más del 20% de los materiales utilizados en la industria, tanto en la construcción de edificaciones como de obras civiles (UPME, UIS, 2018). Por su parte, el Departamento Nacional de Planeación – DNP afirma en el CONPES 3874 de 2016 que solo el 2% de los RCD generados en el país es aprovechado.

Sin embargo, los RCD que se generan como resultado de la actividad constructiva tienen un alto potencial de aprovechamiento, debido a sus características fisicoquímicas, siempre y cuando, sean adecuadamente gestionados a partir de un proceso de separación en la fuente, y teniendo en cuenta un estudio de clasificación, recolección y acopio apropiados que garantice condiciones adecuadas de calidad. En general, el proceso de reciclaje resulta de un tratamiento basado en la selección y trituración mecánica del material, por lo que se hace más sencillo el aprovechamiento de este tipo de residuos frente a otras corrientes.


Algunos de los principales beneficios del aprovechamiento y uso de agregados reciclados son la reducción de las presiones sobre los recursos naturales para la extracción, transporte y uso de agregados de origen primario, así como los costos ambientales asociados a estas actividades en términos de emisiones y deterioro de los ecosistemas. Adicionalmente, el aprovechamiento de estos subproductos reduce los volúmenes de disposición final de RCD y la necesidad de contar con extensas áreas de disposición al otorgarles un valor económico a través de su reciclaje (WBCSD, 2009).

Lo anterior, teniendo en cuenta que en Colombia se consumen anualmente cerca de 130 millones de toneladas de agregados, de acuerdo con información de Agregados Argos (2017), y que las fuentes primarias de materiales pétreos son cada vez más escasas y alejadas de los centros de desarrollo de actividades constructivas en el país.

De forma complementaria, el CONPES 3874 de 2016 afirma que en Colombia persiste una problemática sobre la gestión de residuos, que identifica entre otros, los siguientes factores:

- a. Sostenibilidad en el mediano y largo plazo del modelo lineal de manejo de residuos: no hay incentivos para el aprovechamiento, la gran mayoría de los residuos sólidos generados terminan su ciclo de vida en los sitios de disposición final (modelo lineal).
- b. La disponibilidad de suelos para efectuar la disposición final no está acorde con la creciente generación de residuos: solo el 2% de los RCD pétreos son recuperados y devueltos al ciclo productivo. De mantenerse la misma dinámica de generación y disposición final de residuos y con patrones de producción y consumo insostenibles, en el año 2030 se presentarán emergencias sanitarias en la mayoría de las ciudades del país y una alta generación de emisiones de GEI.
- c. La separación en la fuente es insuficiente y no garantiza un mayor aprovechamiento o tratamiento de residuos sólidos, sin lo cual no es viable el aprovechamiento de residuos.

Los ingentes esfuerzos del Ministerio de Ambiente para reglamentar la materia a través de la Resolución 472 de 2017 como el instrumento que más integralmente ha abordado la gestión de los RCD a nivel nacional, han tenido un impacto positivo en términos de gestión y aprovechamiento de RCD. Con esta modificación se pretende fortalecer el enfoque de economía circular en la gestión

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

de estos residuos para alcanzar aprovechamientos superiores, mejorar la eficiencia en el uso de materiales de construcción, disminuir los impactos ambientales, mejorar la eficiencia en el sector de la construcción, para beneficio de toda la sociedad colombiana.

En este sentido, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha identificado algunas barreras en la implementación de dicha resolución 472 desde su entrada en vigencia en el año 2018, que se convierten en oportunidades de mejora, las cuales han quedado plasmadas en la modificación propuesta. Una de ellas tiene que ver con las acciones mediante las cuales se establece el aprovechamiento de los RCD en el país, que se limita a una gestión exclusiva de los residuos en puntos de aprovechamiento, cuyo funcionamiento no está a cargo de entidades públicas de manera exclusiva, y que son inexistentes en la mayor parte de las regiones del país, cerrando la puerta a escenarios de simbiosis industrial como intercambios de material aprovechable, venta de chatarra metálica a siderúrgicas o esquemas logísticos regionales, entre otras posibilidades de economía circular para estos subproductos.

Adicionalmente, a lo largo de la puesta en marcha de la resolución se han detectado brechas en la calidad de la información reportada por los generadores, los gestores y las autoridades ambientales, debido a la ausencia de criterios comunes para la entrega de información y de procedimientos claros para la inscripción ante las autoridades (por ejemplo, la manera en la que se remite a las autoridades ambientales el informe periódico por parte de los gestores), así como la baja periodicidad en la entrega de información a los tomadores de decisiones en la política pública.


Por otra parte, y para tener un entendimiento claro del flujo de materiales de construcción y de sus residuos y/o subproductos, es fundamental tener una descripción general de los insumos y residuos que se generan, los sitios donde se gestionan, las posibilidades de uso y sus potenciales usuarios, entre otras variables para hacer una gestión integral y costo eficiente de los RCD en el país. Actualmente, el mecanismo normativo no permite rastrear flujos diferenciados de materiales para tomar decisiones respecto a los subproductos de mayor mercado, los de difícil aprovechamiento, entre otras acciones necesarias para fortalecer la oferta y la demanda de materiales alternativos, con el fin de cerrar el ciclo productivo en el sector de la construcción.

De esta manera, las debilidades en el proceso de toma de datos de las autoridades ambientales se reflejan en escasa información que no permite determinar flujos de materiales de manera precisa, debido al riesgo que supone definir corrientes de material con tan solo el 51% del reporte total a partir de fuentes oficiales, de acuerdo con el informe de reporte de RCD del año 2019 entregado al Ministerio de Ambiente por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible del país.

Con base en lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana, dio inicio a un proceso participativo en diciembre de 2019 en el que diversos actores de la cadena de valor hicieron sus aportes y comentarios a la Resolución 472 de 2017, identificando las debilidades y posibles estrategias para fortalecer el instrumento. La versión concertada se llevó a consulta pública entre el 18 de septiembre y el 2 de octubre de 2020, y de este proceso se desprendieron múltiples comentarios y nuevos escenarios de reunión para llegar a la versión que se presenta a la Oficina Asesora Jurídica del Ministerio. En esta instancia, al acoger varios de los comentarios de la consulta pública, el Ministerio establece la necesidad de realizar una nueva consulta pública por tratarse de cambios sustanciales respecto al instrumento publicado inicialmente.

2. AMBITO DE APLICACIÓN Y SUJETOS A QUIENES VA DIRIGIDO

Los sectores a los que va dirigida la norma en relación con la gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD son los que en ejercicio de su actividad generen este tipo de residuos; los grandes generadores definidos en el artículo 2° de la resolución deben formular, implementar y actualizar sus planes de gestión integral de residuos sólidos en concordancia con las disposiciones de la resolución y su modificación. En cuanto a los pequeños generadores, deben hacer uso de la infraestructura

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

definida para la gestión de los residuos en el municipio o región en la que se generen las actividades y los RCD correspondientes.

En este sentido, la norma también está dirigida a las autoridades ambientales para el control y seguimiento de la normativa, y a los municipios y distritos.

3. VIABILIDAD JURÍDICA

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

La Constitución Política, establece en los artículos 79 y 80, 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 renovables a fin de garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y prevenir los factores de deterioro ambiental.

El artículo 8 del Decreto-Ley 2811 de 1974 establece que se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros, la contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables, la degradación, la erosión y el revenimiento de suelos y tierras, las alteraciones nocivas de la topografía, así como la acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios.


Igualmente, el artículo 34 ibídem insta: *“En el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios, se observarán las siguientes reglas: a) Se utilizarán los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos, basuras, desperdicios y, en general, de desechos de cualquier clase; b) La investigación científica y técnica se fomentará para: 1. Desarrollar los métodos más adecuados para la defensa del ambiente, del hombre y de los demás seres vivos. 2. Reintegrar al proceso natural y económico los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, provenientes de industrias, actividades domésticas o de núcleos humanos en general. 3. Sustituir la producción o importación de productos de difícil eliminación o reincorporación al proceso productivo. 4. Perfeccionar y desarrollar nuevos métodos para el tratamiento, recolección, depósito y disposición final de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos no susceptibles de nueva utilización. c) Se señalarán medios adecuados para eliminar y controlar los focos productores del mal olor.”*

Así mismo, el Artículo 35 ibídem, establece *“Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios y, en general, de desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos.”*

Igualmente, el artículo 38 de Ibidem, señala: *“Por razón del volumen o de la calidad de los residuos, las basuras, desechos o desperdicios, se podrá imponer a quien los produce la obligación de recolectarlos, tratarlos o disponer de ellos, señalándole los medios para cada caso.”*

El artículo 5 de la Ley 99 de 1993, en sus numerales 2, 10, 11 y 14 establece como funciones del Ministerio:

- Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural;
- Determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales;
- Dictar regulaciones de carácter general tendientes a controlar y reducir las contaminaciones geosféricas, hídricas, del paisaje, sonoras y atmosféricas, en todo el territorio nacional;

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

- Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas;

Por último, la vigente Resolución 472 de 2017 establece las disposiciones para la gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD en obras civiles y conexas en todo el territorio nacional, y adopta otras disposiciones. La modificación contempla dentro de los principales cambios, los siguientes:

- Aprovechamiento:** la resolución actual presenta la opción de aprovechamiento incluyendo compras de material reciclado, reúso en sitio y envío a sitios de aprovechamiento autorizados. El ajuste plantea la posibilidad de generar simbiosis industrial para un porcentaje del material y certificar usos diferentes al del sitio de aprovechamiento.
- Meta de aprovechamiento:** actualmente se mide como un porcentaje del material utilizado en obra, mezclando las compras con la gestión de residuos, y desincentivando la eficiencia en el uso de recursos. En el largo plazo va a ser más costoso cumplir las metas, tal como están establecidas en la resolución vigente. La propuesta es medir los porcentajes en función de los residuos generados y los aprovechados.
- Reporte y sistema de información:** Se define un sistema único de información que permita a las autoridades, los generadores y los gestores un proceso más ágil y en tiempo real de envío y revisión de la información. Permite generar indicadores, monitoreo continuo y acciones más efectivas de control y vigilancia, pues hoy las autoridades reportan en un 51% con información de baja calidad.

3.2 Vigencia de la ley o norma reglamentada o desarrollada

Norma	Estado
Resolución 472 de 2017 – “Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones”	Vigente

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


Se modifican los artículos 2, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 la Resolución 0472 de 2017 y sus anexos en lo pertinente, y se adiciona un artículo relacionado con el sistema de información que se incluirá en el SIAC.

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)

Tras la revisión de las decisiones judiciales de los órganos de cierre de cada jurisdicción que pudieran tener impacto o ser relevantes para la expedición del acto, no se encuentra fallo o proceso judicial en curso que pudiera afectar la reglamentación a expedirse. La Superintendencia de Industria y Comercio y el Departamento Administrativo de la Función Pública dan concepto positivo al instrumento publicado entre el 18 de septiembre y el 2 de octubre para comentarios del público en general.

3.5 Circunstancias jurídicas adicionales

No se presentan consideraciones jurídicas adicionales.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

4. IMPACTO ECONÓMICO (Si se requiere)

La implementación de la norma requiere apropiar recursos por parte del Ministerio de Ambiente para la actualización del SIAC como el sistema de información propuesto en un periodo de máximo 24 meses, contados a partir de su entrada en vigencia. En cuanto a los costos o ahorros en los que incurren los actores sujetos a la aplicación de la resolución, estos percibirán ahorros asociados a la implementación de medidas para el aprovechamiento de materiales más costo - eficientes en términos ambientales, económicos y sociales. Sin embargo, es importante resaltar que estos costos dependen del tipo y ubicación de los proyectos, razón por la cual no es posible estimarlos en esta etapa.

5. VIABILIDAD O DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL (Si se requiere)

La elaboración del módulo de RCD se llevará a cabo tanto con recursos de la entidad como a través de la cooperación internacional.

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

Se considera que el proyecto normativo representa una oportunidad para fortalecer la gestión ambiental en territorio, impulsando la economía circular y la eficiencia del sector de la construcción, ya que, al estimular el adecuado comportamiento de los generadores a través de la separación en la fuente y el aprovechamiento de los residuos, se contribuye con la disminución de la cantidad de residuos llevados a disposición final o su presencia en puntos no aptos para su gestión. Así mismo, se potencia la posibilidad de desarrollar proyectos sostenibles de aprovechamiento y valorización de RCD.


- **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)
- **Antecedentes**

De acuerdo con la Agencia Ambiental Europea (EEA, por sus siglas en inglés), la cantidad de residuos define la eficiencia en el uso de materiales de una sociedad, y el actual modelo lineal representa una vasta pérdida de recursos representados en materiales y energía. La generación intensiva de residuos suele resultar de procesos de producción ineficientes, una baja durabilidad de los productos, patrones de consumo excesivos o diseños inadecuados y de corto plazo (Debacker & Manshoven, 2016).

En el sector de la construcción, el panorama nacional actual no es muy diferente a otros sectores en términos de gestión de residuos. Un estudio de La UPME sostiene que el país tiene una generación de RCD¹ correspondiente a más del 20% de los materiales utilizados en la industria, tanto en la construcción de edificaciones como de obras civiles (UPME, UIS, 2018). A su vez, el Departamento Nacional de Planeación afirma en el CONPES 3874 de 2016 que solo el 2% de los RCD generados es aprovechado en el país (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

Sin embargo, los RCD que se generan como resultado de la actividad constructiva tienen un alto potencial de aprovechamiento, debido a sus características fisicoquímicas, si son adecuadamente gestionados a partir de un proceso de separación en la fuente, y teniendo en cuenta un estudio de clasificación, recolección y acopio apropiados. En general, el proceso de reciclaje resulta de un tratamiento basado en la selección y trituración mecánica del material que cumple con determinados criterios de carácter técnico (UAESP, 2010), por lo que el tratamiento para revalorización es mayoritariamente mecánico, lo que hace más sencillo el aprovechamiento de este tipo de residuos frente a otras corrientes.

¹ Residuos de construcción y demolición

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

Existen múltiples experiencias internacionales relacionadas con el uso de RCD en la producción de nuevos materiales. La Unión Europea es pionera en el reúso y aprovechamiento de RCD, gracias a mecanismos como acuerdos de la Comunidad Europea que han promovido altas tasas de aprovechamiento: 52% en el Reino Unido, 92% en Holanda, 89% en Bélgica, 81% en Dinamarca y 48% en Austria (Coelho & de Brito, 2012). En concordancia con lo anterior, el Acuerdo de la Comisión Europea estableció una meta de aprovechamiento de RCD de al menos el 70% para el año 2020 (Coelho & de Brito, 2012), que la mayor parte de los países del continente europeo han alcanzado o superado en la última década.

Por su parte, existen estándares internacionales que han sido utilizados en Colombia de manera exitosa como LEED3, que en materia de gestión de residuos de construcción y demolición propone tasas de aprovechamiento superiores al 75% como parte de su sistema de certificación del desempeño de las edificaciones sostenibles desde el año 2009 (U.S. Green Building Council, 2009)4. En Colombia son más de 180 los proyectos que han sido certificados bajo este estándar, y más de 160 los que actualmente se encuentran registrados y en proceso de certificación, lo que demuestra un alto interés del sector en abordar la sostenibilidad y la economía circular en los proyectos de construcción (U.S. Green Building Council, 2020), así como la posibilidad de cumplir con los requerimientos del estándar en materia de aprovechamiento de RCD.

Adicionalmente, existen estándares nacionales como el referencial CASA, enfocado en la vivienda sostenible, que exigen al menos un 30% de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición como parte del proceso de certificación, con el fin de “reducir el impacto de la disposición de residuos sólidos de la construcción, mediante estrategias de manejo” (Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, 2016) y de promover nuevos usos para este tipo de materiales.

Algunos de los principales beneficios del uso de agregados reciclados son la reducción de las presiones sobre los recursos naturales para la extracción, transporte y uso de agregados de origen primario, así como los costos ambientales asociados a estas actividades en términos de emisiones y deterioro de los ecosistemas. Adicionalmente, el aprovechamiento de estos subproductos reduce los volúmenes de disposición final de RCD y la necesidad de contar con extensas áreas de disposición al otorgarles un valor económico a través de su reciclaje (WBCSD, 2009).

Lo anterior, teniendo en cuenta que en Colombia se consumen anualmente cerca de 130 millones de toneladas de agregados, tal como lo indica Juan Gonzalo Uribe, Gerente General de Agregados Argos (Argos, 2017), y que las fuentes primarias de materiales pétreos son cada vez más escasas y alejadas de los centros de generación de actividades constructivas en el país.

Contexto nacional de generación de RCD


Aunque el país no cuenta con información concluyente respecto a las características de los RCD y sus volúmenes de generación, existen estudios de carácter local que permiten proyectar la composición y potencial uso de dichos materiales. La Resolución 472 de 2017, por ejemplo, determinó un volumen de generación de RCD de 22.270.338 toneladas en 12 de las principales ciudades del país en el año 2011 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

A nivel local, la UAESP y la Secretaría Distrital de Ambiente en la ciudad de Bogotá han recolectado información de los generadores

² Waste Framework Directive of European Commission: to provide a framework for moving towards a European recycling society with a high level of resource efficiency. Article 11.2: "Member States shall take the necessary measures designed to achieve that by 2020 a minimum of 70% (by weight) of non-hazardous construction and demolition waste excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the List of Wastes shall be prepared for re-use, recycled or undergo other material recovery (...) including backfilling operations using waste to substitute other materials". (Subrayado fuera de texto).

³ Leadership in Energy and Environmental Design

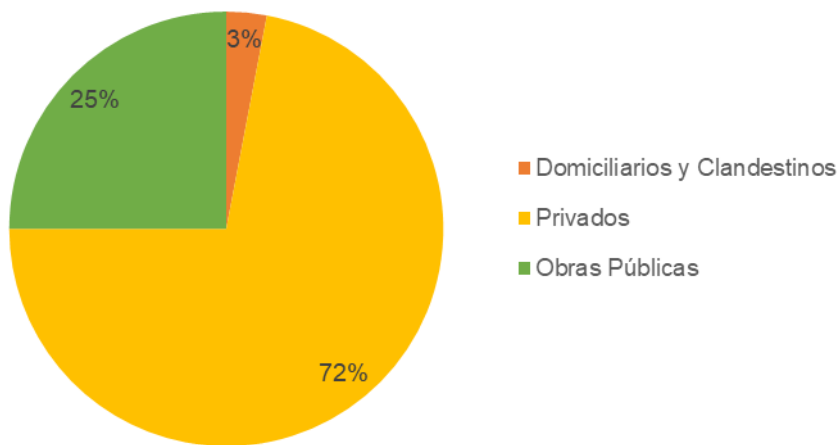
⁴ LEED v4 define en el crédito de gestión de residuos de construcción y demolición metas de aprovechamiento de al menos el 50% de los residuos generados en obra para un punto, y de mínimo el 75% de aprovechamiento de los residuos generados en obra para dos puntos en el proceso de certificación. Lo anterior, excluyendo suelos de excavación, residuos de replanteo, materiales peligrosos y residuos llevados a procesos de *waste-to-energy*.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

de los residuos, el potencial de uso de los RCD generados a nivel local y de las posibles aplicaciones de los materiales inertes de mayor volumen, información que puede ser de gran utilidad para caracterizar de manera preliminar los RCD y tomar decisiones respecto a las posibilidades de aprovechamiento.

Según las cifras del Plan de Aprovechamiento de Escombros de la UAESP (JICA, UAESP, 2013), el 72% de los RCD generados en Bogotá son producto de proyectos de carácter privado, el 25% corresponde a obras públicas, y el 3% restante hace parte de los RCD domiciliarios y clandestinos, cuya gestión ha estado a cargo del prestador del servicio público de aseo y de la UAESP, tal como indica la siguiente gráfica:

Ilustración 1 Participación de generadores de RCD en Bogotá




Fuente: UAESP, 2013

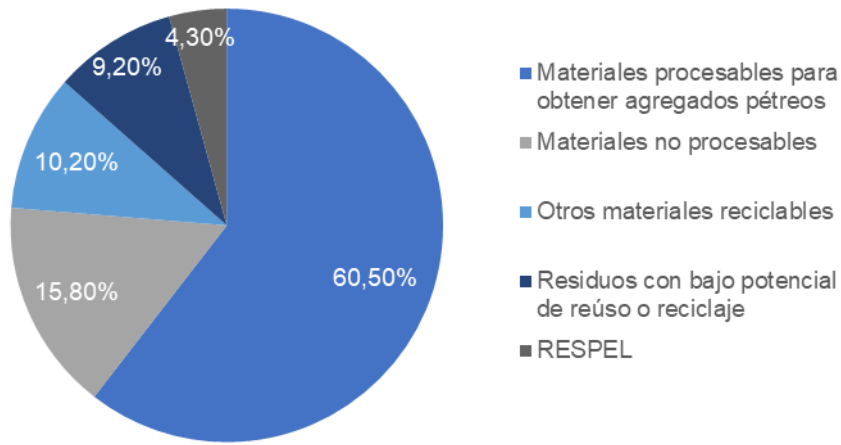
Si bien la distribución de los tipos de generadores puede variar entre municipios dependiendo de la prevalencia de unas u otras actividades, se puede deducir que la mayor parte de los generadores de RCD en entornos urbanos corresponde al sector privado, donde predomina la actividad edificadora, lo que permite proyectar el tipo de RCD producto de estas actividades.

Lo anterior se reitera en la Estrategia Nacional de Economía Circular, en la que se afirma que el 91% del material de construcción utilizado a nivel nacional corresponde al uso en construcción de edificaciones y grandes obras civiles (Gobierno de Colombia, 2018).

Por otra parte, la producción de agregados reciclados con contenido de RCD depende de la composición y características de los residuos que se generan. Algunas de las aplicaciones en nuevos materiales tienen como base subproductos de matriz arcillosa o arenosa, residuos de demolición y de concreto, entre otros componentes presentes en el material inerte de los RCD. El Diagnóstico del Manejo Integral de Escombros en Bogotá (UAESP, 2009) proyecta el siguiente potencial de reutilización y aprovechamiento de RCD, de acuerdo con las características del material:

Ilustración 2 Potencial de reutilización de RCD

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07



Fuente: UAESP, 2009

La finalidad del reúso, reciclaje y tratamiento de RCD para su aprovechamiento es la valorización de los residuos y su integración a la cadena productiva, lo que supone la reducción de costos en toda la cadena de valor, la generación de nuevos negocios para gestores del material reciclado y la transferencia de beneficios económicos, sociales y ambientales a las ciudades (JICA, UAESP, 2013).

De acuerdo con lo anterior, la economía circular juega un papel esencial en la optimización en el uso de recursos, de tal manera que se promueva un sistema económico más competitivo y resiliente. Pero para ello, es necesario hacer una valoración de los beneficios económicos empleando un enfoque de ciclo de vida en la cadena de valor del sector de la construcción. Esto implica un análisis de los distintos procesos y actores, desde la extracción de materias primas hasta la disposición de los RCD (Fundación CONAMA, 2018).


- **Justificación y resultados del análisis normativo**

De acuerdo con la sección anterior, se hace necesario determinar procedimientos y normas que ejerzan una influencia desde lo público sobre el aprovechamiento de estos materiales y que promuevan una adecuada gestión de los RCD en todo el territorio y mediante esquemas regionales, de tal manera que se genere una oferta de material que desincentive el uso de agregados primarios y que permita devolver recursos que aún son útiles al ciclo productivo. Una normativa ambiental efectiva en la gestión integral y el aprovechamiento de estos residuos permite migrar hacia procesos de economía circular en la construcción, priorizando estrategias e incentivos que generen mayor valor en la cadena productiva.

En este sentido, el país ha adoptado reglamentación relacionada con los RCD a lo largo de los últimos años, pero las acciones han sido dispersas desde las distintas carteras, y en algunos casos no han logrado los resultados esperados en términos de aprovechamiento y gestión integral de estos residuos.


A continuación, se hace un breve recuento de los instrumentos normativos relacionados con la gestión de RCD en el país:

- La Constitución Política, establece en los artículos 79 y 80, 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 renovables a fin de garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y prevenir los factores de deterioro ambiental.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

- El artículo 8 del Decreto-Ley 2811 de 1974 establece que se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros, la contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables, la degradación, la erosión y el revenimiento de suelos y tierras, las alteraciones nocivas de la topografía, así como la acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios.
- Igualmente, el artículo 34 ibídem instauro: “En el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios, se observarán las siguientes reglas: a) Se utilizarán los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos, basuras, desperdicios y, en general, de desechos de cualquier clase; b) La investigación científica y técnica se fomentará para: 1. Desarrollar los métodos más adecuados para la defensa del ambiente, del hombre y de los demás seres vivientes. 2. Reintegrar al proceso natural y económico los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, provenientes de industrias, actividades domésticas o de núcleos humanos en general. 3. Sustituir la producción o importación de productos de difícil eliminación o reincorporación al proceso productivo. 4. Perfeccionar y desarrollar nuevos métodos para el tratamiento, recolección, depósito y disposición final de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos no susceptibles de nueva utilización. c) Se señalarán medios adecuados para eliminar y controlar los focos productores del mal olor.”
- Así mismo, el Artículo 35 ibidem. establece “Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios y, en general, de desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos.”
- Igualmente, el artículo 38 de Ibidem, señala: “Por razón del volumen o de la calidad de los residuos, las basuras, desechos o desperdicios, se podrá imponer a quien los produce la obligación de recolectarlos, tratarlos o disponer de ellos, señalándole los medios para cada caso.”
- El artículo 5 de la Ley 99 de 1993, en sus numerales 2, 10, 11 y 14 establece como funciones del Ministerio:
 - Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural;
 - Determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales;
 - Dictar regulaciones de carácter general tendientes a controlar y reducir las contaminaciones geosféricas, hídricas, del paisaje, sonoras y atmosféricas, en todo el territorio nacional;
 - Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas;
- Por último, la vigente Resolución 472 de 2017 establece las disposiciones para la gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD en obras civiles y conexas en todo el territorio nacional, y adopta otras disposiciones.

La Resolución 472 de 2017 es el instrumento que más holísticamente ha abordado la gestión de los RCD hasta ahora, generando

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

unas acciones específicas para su gestión y aprovechamiento, y definiendo unos actores con responsabilidades sobre el residuo, así como procedimientos específicos para efectos de control y vigilancia.

Pese a haber obtenido grandes avances en esta materia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha identificado algunas barreras en la implementación de dicha resolución desde su entrada en vigencia en el año 2018, que se convierten en oportunidades de mejora, y que se verán plasmadas en la modificación que se propone. Una de ellas tiene que ver con las acciones mediante las cuales se establece el aprovechamiento de los RCD en el país, que se circunscribe a una gestión exclusiva de los residuos en puntos de aprovechamiento, cuyo funcionamiento no está a cargo de entidades públicas de manera exclusiva, y que son inexistentes en la mayor parte de las regiones del país, cerrando la puerta a escenarios de simbiosis industrial como intercambios de material aprovechable entre proyectos inmobiliarios, venta de chatarra metálica a siderúrgicas o a esquemas logísticos regionales, entre otras posibilidades de economía circular para estos subproductos.

Adicionalmente, a lo largo de la implementación de la resolución se han detectado brechas en la calidad de la información reportada por los generadores, los gestores y las autoridades ambientales, debido a la ausencia de criterios comunes para la entrega de información y de procedimientos claros para la inscripción ante las autoridades (por ejemplo, la manera en la que se remite a las autoridades ambientales el informe periódico por parte de los gestores), así como la baja periodicidad en la entrega de información a los tomadores de decisiones en la política pública.

Por otra parte, y para tener un entendimiento claro del flujo de materiales de construcción y de sus residuos y/o subproductos, es fundamental tener una descripción general de los insumos y residuos que se generan, los sitios donde se gestionan, las posibilidades de uso y sus potenciales usuarios, entre otras variables para hacer una gestión integral y costo eficiente de los RCD en el país. Actualmente, se propone avanzar en la identificación de flujos diferenciados de materiales para tomar decisiones respecto a los subproductos de mayor mercado, los de difícil aprovechamiento, entre otras acciones necesarias para fortalecer la oferta y la demanda de materiales alternativos, con el fin de cerrar el ciclo productivo en el sector de la construcción.

De esta manera, las debilidades en el proceso de toma de datos de las autoridades ambientales se reflejan en escasa información que no permite determinar flujos de materiales de manera precisa, debido al riesgo que supone definir corrientes de material con tan solo el 51% del reporte total a partir de fuentes oficiales, de acuerdo con el informe de reporte de RCD del año 2019 entregado al Ministerio de Ambiente por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible del país.

Acciones propuestas para la modificación de la resolución

En primera instancia, se deben hacer explícitos en la resolución todos los posibles mecanismos para el aprovechamiento de los materiales. Lo anterior, debido a que los artículos 8° y 9° definen como únicos destinos autorizados de RCD los puntos limpios, puntos de aprovechamiento y sitios de disposición final, desconociendo las posibilidades y prácticas con enfoque de economía circular que no están definidas en la resolución (ver definición de aprovechamiento en el artículo 2 del instrumento⁵).

Adicionalmente, se deben tener en cuenta los mecanismos que permiten generar acciones concretas por parte de las entidades territoriales para garantizar la adecuada gestión de estos residuos, dentro de los cuales se encuentran las medidas preventivas de educación y cultura, así como la definición de mecanismos y acciones en los PGIRS como instrumentos de planeación de la gestión de residuos, que en la actualidad no hacen mayor énfasis en la gestión y aprovechamiento de RCD.

Por otra parte, se propone definir las metas de aprovechamiento de RCD aprovechables para grandes generadores en **función del peso del total de los RCD generados en la obra**, estableciendo porcentajes mínimos asociados a este nuevo modelo de cálculo.

Lo anterior, con base en las experiencias nacionales e internacionales, que demuestran las necesidades de mejora en el actual

⁵ "Aprovechamiento de RCD: Es el proceso que comprende la reutilización, tratamiento y reciclaje de los RCD, con el fin de realizar su reincorporación al ciclo económico" (subrayado fuera de texto) (Ministerio de Ambiente, 2017).

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	MADSIG Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

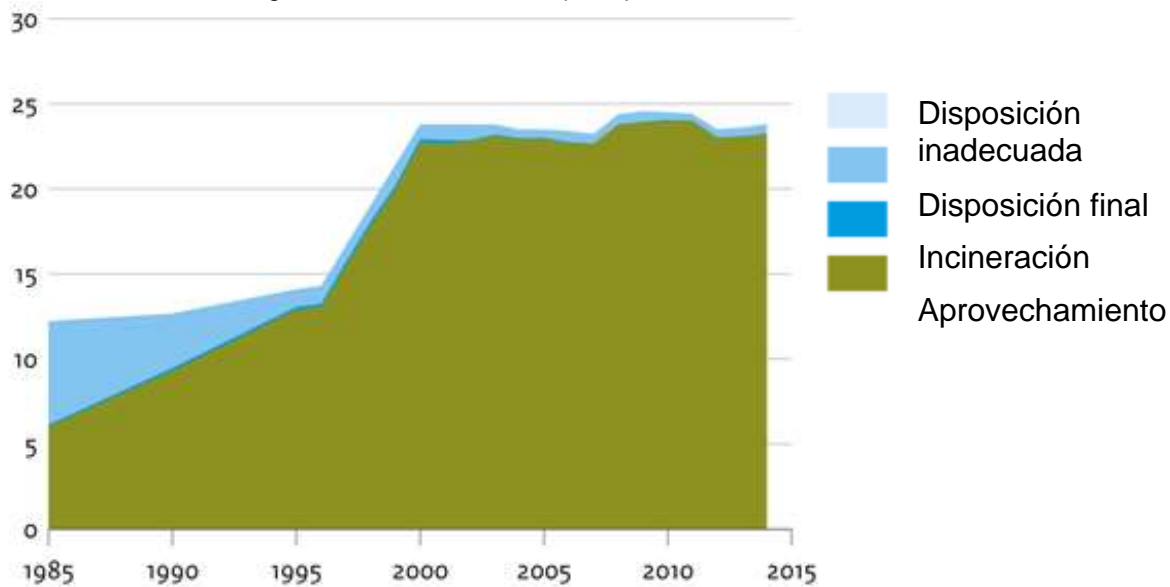
método de cálculo del aprovechamiento que incluye la compra del material reciclado, pues las dificultades de cálculo, no permite dimensionar los avances en términos de eficiencia en el uso de recursos y de generación de residuos de la industria de la construcción.

Así mismo, el método actual genera sobrecostos en la cadena de valor, ante la ausencia de materiales en el mercado nacional con las cantidades de contenido reciclado que exige la resolución actualmente, teniendo en cuenta que la oferta y la demanda del material se encuentran en áreas diferentes del sector⁶.

De esta manera, se propone una metodología gradual basada en experiencias de países europeos, pioneros en la gestión y aprovechamiento de RCD a nivel mundial, y que han demostrado un crecimiento gradual de tendencia lineal en la tasa de aprovechamiento a partir de incentivos normativos, en periodos entre los 10 y los 15 años en los que implementan estrategias de logística e infraestructura, hasta alcanzar aprovechamientos superiores al 70% con respecto a los residuos generados en obra.


Es el caso de los Países Bajos, país con el cual se ha realizado colaboración en la elaboración del Documento Técnico de Soporte de la presente modificación. En la siguiente gráfica se muestra la evolución en la gestión de RCD de este país, con un aumento lineal sostenido durante los primeros 10 años del aprovechamiento para alcanzar el 50%, y un fortalecimiento en los siguientes 5 años para alcanzar una tasa de aprovechamiento cercana al 98%, teniendo como base la generación de alrededor de 25 MT de material anualmente (Gobierno Nacional de los Países Bajos, 2020).

Ilustración 3 Avance en la gestión de RCD en Holanda (MTon)



Fuente: Rijkswaterstaat, 2020

⁶ Mientras el sector de edificaciones genera cerca del 91% de los RCD en el país, solo puede reutilizarlos en aplicaciones no estructurales como obras de urbanismo, bloques de concreto y/o arcilla, rellenos y adecuaciones del terreno, mientras que el sector de infraestructura es el usuario por excelencia de RCD reciclados en bases y subbases granulares principalmente. De esta manera, es inconveniente que el cierre de ciclos se promueva incluyendo las compras sostenibles sin analizar previamente las dinámicas de oferta y demanda del material, generando exigencias que no guardan concordancia con las opciones técnicas del sector.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

Es importante considerar el nivel de innovación tecnológica y las condiciones socioeconómicas de los dos países.

Efectivamente⁷, para el año 2019, Países Bajos se clasifica como un país de ingresos altos, cuyos resultados en materia de innovación están por encima de las expectativas correspondientes a su nivel de desarrollo, posicionándolo en el puesto 3 a nivel mundial. Mientras tanto, Colombia está clasificado como un país de ingresos medios altos y su innovación apenas se ajusta a las expectativas de su nivel de desarrollo, ocupando el puesto 63. Para el año 2017, Holanda mantiene su posición, mientras que Colombia ocupa el puesto 65. Se destaca que en el componente específico de infraestructura⁸, para el año 2017, nuestro país ocupa el puesto 44.

Además, las diferencias en materia económica, tecnología e innovación entre las principales ciudades y las diferentes regiones de Colombia son significativas. Efectivamente, según el DANE⁹, para el año 2018, Bogotá (21,0), Antioquia (21,2), Valle (20,0), Casanare (41,7), Meta (35,2), Santander (30,3), Cesar (20,0) y Boyacá, tienen un producto interno bruto por habitante por encima del promedio, mientras que el resto del país se encuentra por debajo. Mientras tanto, Amazonas (9,6), Guaviare (6,8) y Córdoba (9,3). Estas diferencias se traducen a nivel interno en condiciones similares en materia de capacidad instalada, tecnología e innovación, lo cual, hace necesario establecer metas diferenciales para las regiones, sin perjuicio de la generación de señales de mejoramiento gradual.

Por lo anterior, es necesario ajustar las metas propuestas inicialmente, considerando que los resultados en la gestión de los RCD en los países en estudio tienen un contexto económico y tecnológico diferente al de Colombia. Igual sucede entre las diferentes regiones de nuestro país, donde los niveles de innovación, competitividad y la redistribución del ingreso en lo regional, es muy heterogéneo.

No obstante lo anterior, guardadas las diferencias en términos económicos y de innovación tecnológica comparada entre Países Bajos y Colombia, la tendencia en el incremento de las tasas de aprovechamiento establece una base para la formulación de una meta gradual extrapolada de acuerdo con las condiciones específicas de Colombia, que en las principales ciudades puede estar cercana al 25% en la actualidad, de acuerdo con la reglamentación local previa a la entrada en vigencia de la Resolución 472 de 2017 y las metas que en estas se prevén pero incluyendo las compras sostenibles de materiales de construcción.


Como se ha visto, es claro que las ciudades y municipios de mayor categoría tienen condiciones que permiten adecuar infraestructura para lograr, en un periodo de 10 años, incrementos de más del 50% en el porcentaje de aprovechamiento de sus RCD. En cuanto a municipios de otras categorías, es previsible que deban realizar mayores esfuerzos para alcanzar metas ambiciosas de aprovechamiento. Adicionalmente, se plantea que la meta esté calculada sin tener en cuenta material natural principalmente los suelos de excavación, lo que promueve la gestión de los subproductos y productos propios de la actividad constructiva, de acuerdo con normativa y estándares internacionales consultados (ver notas al pie No. 2 y 4),

Específicamente, el Distrito Capital ha avanzado en el desarrollo de la gestión de residuos de construcción y demolición, alcanzando un 25% en el año 2020, no obstante, la base de cálculo está fundamentada en la sumatoria de la cantidad de compras sostenibles y toneladas de RCD aprovechadas.

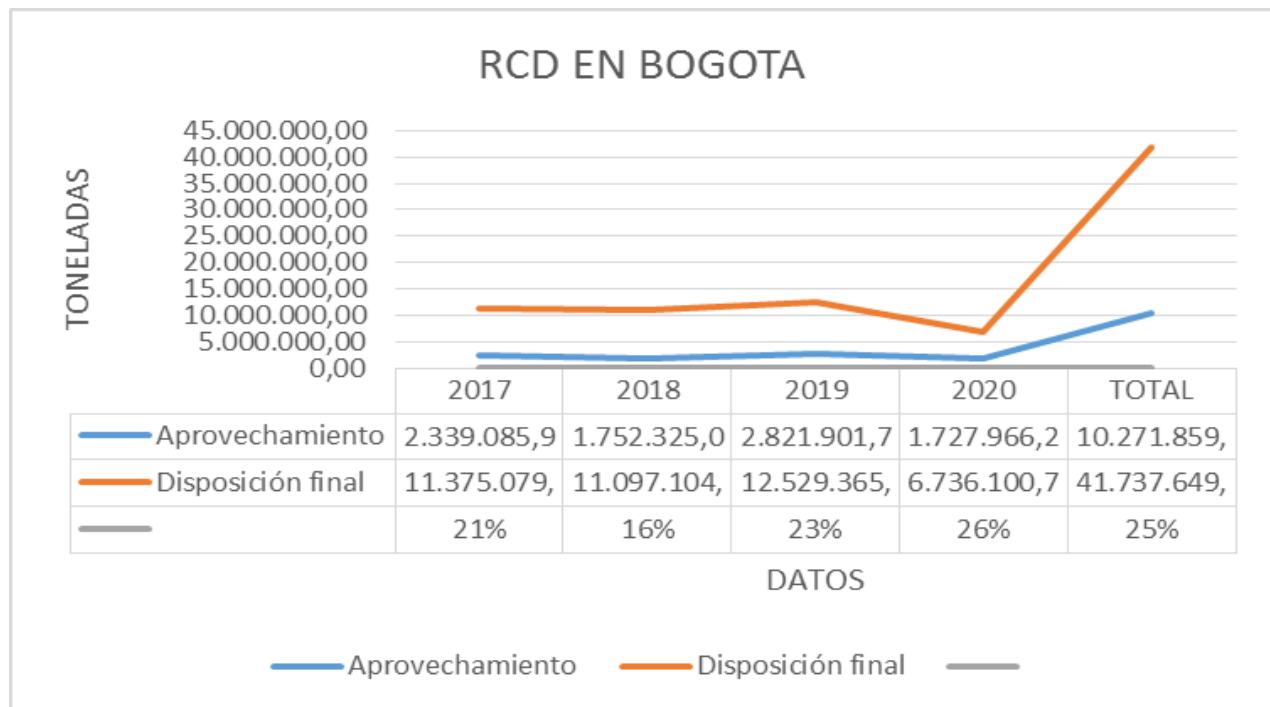
⁷Fuente: Organización Mundial de Propiedad Intelectual – OMPI, 2019, índice mundial de innovación. DOI: https://www.wipo.int/global_innovation_index/es/2019/

⁸ Presidencia de la República 2017, doi: <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/snci/indicadores-internacionales/indice-global-innovacion>

⁹ Fuente: DANE, 2018, Producto Interno Bruto (PIB) Departamental. Doi: <https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=9d091f802200470d816eb1f063aa6ace>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

En la siguiente gráfica¹⁰ se muestra el comportamiento de la generación, aprovechamiento y disposición final de estos residuos.




Con base en lo anterior, y con el fin de definir una tendencia de crecimiento sostenido del aprovechamiento entre 2022 y 2030, se definieron tasas esperadas de aprovechamiento diferenciadas. Es decir, para municipios de categorías especial, 1, 2 y 3 se prevé un aprovechamiento del 75% al 2030, con base en los porcentajes que desde el 2009 se proponen para estándares ampliamente utilizados en Colombia como LEED, y entendiendo las barreras que pueden presentar en términos de disponibilidad de infraestructura, presencia de gestores y oferta de aprovechamiento en el mercado, un porcentaje de aprovechamiento del 50% para municipios de categorías 4, 5 y 6.

De acuerdo con lo anterior y en el marco del principio de gradualidad y la progresividad normativa, se plantea un escenario en el que las principales ciudades del país que además son las principales generadoras de RCD por su actividad urbanística realicen un mayor esfuerzo en cumplimiento de las metas de aprovechamiento. Lo anterior, entendiendo que la Resolución 472 de 2017 presenta obligaciones para los generadores desde el año 2018, y teniendo en cuenta la calidad de la información que ha sido

¹⁰ Los valores relacionados en la gráfica RCD EN BOGOTA, son el resultado de la revisión del aplicativo web de RCD de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA, en donde los generadores de RCD registrados en la plataforma, reportan mediante certificado las toneladas que son reutilizadas o aprovechadas en su obra o mediante la compra de material provenientes de las Plantas de Aprovechamiento y/o Centros de Tratamiento y aprovechamiento, y que son validadas por la misma SDA.

Es importante recalcar que los únicos dos (2) tipos de aprovechamiento válidos y aprobados por la SDA son:

1. certificado mediante informe de aprovechamiento in situ.
2. certificado de compra de materiales de construcción provenientes y emitidos por las Plantas de Aprovechamiento y/o Centros de Tratamiento y aprovechamiento debidamente aprobadas por las respectivas Autoridades Ambientales

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

reportada en estas ciudades (como la presentada para la ciudad de Bogotá con base en la caracterización de la UAESP y la SDA que se muestra en la sección anterior), la mayor disponibilidad de gestores e infraestructura asociada a la gestión de RCD, y el potencial de estas ciudades de generar dinámicas de oferta y demanda bajo esquemas de operación regional, que con el tiempo podrán ampliar su capacidad para atender a municipios vecinos de menor categoría. En cuanto a los municipios de categorías 1, 2, 3, 4, 5 y 6, se mantiene se ajustan las metas a 2022.

Es importante tener en cuenta en la definición de las metas de aprovechamiento los compromisos del país en cuanto al aprovechamiento de residuos. En ese sentido, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “*Pacto por Colombia, pacto por la equidad*” tiene previstas unas metas asociadas al indicador de *tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos*, según los parámetros definidos por el DANE a través de las cuentas ambientales. El indicador global y su línea base se indican a continuación:

Tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos PND		
Línea base 2015	Meta nacional 2022	Meta nacional 2030
8,6%	12,0%	17,9%


Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

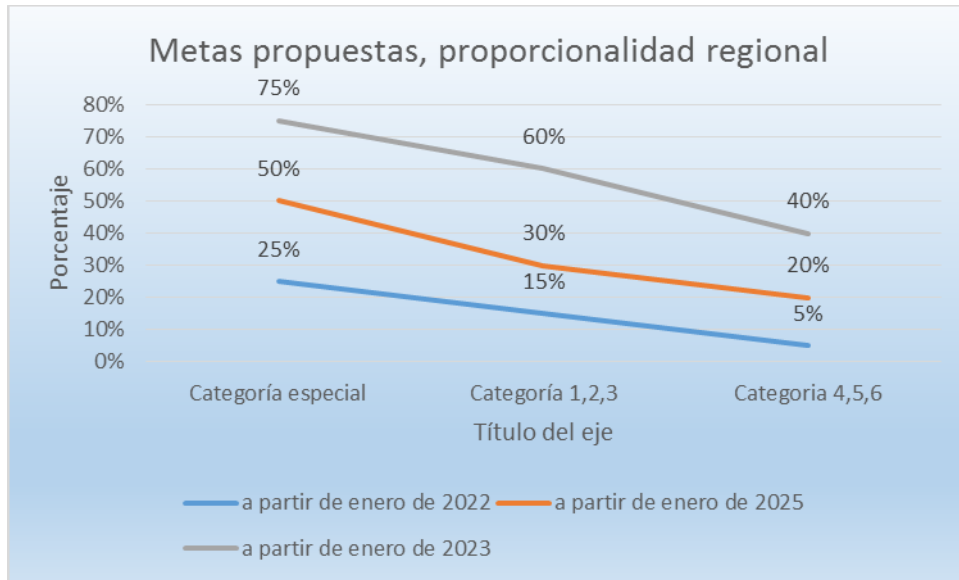
Si bien existe un subregistro en las cantidades de RCD reportadas en 2015, es fundamental obtener información de calidad para incluirla dentro de los reportes de este indicador y el cumplimiento de las metas previstas para 2022 y 2030. De esta manera, se hace necesario tener información consolidada, como mínimo, para dichos periodos.

En ese contexto, teniendo en cuenta la experiencia internacional, la capacidad de innovación tecnológica y las condiciones económicas diferenciales existentes en el territorio colombiano, las metas establecidas para los grandes generadores de RCD en el proyecto de resolución modificatoria de la resolución 472 de 2017, son las siguientes:

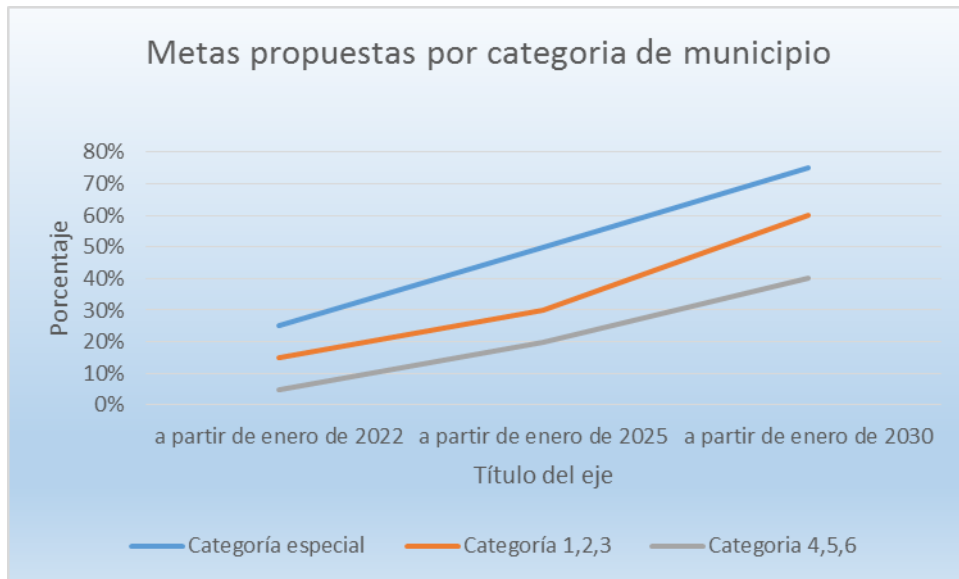
CATEGORÍA ESPECIAL	CATEGORÍA 1, 2, 3	CATEGORÍA 4, 5, 6	CUMPLIMIENTO DE META
25%	15%	5%	1° de enero de 2022
50%	30%	20%	1° de enero de 2025
75%	60%	40%	1° de enero de 2030

La proporcionalidad de las metas establecidas en función de la capacidad regional, así como la tendencia en el tiempo del cumplimiento de las metas por categoría de municipios, se muestra en las siguientes dos gráficas.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07



Fuente: Elaboración propia ¹¹




Fuente: Elaboración propia ¹²

Tal como se indicó previamente, las ciudades de categoría especial tienen reglamentación específica y mejor capacidad instalada para el aprovechamiento de RCD, lo que les ha permitido llegar alcanzar hasta el 25% lo cual hace factible el cumplimiento de metas más exigentes, en concordancia con los compromisos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo en 2022. Así mismo, se propone que los proyectos en municipios de las demás categorías comiencen a reportar metas mínimas de aprovechamiento en

¹¹ La grafica muestra la proporcionalidad de las metas en funcion de las diferencias socioeconomicas regionales.

¹² La gráfica muestra la tendencia lineal en el cumplimiento de las metas para cada una de las categorías de municipios.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

2022 en proporciones inferiores, del 15% para categorías 1-2-3 y del 5% para categorías 4-5-6, esta es una señal indispensable para dinamizar y fomentar el aprovechamiento de RCD en todo el territorio nacional. De manera general, todos los grandes generadores deben incrementar gradualmente el aprovechamiento hasta llegar como mínimo al 75% para categoría especial, 50%, para categoría 1,2 y 3 y 40% para categorías 4.5 y 6.

Además de definir nuevas metas de aprovechamiento, y con el fin de generar incentivos y fomentar la aparición de mercados para la revalorización de RCD aprovechables a nivel local y regional, se establecen mecanismos de promoción del uso de materiales con contenido reciclado para proyectos de construcción que involucren recursos públicos, como un mecanismo asociado a las compras públicas sostenibles.

También se identificó la necesidad de establecer obligaciones claras de entrega de información con una periodicidad mayor por parte de generadores, gestores y autoridades ambientales que permita contar con información oportuna, pertinente, clara y precisa sobre la generación, gestión y aprovechamiento de RCD, de ser posible, en un sistema único de información en línea, aspectos que quedaron plasmados dentro del proyecto de norma. Dicho sistema de información permitirá establecer los flujos, orígenes, destinos, cantidades, características, jurisdicciones e información de los actores en la cadena de valor para determinar claramente el cumplimiento de la reglamentación, ejercer funciones de control y vigilancia y definir acciones específicas para cada una de las regiones del país.

- **Aspectos técnicos**

El presente apartado tiene como objeto brindar los elementos técnicos que soportan el proyecto de norma *“Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones”*.

Los aspectos fundamentales que se modificarán o adicionarán son los siguientes:


- Se ajustan las siguientes definiciones establecidas en el Resolución 0472 de 2017.

“Almacenamiento: Es la ubicación temporal de los RCD en recipientes, contenedores, sitios de acopio temporal y/o depósitos para su recolección y transporte con fines de aprovechamiento o disposición final.

Gran generador de RCD: Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2º del numeral 7º del artículo 2.2.6.1.1.7 y las entidades a que se refiere el parágrafo 2º del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya, 2) los proyectos que requieren licencia ambiental.

En ambos casos las obras deberán tener un área construida igual o superior a 2.000 m².

El ajuste en la definición se debe a que en la lectura de lo establecido en la Resolución 0472 de 2017, el gran generador se define como: *“Es el generador de RCD que cumple con las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2 del numeral 7 del artículo 2.2.6.1.1.7. y las entidades a que se refiere el Parágrafo 2 del artículo 2.2.6.1.1.12. del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya y los proyectos que requieren licencia ambiental y 2) la obra tenga un área construida igual o superior a 2.000 m².”* (Subrayado fuera de texto) por lo que se interpreta que para ser gran generador de RCD el proyecto requiere de la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y adicionalmente requiere de licenciamiento ambiental. Por lo expuesto, se establecieron de forma separada las dos condiciones y estas se encuentran sujetas a que las obras deberán tener un área construida igual o superior a 2.000 m².

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07


El establecimiento del área construida igual o superior a 2.000 m² es fundamental para fijar el universo de los grandes generadores, por ejemplo: la construcción de una vivienda de 150 m² requiere de licencia de construcción, pero no es considerado gran generador de RCD debido a que el área construida es inferior a 2.000 m².

- Se incluyen las siguientes definiciones:

Simbiosis industrial: Estrategia colaborativa para el intercambio de flujos físicos de materiales, energía o agua y el compartir de servicios entre actores, para contribuir con el uso eficiente de recursos y la reducción de impactos ambientales de sistemas industriales.

Tercero receptor: Persona natural o jurídica que, sin que la gestión de residuos de construcción y demolición –RCD constituya su actividad principal, recibe RCD para su aprovechamiento de manera directa en el ejercicio de sus actividades, agregando valor al material a través de procesos de simbiosis industrial, bajo las condiciones establecidas en esta resolución.”

- La propuesta de norma amplía las opciones para certificar el aprovechamiento de RCD mediante la modalidad de tercero receptor, con la presentación previa ante la autoridad ambiental de los soportes y copias de permisos que permitan avalar dicha actividad. Esto con el fin de motivar la simbiosis industrial y el reúso de materiales tanto en ausencia de infraestructura física para el aprovechamiento como ante posibilidades ambientalmente más efectivas y eficientes de aprovechamiento.
- Se amplían los requisitos o medidas mínimas de manejo ambiental de sitios de disposición final de RCD, además del aumento de la periodicidad en la entrega de información de sus gestores a las autoridades ambientales, para favorecer las actividades de control y vigilancia de dichas entidades.
- Se establece la revisión previa del Programa de manejo ambiental de RCD formulado por el gran generador de RCD como parte del proceso para su inicio de actividades, con el fin de fortalecer las acciones de las autoridades ambientales para la preservación del medio ambiente.
- Se aumenta la periodicidad en la entrega de información por parte de gestores y generadores a la autoridad ambiental, así como de esta última al nivel central, con el fin de generar bases de datos relevantes respecto a la gestión integral de los RCD en el país y para la toma de decisiones de política pública a nivel nacional.
- Se hacen explícitas las obligaciones de los municipios, distritos y departamentos para la gestión de los RCD, a través de la definición de medidas de educación y cultura, además de la actualización de los PGIRS para prevenir el arrojado clandestino de este tipo de residuos.
- Se ajusta el método de medición de la meta de aprovechamiento de RCD para los grandes generadores, en función del peso del total de los residuos de construcción y demolición - RCD generados en la obra, y se ajustan las metas a este nuevo método de cálculo.
- Se incluye una alternativa para determinar el peso del material, haciendo uso de las densidades del material, en el caso de no contar con la infraestructura para la medición del peso en toneladas del material para su gestión, se hará uso de las densidades de la Tabla B.3.2-1 incluida en el Título B – Cargas del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10 para calcular la equivalencia entre el peso y el volumen del material a reportar, o se aportará la medición de la densidad del material para una muestra controlada que permita establecer el peso real del material.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

- Se aclara que los centros de acopio de material hacen parte de las opciones de separación en la fuente y almacenamiento temporal de los RCD, para su posterior aprovechamiento o disposición final.
- Se modifican los anexos de la Resolución 472 de 2017, ampliando la información solicitada en los formularios de toma de información, a través de la creación de un sistema de información para la entrega de dicha información por parte de los distintos actores públicos y privados.
- **Contribución a la implementación de políticas y estrategias**

La Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, establecida en el CONPES 3874 de 2016, establece como una de sus líneas de acción “Promover la educación y la cultura ciudadana en la gestión integral de residuos. Además, busca a través de la gestión integral de residuos sólidos aportar a la transición de un modelo lineal hacia una economía circular donde, haciendo uso de la jerarquía en la gestión de los residuos, se prevenga la generación de residuos y se optimice el uso de los recursos para que los productos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo económico y se aproveche al máximo su materia prima y potencial energético.

La gestión integral de residuos pretende ser un complemento de la Política de Producción y Consumo Sostenible, en el sentido de que esta última busca cambiar los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana, disminuyendo las tasas de uso de materiales, facilitando el cierre de ciclos.


Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible establece como objetivo principal “Orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población”, para lo cual definió una serie de estrategias y líneas de acción, entre las cuales se destaca, el fortalecimiento de la regulación de manera que motive a los actores a apropiarse de estrategias ambientales preventivas. De las líneas de acción de la política se destaca el desarrollo de regulaciones que permitan el cierre de ciclo de materiales.

La Estrategia 4.5.6. Encadenamiento de actores hacia la producción y consumo sostenible, tiene como objetivo, optimizar el uso de recursos e insumos, el aprovechamiento de residuos, la difusión de buenas prácticas, tecnologías más limpias y la comercialización de productos sostenibles, a través del encadenamiento de empresas y actores, generando sinergias y colaboración entre empresas que apuntan a cambios grupales.

La Política Nacional de Edificaciones Sostenibles, que corresponde al CONPES 3919 de 2018, sostiene que un modelo de producción para el sector edificador con enfoque en economía circular supone la utilización y optimización de los materiales, la energía, el agua y el aprovechamiento de los residuos con el fin de generar eficiencia en el uso de los recursos. Además, propone abordar el ciclo de vida de las edificaciones para superar el modelo lineal en favor del modelo circular, mediante la interacción de las dimensiones social, económica y ambiental. Lo anterior implica la cuantificación del uso de recursos (energía, agua y otras materias primas), así como de emisiones y residuos en las etapas de diseño, construcción, uso, y aprovechamiento.

Dicha política exhorta al gobierno nacional a definir criterios de sostenibilidad en las edificaciones, establecer mecanismos de seguimiento al mercado de edificaciones para garantizar la implementación de la normativa con criterios de sostenibilidad a través de sistemas de información e indicadores, y fortalecer la coordinación interinstitucional para la efectiva implementación de las iniciativas en construcción sostenible.

La Estrategia Nacional de Economía Circular (Bases del Plan Nacional de Desarrollo) busca mejorar la eficiencia en el uso de materiales, agua y la energía con fundamento en la capacidad de recuperación de los ecosistemas, entre otros, mediante el aprovechamiento de residuos y su reincorporación en el ciclo productivo, lo cual se hace posible a través de acciones prioritarias como la separación de los residuos en la fuente de generación, implementando una gestión diferencial de los residuos aprovechable

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

que mantiene la calidad del material para el desarrollo de proyectos de aprovechamiento viables y sostenibles.

Se destaca que en el escenario de la Estrategia Nacional de Economía Circular se proponen acciones complementarias a esta modificación, como son los pilotos regionales para la gestión de RCD, la generación de normas técnicas para el uso de materiales reciclados en la producción de concretos y otros materiales de construcción, y el incremento de los proyectos certificados en construcción sostenible en el país.

- Bibliografía**

Argos. (Agosto de 2017). Agregados Argos, agregamos confianza a tus proyectos. Colombia.

Coelho, A., & de Brito, J. (2012). Economic viability analysis of a construction and demolition waste recycling plant in Portugal - part I: location, materials, technology and economic analysis. *Journal of Cleaner Production*, 338-352.

Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. (2016). Referencial CASA Colombia. Bogotá D.C.

Debacker, W., & Manshoven, S. (2016). D1 Synthesis of the state-of-the-art: Key barriers and opportunities for Materials Passports and Reversible Building Design in the current system. *Buildings As Material Banks - BAMB*.

Departamento Nacional de Planeación. (2016). CONPES 3874 de 2016. Política nacional para la gestión de residuos sólidos. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: *Pacto por Colombia, pacto por la equidad*. Bogotá.

Fundación CONAMA. (2018). Economía Circular en el sector de la construcción. Madrid.

Gobierno de Colombia. (Noviembre de 2018). Estrategia Nacional de Economía Circular. Versión Inicial. Bogotá D.C.

Gobierno Nacional de los Países Bajos. (14 de febrero de 2020). Compendio del medio ambiente. Obtenido de Residuos de construcción y demolición: gestión y procesamiento, 1985-2016: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0147-bouw--en-sloopafval>

JICA, UAESP. (2013). Proyecto de Estudio del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en Bogotá D.C. Bogotá D.C.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (28 de febrero de 2017). Resolución 472 de 2017. Diario Oficial. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. En V. y. Ministerio de Ambiente, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (Vols. Título B - Cargas, págs. B-9). Bogotá D.C.: Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.

U.S. Green Building Council. (2009). LEED 2009 for New Construction and Major Renovations. Washington D.C.

U.S. Green Building Council. (19 de mayo de 2020). U.S. Green Building Council Project Directory. Obtenido de <https://www.usgbc.org/projects?Country=%5B%22Colombia%22%5D>


UAESP. (2009). Diagnóstico del Manejo Integral de Escombros en Bogotá. Bogotá D.C.

UPME, UIS. (2018). Realizar un análisis del potencial de reutilización de minerales en Colombia y definir estrategias orientadas a fomentar su aprovechamiento por parte de la industria en el país bajo el enfoque de economía circular. Bucaramanga.

WBCSD. (2009). Iniciativa por la Sostenibilidad del Cemento - Reciclando Concreto. Washington D.C.

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>	X
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>	X
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>	X
Concepto de aprobación nuevos trámites del Departamento Administrativo de la Función	X

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MEMORIA JUSTIFICATIVA	
	Proceso: Gestión Jurídica	
Versión: 3	Vigencia: 23/10/2020	Código: F-A-GJR-07

Pública <i>(Cuando el proyecto normativo adopte o modifique un trámite)</i>	
Otro <i>(Cualquier otro aspecto que la entidad originadora de la norma considere relevante o de importancia)</i>	<i>No aplica</i>

Aprobó:

Andrea Corzo Álvarez
Directora
Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana

Sara Inés Cervantes Martínez
Jefe Oficina Asesora Jurídica
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible