



El ambiente  
es de todos

Minambiente

# Guía ambiental



PARA EL TRATAMIENTO DE VEHÍCULOS  
AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL O  
DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

# GUÍA AMBIENTAL PARA EL TRATAMIENTO DE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL O DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

---

## **PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**

Iván Duque Márquez

## **MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Carlos Eduardo Correa Escaf

## **VICEMINISTRO DE POLÍTICAS Y NORMALIZACIÓN AMBIENTAL**

Francisco Cruz Prada

## **DIRECTORA DE ASUNTOS AMBIENTALES SECTORIAL Y URBANA**

Andrea Corzo Álvarez

## **EQUIPO TÉCNICO ACTUALIZACIÓN 2021**

**Coordinación:** Mario Orlando López Castro  
y José Álvaro Rodríguez Castañeda

## **MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

### **Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana:**

Ingrid del Pilar Casas Merchán,  
Mario Orlando López Castro, María del Carmen  
Cabeza Alarcón y Edwin Camelo Martínez

## **EQUIPO TÉCNICO DOCUMENTO 2015**

**Coordinación:** Mario Orlando López Castro

## **MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

### **Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana:**

Luis Ernesto Lombana Arroyave, Pilar  
Angélica Rodríguez Reyes, Mauricio Gaitán Varón,  
Diego Escobar Ocampo, Cristian Camilo Rivera,  
Edwin Camelo Martínez, Nidia Mercedes Pabón Tello,  
Angélica Nataly Antolinez y Sergio Rodrigo Hernández

**Oficina Asesora Jurídica:** Tito Simón Ávila Suárez

## **UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA:**

### **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **Grupo de Ingeniería y Gestión Ambiental GIGA:**

Mauricio Correa Ochoa, Clara Zuluaga Marín,  
Catalina Domínguez Franco

## **FOTOGRAFÍAS**

Mario Orlando López Castro y Luis Ernesto  
Lombana Arroyave

### **Fotografía portada**

Gerdau Diaco S.A

### **Fotografía contraportada**

Importaciones Manizales Entidad Desintegradora  
de Vehículos S.A.S.

## **ILUSTRACIONES**

Universidad de Antioquia  
Alexis González Molina

**.Puntoaparte**



---

Guía ambiental para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil o desintegración vehicular

© 2da. Ed: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia, 2021

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

No comercializable - Distribución gratuita

Catalogación en publicación. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Grupo de Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Guía ambiental para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil o desintegración vehicular – 2da. ed., act. / actualizada por Casas Merchán, Ingrid del Pilar, López Castro, Mario Orlando; Cabeza Alarcón, María del Carmen; Camelo Martínez, Edwin; Coord.: José Álvaro Rodríguez Castañeda. Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana. Bogotá D. C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021.

164 p.

ISBN: \_\_\_\_\_

1. Gestión ambiental 2. Aprovechamiento y valorización de residuos 3. Vehículos 4. Gestión integral de residuos 5. Buenas prácticas 6. Guías ambientales I. Tit.II. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

CDD: \_\_\_\_\_



# AGRADECIMIENTOS

---

A las entidades desintegradoras C. I. Metales La Unión, Consorcio Desintegradora de Vehículos El Pedregal, Empresa Colombiana de Aseo S. A. E. S. P. - Colombiaseo S. A. E. S. P., Importaciones Manizales, Mundo Metales Mincho, Recuperaciones Naranja Recycling S. A. S., Siderúrgica de Occidente S. A. S. (Sidoc), Siderúrgica Nacional S. A. (Sidenal) y Unión Temporal RyM S. A. S. y al Centro Nacional de Salvamentos de Sura por su participación en la construcción de este documento mediante el acceso a la información y fotografías del proceso de desintegración vehicular dentro de sus instalaciones y la manifestación de sus percepciones respecto a estos años de la implementación de la Resolución 1606 de 2015.

La financiación de la actualización, diagramación y publicación de esta guía se realizó con recursos del proyecto COL 98842/94479, suministrados por el GEF y administrados por el PNUD, en el marco de las actividades previstas para la “Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa”.

Así mismo, expresamos nuestros agradecimientos a todas las entidades y empresas que participaron de la construcción de la guía en el año 2015, que con sus aportes y comentarios robustecieron el contenido de esta guía: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR Cundinamarca), Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) de Bogotá, Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), Dirección de Salvamentos de Sura, Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), específicamente el Comité Colombiano de Productores de Acero y la Cámara Automotriz, Asociación del Sector Automotor y sus Partes (Asopartes), GERDAU DIACO S. A., Siderúrgica Nacional S. A. (Sidenal), Siderúrgica de Occidente (Sidoc) y Unión Temporal SCT-MERL.

# CONTENIDO

1

**CONTEXTO DE LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR O TRATAMIENTO DE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL**

07



2

**IMPORTANCIA DE LA GUÍA**

30



3

**MARCO DE POLÍTICAS Y REGULATORIO**

34



4

**GENERALIDADES DEL PROCESO DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR EN COLOMBIA**

49



5

**REQUISITOS PARA CONSTITUIRSE COMO UN CENTRO DE TRATAMIENTO DE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL**

68



6

**LINEAMIENTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES PARA DESARROLLAR EL PROCESO DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR POR PARTE DE LOS CTVFVU**

80



7

**ANEXOS Y REFERENCIAS**

167



# TABLAS Y FIGURAS

<b>Tabla 1.</b> Número de vehículos matriculados según período de matrícula	<b>22</b>	<b>Figura 1.</b> Crecimiento del parque automotor desde el año 1900 hasta 2020	<b>23</b>
<b>Tabla 2.</b> Número de vehículos por clase de servicio, matriculados en los diferentes periodos de tiempo	<b>23</b>	<b>Figura 2.</b> Combustible del parque automotor	<b>24</b>
<b>Tabla 3.</b> Número de vehículos según tipo de combustible, matriculados en los diferentes periodos de tiempo	<b>25</b>	<b>Figura 3.</b> Composición del parque automotor por tipo de vehículo	<b>26</b>
<b>Tabla 4.</b> Cantidad de vehículos registrados por departamento	<b>28</b>	<b>Figura 4.</b> Parque automotor por departamento en que se realiza la matrícula del vehículo	<b>27</b>
<b>Tabla 5.</b> Principales políticas públicas ambientales relacionadas con la desintegración vehicular	<b>36</b>	<b>Figura 5.</b> Distribución geográfica de las sedes de las entidades desintegradoras	<b>29</b>
<b>Tabla 6.</b> Documentos solicitados para cancelar la matrícula por destrucción o pérdida total	<b>61</b>	<b>Figura 6.</b> Marco normativo vigente relacionado con desintegración vehicular desarrollado entre 1993 y 2020	<b>43</b>
<b>Tabla 7.</b> Requisitos para la habilitación como entidad desintegradora	<b>69</b>	<b>Figura 7.</b> Etapas que le dan forma a la economía circular	<b>52</b>
<b>Tabla 8.</b> Propuesta para reporte anual de desintegración vehicular con información discriminada por vehículo	<b>168</b>	<b>Figura 8.</b> Ciclo de vida y cadena de gestión de VFVU	<b>53</b>
<b>Tabla 9.</b> Propuesta para realizar el reporte anual de desintegración vehicular consolidado. Cantidad y peso de vehículos que ingresaron para desintegración vehicular	<b>169</b>	<b>Figura 9.</b> Esquema del procedimiento de desintegración vehicular en Colombia	<b>59</b>
<b>Tabla 10.</b> Propuesta para realizar el reporte anual de desintegración vehicular consolidado. Generación de residuos producto de la desintegración vehicular	<b>172</b>	<b>Figura 10.</b> Documentos requeridos y trámite para la obtención de la certificación ambiental para el proceso de desintegración vehicular por parte de los CTVFVU	<b>74</b>
<b>Tabla 11.</b> Síntesis de normativa relacionada con la desintegración vehicular	<b>173</b>	<b>Figura 11.</b> Clasificación dentro del CTVFVU de los residuos producto de la desintegración vehicular	<b>100</b>
		<b>Figura 12.</b> Clasificación de residuos en la etapa de desensamble	<b>125</b>
		<b>Figura 13.</b> Jerarquía en la gestión de residuos	<b>159</b>
		<b>Figura 14.</b> Registro de información de desintegración vehicular (artículo 7 de la Resolución 1606 de 2015)	<b>164</b>

# SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<b>CIU</b>	Clasificación Industrial Internacional Uniforme.
<b>CONPES</b>	Consejo Nacional de Política Económica y Social.
<b>COP</b>	Contaminante Orgánico Persistente.
<b>CTT</b>	Código Nacional de Tránsito y Transporte.
<b>CTVFU</b>	Centro de Tratamiento de Vehículos Fuera de Uso.
<b>CTVFVU</b>	Centro de Tratamiento de Vehículos al Final de su Vida Útil.
<b>DAMA</b>	Departamento Administrativo de Medio Ambiente
<b>Dijín</b>	Dirección de Investigación Criminal e Interpol.
<b>DNE</b>	Dirección Nacional de Estupefacientes.
<b>DNP</b>	Departamento Nacional de Planeación.
<b>ED</b>	Entidad desintegradora.
<b>ELV</b>	End-of-Life Vehicle.
<b>FOMPACARGA</b>	Fondo Nacional de Modernización del Parque Automotor de Carga.
<b>GEI</b>	Gases efecto invernadero.
<b>GLP</b>	Gas licuado de petróleo.
<b>HBCD</b>	Hexabromociclododecano.
<b>IVA</b>	Impuesto sobre las ventas.
<b>MAVDT</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
<b>Minambiente</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
<b>Mintransporte</b>	Ministerio de Transporte.
<b>NTC</b>	Normas técnicas colombianas.
<b>PACN</b>	Parque Automotor de Carga Nacional.
<b>PBDE</b>	Éteres de bifenilos polibromados.
<b>PBV</b>	Peso bruto vehicular.
<b>PPVTC</b>	Pequeños propietarios de vehículos de transporte de carga.
<b>PRRPAC</b>	Programa de reposición y renovación del parque automotor de carga.
<b>RAEE</b>	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
<b>RESPEL</b>	Residuos peligrosos.
<b>RUNIS TAC</b>	Registro Único Nacional de Desintegración Física de Vehículos e Ingreso de Nuevos Vehículos de Transporte Terrestre Automotor de Carga
<b>RUNT</b>	Registro Único Nacional de Tránsito.
<b>RUT</b>	Registro Único Tributario.
<b>SPCPM</b>	Servicio público colectivo de pasajeros o mixto.
<b>SPTTAE</b>	Servicio público de transporte automotor especial.
<b>SPTTAM</b>	Servicio público de transporte automotor mixto.
<b>SPTTP</b>	Servicio público de transporte terrestre de pasajeros.
<b>SPTTC</b>	Servicio público de transporte terrestre de carga.
<b>VFVU</b>	Vehículos al final de su vida útil.

# DEFINICIONES

## **Aprovechamiento y valorización:**

proceso de recuperación del valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración (Decreto 1076 del 2015).

En el caso específico de esta guía, el término está asociado con la acción de recuperar los materiales que constituyen un vehículo automotor, que es objeto de desintegración, con el fin de recuperarlos para su posterior incorporación como insumos o fuente de energía en un nuevo proceso productivo.

## **Centro de tratamiento de vehículos al final de su vida útil:**

entidad autorizada para realizar el proceso de desintegración vehicular de acuerdo con el procedimiento y las consideraciones ambientales previstas en la Resolución 1606 de 2015, o en aquella norma que la modifique, sustituya o derogue. También es sinónimo de entidad desintegradora.

## **Certificado de desintegración total vehicular:**

documento que expiden las entidades desintegradoras, en el cual se certifica que todas las piezas, equipos y demás elementos

constitutivos de un vehículo que ha sido objeto de desintegración, fueron inhabilitados de forma definitiva e irreversible.

## **Contaminante orgánico persistente:**

sustancia o producto químico con propiedades tóxicas, el cual es resistente a la degradación, se bioacumula y es transportada por el aire, el agua y las especies migratorias a través de las fronteras internacionales y depositada lejos del lugar de su liberación, por lo cual se acumula en los ecosistemas terrestres y acuáticos.

**Corriente de residuos:** conjunto específico de residuos cuyas características han sido definidas mediante criterios técnicos que los califican como homogéneos y que deben ser objeto de un manejo específico y diferencial a los clasificados dentro de una corriente de residuos diferente.

En el marco del proceso de desintegración vehicular y de la presente guía, el propósito de clasificar por corriente de residuo los diferentes tipos de materiales recuperados durante la desintegración es viabilizar su gestión ambientalmente adecuada y maximizar la cantidad incorporada en nuevos procesos productivos.

**Desensamble:** etapa de la desintegración vehicular durante la cual se desmontan todas las piezas, equipos y demás elementos de un vehículo.

**Desintegración total vehicular:** proceso aplicable a un vehículo automotor que ha llegado al final de su vida mediante el cual se inhabilitan de forma definitiva e irreversible todas las piezas, equipos y demás elementos que lo componen.

**Desintegración vehicular con recuperación de piezas para reúso:** para los propósitos de la presente guía, es un proceso aplicable únicamente a un vehículo automotor asegurado que ha llegado al final de su vida útil en razón de una pérdida total, mediante el cual se inhabilitan de forma definitiva e irreversible algunas piezas, equipos y elementos que lo componen, a diferencia que existe la posibilidad de evaluar y eventualmente recuperar algunos otros con el fin de reutilizarlos a manera de repuestos.

**Disposición final de residuos:** proceso de aislar y confinar los residuos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Decreto 1076 del 2015).

**Gestión integral de residuos:** conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, para así responder a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región (Decreto 1076 del 2015).

**Matrícula:** procedimiento destinado al registro inicial de un vehículo automotor ante un organismo de tránsito. En esta se consignan las características, tanto internas como externas del vehículo, así como los datos e identificación del propietario (Ley 769 de 2002).

**Motocicleta:** vehículo automotor de dos ruedas en línea con capacidad para el conductor y un acompañante (Ley 769 de 2002).

**Motociciclo:** vehículo automotor de tres ruedas con estabilidad propia y capacidad para el conductor y un acompañante del tipo sidecar y recreativo (Ley 769 de 2002).

**Poseedor de un vehículo:** tenedor del vehículo con el ánimo de dueño, sea que el propietario y quien se da por tal tenga el vehículo por sí mismo o por otra persona que lo tenga en lugar y a nombre de él.

El poseedor es reputado dueño, mientras otra persona no justifique serlo (Ley 84 de 1873, art. 762).

**Propietario del vehículo:** quien ostenta y ejerce el derecho real que tiene por excelencia sobre el vehículo y por ello, en calidad de titular, está facultado para usar, gozar, explotar y disponer de él, siempre y cuando en el ejercicio de su uso se realicen las funciones sociales y ecológicas que le son propias (Sentencia C-189-06 del 2016).

**Reciclaje:** proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos recuperados y se devuelve a los materiales la potencialidad de incorporarlos como materia prima para la fabricación de nuevos productos.

**Recuperación:** acción que permite retirar de los residuos aquellos materiales que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil para la fabricación de nuevos productos (Decreto 1076 del 2015, tít. 8, art. 2.2.8.13.1.2).

En el contexto de la presente guía y exclusivamente para los casos de la desintegración vehicular con recuperación de piezas para reuso, el término también se refiere a la acción de obtener piezas, equipos y otros elementos constitutivos de un vehículo desintegrado para, posteriormente, incorporarlos en otros vehículos a manera de repuestos.

**Residuo o desecho:** cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido, semisólido, líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, el cual se descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normativa vigente así lo estipula (Decreto 1076 del 2015, tít. 6, artículo 2.2.6.1.1.3).

**Residuo sólido aprovechable:** cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo (Decreto 1077 de 2015, tít. 2, art. 2.3.2.1.1).

**Residuo no aprovechable:** cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere y no es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.

**Residuo peligroso:** aquel residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgo, daño o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y al ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos (Decreto 1076 del 2015, tít. 6, artículo 2.2.6.1.1.3).

**Reutilización:** en el contexto de la presente guía, se refiere a la acción de incorporar como repuesto en un vehículo, una pieza, equipo o elemento recuperado de otro vehículo desintegrado bajo la modalidad de desintegración vehicular con recuperación de piezas para reuso.

**Tratamiento:** conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de estos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente (Decreto 1076 del 2015, tít. 6, artículo 2.2.6.1.1.3).

**Tratamiento de vehículos al final de su vida útil:** equivalente a desintegración vehicular.

**Vehículo al final de su vida útil:** vehículo automotor que debe ser objeto de desintegración.

**Vehículo de servicio particular:** vehículo automotor destinado a satisfacer las necesidades privadas de movilización de personas, animales o cosas (Ley 769 de 2002).

**Vehículo de servicio público:** vehículo automotor homologado, destinado al transporte de pasajeros, carga o ambos, por las vías de uso público mediante el cobro de una tarifa, porte, flete o pasaje (Ley 769 de 2002).

**Vehículo de servicio oficial:** vehículo automotor destinado al servicio de entidades públicas (Ley 769 de 2002).

**Vehículo de servicio diplomático o consular:** vehículo automotor destinado al servicio de funcionarios diplomáticos o consulares (Ley 769 de 2002).

**Vehículo terrestre:** aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre.



# INTRODUCCIÓN

---

En Colombia, la desintegración vehicular es un proceso físico aplicado a un vehículo automotor que, por decisión normativa o de su propietario, ha llegado al final de su vida útil. Antes de la emisión de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el modelo de desintegración aplicado en el país se caracterizó por concentrar el proceso de desintegración alrededor de la recuperación de la chatarra ferrosa; por esta razón el proceso se conoció comúnmente como “chatarización”, y se realizaba sin priorizar, en la mayoría de los casos, la obtención y gestión de otro tipo de materiales constitutivos del vehículo diferentes a la chatarra ferrosa.

Con la Resolución 1606 de 2015 se implementa un nuevo modelo de desintegración vehicular, el cual, además de garantizar que el vehículo deja de existir como tal, busca: 1) asegurar la gestión adecuada de los residuos peligrosos y los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) generados durante el proceso; 2) maximizar la recuperación de los distintos materiales que lo constituían, no solo de la chatarra ferrosa; 3) clasificar dichos materiales por el tipo de residuo según sus características fisicoquímicas, de tal forma que se facilite su gestión especializada de acuerdo con la normativa y a las buenas prácticas ambientales disponibles, para propiciar su incorporación dentro de nuevos procesos productivos; 4) posibilitar en unas condiciones muy específicas y controladas, la obtención de piezas, equipos y otros elementos constitutivos de un vehículo desintegrado para su reuso como repuestos; y 5) minimizar el volumen de residuos no aprovechables.

La Guía ambiental para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil o desintegración vehicular tiene como fundamental propósito servir de instrumento de autogestión y autorregulación de las entidades desintegradoras o centros de tratamiento de vehículos al final de su vida útil, así como de consulta y referencia de carácter conceptual y metodológico tanto para las autoridades ambientales, como para los demás actores que intervienen en las diferentes instancias del proceso de desintegración vehicular.

A través de los años ha aumentado la preferencia por vehículos con diseños seguros, de alto rendimiento, ligeros y eficientes en combustible, los cuales reducen el impacto ambiental en la fase de uso, pero, a su vez, aumentan el uso de recursos naturales lo que dificulta una economía circular global sostenible (Soo *et al.*, 2016); a esto se suma la presencia de una amplia gama de contaminantes, incluidos metales pesados, gases de freón, petróleo,

gasolina, plástico y otros polímeros que pueden contener contaminantes orgánicos persistentes (COP), como éteres de bifenilos polibromados (PBDE) y hexabromociclododecanos (HBCD) (Liu *et al.*, 2019, p. 911). Esta situación supone nuevos retos para las actividades de reciclaje y gestión adecuadas e integradas para los vehículos al final de su vida útil (VFVU), por lo cual se evidencia la necesidad de actualizar el documento del año 2015.

En esta actualización se complementa el texto original de la Guía ambiental para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil o desintegración vehicular (1 ed., 2015) con lineamientos sobre la gestión adecuada de plásticos con retardantes de llama COP y se amplían los detalles sobre la operación de la desintegración de vehículos, lo cual permite la recuperación de piezas para reuso. Así mismo, se incorporan nuevas orientaciones para responder a las necesidades de los actores que participan del proceso de desintegración vehicular, las cuales son resultado de las experiencias de los centros de tratamiento de vehículos al final de su vida útil (CTVFVU) frente a la implementación de las buenas prácticas contenidas en la guía y se incluyen recomendaciones para realizar el reporte de la información de desintegración vehicular por parte de las entidades desintegradoras ante las autoridades ambientales.

Esta guía comprende seis capítulos. En el primero se presenta un breve contexto del proceso de desintegración vehicular en Colombia y el mundo. En el segundo se especifica la importancia de la guía, su alcance y objetivos. En el tercer capítulo se muestra el marco de políticas y normativas relacionadas con la desintegración de vehículos en el país y se hace un recuento de las formas de manejo de vehículos al final de su vida útil aplicadas en otros países.

En el cuarto capítulo se presentan las generalidades del proceso de desintegración vehicular en Colombia y su articulación con el concepto de economía circular y la estrategia nacional para su implementación. Además se brinda un panorama general de los actores que participan en el procedimiento de desintegración vehicular, sus roles y responsabilidades y se resaltan las diferentes situaciones que enfrentan los propietarios de VFVU que constituyen la demanda por servicios de desintegración vehicular.

El quinto describe los requisitos que deben cumplir las empresas para constituirse como CTVFVU y los compromisos que adquieren cuando obtienen su habilitación como tales.

Finalmente, en el capítulo seis se detallan las instalaciones, equipos, procedimientos y buenas prácticas que se recomienda disponer, operar e implementar en cada una de las etapas de la desintegración vehicular y en el manejo de los residuos generados, así como las recomendaciones para la elaboración y presentación del reporte anual de desintegración.

# 1



## CONTEXTO DE LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR O TRATAMIENTO DE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

La desintegración vehicular o tratamiento al final de su vida útil es un proceso de vital importancia para el ambiente, pues los vehículos al final de su vida útil (VFVU) contienen una amplia variedad de contaminantes, incluidos metales pesados, gases de freón, petróleo, gasolina, plástico y otros polímeros. Estos pueden contener contaminantes orgánicos persistentes (COP), como éteres de bifenilos polibromados (PBDE) y hexabromociclododecano (HBCD), los cuales requieren ser gestionados mediante procesos adecuados con el propósito de evitar y mitigar la generación de impactos ambientales negativos (Liu *et al.*, 2019, p. 911).

Este proceso se realiza bajo diferentes estándares alrededor del mundo, que según la normatividad del país puede ser más o menos rigurosa. Sin embargo, de manera general, el proceso busca disminuir los impactos negativos de la gestión inadecuada de residuos provenientes de VFVU o ELV, por sus siglas en inglés (*end-of-life vehicles*).

# 1.1 CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

La desintegración vehicular, tratamiento de VFVU o desguace, como se conoce en algunas partes del mundo, puede realizarse usando diferentes técnicas y procedimientos. Por ejemplo, en la Unión Europea, la desintegración vehicular hace referencia a

**[...] toda actividad posterior a la entrega del vehículo al final de su vida útil a una instalación de descontaminación, desmontaje, cizallamiento, fragmentación, valorización o preparación para la eliminación de los residuos de la fragmentación, así como cualquier otra operación efectuada para la valorización y/o eliminación del vehículo y sus componentes. (Directiva 53, 2000, p.5)**

La Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea establece “medidas destinadas a la prevención de los residuos procedentes de vehículos y, adicionalmente, a la reutilización, reciclado y otras formas de valorización de los vehículos al final de su vida útil y sus componentes” (2000, p. 36). Esta fue modificada parcialmente por la Directiva 2018/849 (2018) en busca de mejorar la gestión de los residuos y la calidad y disponibilidad de la información.

Mediante estas Directivas se buscó que los Estados miembros adoptaran, entre otras, las siguientes medidas:

- Implementación de sistemas de recolección de VFVU.
- Establecimiento de centros de tratamiento autorizados.
- Expedición de certificados de desintegración vehicular.
- Valoración y reutilización del 85 % del peso medio por vehículo y año.

Como respuesta a esta directiva han surgido iniciativas como el Sistema Internacional de Información sobre Desmantelamiento (IDIS—*International Dismantling Information System*—), el cual es un sistema de información que contiene datos sobre el pretratamiento y el desmantelamiento ambientalmente racionales de los VFVU.

El sistema fue desarrollado inicialmente por la industria automotriz europea para cumplir con las obligaciones legales de la Directiva 2018/849 y posteriormente se amplió cuando se unieron fabricantes de automóviles de Japón, Corea, Malasia y EE. UU.

El IDIS contiene datos, presentados como información gráfica y textual, de todos los fabricantes de vehículos involucrados en el proyecto IDIS, que cubren un total de 79 marcas, 1.185 modelos y 2.787 variantes, que sirve como un recurso de información, que se distribuye de forma gratuita para los diferentes actores que participan del proceso de desintegración vehicular (IDIS, s. f.).

Actualmente, la Directiva 2000/53/CE y su modificación por la Directiva (UE) 2018/849 se encuentran en evaluación a fin de determinar el funcionamiento del tratamiento de VFVU e identificar posibles mejoras, a través de una evaluación de eficacia, eficiencia, coherencia, pertinencia y valor añadido (Williams *et al.*, 2000).

Tras considerar las medidas implementadas en otros esquemas de tratamiento de VFVU en el mundo, a continuación, se listan algunas estrategias a considerar para mejorar las cantidades de residuos producto de la desintegración vehicular, los cuales son recuperados, reutilizados, reciclados y reincorporados a los procesos productivos, y pueden fortalecer las bases de la economía circular, sobre las cuales se desarrolló el modelo del tratamiento de VFVU en Colombia:



### **PROCURAR DISEÑOS DE AUTOMÓVILES QUE FAVOREZCAN LA RECUPERACIÓN, LA REUTILIZACIÓN, LA REMANUFACTURA Y EL RECICLAJE**

Varios fabricantes de automóviles han desarrollado programas de eficiencia de recursos para reciclar VFVU que utilizan componentes reciclables de automóviles y piezas ecológicas. Entre estos se encuentran el programa Nissan Green Parts de Nissan, el cual promueve el reuso de partes; la iniciativa de Ford para hacer los cojines de sus asientos con espuma de soya; y el reciclaje de espuma de poliuretano de Chrysler (Wong *et al.*, 2020), entre otros.

Se ha estimado que la refabricación con mercancías usadas, al dirigir las de regreso a los fabricantes de equipos originales, proporciona una reducción de los costos de producción de vehículos dentro de la propia industria automotriz (Wong *et al.*, 2020, p. 403).

Dado que la composición de los materiales (Soo *et al.*, 2017) y el diseño del vehículo tienen un impacto en la eficiencia general del reciclaje de los materiales, es importante que el productor o ensamblador desarrolle un diseño ecológico que favorezca la recuperación de piezas, equipos, elementos y materiales, y su posterior reciclaje al final de su vida útil. Esto al permitir un desmontaje más fácil y rápido durante el proceso de desintegración en centros de tratamiento autorizados para VFVU (Ortego *et al.*, 2018).

Se ha podido evidenciar en Bélgica que un estricto marco legislativo, como el descrito en la Directiva (UE) 2018/849, obliga a los recicladores a mejorar progresivamente sus procesos y a los fabricantes de vehículos a asumir la responsabilidad del tratamiento de sus productos al final de su vida útil (Soo *et al.*, 2017, p. 269).

Dicho lo anterior, se recomienda establecer lineamientos o recomendaciones respecto a los vehículos vendidos en el país, a fin de establecer y dar a conocer los programas que los fabricantes, importadores y ensambladores ponen a disposición de los CTVFVU y de los usuarios en general para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos provenientes de la desintegración vehicular.





## INCLUIR PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO ADECUADO DE MATERIALES CON PRESENCIA DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES

Tanto en la Directiva 2000/53/CE como en el *Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes*, se estipula la prohibición del uso del retardante de llama bromado DecaBDE. Sin embargo, el uso industrial de esta sustancia, en diversas aplicaciones, hace que aún existan preocupaciones respecto al manejo de los residuos que pudieran contener estas sustancias.

En Colombia, sin un gestor que recupere y aproveche algunas partes catalogadas como no peligrosas (tales como plásticos, tapicería y espumas), existe una gran probabilidad de que terminen en los rellenos sanitarios. Esto es una preocupación al considerar que los COP presentes en el vehículo (como plásticos y cauchos con retardantes de llama COP) pueden terminar siendo dispuestos en rellenos sanitarios o aprovechados cuando deberían estar siendo eliminados de acuerdo a lo establecido en el *Convenio de Estocolmo* (p.173-174).

Por tal motivo, se debe considerar la implementación de procedimientos que permitan identificar las piezas o componentes del VFVU que puedan contener COP y establecer los lineamientos para su adecuado manejo, de manera tal que se minimicen los riesgos asociados y se garantice su eliminación.



## CONSIDERAR LA RECUPERACIÓN DE PIEZAS PARA REÚSO

De acuerdo con la jerarquización en la gestión de residuos, en los casos en los que sea técnicamente factible, y jurídica y normativamente se encuentre permitido, la desintegración vehicular debería propender por maximizar la recuperación de la mayor cantidad posible de piezas, equipos y demás elementos constitutivos del vehículo para su posterior reutilización; de este modo, se buscan escenarios con menor impacto ambiental (Kosacka-Olejnik , 2019) y mayor margen de ganancia ambiental por encima del reciclaje de materiales (Soo *et al.*, 2017).

Esto al considerar que, dentro de las formas más eficaces de reciclar materiales se encuentra la venta de segunda mano como piezas utilizables, ya que procesos como la trituración o fragmentación pueden hacer más difícil el reciclaje por tipo de material (Liu *et al.*, 2020).

Para realizar este reuso, una vez que se han extraído los residuos peligrosos del VFVU, las piezas, equipos o elementos se pueden desmontar y desensamblar. Una vez retiradas, se separan aquellas con potencial de reuso a fin de ser evaluadas, clasificadas, marcadas y almacenadas de manera que no las dañen. Si en la verificación, las piezas, equipos o elementos no pueden ser recuperados para su reuso, estos son catalogados como residuos (UK Government, 2019) y deben ser gestionados según su clasificación.



## EVITAR LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS CON POTENCIAL APROVECHAMIENTO EN LOS RELLENOS SANITARIOS

La disposición final de plásticos y otros materiales no metálicos, como caucho, textiles y vidrio, representa un impacto negativo y puede proporcionar beneficios ambientales cuando se reciclan (Soo *et al.*, 2017, p. 273), particularmente porque su uso ha ido creciendo con el objetivo de optimizar aún más la masa del vehículo (Soo *et al.*, 2016, p. 10).

Adicionalmente, la disposición final de residuos provenientes de la desintegración vehicular no se considera como una opción sostenible (Wong *et al.*, 2020, p. 402), ya que los vertederos disponibles en todo el mundo se están agotando, y disponer de grandes extensiones de terreno para ubicar nuevos es cada vez más difícil. Así mismo, en la jerarquía de la gestión de residuos, la disposición final corresponde al último recurso, aplicable solo a aquellos residuos sólidos que no se han podido evitar, desviar o recuperar a través de la prevención, la reutilización, el aprovechamiento y el tratamiento (como la valorización energética) (CONPES 3874, 2016, p. 25).

Aunque la disposición en los rellenos sanitarios pueda ser una alternativa de gestión para los residuos no peligrosos, se considera relevante fomentar la reutilización y el aprovechamiento de la mayor cantidad de residuos provenientes de la desintegración vehicular y desmotivar el uso de los rellenos sanitarios, con el objetivo de fortalecer las bases de la economía circular sobre las cuales se diseñó el proceso de desintegración vehicular.



## IMPLEMENTAR EL ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN DE METALES

La degradación de los materiales a través del proceso de reciclaje es inevitable debido a la presencia de contaminantes en el flujo de material recuperado. Esto se debe a la combinación de diferentes tipos de materiales y a los diseños de piezas que combinan diversos materiales, como acero encapsulado con caucho, o el uso de sujetadores de acero para combinar acero y materiales plásticos (Soo *et al.*, 2016, p. 10).

Esto puede observarse en el reciclaje de chatarra, pues existen cantidades tolerables de impurezas presentes en la chatarra de acero que garantizan el cumplimiento de los grados secundarios de acero; por ejemplo, las barras de acero hechas a partir de chatarra podrían tener un contenido máximo de cobre del 0,4 % en peso, pero las chapas laminadas en frío solo aceptan un contenido máximo de cobre del 0,04 % en peso. Si la chatarra ferrosa obtenida producto de la desintegración de VFVU se utilizara para elaborar productos de acero puro como la chapa laminada en frío, se requeriría diluir las impurezas como el cobre utilizando acero de mayor pureza, lo que representa una demanda adicional de minerales (Ehrenberger y Friedrich, 2013).

Por esto, se recomienda realizar análisis de la composición de los metales, sobre todo cuando cambien o sus fuentes se modifiquen drásticamente. Así mismo, los materiales y procesos utilizados para mejorar la calidad de los materiales valiosos recuperados deben incluirse en la fase de reciclaje, para garantizar que el análisis del ciclo de vida se oriente hacia un enfoque realista de principio a fin (Soo *et al.*, 2016, p. 10).



## RECOPILAR Y DIVULGAR INFORMACIÓN, EXPERIENCIAS Y LECCIONES APRENDIDAS RESPECTO A LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

El ingreso de un nuevo tipo de vehículo al mercado debe estar acompañado con el suministro de información pública sobre los materiales y las sustancias peligrosas que lo integran o utiliza, así como de recomendaciones para adelantar los procesos de desmantelamiento, recuperación y reciclaje de sus componentes.

Los compradores, así como las entidades desintegradoras, deben poder acceder fácilmente a esta información; por ejemplo, en publicaciones y manuales promocionales, o en sitios web y bases de datos relevantes (UK Government, 2019).

Así mismo, es importante que los centros de tratamiento autorizados para la desintegración de VFVU estén equipados con sistemas de información que muestren la ubicación de los componentes que antes deben ser desmontados e indique el procedimiento adecuado para los mismos. Esto podría hacerse a partir del Sistema IDIS que muestra información relacionada con baterías, fluidos o airbags y en el que participen los fabricantes de vehículos más importantes (Ortego *et al.*, 2018, p. 24), para aquellos vehículos que circulan en el país.



## CLASIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS FRACCIONES NO METÁLICAS. PLÁSTICOS PROVENIENTES DE VFVU

Es importante realizar una clasificación de los plásticos de acuerdo con el tipo de material. Esto no solo permite aumentar las posibilidades de recuperación y reciclaje de los plásticos, sino que disminuye el riesgo de emisión de COP, ya que las corrientes con posible contenido de retardantes de llama bromados COP son separadas previamente de las corrientes libres de COP.

Los plásticos recuperados de VFVU se clasifican en diferentes categorías con el fin de mejorar la pureza y, así, aumentar el valor de los plásticos secundarios. Sin embargo, las eficiencias de reciclaje varían enormemente de un tipo de plástico a otro.

De acuerdo con el estudio adelantado por Soo *et al.* (2017), en una instalación de desintegración vehicular en Bélgica, el polipropileno (PP) y el polietileno (PE) tienen la mayor eficiencia de reciclaje (89,5 %), seguido de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) (83,4 %); los cuales corresponden a los tipos de plástico más empleados en la producción de vehículos. Por el contrario, otros plásticos como polimetilmetacrilato (PMMA), polietileno tereftalato (PET), polipropileno expandido (EPP), polipropileno mezclado con elastómero de etileno propileno (PP-EPDM) y poliuretano (PU) tienen cada uno una eficiencia de reciclaje inferior a 0,7 %.

La clasificación y separación de plásticos puede hacerse por sumidero/flotador. Esta técnica se aplica con mayor frecuencia en la separación de plásticos mixtos según la diferencia de densidad. Así mismo, se han desarrollado la flotación por espuma, la separación hidrodinámica estática o la clasificación termomecánica (Wong *et al.*, 2020, p. 403).



# 1.2 CONTEXTO DE LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR EN COLOMBIA

Antes de la emisión de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el modelo de desintegración aplicado en el país se caracterizó por convertir el vehículo en chatarra, razón por la cual el proceso era conocido comúnmente como “chatarización”, el cual no prioriza, en la mayoría de los casos, la obtención y gestión de otro tipo de materiales constitutivos del vehículo diferentes a la chatarra ferrosa.

Actualmente, el modelo de desintegración vehicular está orientado a garantizar que el VFVU deje el parque automotor, buscando el mayor beneficio ambiental posible a partir de la optimización del manejo de residuos peligrosos, RAEE y residuos no peligrosos; con la recuperación de materiales incorporables en nuevos procesos productivos y, excepcionalmente, la reutilización de piezas, equipos y otros elementos constitutivos del vehículo a manera de repuestos.

La desintegración vehicular puede ser de dos tipos. Por un lado, la desintegración vehicular total, que es el proceso aplicado a un vehículo automotor que, por decisión normativa o de su propietario, ha llegado al final de su vida útil y se caracteriza por la inhabilitación definitiva e irreversible de todas las piezas, equipos y demás elementos integrantes del vehículo. Por otro lado, la desintegración vehicular con recuperación de piezas para reúso (exclusiva para las empresas aseguradoras de vehículos que se habiliten como CTVFVU) es un proceso aplicado únicamente a un vehículo automotor asegurado que ha llegado al final de su vida útil en razón de una pérdida total, mediante el cual se inhabilitan de forma definitiva e irreversible algunas piezas, equipos y elementos integrantes del mismo y existe la posibilidad de evaluar y eventualmente recuperar algunos otros con el fin de reutilizarlos a manera de repuestos.



## OBJETIVOS DEL MODELO DE DESINTEGRACIÓN

El actual modelo de desintegración vehicular busca evitar y mitigar los impactos ambientales producto de la gestión inadecuada de VFVU y de la aplicación de malas prácticas, rezago del modelo de chatarrización, tales como:

### Contaminación atmosférica y de gases efecto invernadero (GEI)

Son generadas por la liberación accidental de los gases contenidos en los sistemas de refrigeración de vehículos viejos; estos tienen un efecto agotador de la capa de ozono, además de generar un efecto invernadero, debido al deterioro de los contenedores de estos gases o a las malas prácticas de manejo de estos gases en los lugares donde se realiza la desintegración vehicular.

### Contaminación del suelo y el agua

Derivado entre otros, por a) el vertimiento de fluidos peligrosos como aceites, lubricantes, combustibles, entre otros, al suelo y a las aguas, producidas durante el proceso de “chatarrización” debido a la aplicación de procedimientos ambientalmente inadecuados; b) por la descarga de contaminantes debido al deterioro de los contenedores de líquidos peligrosos de vehículos en estado de abandono o que se encuentran a la intemperie en diferentes partes, como patios de las autoridades de tránsito, de la Fiscalía General de la Nación y de otras entidades del Estado.

Es usual evidenciar, en la mayoría de estos casos, la presencia de aceites y combustibles sobre la superficie en la cual se encuentran abandonados los vehículos o almacenados de manera inadecuada a la intemperie por largos periodos de tiempo.

Estos residuos son lavados por las aguas lluvias y llevados a las corrientes superficiales, mientras otra parte de los contaminantes se filtra al agua del suelo y por esta vía podrían llegar a afectar las aguas subterráneas.

De forma previa a la aplicación del modelo de desintegración vehicular, la generación de este impacto ambiental negativo se vio favorecida, especialmente, por las precarias condiciones de almacenamiento: a la intemperie, sin impermeabilización de las superficies de depósito, y sin mecanismos para la canalización de las aguas y la captura de los contaminantes.

## Alta proporción de residuos no aprovechables

Es pertinente recordar que el modelo de “chatarrización”, que se aplicó en el país hasta la suscripción de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estaba concentrado especialmente en asegurar la destrucción del vehículo; así, desestimaba la importancia de aplicar procedimientos para evitar, mitigar, manejar o remediar la generación de impactos ambientales negativos y maximizaran una eficiente gestión de todos los residuos producto de la desintegración vehicular.

La aplicación de este modelo hizo que, en la práctica, una proporción muy alta del peso bruto de los vehículos fuese calificado como residuo no aprovechable, debido, especialmente, a una inadecuada clasificación y separación en la fuente de los diferentes tipos de residuos.

## Bajas tasas de recuperación de los materiales que constituían los vehículos desintegrados

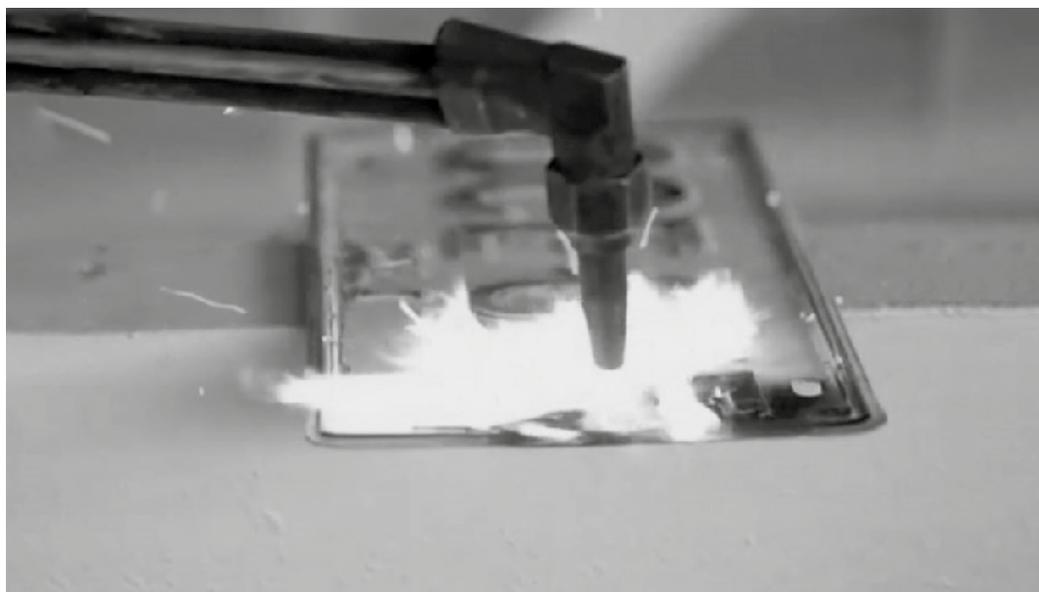
La ineficiente selección de residuos hacía que una gran cantidad de estos no tuviesen las características necesarias para ser reincorporados a nuevos procesos productivos.

El nuevo modelo de desintegración vehicular aumenta las tasas de recuperación de materiales, lo que a su vez, genera diferentes beneficios ambientales, entre los que se cuentan la reducción de las presiones ejercidas sobre los ecosistemas por la demanda de recursos naturales y la reducción del consumo de agua y de energía eléctrica asociados al procesamiento de materias primas en nuevos procesos productivos.

Estos consumos son mucho más altos para el caso de recursos extraídos directamente de la naturaleza en comparación con el procesamiento de igual cantidad de material reciclado.

Con la Resolución 1606 de 2015 se implementa un nuevo modelo de desintegración vehicular, el cual, además de garantizar que el vehículo deja de existir como tal, busca:

- 1) Asegurar la gestión adecuada de los residuos peligrosos y de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) generados durante el proceso.
- 2) Maximizar la recuperación de los distintos materiales que lo constituían, no solo de la chatarra ferrosa.
- 3) Clasificar dichos materiales por tipo de residuo según sus características fisicoquímicas, de tal forma que se facilite su gestión especializada siguiendo la normativa y las buenas prácticas ambientales disponibles, para propiciar su incorporación dentro de nuevos procesos productivos.
- 4) Minimizar el volumen de residuos no aprovechables.





## PARQUE AUTOMOTOR COLOMBIANO

En Colombia, como en otros países en desarrollo, es común que los vehículos se utilicen por un tiempo prolongado más allá de la vida útil estimada por el fabricante, sin que esto implique un mantenimiento que asegure que los vehículos operen cerca de sus capacidades tecnológicas. De tal forma, se configuran escenarios urbanos donde una fracción importante del parque automotor está constituido por vehículos de más de 20 años, que operan en condiciones deficientes de mantenimiento e impactan negativamente la calidad del aire.

Con el fin de garantizar que los vehículos que transitan en el territorio colombiano cumplan con las condiciones mecánicas, ambientales y de seguridad, se ha establecido que todos los vehículos automotores deban someterse anualmente a una revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes (Ley 769 de 2002, cap. VIII, art. 50 y 51). Si un vehículo transita sin el cumplimiento de este requisito, el infractor será sujeto de las sanciones correspondientes y el vehículo podría ser inmovilizado (Ley 769 de 2002, cap. VIII, art. 131). La autoridad de tránsito respectiva puede realizar la declaración administrativa de abandono del vehículo y enajenarlo, una vez aplique el procedimiento previsto en la Ley 1730 de 2014, habiendo transcurrido un año sin que se haya retirado el vehículo de los patios, no se haya subsanado la razón que generó la inmovilización y no se haya obtenido el paz y salvo por la obligación generada por los servicios de parqueadero y grúa.

De acuerdo con Barbero y Guerrero (2017), el promedio de edad de las flotas de Latinoamérica y el Caribe es de 15 años, casi el doble del promedio registrado en los países desarrollados. De los países analizados<sup>1</sup>, Colombia y República Dominicana se destacan como los países con las edades promedio más altas de la región, 21 años. Las unidades con mayor edad en el país son los camiones rígidos.

1. Chile, El Salvador, Brasil, Argentina, Panamá, Costa Rica, Guatemala, México, Uruguay, Paraguay, Honduras, Nicaragua, Colombia y República Dominicana.

Con el objetivo de disminuir la edad promedio del parque automotor, Colombia ha puesto en marcha diferentes medidas y estrategias para renovar el parque automotor e incentivar el cumplimiento de los estándares ambientales; por ejemplo, el programa de modernización de vehículos de carga (PMVC)

(Resolución 5304 de 2019) y los programas para reponer los vehículos de las empresas habilitadas para la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera y de servicio público de transporte terrestre automotor mixto de radio de acción distinto al municipal, distrital o metropolitano (Resolución 5412 de 2019).

Actualmente, según información del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT), el tamaño del parque automotor en Colombia es de 16.004.226 vehículos registrados<sup>2</sup>. Como se observa en la tabla 1, el 20 % del parque automotor corresponde a vehículos con más de 20 años de antigüedad, es decir, vehículos matriculados antes del 2001.

**Tabla 1.**  
Número de vehículos matriculados según período de matrícula

Periodo de matrícula	Número de vehículos	%
Hasta 1980*	611.595	4 %
1981 - 1990	721.353	5 %
1991 - 2000	1.789.456	11 %
2001 - 2010	4.231.012	26 %
2011 - 2020	8.650.810	54 %
<b>Total parque automotor</b>	<b>16.004.226</b>	<b>100 %</b>

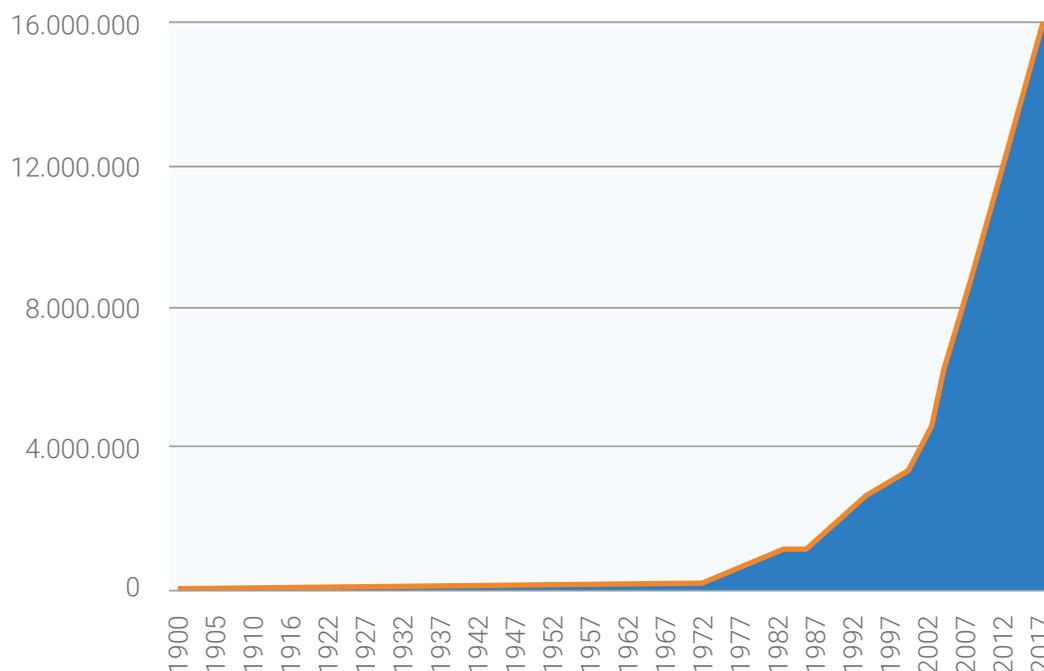
\*Se excluyen registros de años anteriores hasta 1900.

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Ministerio de Transporte (2021).

2. Datos calculados con la información consultada en <https://www.runt.com.co/runt-en-cifras/parque-automotor> el día 17 de marzo de 2021. Se excluyen los registros con estado "activo" con año de matrícula inferior a 1900 y superior a 2020.

Así mismo, cabe resaltar el crecimiento exponencial que ha tenido hasta el momento el parque automotor colombiano. Como se observa en la figura 1 y se detalla en los datos de la tabla 1, en la última década (2011 a 2020) se han matriculado el 54 % de los vehículos registrados en el país, y se ha duplicado la cantidad de vehículos matriculados en la década inmediatamente anterior (2001 – 2000).

**Figura 1.**  
Crecimiento del parque automotor desde el año 1900 hasta 2020



Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Ministerio de Transporte (2021).

De este parque automotor, el 91,95 % (14.715.096) corresponden a vehículos particulares, 5,95 % (952.658) a vehículos públicos, 1,10 % (175.832) a vehículos oficiales y el 1 % restante a las demás categorías, como se presenta en la tabla 2.

**Tabla 2.**  
Número de vehículos por clase de servicio, matriculados en los diferentes periodos de tiempo

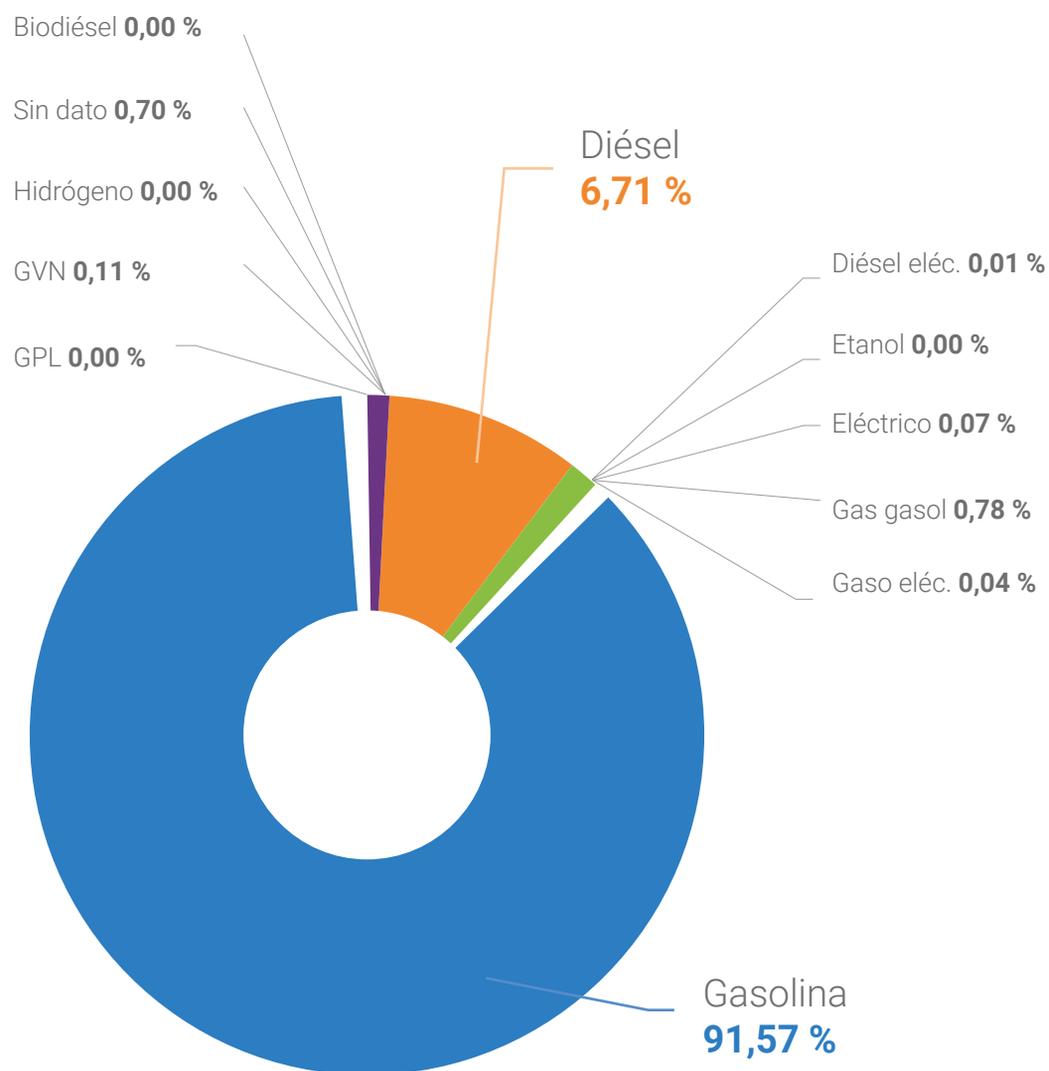
Tipo de servicio	Periodo de matricula					Total	%
	Hasta 1980*	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2010	2011 - 2020		
Diplomático	619	849	805	1.114	5	3.392	0,02 %
Especial	1	0	2	0	0	3	0,00 %
Oficial	11.778	10.813	20.182	31.999	81.060	1175.832	1,10 %
Otros	1	0	3	6	0	10	0,00 %
Particular	529.556	663.219	3	3.854.558	8.025.776	14.715.096	91,95 %
Público	69.619	34.083	1.641.987	292.888	443.095	952.658	5,95 %
Sin dato	21	12.389	112.973	30.447	100.874	157.235	0,98 %
<b>Total</b>	<b>611.595</b>	<b>721.353</b>	<b>1.789.456</b>	<b>4.231.012</b>	<b>8.650.810</b>	<b>16.004.226</b>	<b>100,00 %</b>

\*Se excluyen registros de años anteriores hasta 1900.

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Ministerio de Transporte (2021).

Así mismo, a pesar de que en la última década ha aumentado la cantidad de vehículos eléctricos matriculados (11.476 vehículos) con respecto a la década anterior, aún el 98,28 % del parque automotor registrado en el país corresponde a vehículos accionados exclusivamente por combustibles fósiles como gasolina o diésel, como se observa en la figura 2 y se detalla en la tabla 3. Esta conformación del parque automotor permite deducir que los vehículos que podrán ser sometidos a desintegración en los próximos años corresponden en su gran mayoría a este tipo de vehículos.

**Figura 2.**  
Combustible del parque automotor



Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Ministerio de Transporte (2021).

**Tabla 3.**

Número de vehículos según tipo de combustible, matriculados en los diferentes periodos de tiempo

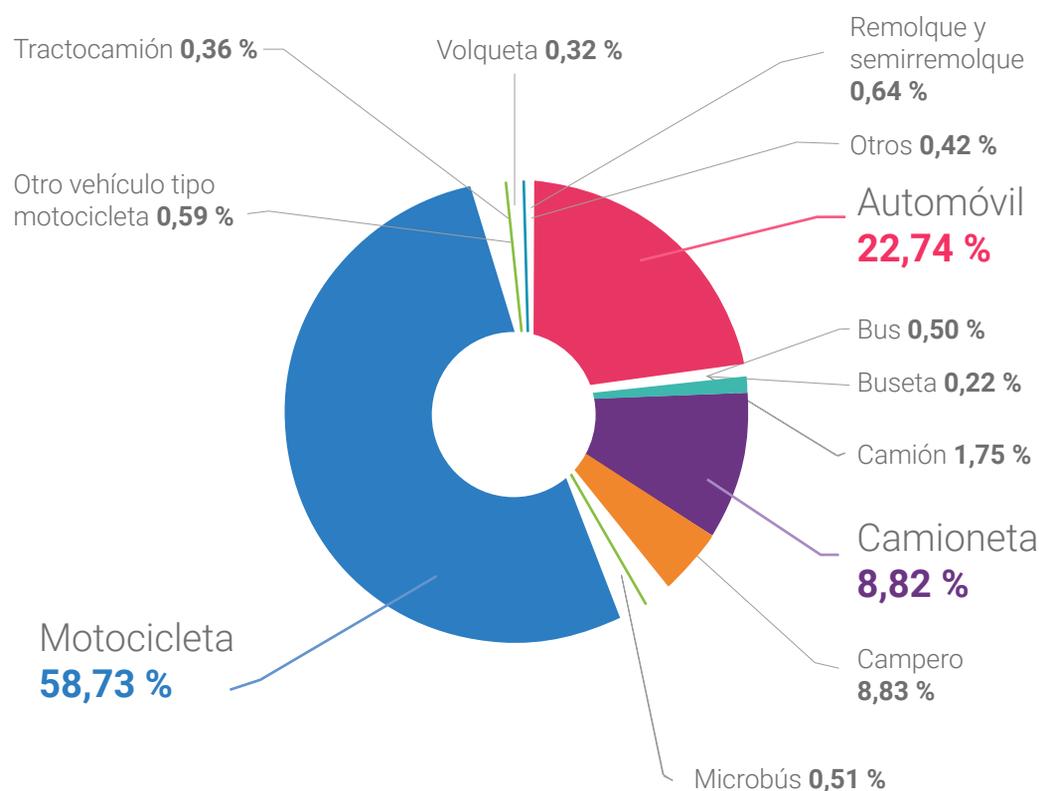
Tipo de combustible	Periodo de matrícula					Total	%
	Hasta 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2010	2011 - 2020		
Biodiésel	2	2	2	28	43	77	0,00 %
Diés. eléc	1	0	0	0	1.271	1.272	0,01 %
Diésel	50.415	36.810	133.892	368.532	483.925	1.073.574	6,71 %
Eléctrico	18	13	26	70	11.476	11.603	0,07 %
Etanol	1	0	3	4	10	18	0,00%
Gas gasol	10.501	11.498	32.240	34.376	37.0001	125.616	0,78 %
Gaso. eléc.	0	2	0	6	6.684	6.692	0,04 %
Gasolina	549.070	658.746	1.604.507	3.791.545	8.051.022	14.654.890	91,57 %
GLP	6	2	5	2	72	87	0,00 %
GNV	1.525	1.870	5.253	5.554	3.508	17.710	0,11 %
Hidrógeno	0	0	0	7	1	8	0,00 %
Sin dato	56	12.410	13.528	30.888	55.797	112.679	0,70 %
<b>Total</b>	611.595	721.353	1.789.456	4.231.012	8.650.810	16.004.226	100,00 %

\*Se excluyen registros de años anteriores hasta 1900.

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Ministerio de Transporte (2021).

Como es posible observar en la figura 3, el parque automotor colombiano se encuentra conformado principalmente por vehículos livianos (94,69 %): 9.399.500 motocicletas (58,73 %), 3.638.601 automóviles (22,74 %), 1.412.312 camionetas (8,82 %) y 703.730 camperos (4,40 %); y por una pequeña fracción de vehículos de carga (un 3,07 %, correspondiente a las categorías de camión, volqueta, tractocamión, remolque y semirremolque), vehículos de transporte de pasajeros (0,72 % correspondiente a las categorías de bus y buseta) y otro tipo de vehículo (1,01 % correspondientes a las categorías de otros).

**Figura 3.**  
Composición del parque automotor por tipo de vehículo



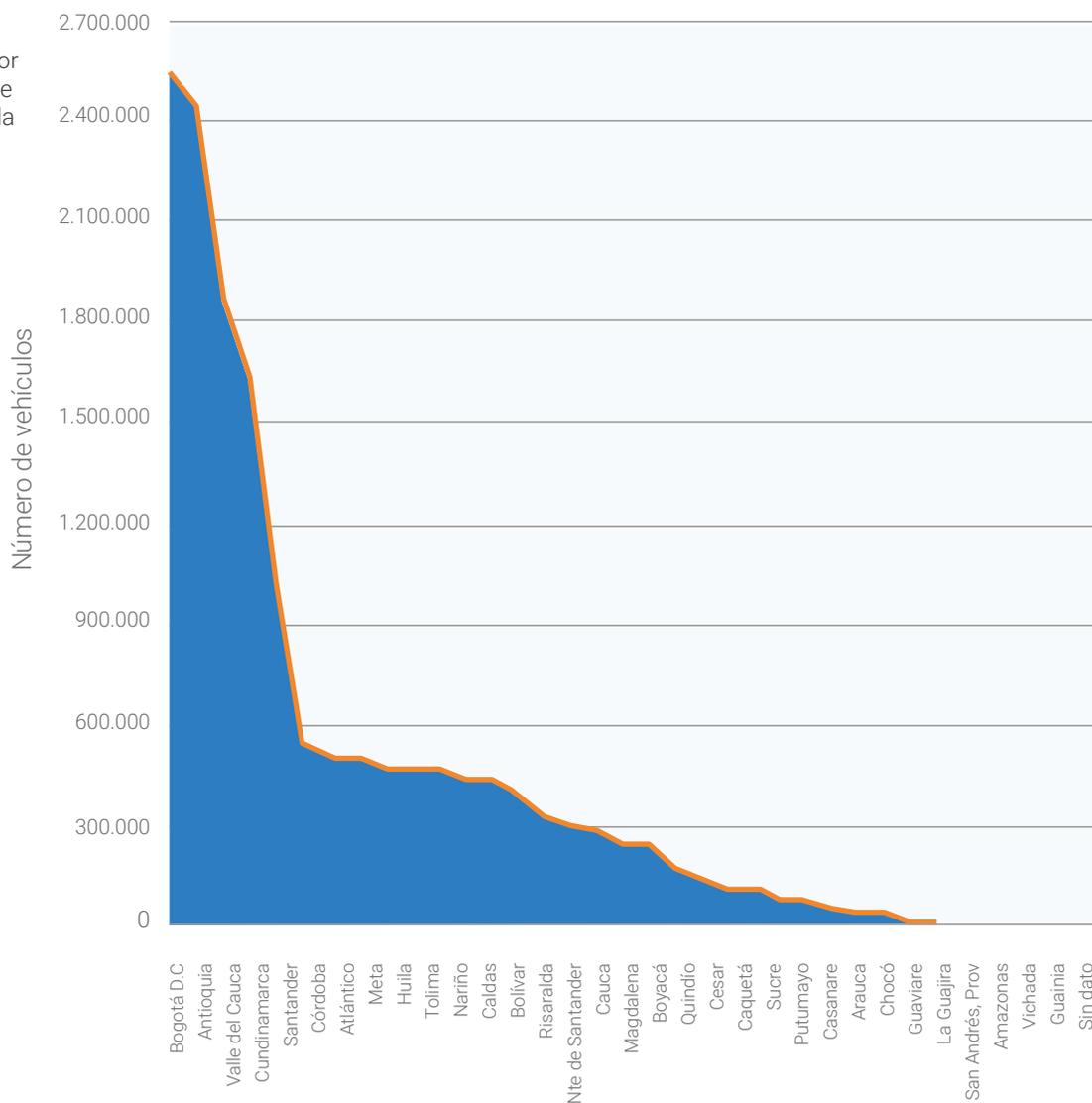
\*En la categoría "otro vehículo tipo motocicleta" se incluyeron: ciclomotor, cuadriciclo, cuatrimoto, motocarro, mototriciclo y tricimoto.

\*\*En la categoría "otros" se incluyeron todas las demás clases de vehículos que no se mencionaron expresamente en el gráfico y aquellos que fueron registrados sin ningún tipo de vehículo asociado.

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Ministerio de Transporte (2021).

En cuanto a la distribución geográfica del parque automotor, los departamentos en los que más se han registrado vehículos son Bogotá D. C. (2.577.414), Antioquia (2.451.426), Valle del Cauca (1.913.086) y Cundinamarca (1.642.229). En estas regiones del país se concentra el 53,64 % de la totalidad de vehículos que se encuentran registrados en el país, como se observa en la figura 4 y se detalla en la tabla 4.

**Figura 4.**  
Parque automotor por departamento en que se realiza la matrícula del vehículo



Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Ministerio de Transporte (2021).

**Tabla 4.**

Cantidad de vehículos registrados por departamento

Departamento	Periodo de matricula					Total	%
	Hasta 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2010	2011 - 2020		
Amazonas	5	35	292	6.744	12.013	19.089	0,12%
Antioquia	99.261	104.710	222.891	622.650	1.401.914	2.451.426	15,32%
Arauca	185	944	9.292	20.953	38.916	70.290	0,44%
Archipiélago de San Andrés, Providencia	19	729	3.765	10.497	11.527	26.537	0,17%
Atlántico	24.467	21.275	56.985	149.715	268.527	520.969	3,26%
Bogotá D.C.	145.385	129.442	267.260	785.456	1.249.871	2.577.414	16,10%
Bolívar	8.886	12.106	37.386	93.703	230.803	382.884	2,39%
Boyacá	11.423	14.778	40.835	79.783	115.126	261.945	1,64%
Caldas	14.599	17.700	47.713	115.292	187.652	382.956	2,39%
Caquetá	1.887	5.394	17.887	38.219	117.370	180.757	1,13%
Casanare	536	3.651	15.252	18.222	79.967	117.628	0,73%
Cauca	11.386	14.933	41.493	82.339	180.905	331.056	2,07%
Cesar	5.423	8.433	20.771	52.588	96.705	183.920	1,15%
Chocó	29	392	2.286	17.444	22.985	43.136	0,27%
Córdoba	3.752	2.480	29.483	182.839	323.303	541.857	3,39%
Cundinamarca	91.911	106.638	234.863	287.887	920.930	1.642.229	10,26%
Guainía	0	0	465	492	2.862	3.819	0,02%
Guaviare	73	668	4.442	8.032	25.797	39.012	0,24%
Huila	11.903	22.619	54.665	104.655	252.972	446.814	2,79%
La Guajira	1.226	796	2.117	8.668	16.177	28.984	0,18%
Magdalena	5.493	7.088	22.998	74.621	182.086	292.286	1,83%
Meta	7.847	15.381	46.663	147.016	296.259	513.166	3,21 %
Nariño	10.884	16.910	47.188	109.998	220.901	405.881	2,54 %
Norte de Santander	8.964	8.734	25.632	90.814	203.012	337.156	2,11 %
Putumayo	311	3.035	12.827	32.193	96.110	144.496	0,90 %
Quindío	10.864	11.008	29.915	66.076	117.143	235.006	1,47 %
Risaralda	4.676	10.017	61.554	97.796	182.318	356.361	2,23 %
Santander	35.049	41.580	114.457	269.948	499.107	960.141	6,00 %
Sucre	2.701	5.529	15.814	67.174	79.579	170.797	1,07 %
Tolima	17.494	24.591	60.659	99.880	214.495	417.119	2,61 %
Valle del Cauca	74.919	109.640	240.260	488.172	1.000.095	1.913.086	11,95 %
Vichada	17	117	1.346	1.143	3.380	6.003	0,04 %
Sin dato	0	0	0	3	3	6	0,00 %
<b>Totales</b>	<b>611.595</b>	<b>721.353</b>	<b>1.789.456</b>	<b>4.231.012</b>	<b>8.650.810</b>	<b>16.004.226</b>	<b>100,00 %</b>

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por Ministerio de Transporte (2021).

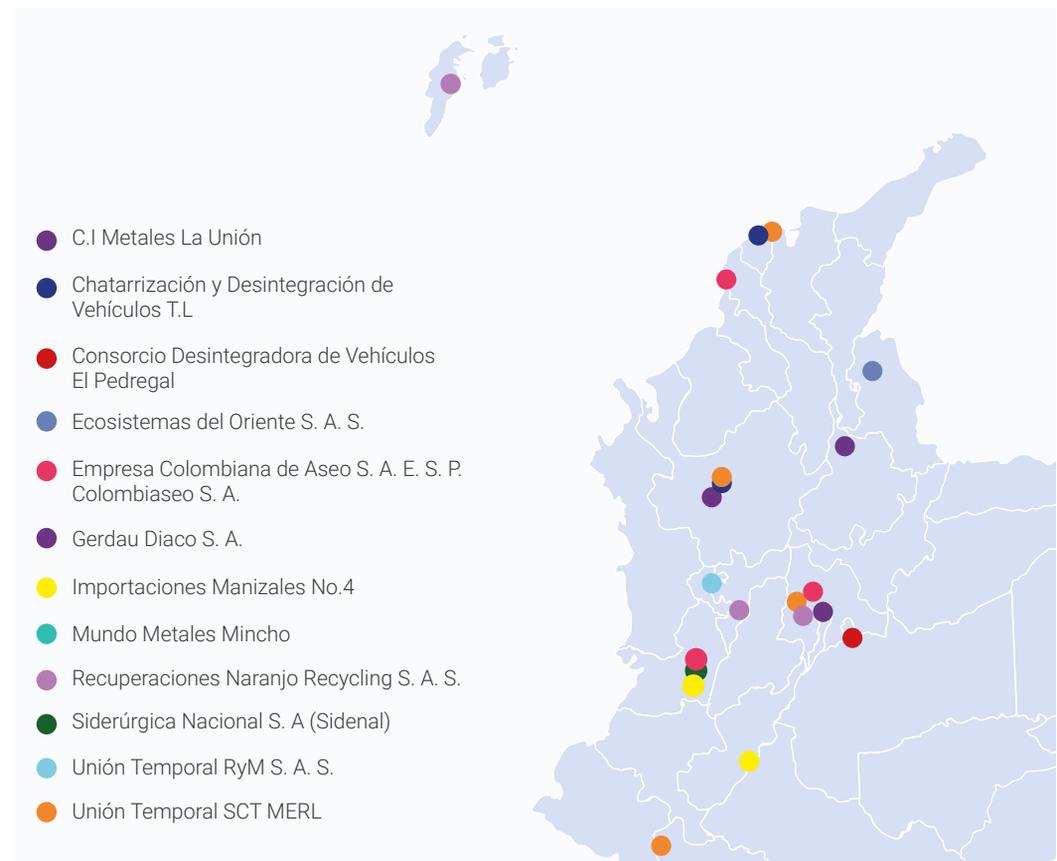


## DESINTEGRACIÓN VEHICULAR EN COLOMBIA

Actualmente, según la información presentada en el Directorio de Actores del RUNT (s. f.), se encuentran registradas trece (13) entidades desintegradoras habilitadas por el Ministerio de Transporte, cinco (5) de las cuales están habilitadas para la desintegración de vehículos de carga, las restantes están habilitadas para desintegrar otro tipo de vehículos. Durante el periodo 2013-2018 fueron desintegrados en total 19.818 vehículos de carga (CONPES 3963, 2019).

Estas entidades desintegradoras cuentan con sedes en diferentes departamentos del país: Atlántico (Barranquilla), Antioquia (Bello y Medellín), Bolívar (Cartagena), Cundinamarca (Mosquera, Tocancipá y Soacha), Huila (Palermo), Meta (Villavicencio), Nariño (Imués), Norte de Santander (Cúcuta), Risaralda (Dosquebradas), Santander (Bucaramanga) y Valle del Cauca (Yumbo). Así como en la isla de San Andrés y en la ciudad de Bogotá D.C. como se muestra en la figura 5.

**Figura 5.**  
Distribución geográfica de las sedes de las entidades desintegradoras



Fuente: elaboración propia.

# 2

## IMPORTANCIA DE LA GUÍA

El modelo de desintegración reglamentado en Colombia aplica un modelo de tratamiento de VFVU basado en los principios fundamentales de la economía circular, como la disminución de la generación de residuos y la recuperación y reincorporación de materiales a nuevos procesos productivos. Considerando que la implementación y ejecución de este proceso está a cargo de las entidades autorizadas denominadas centros de tratamiento de vehículos al final de su vida útil (CTVFVU), esta guía busca brindar lineamientos técnicos claros y poner a disposición de los interesados un conjunto de buenas prácticas ambientales para realizar el proceso de desintegración vehicular de manera adecuada ambientalmente, con el objetivo de evitar y mitigar impactos ambientales negativos y maximizar la recuperación y el aprovechamiento de los residuos.

Igualmente, los CTVFVU encontrarán en esta guía información relacionada con el cumplimiento de la normativa ambiental asociada con el proceso de desintegración vehicular y los compromisos adquiridos en el marco de la certificación ambiental y habilitación obtenidos. Esto para evitar ser objeto de sanciones, multas o pérdida de los permisos adquiridos para el desarrollo de la actividad.

Así mismo, la *Guía* se constituye en un referente técnico para las autoridades ambientales y sectoriales, en la medida que facilita y orienta el ejercicio de vigilancia y control que deben realizar a la desintegración vehicular; en especial en velar por que el desarrollo de esta actividad no afecte el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano.

De tal forma, resulta fundamental el papel que juega la *Guía* al ampliar el conocimiento de los actores involucrados en la desintegración vehicular y de la comunidad en general sobre el modelo de desintegración vehicular en Colombia, sus avances y resultados. Además, orienta a los propietarios y tenedores de vehículos acerca del proceso que deberán adelantar y cómo hacerlo ante una empresa legalmente establecida como entidad desintegradora, según la normatividad.



## 2.1 ALCANCE

La presente guía describe el modelo de desintegración vehicular, los actores que intervienen en las diferentes instancias del proceso, los roles que juegan, las etapas y los procedimientos del proceso. También las condiciones y requisitos ambientales que se han de cumplir para adelantarlos y las buenas prácticas sugeridas con el fin de optimizar los beneficios ambientales que se desprenden del proceso.

Las consideraciones y buenas prácticas ambientales contempladas en la presente guía, están dirigidas a propiciar la gestión ambiental integral de los vehículos que, por razón del término de su vida útil, deben ser considerados como residuos y, en consecuencia, desintegrados. Mediante este procedimiento, además de cumplir con el objetivo primordial de desintegrar el vehículo, se minimiza su impacto ambiental y se privilegia el aprovechamiento y la valorización de los diferentes materiales que conforman sus piezas, equipos y demás componentes. Esto por medio de acciones que permitan la recuperación y el reciclaje adecuado de dichos materiales, así como las actividades de tratamiento, aprovechamiento o disposición final exigidas por las normas en materia de residuos peligrosos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y la reducción gradual de las cantidades de residuos no peligrosos que se destinan a disposición final.

## 2.2 OBJETIVOS



### OBJETIVO GENERAL

Servir de instrumento de autogestión y autorregulación de las entidades desintegradoras o CTVFVU, así como de material de consulta y referencia de carácter conceptual y metodológico, tanto para las autoridades ambientales, como para los demás actores que intervienen en las diferentes instancias del proceso de desintegración vehicular.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Guiar a los actores que intervienen en las diferentes etapas de la desintegración vehicular en la identificación de su rol dentro del proceso y cómo desempeñarlo.
- Describir el modelo de desintegración vehicular reglamentado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, sus etapas y procedimientos, los actores que intervienen en las diferentes instancias del proceso, y las condiciones y requisitos ambientales que se han de seguir para adelantarlos.
- Establecer un conjunto de buenas prácticas ambientales a adoptar durante las diferentes etapas del proceso de desintegración vehicular, con el fin de evitar, mitigar, manejar o remediar la generación de impactos ambientales negativos sobre la atmósfera, el agua, el suelo, el paisaje y la salud humana.



# 3

## MARCO DE POLÍTICAS Y REGULATORIO



# 3.1

## POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONALES RELACIONADAS CON DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

La implementación de un programa integral de tratamiento de los vehículos que han llegado al final de su vida útil se soporta en la misma Constitución Política de Colombia (Asamblea Nacional Constituyente, 1991) y en el cumplimiento de los objetivos de varias políticas públicas y otros instrumentos de planificación. Los preceptos constitucionales estrechamente relacionados con la desintegración vehicular son los siguientes:

- **Artículo 79:** todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.
- **Artículo 80:** el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.
- **Artículo 95:** la calidad de colombiano enaltece a todos los miembros de la comunidad nacional. Todos están en el deber de engrandecerla y dignificarla. El ejercicio de los derechos y libertades reconocidos en esta Constitución implica responsabilidades. Entre los deberes de la persona y del ciudadano está: proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
- **Artículo 58:** se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.

Así mismo, con la promulgación de la Ley 99 de 1993 se establece que el Estado y, en particular, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, formularán la política nacional ambiental de manera que se garantice el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y se proteja el patrimonio natural y la soberanía de la nación.

En cumplimiento de las funciones asignadas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se ha formulado un variado conjunto de políticas públicas, algunas de las cuales están relacionadas con la necesidad de diseñar, estructurar e implementar un programa permanente de desintegración de vehículos que incluya consideraciones ambientales. Además, desde el Departamento Nacional de Planeación (DNP) se han emitido documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), que buscan brindar recursos para la implementación de las políticas públicas nacionales.

A continuación, en la tabla 5 se referencian los aspectos de las políticas públicas nacionales que están más estrechamente relacionados con el tratamiento de los VFVU o su desintegración vehicular:

**Tabla 5.**  
Principales políticas públicas ambientales relacionadas con la desintegración vehicular

Política nacional y su objetivo principal	Aspectos relacionados con la desintegración vehicular
<p><b>Política nacional de producción más limpia (1997)</b></p> <p>Se formuló como una respuesta a la problemática ambiental de los sectores productivos con una perspectiva de largo plazo.</p> <p>Busca “prevenir” la contaminación en su origen, en lugar de tratarla una vez generada.</p>	<p>Esta es una de las políticas nacionales que brinda un marco general para el desarrollo sostenible del país, ya que dentro de sus objetivos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizar el consumo de recursos naturales y materias primas.</li> <li>• Prevenir y minimizar la generación de cargas contaminantes.</li> <li>• Prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales sobre la población y los ecosistemas.</li> <li>• Minimizar y aprovechar los residuos.</li> </ul> <p>Considerando que en la desintegración vehicular se busca cumplir con varios de estos objetivos, esta política pública nacional brinda pautas generales bajo las cuales se deben desarrollar las actividades de desintegración vehicular.</p>

Continúa

**Política nacional y su objetivo principal**

**Aspectos relacionados con la desintegración vehicular**

**Política para la gestión integral de residuos (1998)**

Busca “impedir o minimizar los riesgos para los seres humanos y el ambiente que ocasionan los residuos sólidos y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final”.

Esta política contempla entre sus objetivos específicos: la minimización de la cantidad de residuos generados, el aumento del aprovechamiento de los residuos sólidos y la mejora de los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de estos desechos. Esto con una concepción de integralidad, es decir, contemplando todas las etapas de gestión y todos los actores involucrados.

Considerando lo anterior, esta política es aplicable a la desintegración de VFVU, ya que propende por la reducción de residuos en el origen, la optimización de su aprovechamiento y tratamiento, y la minimización de los residuos destinados a disposición final.

**Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos (2005)**

Tiene como objetivo prevenir la generación de residuos peligrosos (Respel) y promover el manejo ambientalmente adecuado de los que se generen, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud humana y el ambiente, para así contribuir al desarrollo sostenible.

Esta política propende por la gestión de los residuos peligrosos sólidos, semisólidos, líquidos o gases contenidos para su manejo en recipientes o depósitos, durante las etapas de generación, transporte, comercialización y distribución, consumo, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento, disposición final, importación y exportación.

Dentro de los principios de esta política se encuentra la responsabilidad integral del generador, la cual implica que este garantice la adecuada gestión de los residuos peligrosos desde su generación hasta su disposición final; además, establece la responsabilidad solidaria de los demás actores desde la etapa en la cual participan hasta que el residuo es dispuesto.

Considerando que en los vehículos hay presencia de sustancias y materiales peligrosos, los cuales durante el proceso de desintegración se convierten en residuos peligrosos, esta política, así como la normatividad derivada, definen los requisitos y los lineamientos que deben seguirse para realizar la gestión de los residuos peligrosos producto de la desintegración vehicular.

Continúa

**Política nacional y su objetivo principal**

**Aspectos relacionados con la desintegración vehicular**

**Política de producción y consumo sostenible (2010)**

Tiene como objetivo “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”.

Esta política busca contribuir a la reducción de la contaminación, la conservación de los recursos naturales, el mantenimiento de la integridad ambiental de los bienes y servicios e incentivar el uso sostenible de la biodiversidad, aspectos considerados fuente de competitividad empresarial y calidad de vida. Dentro de las líneas de acción se contemplan la promoción de la gestión integral de residuos y la formulación e implementación de medidas que promuevan el consumo sostenible, el ecodiseño, el análisis del ciclo de vida y las compras sostenibles.

Así mismo, busca definir estrategias para:

- Posicionar las buenas prácticas en las empresas, así como los bienes y servicios sostenibles, en el mercado nacional e internacional.
- Crear una cultura de producción y consumo sostenible entre las instituciones públicas, las empresas y los consumidores.

Está política provee un marco de referencia para el desarrollo de esta actividad al considerar que la desintegración vehicular debe propender por el cierre de los ciclos de materiales hacia las cero emisiones, mediante la menor generación de residuos, el máximo aprovechamiento de los que se generen, la optimización en el consumo operativo de materiales e insumos, y la maximización de la recuperación de materiales obtenidos producto de la desintegración.

**Política de prevención y control de la contaminación del aire (2010)**

Esta política tiene como objetivo principal impulsar la gestión de la calidad del aire en el corto, mediano y largo plazo, con el fin de alcanzar los niveles de calidad del aire adecuados para proteger la salud y brindar bienestar humano, en el marco del desarrollo sostenible.

Dentro de las medidas para “establecer, promover y fortalecer las estrategias para prevenir y minimizar la generación de emisiones de contaminantes y de ruido a la atmósfera” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010, p. 31), se buscó adoptar estrategias nacionales para la desintegración de vehículos.

La desintegración de vehículos obsoletos (cuya operación emite una mayor cantidad de contaminantes al aire en comparación con vehículos tecnológicamente más eficientes), contribuye al cumplimiento de los objetivos previstos en la política de prevención y control de la contaminación del aire.

Continúa

**Política nacional y su objetivo principal**

**Aspectos relacionados con la desintegración vehicular**

**Lineamientos de la política para la modernización del transporte automotor de carga y declaración de importancia estratégica del Programa de reposición y renovación del parque automotor de carga (2013)**

Propende por el establecimiento de condiciones y estándares para la prestación del servicio, orientados a la modernización del sector de transporte automotor de carga.

A través de esta política se declara la importancia estratégica del Programa de promoción para la reposición y renovación del parque automotor de carga (CONPES 3759, 2013), que busca establecer reglas sobre la edad del parque automotor, la gradualidad en la renovación del mismo por incentivos de mercado, e iniciar el proceso para la desregulación del mecanismo de póliza.

Como consecuencia de lo anterior, la desintegración de los vehículos y la subsecuente reposición por equipos tecnológicamente más eficientes, se contemplan como el inicio de un ciclo de renovación sostenible en el tiempo.

**Política nacional de gestión integral de residuos sólidos (2016)**

El enfoque de esta política es la gestión de los **residuos no peligrosos** y busca aportar al desarrollo sostenible y a la adaptación y mitigación del cambio climático.

Establece el marco en el que se deben gestionar los residuos no peligrosos, tanto aprovechables como no aprovechables. En esta política se establece el esquema de la prestación del servicio público de aseo y, por lo tanto, de la actividad de aprovechamiento dentro de este (CONPES 3874, 2016).

Define estrategias para:

- Promover la economía circular a través del diseño de instrumentos en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.
- Promover la cultura ciudadana, la educación e innovación en gestión integral de residuos con el fin de prevenir la generación de residuos, promover la reutilización e incrementar los niveles de separación en la fuente y de aprovechamiento.
- Generar un entorno institucional propicio para la coordinación entre actores que promueva la eficiencia en la gestión integral de los residuos sólidos.
- Mejorar el reporte, monitoreo, verificación y divulgación de la información sectorial para el seguimiento de la política pública referente a la gestión integral de residuos sólidos.

Considerando que en el proceso de desintegración vehicular se generan residuos no peligrosos tanto aprovechables como no aprovechables, esta política pública resulta orienta la gestión adecuada e inadecuada de este tipo de residuos.

Continúa

**Política nacional y su objetivo principal**

**Aspectos relacionados con la desintegración vehicular**

**Política nacional de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (2017)**

Tiene por objetivo promover la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), para afrontar la problemática global y local que representa la generación creciente de este tipo de residuos y su manejo inadecuado, que puede producir afectaciones a la salud humana y al ambiente.

Dentro de los objetivos específicos de esta política se encuentra la promoción de la gestión integral de los RAEE, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud y el ambiente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Con el propósito de contribuir al cumplimiento de este objetivo, se define que las operaciones de almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento (recuperación/reciclado) o disposición final de los RAEE requieren licencia ambiental (Decreto 1076 del 2015, cap. 3, art. 2.2.2.3.2.3, núm. 11).

Por tal motivo, y considerando que los vehículos cuentan con varios elementos eléctricos y electrónicos (radios, pantallas, cables, luminarias, entre otros), esta política impacta directamente sobre la desintegración vehicular, ya que brinda lineamientos para el manejo de este tipo de residuos.

**Política para el mejoramiento de la calidad del aire (2018) (CONPES 3943, 2018)**

Esta política tiene como objetivo principal reducir la concentración de contaminantes en el aire que afectan la salud y el ambiente.

Como parte del plan de acción para “reducir las emisiones contaminantes de las fuentes móviles” se propone la renovación y modernización del parque automotor, para lo cual se requiere fomentar los procesos de desintegración de los vehículos y reemplazarlos por unos con tecnologías de cero y bajas emisiones. Para esto, el Ministerio de Transporte, con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, implementará una estrategia nacional para la renovación y modernización del parque automotor, en la que prioriza las categorías altamente contaminantes.

Se estima que en el año 2020 se habrá definido la estrategia para aumentar la desintegración de camiones y buses de servicio público, incluyendo metas y criterios técnicos, mecanismos de financiación y operación, y los socializará con las entidades territoriales y el sector regulado automotor. Para el año 2021, se realizará su adopción con el fin de garantizar la implementación. Mintransporte, en 2024 y 2028, publicará un informe con el avance de la estrategia.

Continúa

**Política nacional y su objetivo principal**

**Aspectos relacionados con la desintegración vehicular**

**Estrategia nacional de economía circular (2019)**

Tiene por objetivo promover la transformación productiva para maximizar el valor agregado de los sistemas industriales y agropecuarios, además de crear ciudades sostenibles en términos económicos, ambientales y sociales a partir de la circularidad, la innovación tecnológica y la colaboración en nuevos modelos de negocio.

Esta estrategia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019) define lineamientos para:

- Innovar en mecanismos normativos, con base en principios de economía circular.
- Impulsar la investigación y fortalecer las capacidades de los actores privados y públicos para innovar en la transformación productiva, basada en modelos de economía circular.
- Desarrollar un sistema de información al servicio de la economía circular con indicadores basados en la contabilidad de materiales, agua y energía, y su productividad en términos de valor agregado.
- Promover una cultura ciudadana en economía circular a partir de programas de comunicación masiva.

**Política para la modernización del sector transporte automotor de carga (2019)**

Esta política busca reducir la edad promedio, de 18 a 15 años, del parque automotor de carga con PBV superior a 10,5 toneladas, por medio de un programa para incentivar la desintegración de vehículos de transporte de carga obsoletos, la adquisición de vehículos de carga con tecnologías más eficientes y menos contaminantes y la flexibilización del proceso de habilitación de pequeños propietarios de vehículos de transporte de carga (PPVTC) como empresas de transporte; de esta manera, la renovación de los equipos de transporte será sostenible en el largo plazo.

Por medio de esta política establecida a través del CONPES 3963 de 2019, se busca mejorar las estrategias implementadas en el CONPES 3759 de 2013, ya que no se alcanzaron las metas propuestas de reducir la edad promedio de los vehículos de carga a 15 años.

Dentro de sus objetivos específicos se encuentra: “promover la desintegración de los vehículos de transporte de carga antiguos con PBV superior a 10,5 toneladas, para reducir el envejecimiento de la edad del parque automotor de carga” (CONPES 3963 de 2019) para lo cual creó el Programa de modernización del transporte automotor de carga.

Este programa aplica inicialmente para vehículos con una antigüedad mayor a 20 años, un PBV mayor a 10,5 toneladas y estará dirigido a PPVTC que posean hasta tres vehículos de carga, y, por un máximo de hasta tres desintegraciones, incluyendo postulaciones en programas anteriores.

Los vehículos de carga postulados deben estar operando en el momento de la ejecución del proceso de desintegración, siendo necesario que el vehículo llegue a la desintegradora por sus propios medios (CONPES 3963 de 2019).

## 3.2 MARCO LEGAL O NORMATIVO RELACIONADO CON LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

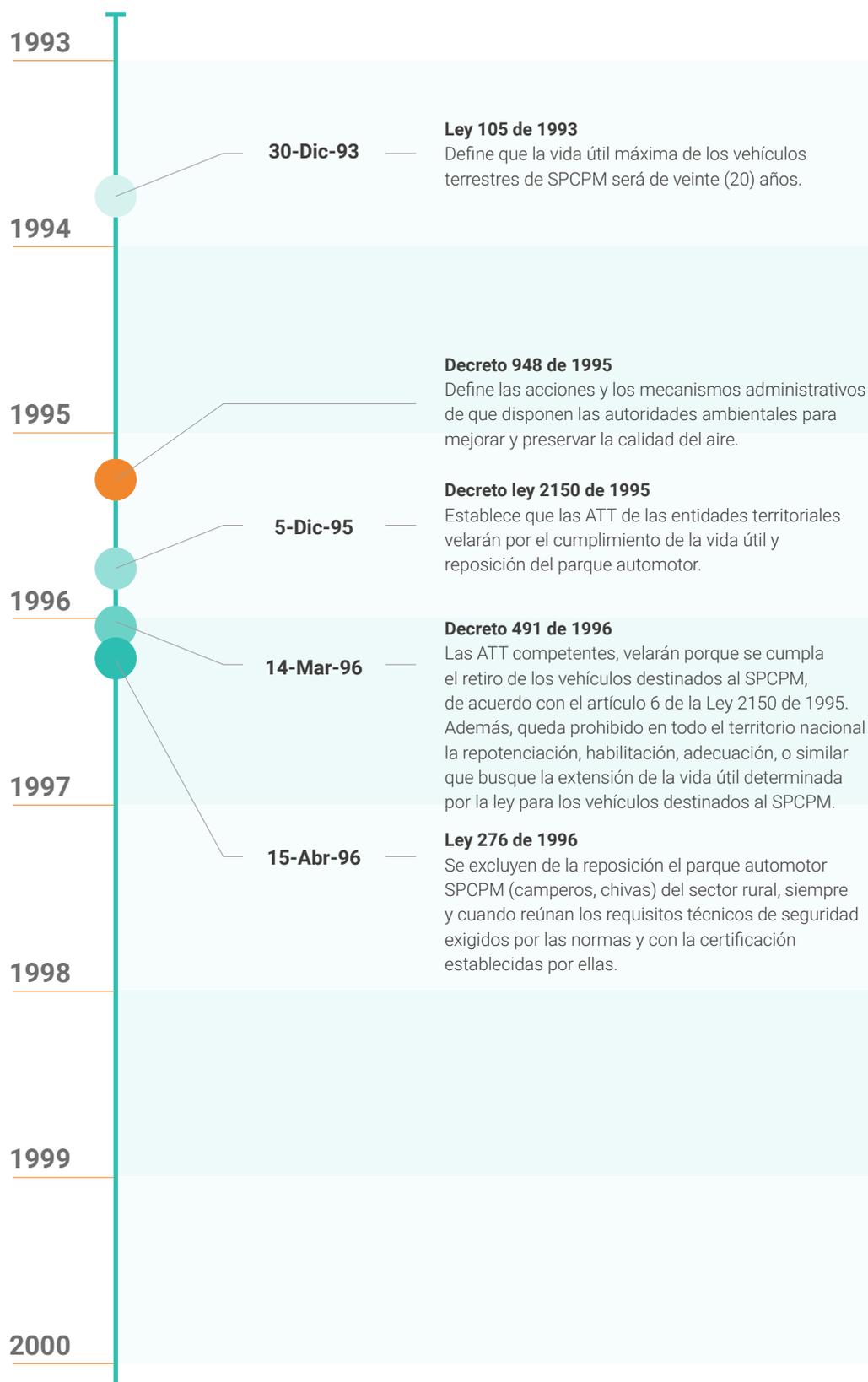
Como es posible apreciar en la sección anterior, Colombia ha formulado un conjunto importante de políticas públicas nacionales con el fin de establecer e implementar acciones para superar los problemas ambientales, sociales y de salud derivadas de la elevada vida del parque automotor nacional.

Este esfuerzo, complementado con el desarrollo de un marco legal o normativo sólido, constituye un soporte jurídico robusto para la desintegración de VFVU. En la figura 6 y en la figura 7 se presenta una síntesis de la normativa vigente relacionada con el proceso de desintegración vehicular en el país y en el Anexo 3 se presenta el detalle de dicho desarrollo normativo. Resalta la normativa asociada con la calidad del aire y la contaminación ambiental, la cual define los límites permisibles de emisión de contaminantes de fuentes móviles, y brinda pautas sobre la vida útil de los vehículos o cuándo estos deben salir de circulación debido a la decisión normativa.

Así mismo, se señala la normativa asociada al transporte o movilidad, tanto nacional como aquella desarrollada para el distrito capital, la cual define el tiempo de vida de los automotores vinculados a los servicios públicos de transporte de carga o de pasajeros, los requisitos y condiciones que deben cumplir las entidades desintegradoras para realizar el proceso de desintegración vehicular, el procedimiento que se debe realizar para solicitar la desintegración de un vehículo, los requisitos que deben cumplir los automotores para su ingreso al centro de desintegración y los certificados que deben ser emitidos por parte de las entidades desintegradoras.

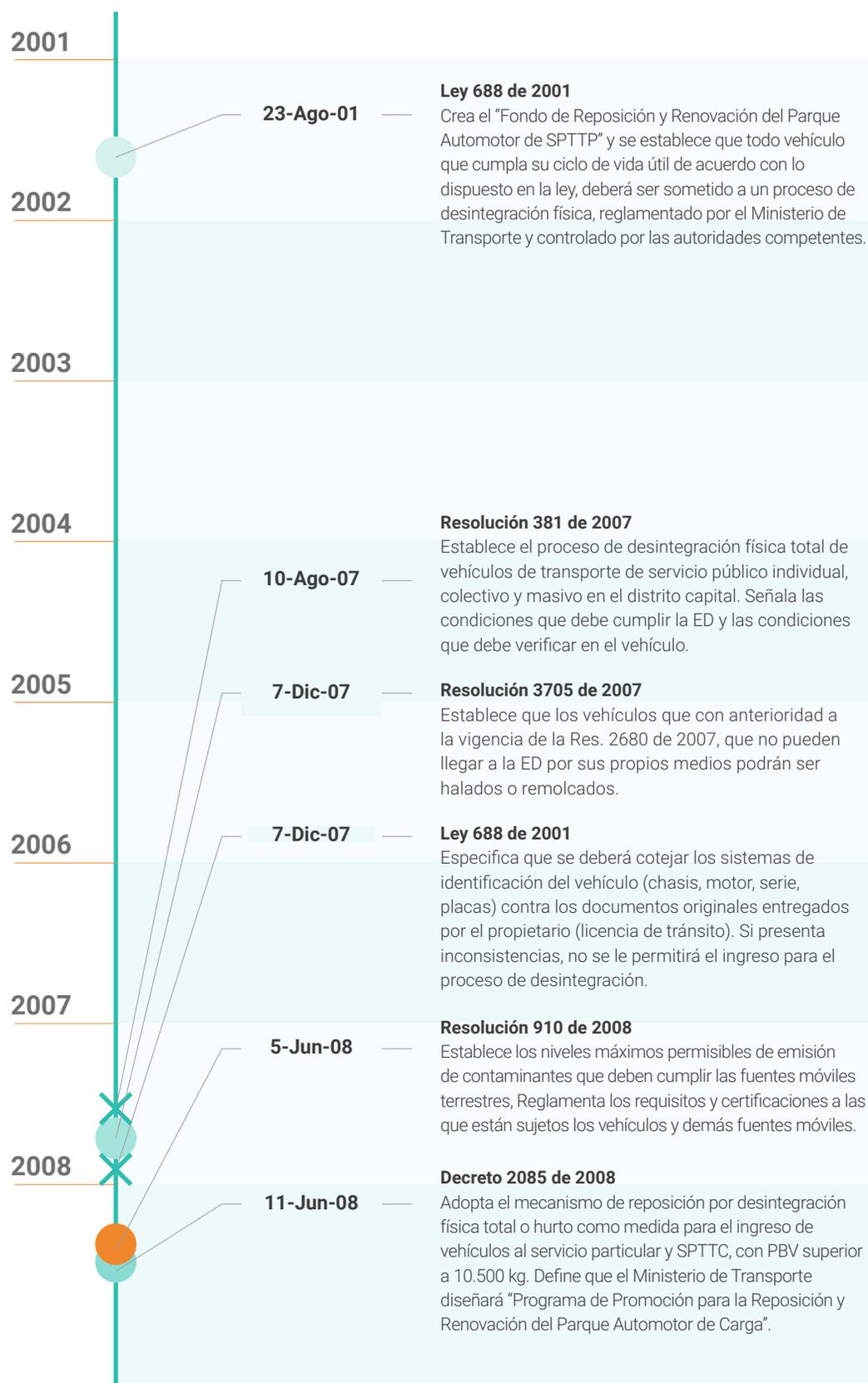
### Figura 6.

Marco normativo vigente relacionado con desintegración vehicular desarrollado entre 1993 y 2020



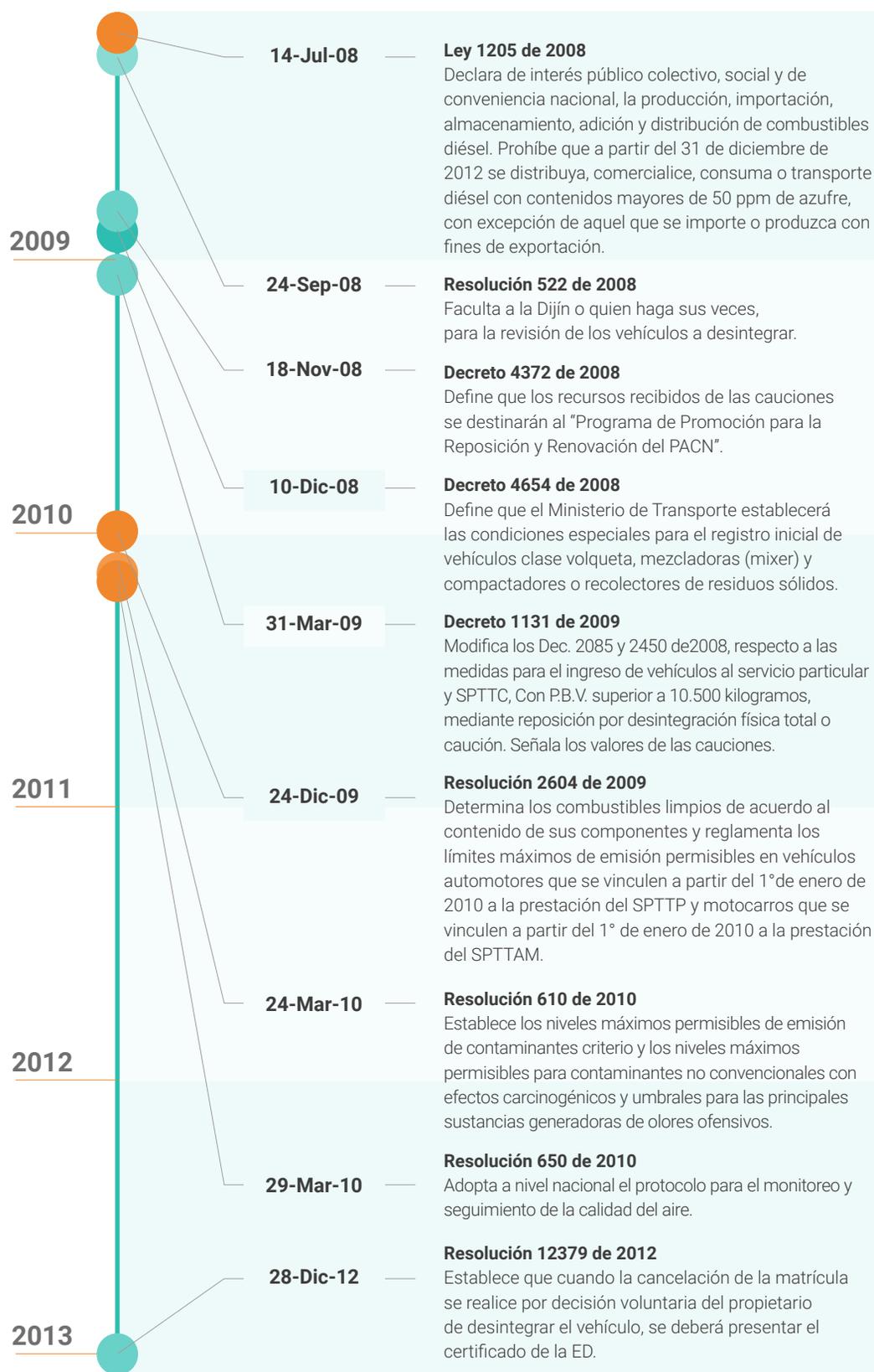
#### Convenciones

- Normatividad nacional asociada a calidad del aire y contaminación atmosférica.
- ✕ Normatividad nacional asociada a transporte y movilidad.
- Normatividad distrital asociada a transporte y movilidad.



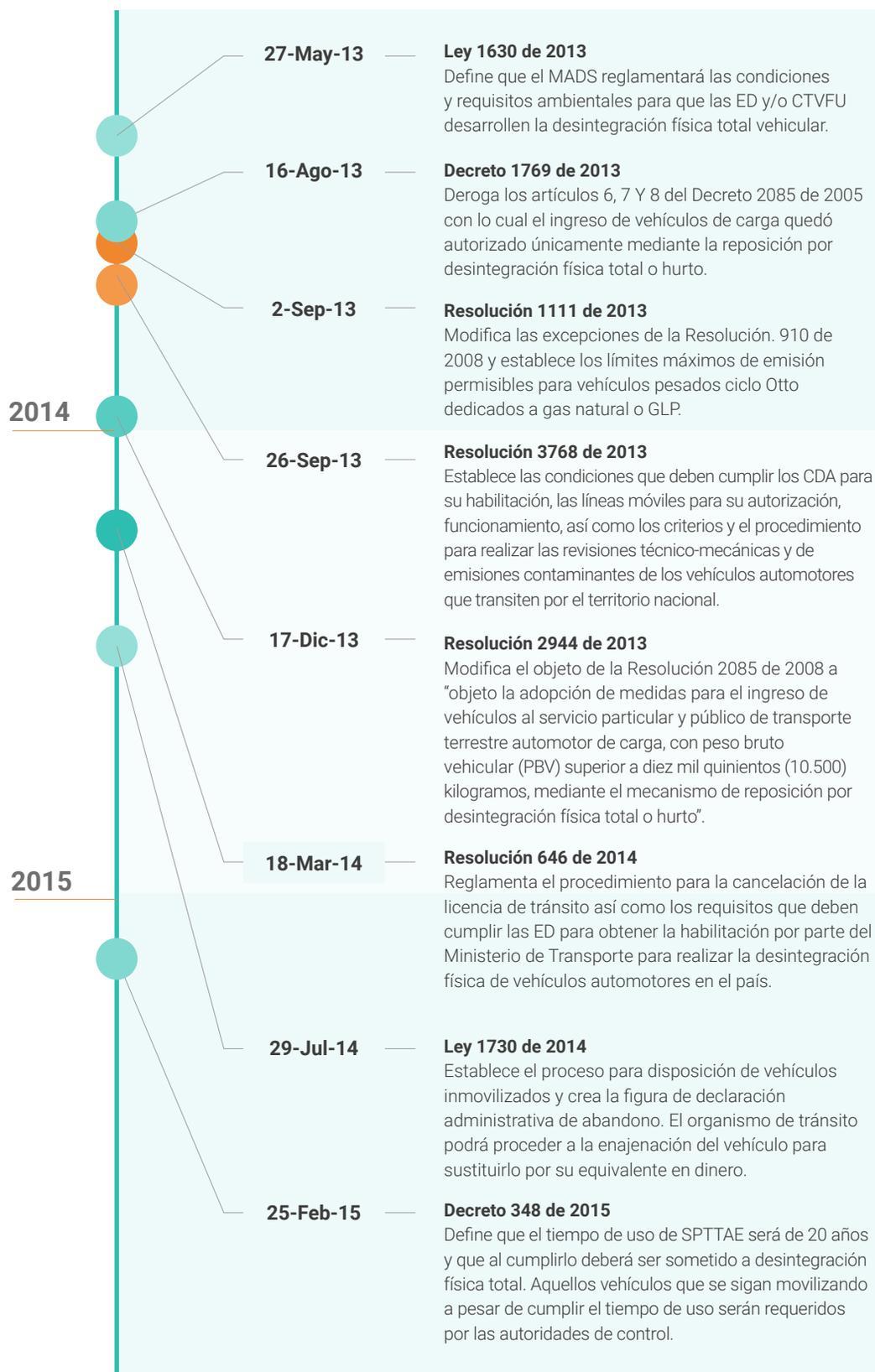
**Convenciones**

- Normatividad nacional asociada a calidad del aire y contaminación atmosférica.
- ✕ Normatividad nacional asociada a transporte y movilidad.
- Normatividad distrital asociada a transporte y movilidad.



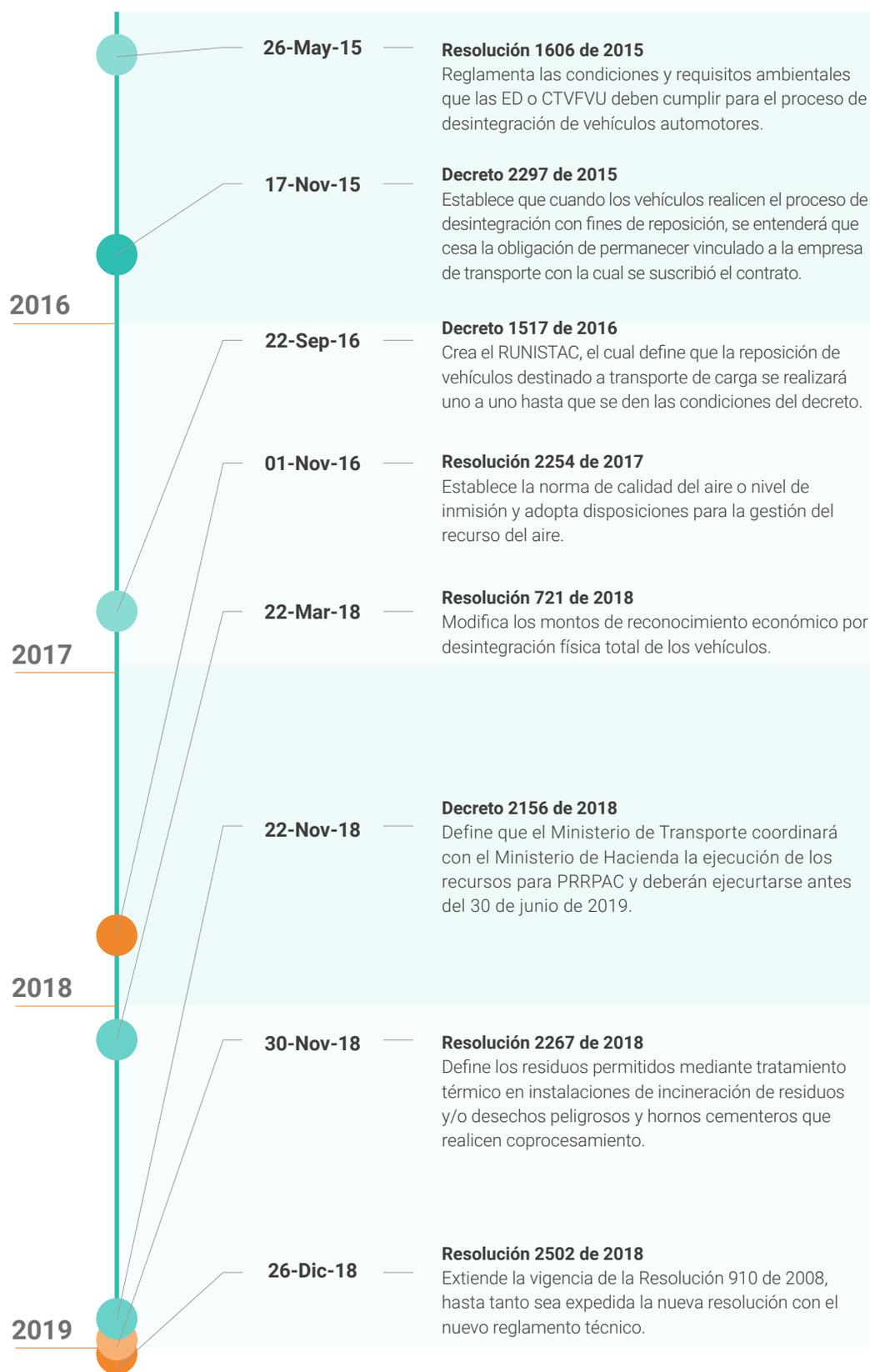
**Convenciones**

- Normatividad nacional asociada a calidad del aire y contaminación atmosférica.
- ✕ Normatividad nacional asociada a transporte y movilidad.
- Normatividad distrital asociada a transporte y movilidad.



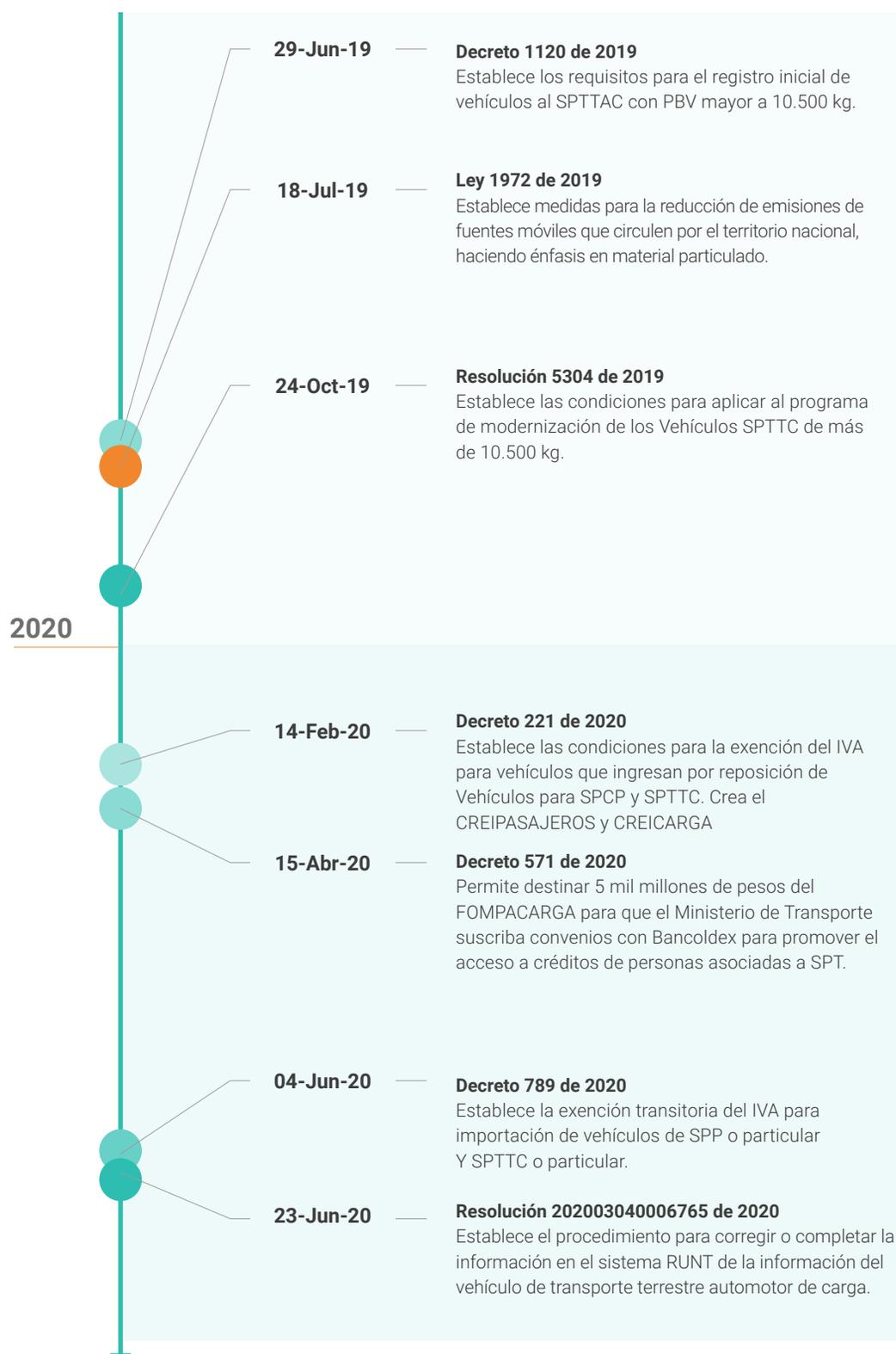
### Convenciones

- Normatividad nacional asociada a calidad del aire y contaminación atmosférica.
- ✕ Normatividad nacional asociada a transporte y movilidad.
- Normatividad distrital asociada a transporte y movilidad.



**Convenciones**

- Normatividad nacional asociada a calidad del aire y contaminación atmosférica.
- ✕ Normatividad nacional asociada a transporte y movilidad.
- Normatividad distrital asociada a transporte y movilidad.



**Convenciones**

- Normatividad nacional asociada a calidad del aire y contaminación atmosférica.
- ✕ Normatividad nacional asociada a transporte y movilidad.
- Normatividad distrital asociada a transporte y movilidad.

Fuente: elaboración propia.

# 4

## GENERALIDADES DEL PROCESO DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR EN COLOMBIA

---

3. La recuperación de piezas, equipos o elementos constitutivos de los vehículos desintegrados, con el propósito de reusarlas a manera de repuestos en otros vehículos, está limitada, exclusivamente, para el caso de automotores asegurados que, aún dentro de su vida útil, sufrieron accidentes de tránsito que conllevaron la declaración de pérdida total. En este caso, los elementos que presentan las características y condiciones para ser reutilizados, son recuperados como "salvamentos", únicamente por las empresas aseguradoras que hayan conformado entidades desintegradoras y luego de cumplir un detallado conjunto de requisitos

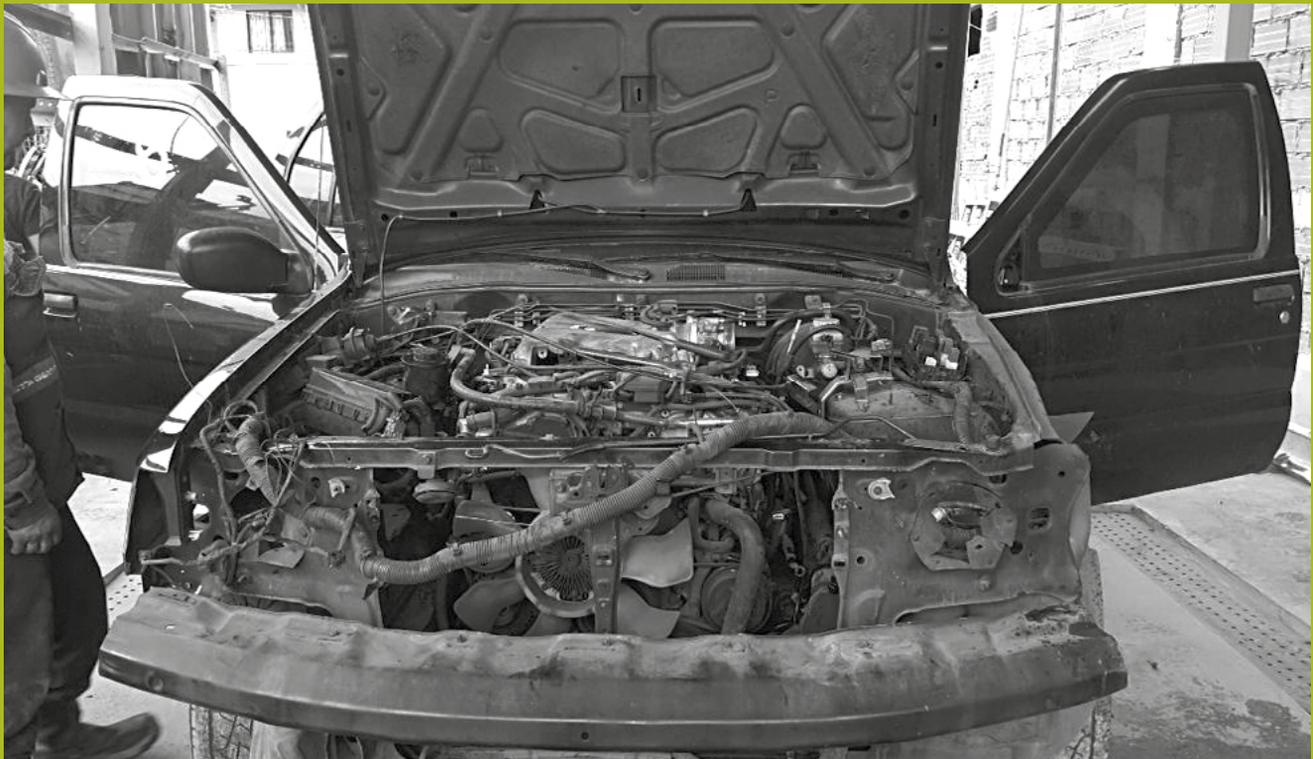
La normativa nacional vigente determina la vida útil de los vehículos de servicio público de pasajeros o de servicio mixto (Ley 105 de 1993, art. 6, modificado por el art. 2 de la Ley 769 de 2002) y de los vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor especial (Decreto de 2015, art. 7), siendo esta de 20 años; al cabo de este tiempo, los vehículos deben ser sometidos a desintegración total. Es preciso recordar que, bajo esta modalidad de desintegración, se inhabilitan de forma definitiva e irreversible todas las piezas, equipos y demás elementos integrantes del vehículo.

Un vehículo también puede llegar al final de su vida útil en razón a la ocurrencia de un hecho que conlleve la declaración de su pérdida total, situación que igualmente demanda la realización de su desintegración vehicular. Para este caso, y al cumplir ciertas condiciones y requisitos, el procedimiento puede contemplar la posibilidad de obtener piezas, equipos o elementos para ser reutilizados en otros vehículos a manera de repuestos<sup>3</sup>.

Finalmente, un vehículo puede ser objeto de desintegración total por voluntad de su propietario o poseedor, sin que necesariamente se presenten las condiciones antes mencionadas.

El procedimiento de desintegración vehicular debe realizarse por una entidad desintegradora debidamente habilitada por el Ministerio de Transporte, según las consideraciones establecidas en la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El procedimiento previsto en el artículo 5 de la Resolución está dirigido a garantizar la adecuada clasificación, separación, almacenamiento y gestión integral de los residuos peligrosos, RAEE y residuos no peligrosos producto de la desintegración vehicular, con el fin de minimizar la cantidad de residuos no aprovechables que son dispuestos de forma definitiva en celdas de seguridad o rellenos sanitarios.

Surtido el proceso de desintegración vehicular, para proceder a la cancelación de la matrícula del vehículo automotor, el propietario debe presentar, ante el organismo de tránsito en el que se encuentra matriculado el vehículo, la certificación que expida la entidad desintegradora que da constancia de la realización del proceso. Este requisito se suma a los demás establecidos por la autoridad de tránsito para adelantar el trámite de cancelación de la matrícula (Resolución 12379 de 2012, art. 6).



# 4.1 LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

El modelo económico de producción y consumo de bienes lineal se basa en el empleo intensivo de recursos naturales que son transformados en cadenas de producción, sin considerar instancias y mecanismos para recuperar, reutilizar y reciclar los residuos en la misma cadena o en otras. Este modelo de economía ha generado problemas de contaminación ambiental, agotamiento de los recursos renovables y afectaciones a la seguridad alimentaria y la capacidad de carga de los ecosistemas, además de comprometer la sostenibilidad entre la oferta de recursos y el continuo crecimiento de la sociedad (Tecnalia y Departamento Nacional de Planeación, 2018).

Como respuesta a la necesidad de mitigar este conjunto de impactos ambientales negativos, surge un nuevo concepto y modelo conocido como economía circular. Este se define como “sistemas de producción y consumo que promueven la eficiencia en el uso de materiales, agua y la energía, tienen en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas, el uso circular de los flujos de materiales y la extensión de la vida útil a través de la innovación tecnológica, las alianzas y colaboraciones entre actores, además de impulsar modelos de negocio que responden a los fundamentos del desarrollo sostenible” (Ellen MacArthur Foundation, 2013). En la figura 7 se muestran las etapas que contempla la ejecución del modelo.

Fundamentada en este concepto, Colombia estructura en 2018 la Estrategia nacional de economía circular, que tiene como propósito “incrementar la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía, teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas y el uso circular de los flujos de materiales, maximizando su valor agregado y su vida útil” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2019, p. 35).

**Figura 7.**  
Etapas que le dan forma a la economía circular

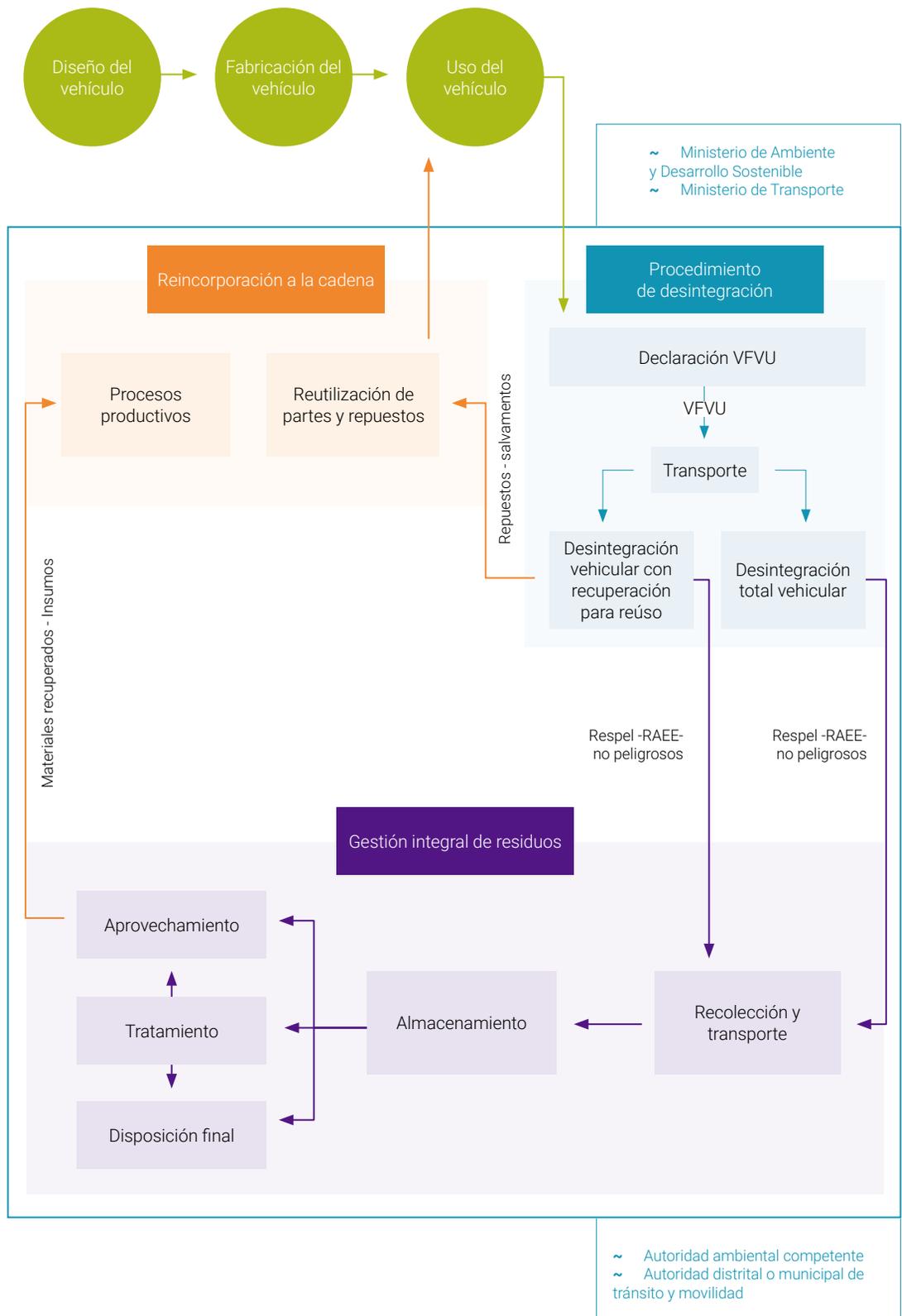


Fuente: Parlamento Europeo (2015).

El proceso de desintegración vehicular establecido en la Resolución 1606 de 2015 se enmarca en el concepto de economía circular, en la medida que contempla instalaciones, equipos y procedimientos que propician el uso circular de los materiales o residuos resultantes del proceso de desintegración. En la figura 8 se muestra un esquema del ciclo de vida de los vehículos que resalta la gestión de la cual deben ser objeto los vehículos una vez llegan al final de su vida útil, es decir, el proceso de desintegración como tal, la gestión integral de los diferentes tipos de residuos y su reincorporación a la cadena productiva.

Para incorporar el ciclo completo de la gestión de vehículos dentro del modelo de economía circular es necesario contemplar, desde las etapas de diseño y fabricación, aspectos como el uso de materiales que no contengan sustancias peligrosas, el fácil ensamble y desensamble de piezas, la caracterización de la composición de cada una de ellas con recomendaciones para su gestión posterior al uso, entre otros.

**Figura 8.**  
Ciclo de vida y cadena de gestión de VFVU



Fuente: elaboración propia (2021).

# 4.2

## ACTORES QUE PARTICIPAN EN LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR Y LOS ROLES QUE DESEMPEÑAN



### ACTORES OPERATIVOS

- **Propietario o poseedor del vehículo:** es quien tiene la potestad de decidir desintegrar su vehículo al reconocer que este ha llegado al final de su vida útil. Para el proceso de desintegración, él tiene la responsabilidad de llevar el vehículo a la Dijín con el fin de obtener la certificación de la revisión técnica expedida por este organismo y posteriormente entregarlo a un CTVFVU o entidad desintegradora, que esté debidamente habilitado por el Ministerio de Transporte.

Si el vehículo a desintegrar ha perdido la capacidad de movilizarse por sus propios medios, debe transportarlo en una grúa, planchón o tractocamión de forma tal que evite o minimice la generación de impactos ambientales negativos sobre la atmósfera, el agua y el suelo, y en consideración de las normas de seguridad propias de este tipo de carga y desplazamiento.

- **Transportador de vehículos al final de su vida útil:** empresa que presta el servicio de transporte de los VFVU que han perdido la capacidad de movilizarse por sus propios medios, esta transporta desde el sitio en donde el propietario o poseedor tiene el vehículo hasta las instalaciones donde la Dijín presta el servicio de revisión técnica del vehículo y expide el correspondiente certificado y, luego, hasta una entidad desintegradora.

El transporte del VFVU, calificado a esta altura del proceso como residuo, debe realizarse de tal forma que evite o minimice la generación de impactos ambientales negativos sobre la atmósfera, el agua y el suelo, y en consideración de las normas de seguridad propias de este tipo de carga y desplazamiento.

- **Centro de tratamiento de vehículos al final de su vida útil (CTVFVU) o entidad desintegradora:** persona natural o jurídica habilitada por el Ministerio de Transporte para realizar el proceso de desintegración vehicular según la normatividad vigente<sup>4</sup>.

4. Requisitos establecidos en el artículo 3 de la Resolución 646 de 2014 del Ministerio de Transporte. En el caso particular de vehículos de carga, se debe cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 63 de la Resolución 332 de 2017 del Ministerio de Transporte y con las obligaciones previstas en la Resolución 646 de 2014 de Ministerio de Transporte, únicamente en aquellos aspectos que complementen la Resolución 332 de 2017 (Resolución 332 de 2017, art. 68).

Se encarga de recibir el VFVU y verificar que cumple con las condiciones y características señaladas en las normas, además de contar con los documentos que lo viabilizan para ser objeto de desintegración.

Adelanta el proceso de desintegración vehicular cumpliendo con la normativa vigente y garantiza la gestión integral adecuada de la totalidad de los residuos generados producto de la desintegración vehicular: Respel, RAEE y residuos no peligrosos. Esto con gestores que cuenten con los permisos, licencias y autorizaciones para manejar los residuos que, según el caso, obligue la normativa vigente.

Una vez haya realizado el proceso de desintegración dentro de los tiempos y términos establecidos en la normativa, expide el certificado de desintegración vehicular. Para el caso de las entidades desintegradoras que están habilitadas para realizar la desintegración total vehicular, el certificado expresa y da constancia que durante el proceso se inhabilitaron de forma definitiva e irreversible todas las piezas, equipos y demás elementos que integraban el vehículo. Para el caso de las entidades desintegradoras habilitadas para realizar desintegración vehicular con recuperación de piezas para reuso, el certificado expresa y da constancia de que el vehículo fue objeto de desintegración.

El CTVFVU debe implementar, diligenciar, administrar y mantener actualizado el registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular y presentar el reporte anual de información de desintegración vehicular<sup>5</sup> ante la autoridad ambiental. De acuerdo con los permisos ambientales otorgados, este presta todo el apoyo e información que se requiera para facilitar el control y seguimiento que debe realizar la autoridad ambiental.

- **Gestor de residuos:** persona natural o jurídica que cuenta, según el caso, con los permisos, licencias y autorizaciones para realizar la recolección, el transporte, el almacenamiento, el tratamiento, el aprovechamiento, la recuperación y la disposición final de los residuos, producto de la desintegración vehicular.

El gestor de Respel y RAEE debe contar con una licencia ambiental otorgada por la autoridad ambiental con jurisdicción en el sitio en donde se encuentran ubicadas sus instalaciones.

La gestión de los residuos no peligrosos enviados al relleno sanitario, generalmente, corresponde al prestador del servicio público de aseo que desarrolle esta actividad en la zona donde se encuentre el CTVFVU.

5. Establecido en el literal k) del artículo 14 de la Resolución 646 de 2014 del Ministerio de Transporte, de conformidad con las características previstas en el artículo 7 de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o las normas que las modifiquen, sustituyan o deroguen.



## OTRAS ENTIDADES INTERVINIENTES EN EL PROCESO

- **Autoridad distrital o municipal de tránsito y movilidad:** supervisa el proceso de desintegración realizado por los centros de tratamiento de VFVU, ya sea de forma directa o por medio de una empresa concesionaria. A solicitud del propietario o poseedor del vehículo, efectúa la cancelación de la matrícula del vehículo, previo cotejo documental. Al final del proceso, actualiza la información del RUNT. También lleva un registro de los CTVFVU habilitados para operar en su jurisdicción.
- **Dirección de Investigación Criminal e Interpol (Dijín):** a solicitud del propietario o poseedor del vehículo a desintegrar, lo somete a una revisión técnica en la que constata que los guarismos de identificación de motor, serie y chasis corresponden a los registrados en el certificado de tradición y en el RUNT, y que el vehículo no presenta ninguna restricción de orden judicial policiva. Si no se presentan inconsistencias, expide el certificado de la revisión técnica, que constituye uno de los requisitos para la desintegración del vehículo.
- **Autoridad ambiental:** emite a los CTVFVU la certificación ambiental para la desintegración vehicular, mediante la cual viabiliza, desde el punto de vista ambiental, la actividad de desintegración vehicular. Esta autorización constituye uno de los requisitos que el Ministerio de Transporte exige para habilitar el funcionamiento de las entidades desintegradoras.

La autoridad ambiental realiza visitas periódicas a las instalaciones de los CTVFVU con el fin de:

- 1)** verificar que las instalaciones, los equipos y los procedimientos asociados al proceso de desintegración vehicular están dispuestos, operan y siguen las condiciones señaladas en el artículo 5 de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o en aquella norma que la modifique, sustituya o derogue;
- 2)** constatar el funcionamiento de los mecanismos que la entidad desintegradora ha implementado para evitar, mitigar, manejar o remediar los impactos ambientales negativos que se puedan generar durante el proceso de desintegración vehicular, incluyendo el ruido y la emisión de olores ofensivos;
- 3)** confirmar la vigencia de los permisos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que, para el caso específico, ha debido obtener

la entidad desintegradora; y **4)** solicitar y revisar los datos ingresados en el registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular que la entidad desintegradora está obligada a llevar.

Así mismo, las autoridades ambientales competentes realizan visitas periódicas a las instalaciones de los gestores de Respel y RAEE dentro de su jurisdicción, con el fin de verificar la trazabilidad de los residuos y el cumplimiento de las condiciones ambientales en que se deben desarrollar sus procesos.

- **Ministerio de Transporte:** tiene competencia para diseñar, estructurar e implementar programas de desintegración de vehículos con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Habilita el funcionamiento de los CTVFVU al revisar el cumplimiento de los requisitos previstos en el artículo 3 de la Resolución 646 de 2013 del Ministerio de Transporte, entre ellos se encuentra, la certificación ambiental para la desintegración vehicular emitida por la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde dicha entidad desintegradora funciona. También cuenta con un registro de los CTVFVU habilitados para operar en el país.

- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:** apoya al Ministerio de Transporte en el diseño, estructuración e implementación de los programas de desintegración de vehículos.

Determina las condiciones y requisitos ambientales por medio de los cuales los CTVFVU deben desarrollar el proceso de desintegración vehicular.

Establece, promueve y fortalece las estrategias para prevenir y minimizar la generación de impactos ambientales negativos durante el proceso de desintegración.

Formula políticas e instrumentos de gestión que propicien la mayor cantidad de materiales recuperados del proceso de desintegración y, por ende, la minimización del residuo no aprovechable.

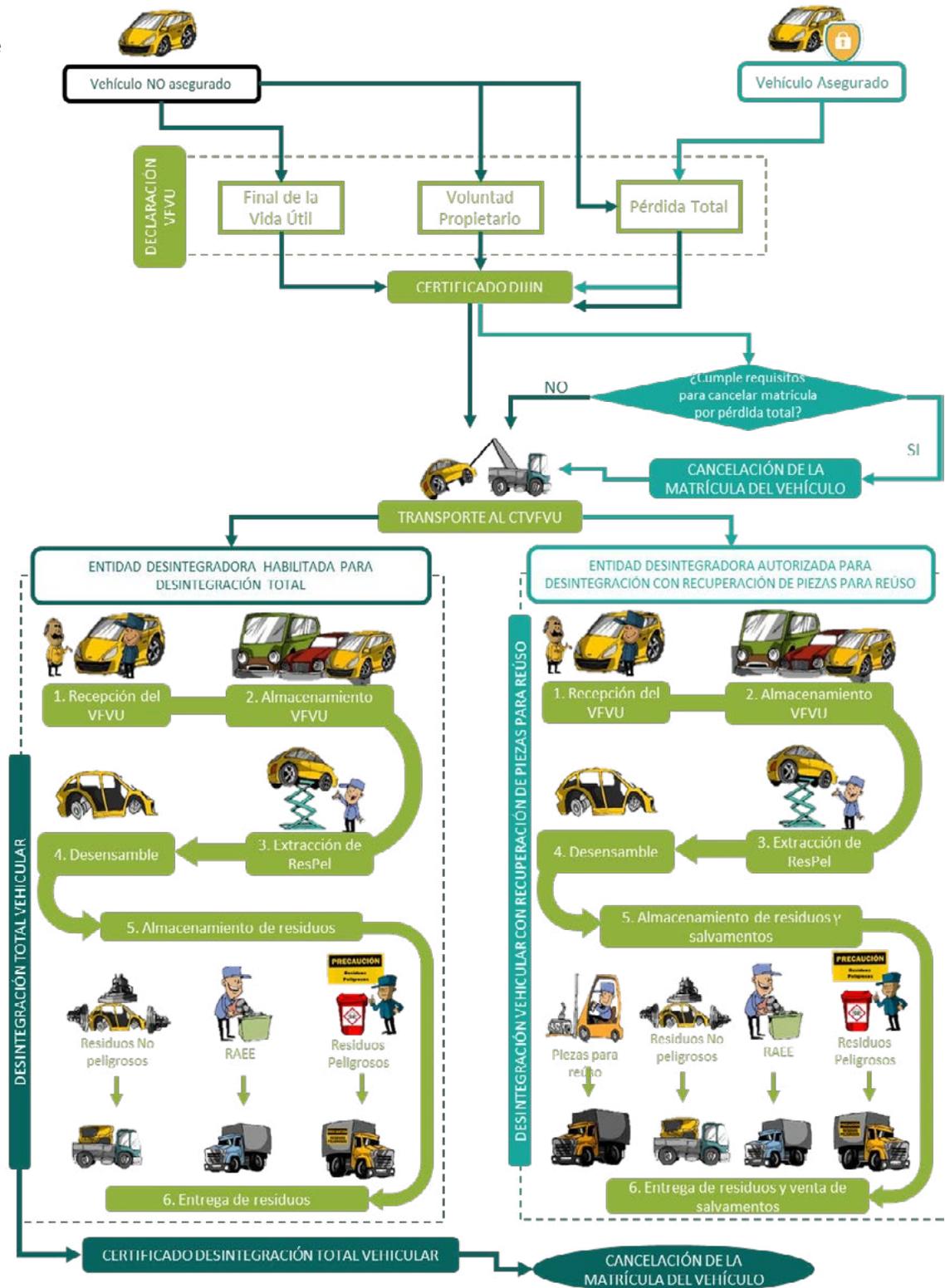
## 4.3 PROCEDIMIENTO DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

El procedimiento de desintegración vehicular es aplicable a toda la tipología de vehículos automotores: motocicletas, otros vehículos tipo motocicleta (motociclo, moto triciclo, motocarro, cuatrimoto, cuatriciclo), automóviles, camperos, camionetas, microbuses, busetas, buses, camiones, tracto camiones, volquetas, remolques, semirremolques, entre otros; así como a cualquier clase de servicio: público, particular, oficial, especial y diplomático.

Como se muestra en el esquema del procedimiento de desintegración vehicular en la figura 9, para solicitar la desintegración vehicular se requiere de la certificación de la revisión técnica de la Dijín. Para obtener dicha certificación se debe cumplir lo estipulado en la Resolución 05206 de 2017 del Ministerio de Defensa Nacional o la norma que la modifique o sustituya. El vehículo a desintegrar debe desplazarse hasta las instalaciones de la Dijín, donde se comprueba que los guarismos de identificación de motor, serie y chasis son correctos y que el vehículo no presenta algún tipo de restricción de orden judicial o policivo. En este caso, se expide el certificado de revisión técnica que faculta al vehículo como factible de ser objeto de desintegración.

De acuerdo con la normativa vigente, luego de obtener el certificado de la Dijín, el interesado en desintegrar el vehículo debe entregarlo a la entidad desintegradora en un plazo no mayor a quince días o el mismo día, si esta entrega se hace en el marco del programa de modernización del parque automotor de carga.

**Figura 9.** Esquema del procedimiento de desintegración vehicular en Colombia



Quienes, en su condición de propietarios o tenedores de vehículos de carga, deseen desintegrar sus equipos, acudiendo a la modalidad de reconocimiento económico o reposición en el marco del programa de modernización del parque automotor de carga, deben revisar los requisitos para poder acceder a los incentivos previstos en dicho programa y seguir los procedimientos establecidos para realizar la solicitud, antes de realizar la entrega del vehículo a la entidad desintegradora, dado que resulta imposible cambiar la alternativa de postulación una vez haya desintegrado su vehículo (Resolución 5304 de 2019, art. 19).





## DECLARACIÓN DE VEHÍCULO AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL (VFFVU)

El procedimiento de desintegración vehicular inicia con la declaración de VFFVU, que puede darse por diferentes razones:

- **El cumplimiento del período de vida útil determinado por el mandato normativo:** de 20 años para vehículos de servicio público de pasajeros o de servicio mixto (artículo 6 de la Ley 105 de 1993, modificado por el artículo 2 de la Ley 276 de 1996) y los vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor especial (artículo 7 del Decreto 348 de 2015).
- La voluntad del propietario de someter su vehículo a desintegración.
- Por destrucción o pérdida total del vehículo.

Para que se configure la pérdida total del vehículo y la consecuente cancelación de la matrícula, esta debe estar soportada por los documentos estipulados en la Resolución 12379 de 2012 y que se relacionan en la tabla 6.

**Tabla 6.**

Documentos solicitados para cancelar la matrícula por destrucción o pérdida total

Destrucción o pérdida total por	Documentos para vehículo asegurado	Documentos para vehículo no asegurado
Accidente de Tránsito (Resolución 12379 de 2012, art. 16, núm. 7).	Informe policial de accidente de tránsito (IPAT) en el sistema RUNT.	Informe policial de accidente de tránsito (IPAT) en el sistema RUNT.
	Certificación técnica de la Dijín en la que se detallen las características de identificación del vehículo.	Certificación técnica de la Dijín en la que se detallen las características de identificación del vehículo.
	Concepto técnico sobre el daño que amerita la declaratoria de la destrucción total, emitido por un perito de la compañía aseguradora.	Concepto técnico sobre el daño que amerita la declaratoria de la destrucción total, emitido por un perito nombrado por la autoridad administrativa de la jurisdicción donde este haya tenido ocurrencia.
Fuerza mayor (Resolución 12379 de 2012, art. 16, núm. 8)	Registro fotográfico del accidente de tránsito en el lugar de los hechos.	Registro fotográfico del accidente de tránsito en el lugar de los hechos.
	Certificación del hecho, expedida por la autoridad administrativa de la jurisdicción donde se haya presentado el caso fortuito o fuerza mayor.	Certificación del hecho expedida por la autoridad administrativa de la jurisdicción donde se haya presentado el caso fortuito o fuerza mayor.
	Concepto técnico sobre el daño que amerita la declaratoria de la destrucción total, emitido por un perito de la compañía aseguradora.	Concepto técnico sobre el daño que amerita la declaratoria de la destrucción total, emitido por un perito nombrado por la autoridad administrativa según corresponda.
	Registro fotográfico que demuestre la presentación del caso fortuito o fuerza mayor.	Registro fotográfico que demuestre la presentación del caso fortuito o fuerza mayor.
	Certificación de la revisión técnica de la Dijín.	Certificación de la revisión técnica de la Dijín.

Para obtener la certificación de la revisión técnica de la Dijín, se debe cumplir lo estipulado en la Resolución 05206 de 2017 del Ministerio de Defensa Nacional o la norma que la modifique o sustituya. El vehículo a desintegrar debe desplazarse hasta las instalaciones donde la Dijín comprueba que los guarismos de identificación de motor, serie y chasis son correctos y que el vehículo no presenta algún tipo de restricción de orden judicial o policivo. En este caso se expide el certificado de revisión técnica que faculta al vehículo como factible de ser objeto de desintegración.

De acuerdo con la normativa vigente, luego de obtener el certificado de la Dijín, el interesado en desintegrar el vehículo debe entregarlo a la entidad desintegradora en un plazo no mayor a quince días o el mismo día, si esta entrega se hace en el marco del programa de modernización del parque automotor de carga.



## SOLICITUD DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

La solicitud de desintegración total vehicular es realizada por el propietario o tenedor del vehículo ante una entidad habilitada por el Ministerio de Transporte. La elección de la entidad desintegradora es potestad del propietario o tenedor del vehículo, quien solo debe tener en cuenta que la entidad desintegradora esté habilitada para desintegrar el tipo de vehículo que desea desintegrar, sin importar el lugar del país en donde se ubique la entidad desintegradora.

Cuando se trate de un vehículo asegurado, que haya sido declarado como pérdida total, el propietario puede hacer uso del derecho que le asiste de hacer efectiva la póliza de su seguro al transferir la propiedad del vehículo a la empresa aseguradora. Solo en esta situación, la empresa aseguradora puede emprender la desintegración vehicular con recuperación de piezas para reúso, procedimiento que debe ser realizado exclusivamente en una entidad desintegradora habilitada con esta facultad.

Luego de seleccionar la entidad desintegradora, se debe realizar la solicitud formal ante la entidad para que esta realice la desintegración total vehicular y anexar toda la documentación solicitada según el tipo de vehículo, clase de propietario y tipo de servicio.

Una vez la entidad desintegradora valida la documentación y la califica como completa y ceñida al procedimiento, le comunica al propietario la fecha en la que recibirá el VFVU, las condiciones en las que debe presentarlo y los documentos que debe suministrar en sus instalaciones.

- **El listado general de las entidades desintegradoras habilitadas por el Ministerio de Transporte puede ser consultado en el Directorio de Actores del RUNT en: <https://www.runt.com.co/directorio-de-actores>.**
- **El listado de las entidades desintegradoras que se encuentran habilitadas para desintegrar vehículos de carga puede ser consultado en la página del Ministerio de Transporte en: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/7182/entidades-desintegradoras-de-carga/>.**



## TRANSPORTE DEL VFVU HASTA EL CTVFVU

El transporte del VFVU debe realizarse de tal forma que evite, mitigue o maneje los impactos ambientales negativos que puedan presentarse.

Si el vehículo ha perdido la capacidad de moverse por sus propios medios, su transporte debe realizarse en grúas, planchones o tractocamiones; el procedimiento debe garantizar que ningún elemento, pieza o fluido se desprenda o se pierda durante el trayecto e impedir que se generen impactos ambientales o problemas de seguridad vial<sup>6</sup>.

6. En el marco del Programa de modernización del parque automotor de carga, se debe cumplir con los requisitos definidos para el transporte de los vehículos hasta la entidad desintegradora.

Se recomienda que los transportadores de VFVU generen protocolos para cargue, transporte y descargue, así como un plan de contingencia que identifique los riesgos y el procedimiento para evitar o mitigar los impactos ambientales, en caso de que se presente algún tipo de accidente que involucre los vehículos transportados.



El transporte de los vehículos a desintegrar debe realizarse garantizando que durante el trayecto no se presenten fugas de fluidos peligrosos o desprendimiento de piezas



## PROCESO DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR EN EL CTVFVU

7. Para los casos en los que este requisito aplique.

8. Según lo dispuesto en el artículo 6 de la Resolución 646 de 2014 del Ministerio de Transporte, el certificado de desintegración vehicular "indicará de manera expresa que todas las piezas, equipos y demás elementos integrantes del vehículo desintegrado fueron inhabilitadas de forma definitiva e irreversible y que su disposición final se hace conforme las normas ambientales expedidas por la autoridad competente". De acuerdo con la Circular 2017410014083 del Ministerio de Transporte para autoridades de tránsito, la Dirección de Investigación Criminal e Interpol (DIJIN) y entidades desintegradoras: "...es claro que con la expedición del documento que acredite la desintegración de un vehículo, se certifica que se han deshabilitado todas las partes, piezas, equipos del automotor, lo que por ende se debe entender que para que se surta dicha labor, el vehículo ha de llegar con todas y cada una de las partes, de lo contrario no puede ser objeto de dicho proceso. Serán responsables penal, fiscal y hasta disciplinariamente, en los casos que corresponda, la entidad desintegradora, el propietario del bien y el personal de la DIJIN que expida un documento que cumpla con los estándares de la revisión técnica efectuada por dicha Entidad...".

La aceptación del VFVU por parte del CTVFVU está condicionada al cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa asociada a la desintegración de vehículos (Resolución 646 de 2014, art. 9, 10 y 11; Resolución 5034 de 2019, art. 35). En el momento de la entrega del automotor, el propietario del vehículo debe suministrar a la entidad desintegradora los siguientes documentos:

- Autorización suscrita por el propietario del vehículo para realizar la desintegración física total.
- Certificado expedido por la Dijín, el cual debe ser validado a través del sistema RUNT.
- Certificado de tradición del vehículo, en el que conste que el mismo está libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad, excepto que el gravamen o limitación provenga de deudas de impuestos del respectivo vehículo a desintegrar<sup>7</sup>.
- Placas del vehículo a desintegrar o en su defecto denuncia por pérdida.

La revisión y validación de los documentos y su consistencia con el vehículo que se presenta para la desintegración se realiza en la zona destinada para la recepción de vehículos. En caso de presentarse inconsistencia en la información o que el vehículo no cuente con todas sus partes, este no podrá ingresar al CTVFVU<sup>8</sup>.

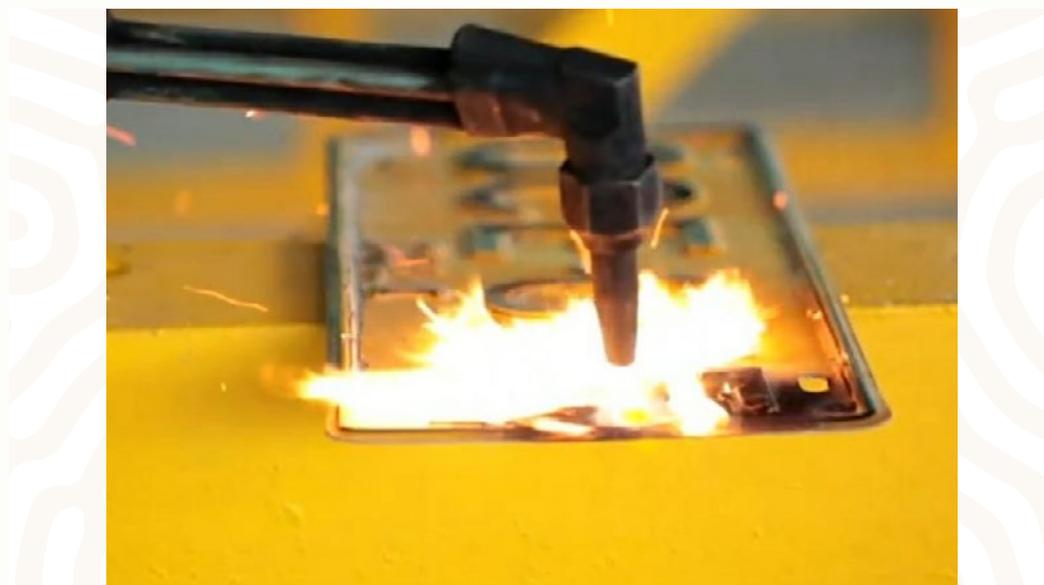
**Los interesados en desintegrar un VFVU deben verificar, antes de realizar su movilización, que cumplan con los requisitos y la vigencia de los documentos que deben presentar en el momento de hacer entrega del vehículo al CTVFVU. Si no se cumple con estos requisitos, no podrá realizar la entrega del vehículo.**

De encontrarse todo en regla, el CTVFVU autoriza el ingreso del vehículo, se inicia el registro de los datos consignados en la lista de recibo, se realiza y deja constancia de su pesaje en la báscula, se suscribe el acta de entrega y se conforma la carpeta de la documentación del proceso de desintegración del vehículo, la cual incluye el registro fotográfico y filmico del proceso de recepción del vehículo, se consigna la información de la persona que lo entrega y de la desintegración del mismo.

9. Suscrita el acta de entrega, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes (Resolución 646 de 2014 de Ministerio de Transporte) o de los tres (3) días hábiles siguientes, para el caso de vehículos que hacen parte del Programa de modernización del parque automotor de carga (Resolución 5304 de 2019, art. 35), la entidad desintegradora procederá a realizar la descomposición de todos los elementos integrantes del automotor hasta convertirlos en chatarra.

Estos documentos deben reposar en la carpeta que la desintegradora genere para el archivo de los registros relacionados con el vehículo, con excepción de las placas, las cuales deberán ser destruidas por la desintegradora en el momento de la desintegración del vehículo; de este hecho, se deja constancia .

Posteriormente, el CTVFVU, en los plazos establecidos en la normativa vigente<sup>9</sup>, lleva a cabo el proceso de desintegración total vehicular (ver capítulo 6), expide el certificado y lo incorpora en el RUNT, el mismo día en el que se finaliza el proceso de desintegración vehicular. Este certificado expresa y da constancia que, durante el proceso, se inhabilitaron de forma definitiva e irreversible todas las piezas, equipos y demás elementos que integraban el vehículo.



**Ejemplo de destrucción de placas del vehículo.**  
Fuente: Colombiaseo S. A. E. S. P.



## CANCELACIÓN DE LA MATRÍCULA

Una vez el certificado esté cargado en la plataforma RUNT, el propietario o tenedor del vehículo desintegrado puede solicitar la cancelación de la respectiva matrícula, según el procedimiento y los demás requisitos establecidos en el artículo 16 de la Resolución 12379 de 2012 del Ministerio de Transporte.



# 5



## **REQUISITOS PARA CONSTITUIRSE COMO UN CENTRO DE TRATAMIENTO DE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL**

Para su funcionamiento, los CTVFVU o entidades desintegradoras deben ser habilitados por el Ministerio de Transporte luego de cumplir los requisitos establecidos en el artículo 3 de la Resolución 646 de 2014 del Ministerio de Transporte.

Cuando se trate de vehículos de carga, sean estos de servicio particular o público, se debe cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 63 de la Resolución 332 de 2017 del Ministerio de Transporte y con las obligaciones previstas en la Resolución 646 de 2014 de Ministerio de Transporte, en aquellos aspectos que complementen la Resolución 332 de 2017 (Artículo 68 de la Resolución 332 de 2017).

Entre los requisitos resalta el obtener la certificación ambiental para la desintegración vehicular expedida por la autoridad ambiental regional o urbana competente en la jurisdicción donde se pretende ubicar las instalaciones de la entidad desintegradora. Los requisitos para solicitar la expedición de la certificación ambiental se encuentran establecidos en el artículo 4 de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y su procedimiento de obtención en el artículo 6 de la misma.

**Tabla 7.**

Requisitos para la habilitación como entidad desintegradora

En la tabla 7 se presentan los requisitos que se deben cumplir para solicitar la habilitación como entidad desintegradora:

La entidad interesada en registrarse y obtener la habilitación como entidad desintegradora debe realizar la solicitud ante la Subdirección de Transporte del Ministerio de Transporte y acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos, según sea el caso:

Tipo de requisito	Requisitos para toda entidad desintegradora (Resolución 646 de 214, art.3)	Requisitos adicionales para entidades desintegradoras de vehículos de servicio público y particular de carga (Resolución 332 de 2017, art. 62 Al 68)
a) Solicitud	Suscrita por la persona natural o el representante legal en el caso de las personas jurídicas, debe indicar el nombre o razón social, NIT, dirección, teléfono, correo electrónico, estructura organizacional y planta de personal.	
b) Certificado de existencia y representación legal de la persona jurídica	Expedido por la Cámara de Comercio con vigencia no mayor a treinta (30) días, en donde su objeto esté relacionado con la actividad de desintegración vehicular.	El Ministerio de Transporte verifica, a través del RUES <sup>10</sup> , el certificado de existencia y representación legal, en el que se determine que dentro de su objeto social se encuentra la actividad comercial y tributaria CIU Revisión 3-2710 Industrias Básicas del Hierro y el Acero <sup>11</sup> .
c) Certificado de matrícula	De la persona natural propietaria del registro mercantil del establecimiento de comercio, expedido por la Cámara de Comercio, en el cual se indique que dentro de su actividad comercial se encuentra la desintegración vehicular, con una vigencia no mayor a treinta (30) días en el que conste la dirección del domicilio y teléfono.	
d) Certificado del Registro Único Tributario (RUT)	En el que conste que dentro de su actividad comercial y tributaria se encuentra el: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIU Revisión 4-2410 Industrias básicas del hierro y el acero.</li> <li>• CIU4-3380 recuperación de materiales.</li> </ul>	
e) Certificado de compra-venta de chatarra o de fundición, según sea el caso.	Expedido por la persona natural propietaria del establecimiento de comercio o por el representante legal, en donde conste que desarrolló una actividad de compra y venta de chatarra o de fundición igual o superior a cinco mil (5.000) toneladas de hierro o acero, durante el año anterior a la solicitud de autorización como entidad desintegradora.	Suscrita por el representante legal, el contador y el revisor fiscal de la empresa, en el cual conste que su actividad de fundición fue superior a diez mil (10.000) toneladas de hierro o acero, durante el año anterior a la solicitud del registro.

10. Registro Único Empresarial y Social -RUES. Este registro es administrado por las cámaras de comercio

11. Revisión 4 – 2410 Industrias básicas de hierro y acero.

Continúa

La entidad interesada en registrarse y obtener la habilitación como entidad desintegradora debe realizar la solicitud ante la Subdirección de Transporte del Ministerio de Transporte y acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos, según sea el caso:

Tipo de requisito	Requisitos para toda entidad desintegradora (Resolución 646 de 2014, art.3)	Requisitos adicionales para entidades desintegradoras de vehículos de servicio público y particular de carga (Resolución 332 de 2017, art. 62 Al 68)
f) Certificación de capital pagado o patrimonio líquido igual o superior a mil (1.000) SMMLV.	Suscrita por el revisor fiscal, en el caso de estar obligado a tenerlo, del representante legal, en caso contrario, o de la persona natural propietaria del establecimiento de comercio.	
g) Póliza que cubra el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con los procesos de desintegración y la veracidad de la información suministrada y constatada en el certificado que expida.	Constituirse a favor del Ministerio de Transporte, con una vigencia anual y renovable por periodos iguales.	Constituirse a favor del Ministerio de Transporte, con una vigencia anual y renovable por periodos iguales.
	En caso de que la persona natural o jurídica elimine de su actividad comercial o tributaria la establecida en el literal d), la póliza debe extenderse por un año más a partir de que declare este hecho ante el Ministerio de Transporte o la entidad en la que este delegue.	En caso de que la entidad desintegradora suspenda este tipo de actividad, la póliza debe extenderse por un año más a partir de la declaración de este hecho ante el Ministerio de Transporte o la entidad en la que este delegue.
	Debe amparar el riesgo que se corre en virtud de la información suministrada y constatada en el certificado que expidió.	Debe cubrir el riesgo de incumplimiento de las obligaciones relacionadas con el proceso de descomposición de todos los elementos integrantes del automoto, también garantizar la inhabilitación definitiva de los vehículos que la entidad reciba para la desintegración física total y de los cuales expida la certificación.
	Debe incluir en su texto los términos y alcances que indican en la Resolución 646 de 2014.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe cubrir las obligaciones de la entidad desintegradora respecto a la veracidad de la información suministrada y constatada en el certificado que expida, exclusivamente en cuanto a los aspectos derivados de su obligación de desintegración física total.</li> <li>• Debe incluir en su texto los términos y alcances indicados de manera expresa en la Resolución 332 de 2017, mediante cláusulas adicionales o complementarias a las generales de la póliza de seguro de ser necesario.</li> </ul>
	El valor de la cobertura de cumplimiento es de dos mil (2000) salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).	El valor de la cobertura de cumplimiento asciende, como mínimo, a la suma de ochocientos cincuenta (850) SMMLV.

Continúa

La entidad interesada en registrarse y obtener la habilitación como entidad desintegradora debe realizar la solicitud ante la Subdirección de Transporte del Ministerio de Transporte y acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos, según sea el caso:

Tipo de requisito	Requisitos para toda entidad desintegradora (Resolución 646 de 214, art.3)	Requisitos adicionales para entidades desintegradoras de vehículos de servicio público y particular de carga (Resolución 332 de 2017, art. 62 Al 68)
g) Póliza que cubra el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con los procesos de desintegración y la veracidad de la información suministrada y constatada en el certificado que expida.	No se admite en ningún caso la inclusión de cláusulas, disposiciones o previsiones que afecten, modifiquen, condicionen, restrinjan o limiten el alcance y contenido de las previsiones obligatorias.	Se declara el incumplimiento a la entidad desintegradora mediante una resolución ejecutoriada expedida por el Ministerio de Transporte y, en tal caso, es exigible por el valor total asegurado.
h) Certificado en el que se autoriza la actividad de desintegración vehicular.	Expedido por la autoridad ambiental, en el que se autoriza la actividad de desintegración vehicular, de conformidad con los requisitos (ver sección certificación ambiental).	
i) Copia de los permisos, licencias, autorizaciones o conceptos expedidos por las autoridades locales competentes.	Los documentos que requiera el inmueble en donde se presta el servicio conforme lo dispuesto en la Ley 232 de 1995 (derogada por el artículo 242 de la Ley 1801 de 2016) o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.	
j) Certificación que conste que se cuenta con la infraestructura de <i>software</i> , <i>hardware</i> y de conectividad.	Hace referencia a la infraestructura determinada por el Ministerio de Transporte para la conectividad con el sistema RUNT y para la expedición del certificado de desintegración física total. Esta certificación debe ser emitida por el representante legal o persona natural.	
Certificación de auditor.		Suscrita por una entidad de certificación acreditada ante el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología, en la que conste que la empresa cuenta con un auditor del proceso de desintegración física total con fines de reconocimiento económico o de reposición.
Certificación del proceso.		Certificar ante el Ministerio de Transporte el procedimiento de desintegración física total utilizado por la entidad y garantizar que el vehículo no volverá a funcionar en su integridad o alguna de sus partes.

# 5.1

## CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

Con el fin de obtener la certificación ambiental para la desintegración vehicular, el CTVFVU debe presentar la solicitud ante la autoridad ambiental regional o urbana competente según la jurisdicción donde se contempla establecer la entidad desintegradora; esta debe ir acompañada de una propuesta de plan de desintegración de vehículos junto a los planos y descripción técnica de las instalaciones donde se pretende realizar proceso de desintegración vehicular. En la figura 10 se muestra un esquema de los requisitos y procedimientos para la obtención de la certificación ambiental.

El plan de desintegración debe ser elaborado conforme a las etapas del proceso de desintegración previstas en el artículo 5 de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y debe contener la información relativa a la localización, las instalaciones, los equipos y los procedimientos que implementarán para realizar el citado proceso, considerando los lineamientos y recomendaciones señalados en esta guía.

En caso de que la construcción de las instalaciones o la operación del CTVFVU lo requieran, se debe solicitar, tramitar y obtener, de forma previa, los permisos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales ante la autoridad ambiental.

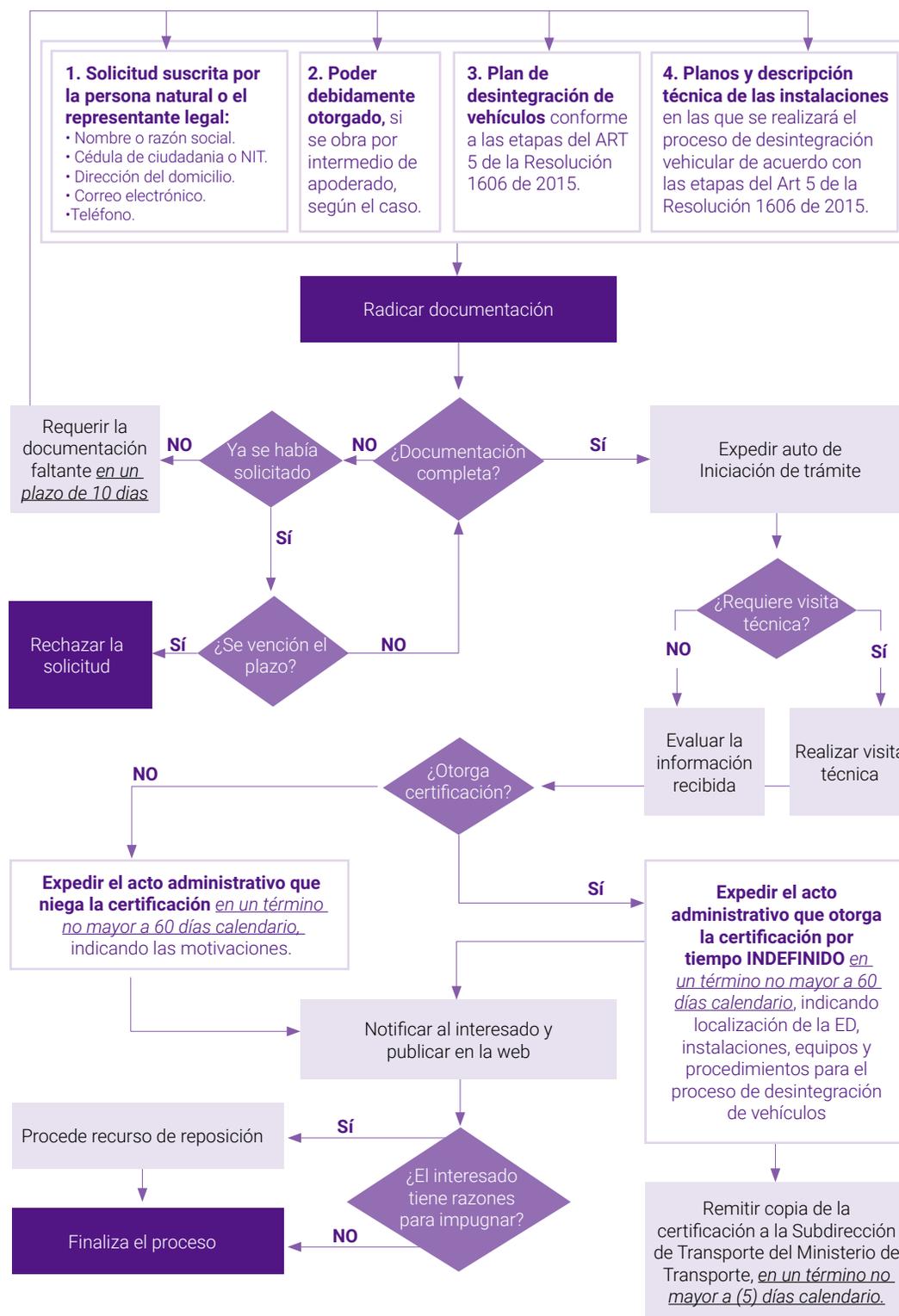
Luego de radicada la documentación y en un plazo no mayor a diez días calendario, la autoridad ambiental verifica que la misma está completa y, en consecuencia, procede a expedir el auto de iniciación de trámite. Si, por el contrario, la documentación se encuentra incompleta, la autoridad ambiental debe requerirla al interesado para que, en el término máximo de diez días calendario, allegue la información faltante; en tanto, los términos que tiene la autoridad para decidir, quedan interrumpidos. En caso de no presentarse la documentación requerida se debe rechazar la solicitud.

Con la totalidad de la documentación radicada e iniciado el trámite, la autoridad ambiental evalúa la información recibida y, si lo considera pertinente, realiza una visita técnica al sitio o las instalaciones donde se está contemplando realizar a cabo el proceso de desintegración vehicular.

Como parte del proceso de evaluación, se recomienda a la autoridad ambiental verificar que la ubicación del CTVFVU que se está considerando conformar, sea compatible con las disposiciones que sobre ordenamiento territorial y usos del suelo, estén previstas en los planes de ordenamiento territorial o en los instrumentos de carácter similar que la entidad territorial respectiva haya formulado, y que la entidad interesada en obtener la autorización cuenta con los permisos de uso y aprovechamiento de recursos naturales que para el caso específico requiera (v. g., aprovechamiento forestal, concesión de aguas, permisos de vertimientos y emisiones atmosféricas).



**Figura 10.** Documentos requeridos y trámite para la obtención de la certificación ambiental para el proceso de desintegración vehicular por parte de los CTVFVU



- Convenciones**
- Inicio - Fin del trámite
  - Verificación
  - Pasos trámite
  - Documento que ingresa o que sale del trámite

Fuente: elaboración propia (2021).

Así mismo, la autoridad ambiental coteja la información aportada en el Plan de desintegración de vehículos, presentado por el interesado, con las condiciones ambientales previstas en el artículo 5 de la Resolución 1606 de 2015 o en aquella norma que la modifique, sustituya o derogue. Verifica que cuente con instalaciones especializadas para el desarrollo de cada una de las etapas de desintegración, acordes en diseño y tamaño con la cantidad máxima de vehículos que tengan la capacidad de procesar por período de tiempo. Para mayor información, se recomienda consultar el capítulo 6 de la presente guía.

Finalizado el proceso de verificación, la autoridad ambiental decide si otorga o niega la certificación; para esto, dispone de un término de tiempo máximo de sesenta días calendario y emite el correspondiente acto administrativo, el cual debe ser motivado y soportado por un concepto técnico. Una vez suscrito, el acto administrativo debe ser notificado al interesado y publicado en la página web de la respectiva autoridad ambiental; contra éste se puede interponer recurso de reposición.

Ratificada la decisión de la autoridad ambiental, debe ser remitida una copia a la Subdirección de Transporte del Ministerio de Transporte para lo de su competencia, en un término no mayor a cinco días calendario.

En el acto administrativo que otorgue la certificación se debe establecer la localización de la entidad desintegradora y describir las instalaciones, equipos y procedimientos que se compromete a emplear en cada una de las etapas del proceso de desintegración de vehículos. Esta certificación se otorga por un tiempo indefinido, sin embargo, su vigencia está supeditada al cumplimiento de los requisitos y condiciones señaladas en la resolución que la otorga y en la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que la modifique o sustituya.

# 5.2 OTROS PERMISOS, AUTORIZACIONES Y LICENCIAS PARA DESARROLLAR EL PROCESO DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR



## PERMISO DE VERTIMIENTOS

De acuerdo con la normativa vigente, solo se debe solicitar permiso de vertimiento y, eventualmente obtenerlo, para realizar la descarga de aguas residuales en aguas superficiales, aguas marinas o en el suelo (Ley 1955 de 2019, art. 13). Así mismo, la Ley 1955 de 2019 establece que: “la disposición de residuos líquidos no domésticos a la red de alcantarillado sin tratamiento podrá ser contratada entre el suscriptor o usuario y el prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado siempre y cuando este último tenga la capacidad en términos de infraestructura y tecnología para cumplir con los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales” (Ley 1955 de 2019, art. 14).

Teniendo en cuenta lo anterior, el CTVFVU debe solicitar y obtener el permiso de vertimientos (Decreto 3930 del 2010) y realizar el tratamiento de aguas residuales no domésticas (Resolución 631 de 2015) si se va a realizar la descarga de aguas residuales en aguas superficiales, aguas marinas o en el suelo. En caso de que el CTVFVU vaya a realizar la descarga al alcantarillado, debe adelantar las gestiones necesarias ante el prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado para disponer los residuos líquidos en su red. La verificación de que los parámetros de calidad de los vertimientos puntuales se mantengan dentro de los límites máximos permisibles es objeto de seguimiento por parte del mencionado prestador de servicio.



## REGISTRO COMO GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS

Debido a que en las instalaciones de los CTVFVU se realiza la extracción y almacenamiento de los residuos peligrosos de los VFVU, estos se califican, a la luz de la normativa, como generadores de residuos peligrosos<sup>12</sup>.

De acuerdo con lo establecido en el título 6 del Decreto 1076 de 2015, los generadores de residuos peligrosos deben cumplir, entre otras, las siguientes obligaciones:

- a) Garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que generan.
- b) Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que generen, con el objetivo de prevenir su generación y su reducción en la fuente, así como, de minimizar la cantidad y peligrosidad de estos. Este plan debe documentar el origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se dé a los residuos o desechos peligrosos.
- c) Identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere.
- d) Garantizar que el envasado, empacado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a la normatividad vigente.
- e) Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o aquella norma que lo modifique o sustituya, cuando remita residuos o desechos peligrosos para ser transportados. Igualmente, suministrar al transportador de los residuos o desechos peligrosos las respectivas hojas de seguridad.
- f) Registrarse por una sola vez ante la autoridad ambiental según su categoría<sup>13</sup> y mantener actualizada la información de su registro anualmente.

12. Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos corresponde a un generador de residuos peligrosos. Si la persona que generó los residuos peligrosos es desconocida, la persona que se encuentre en posesión de estos residuos, es considerada como la generadora.

13. De acuerdo con los periodos de tiempo de generación del residuo y los promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas, se considera: a) gran generador a quien genera Respel en una cantidad igual o mayor a 1.000.0 kg/mes calendario; b) mediano generador, quien genera Respel en una cantidad igual o mayor a 100.0 kg/mes y menor a 1.000.0 kg/mes calendario; c) pequeño generador, a quien genera Respel en una cantidad igual o mayor a 10.0 Kg./mes y menor a 100.0 kg/mes calendario. Aquellos que generen una cantidad inferior a 10.0 kg/mes están exentos del registro. No obstante, la autoridad ambiental podrá exigir el registro de estos generadores, para lo cual deberá emitir el acto administrativo correspondiente.

- g) Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente; además, brindar los equipos necesarios para su manejo y la protección del personal que lo realiza.
- h) Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con un personal preparado para su implementación<sup>14</sup>.
- i) Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final que emitan los respectivos receptores, hasta por un tiempo de cinco años.
- j) Tomar todas las medidas de carácter preventivo o de control previas al cese, cierre, clausura o desmantelamiento de su actividad con el fin de evitar cualquier episodio de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, relacionado con sus residuos o desechos peligrosos.
- k) Contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento o disposición final con empresas que cuenten con las licencias, permisos, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.



## GARANTIZAR LA GESTIÓN DE ACEITE MINERAL USADO

Debido a que en el proceso de desintegración vehicular se extraen residuos peligrosos, entre los que se encuentran los aceites usados de tipo mineral, los CTVFVU deben garantizar la gestión adecuada de estos. Para ello se recomienda seguir los procedimientos y buenas prácticas encaminadas a la prevención y a la minimización de la generación de este tipo de residuos peligrosos, los cuales se presentan en el Manual técnico para el manejo de aceites lubricantes usados de origen automotor e industrial (2014).

14. En caso de derrames de residuos peligrosos debe seguir los lineamientos establecidos en el Decreto 321 de 1999. Para otros tipos de contingencias el plan debe estar articulado con el plan local de emergencias del municipio.

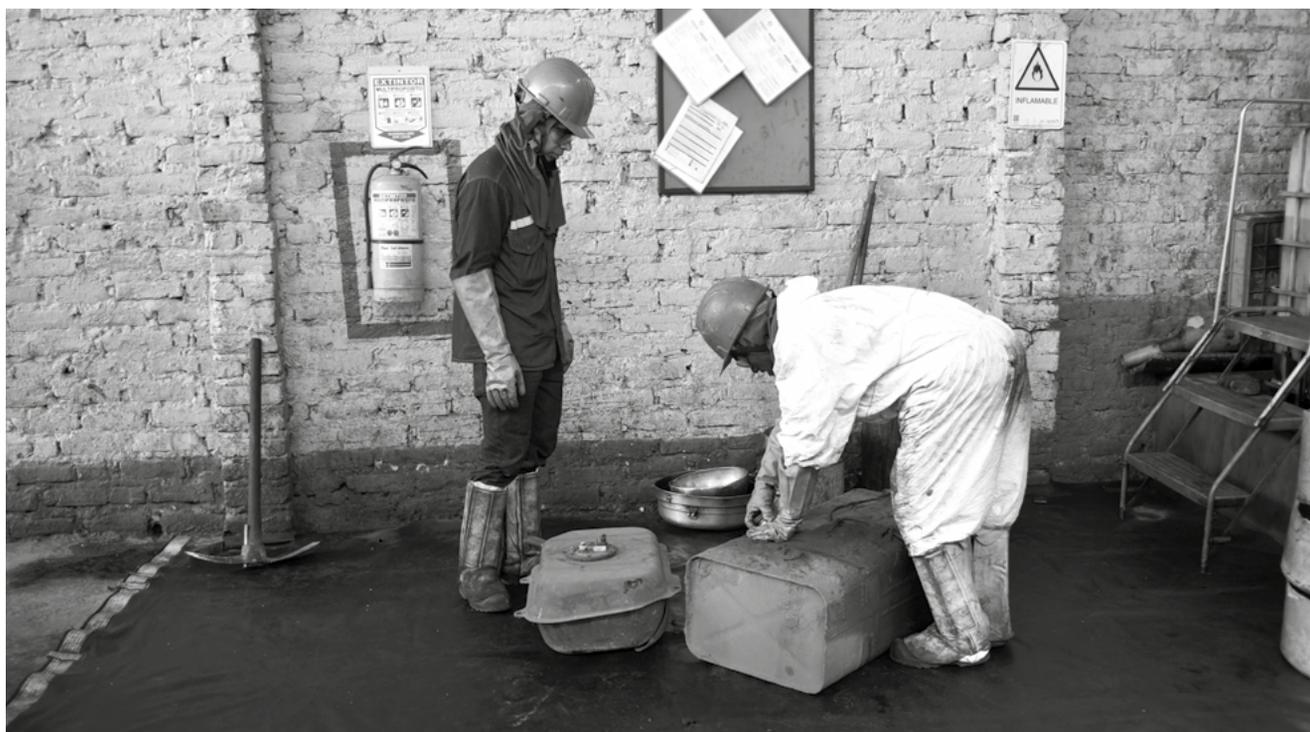
Adicionalmente, los acopiadores primarios, es decir, las personas naturales o jurídicas que en desarrollo de su actividad acopian o almacenan temporalmente aceites usados provenientes de uno o varios generadores o cuyo generador de aceites usados es de origen industrial, comercial o institucional deben estar inscritos como acopiadores primarios ante la Secretaría Distrital de Ambiente, si se encuentran dentro de la jurisdicción de Bogotá, de acuerdo con la Resolución 1188 de 2003<sup>15</sup> del Departamento Administrativo de Medio Ambiente.



### CERTIFICADO DE GESTIÓN DE CALIDAD NTC - ISO - 9001

15. Por la cual se adopta el Manual de normas y procedimientos para la gestión de los aceites usados en Bogotá (Alcaldía de Bogotá, 2003).

De acuerdo con el literal *m* del artículo 14 de la Resolución 646 de 2014 del Ministerio de Transporte, los CTVFVU deben, dentro de los 6 meses siguientes a su habilitación como entidades desintegradoras, contar con el Certificado de Gestión de Calidad NTC - ISO - 9001, el cual debe ser expedido por un organismo de certificación acreditado ante el Subsistema Nacional de Calidad.



# 6

## **LINEAMIENTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES** PARA DESARROLLAR EL PROCESO DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR POR PARTE DE LOS CTVFVU

De acuerdo con el artículo 5 de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el proceso de desintegración vehicular se realiza distinguiendo las siguientes seis (6) etapas:

1. Recepción del vehículo automotor.
2. Almacenamiento del vehículo automotor.
3. Extracción de los residuos peligrosos.
4. Desensamble.
5. Almacenamiento de residuos.
6. Entrega de residuos.

# 6.1 CONDICIONES GENERALES

De acuerdo con la normativa ambiental vigente (Resolución 1606 de 2015, art. 5), todas las instalaciones de los CTVFVU deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Identificar y delimitar las instalaciones.
- Contar con un piso que tenga la resistencia mecánica necesaria para soportar el peso y movimiento de los vehículos a desintegrar, además del almacenaje y traslado de los residuos obtenidos.



■ Ejemplo de identificación de las áreas dentro del CTVFVU  
Fuente: Unión Temporal SCT MERL.



■ *Ejemplo de sistemas de drenaje.*  
 Fuente: Siderúrgica Nacional S. A. (Sidenal).

- Estar provistas de sistemas de drenaje cerrado y trampas de grasas y sedimentos.
- La superficie del piso debe ser dura, afirmada con un material impermeable que evite la contaminación del suelo o las aguas.



16. Inclusive en los casos de aquellas instalaciones que siendo propiedad de la misma empresa realicen actividades relacionadas o conexas como la gestión especializada de ciertos tipos de residuos peligrosos, RAEE o residuos no peligrosos. Por ejemplo, si una siderúrgica es a su vez un CTVFVU, resulta necesario mantener las actividades asociadas a cada uno de estos roles de forma independiente.

## INSTALACIONES

- Realizar la identificación y delimitación de las instalaciones vecinas en todo su perímetro<sup>16</sup>, por medio de materiales duros que no afecten paisajísticamente el entorno.
- Disponer de baterías sanitarias en zonas aledañas a las destinadas a la operación de la desintegración de vehículos, a partir de las consideraciones previstas en la Resolución 2400 de 1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Disponer de controles sobre la entrada y salida de vehículos, materiales y personas.

## Acceso

- Diseñar los accesos al CTVFVU y a sus diferentes zonas de acuerdo con las estimaciones de ingreso y egreso de vehículos, de tal forma que no afecten la movilidad en las vías aledañas. Fotografía cortesía de la entidad desintegradora Centro Nacional de Salvamentos de Sura.
- Identificar claramente los accesos y las diferentes zonas del CTVFVU.
- Garantizar la conexión y circulación fluida de los VFVU, equipos y personas, tanto con el exterior como dentro del CTVFVU en sus diferentes zonas.

## Piso

- Cubrir la superficie de los pisos de todas las zonas dentro del CTVFVU con un material duro, ya sea asfalto, concreto o cualquier otro acabado final que sea impermeable y evite que el drenaje de residuos pueda contaminar el suelo o las aguas.



*Ejemplo de instalaciones de acceso a la zona de recepción de automotores de un centro de tratamiento de vehículos al final de su vida útil.  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.*



## EQUIPOS

A continuación, se listan los equipos que se recomienda estén disponibles y en buen estado en las diferentes zonas del CTVFVU y ubicados de acuerdo con el plan de desintegración y el plan de contingencia:

- Disponer de equipos portátiles y material absorbente para evitar el derrame de fluidos peligrosos y para efectuar su recolección (especialmente combustibles, lubricantes y fluidos de baterías).
- Contar con equipos o sistema para el tratamiento de aguas residuales y de escorrentía, las cuales han de ser tratadas conforme a la reglamentación sanitaria y ambiental, en caso de realizar el vertimiento de las mismas.



Elementos para el manejo de derrames.  
Fuente: Gerdau Diaco S. A.



Equipo para el manejo de incendios  
Fuente: Unión Temporal SCT MERL.

17. De acuerdo con el artículo 42 de la Ley 1575 de 2012 se establece que: "Los cuerpos de bomberos son los órganos competentes para la realización de las labores de inspecciones y revisiones técnicas en prevención de incendios y seguridad humana en edificaciones públicas, privadas y particularmente en los establecimientos públicos de comercio e industriales, e informarán a la entidad competente el cumplimiento de las normas de seguridad en general".

- Instalar los equipos de seguridad contra incendios que la autoridad competente determine<sup>17</sup>.
- Contar con equipos de primeros auxilios.
- Poner a disposición del personal un conjunto de herramientas de mecánica automotriz.
- Disponer de equipos para atender emergencias médicas básicas (v. g., traumas, cortaduras, quemaduras).



## PROCEDIMIENTOS

En todas y cada una de las etapas del proceso de desintegración se debe:

- Garantizar la aplicación de las acciones previstas en el plan de desintegración de vehículos y en el plan de contingencia, con el fin de evitar o mitigar la ocurrencia de impactos ambientales negativos.

A continuación, se describen de manera detallada las características que deben tener las instalaciones, así como los procedimientos, requisitos técnicos y buenas prácticas ambientales que se deben implementar en los CTVFVU para llevar a cabo el proceso de desintegración.

# 6.2 RECEPCIÓN DE AUTOMOTORES

Además de las condiciones generales descritas en el numeral anterior, de acuerdo con la normativa ambiental vigente (Resolución 1606 de 2015, art. 5), todas las zonas de recepción de vehículos de los CTVFVU deben cumplir con por lo menos las siguientes condiciones:

- 1.** Asegurar que el acceso a las instalaciones de la entidad desintegradora garantiza el ingreso fluido de los vehículos a desintegrar según el volumen de automotores que se estima recibir por unidad de tiempo.
- 2.** Disponer de una báscula para realizar el pesaje individual de los vehículos que serán desintegrados.
- 3.** No almacenar vehículos, ni temporal, ni permanentemente en la zona de recepción.



■ Ejemplo de de báscula para el pesaje individual de los automotores.  
Fuente: Siderúrgica Nacional S. A. (Sidenal).

Adicionalmente se recomienda implementar los siguientes lineamientos técnicos y ambientales para garantizar un desarrollo ambientalmente adecuado del proceso de desintegración vehicular:



## INSTALACIONES

### Acceso

- Asegurar el fácil acceso desde el exterior del CTVFVU, en condición tal que garantice el ingreso fluido de vehículos según el volumen de automotores que se estime recibir por unidad de tiempo, sin que afecte el normal tránsito en las vías aledañas y sin que los vehículos queden expuestos a la pérdida de elementos o piezas.



■ Ejemplo de instalaciones de la zona de recepción de automotores de un CTVFVU.  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.

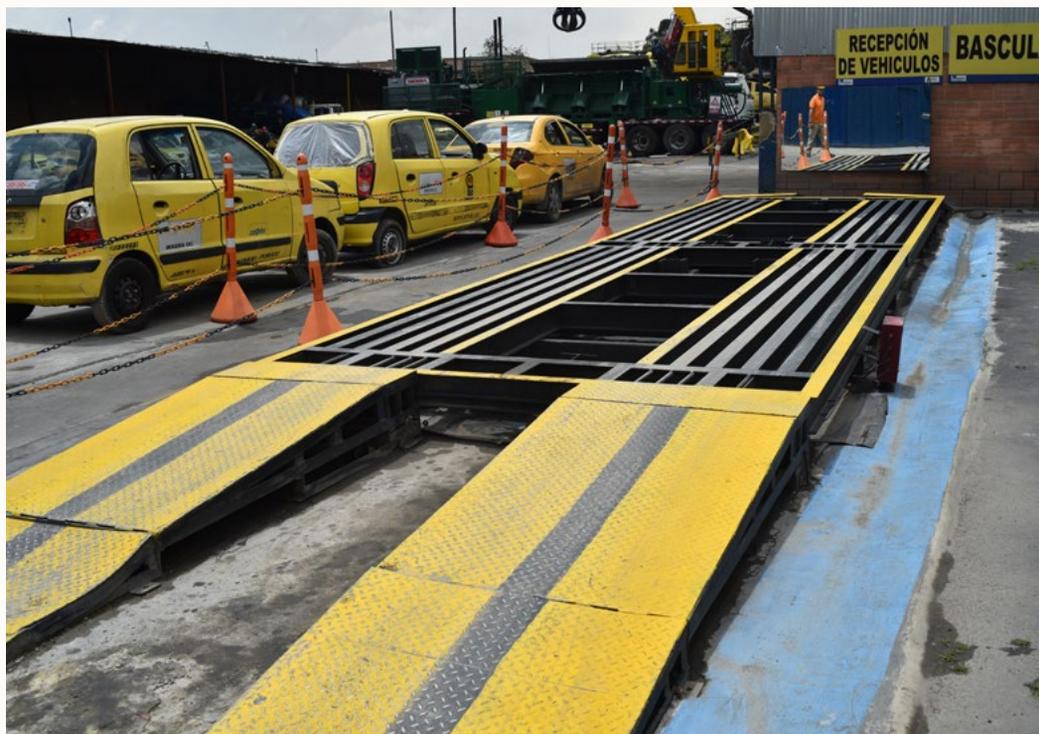


Detalle de la disposición de grúas y camiones nodriza que han ingresado a un centro de tratamiento de vehículos al final de su vida útil con automotores a desintegrar. Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.

- Contar con un área adecuada para la circulación al interior de la zona de recepción y la oportuna aplicación del protocolo mediante el cual se aprueba el recibo del automotor y se inicia el proceso de gestión documental con el registro de los datos del vehículo, según la cantidad de vehículos que se estime evaluar y registrar de forma simultánea.

### Disposición del área

- Garantizar la existencia de una zona para la instalación y operación de la báscula para el pesaje individual de los automotores a recibir.
- Asegurar la conexión con la zona de almacenamiento temporal de los vehículos.
- Contar con zonas de estar y atención a usuarios.
- Disponer de baterías sanitarias de acuerdo con lo establecido en la Resolución 2400 de 1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.



Ejemplo de zona para instalación y operación de báscula para el pesaje individual de los automotores.  
Fuente: Gerdau Diaco S. A.



Ejemplo de instalaciones para la atención de usuarios en un CTVFVU.  
Fuente: Gerdau Diaco S. A.



## DOTACIÓN DE EQUIPOS

- Instalar una báscula para el pesaje individual de los automotores a recibir.
- Disponer de equipos de fotografía y filmación.
- Contar con montacargas u otro tipo de maquinaria móvil que permita en caso de ser necesario el movimiento o traslado de vehículos que no puedan movilizarse por sus propios medios.



■ Ejemplo de montacarga.  
Fuente: Unión Temporal SCT MERL.



## PROCEDIMIENTOS A ADELANTAR

### 1. Aplicar el protocolo que autoriza su ingreso al CTVFVU:

- Verificar que la solicitud de desintegración fue realizada por el propietario o poseedor del vehículo.
- Verificar que el vehículo cuenta con los documentos que lo viabilizan para ser objeto de desintegración (Resolución 646 de 2014).

~ Certificado expedido por la Dijín, el cual debe ser validado a través del sistema RUNT.

~ Autorización suscrita por el propietario del vehículo para realizar la desintegración física total.

~ Certificado de tradición del vehículo en el que conste que está libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad, a excepción que el gravamen o limitación provenga de deudas de impuestos del respectivo vehículo a desintegrar.

~ Placas del vehículo automotor a desintegrar o denunciado por pérdida.

#### • Verificar que cumple con los requisitos para ser desintegrado:

~ Verificar la autenticidad de los guarismos de identificación y que corresponden a los consignados en la solicitud realizada por el propietario y a los consignados en la revisión técnica realizada por la Dijín.

~ Para el caso de los vehículos del SPTTC se debe verificar que llegó por sus propios medios y que cuenta con todas sus partes: chasis, motor, transmisión, caja de velocidades y carrocería completa y que estas corresponden a la configuración técnica del respectivo vehículo<sup>18</sup>.

~ Constatar que el vehículo cuenta con todas sus partes constituyentes<sup>19</sup>.

• Documentar con detalle las situaciones excepcionales en las que se presente un vehículo a desintegrar que no cuente con todas sus partes integrales (v. g., vehículos muy viejos abandonados).

• Si cumple con todo lo anterior, autorizar el ingreso del vehículo a las instalaciones. En caso contrario, rechazar el vehículo.

18. En las situaciones excepcionales en que se presente un vehículo a desintegrar que no cuente con todas sus partes integrales (v. g., vehículos muy viejos abandonados), se debe documentar con detalle la situación, antes de proceder a autorizar la recepción del respectivo vehículo.

19. Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 6 de la Resolución 646 de 2014 del Ministerio de Transporte, el certificado de desintegración vehicular "indicará de manera expresa que todas las piezas, equipos y demás elementos integrantes del vehículo desintegrado fueron inhabilitadas de forma definitiva e irreversible y que su disposición final se hace conforme las normas ambientales expedidas por la autoridad competente". De acuerdo con la Circular 2017410014083 del Ministerio de Transporte para autoridades de tránsito, Dirección de Investigación Criminal e Interpol (Dijín) y entidades desintegradoras: "...se debe entender que para que se surta dicha labor, el vehículo ha de llegar con todas y cada una de las partes, de lo contrario no puede ser objeto de dicho proceso...".

2. Generar una carpeta para cada vehículo que ingresa al CTVFVU, marcada con el código de identificación asignado dentro del proceso.
  - Generar un código único de identificación para cada vehículo que accede al proceso de desintegración.
  - Tramitar el formato “lista de recibo” con base en los datos obtenidos de la inspección general del automotor.
3. Realizar el registro fotográfico y fílmico del proceso de entrega del vehículo a desintegrar e incluirlo dentro de la carpeta.
4. Pesar el vehículo.
5. Registrar los datos correspondientes a “tipo de vehículo”, “clase de servicio” y “peso del vehículo al ingresar” en el registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular.
6. Suscribir el acta de entrega del vehículo a desintegrar y archivarla en la carpeta correspondiente.
7. Movilizar el vehículo a la zona de almacenamiento temporal de los vehículos.



## BUENAS PRÁCTICAS A IMPLEMENTAR

- Evitar la acumulación de vehículos en la zona de recepción.
- Implementar estrategias de etiquetado y codificación de los vehículos para lograr un control efectivo del orden de entrada y garantizar el cumplimiento del plazo máximo de permanencia de los vehículos en la zona de almacenamiento.
- Realizar el mantenimiento permanente y adecuado de las instalaciones destinadas a la recepción de los vehículos, así como de los sistemas de drenaje y las trampas de grasas y sedimentos.
- Brindar un manejo adecuado a las sustancias provenientes de derrames, así como de los implementos de limpieza, de acuerdo con las pautas técnicas y normativa respectiva sobre el manejo de residuos peligrosos.

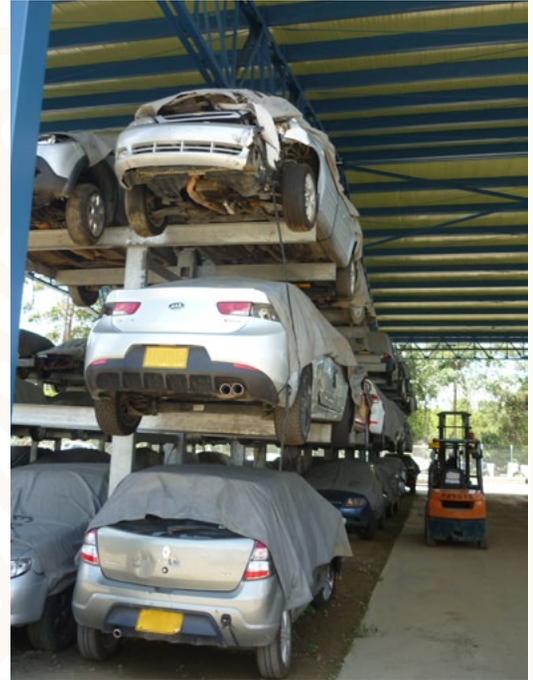
- Ingresar al sistema de información todos los datos referentes a cada vehículo a desintegrar y mantener actualizado el sistema.
- Transferir las carpetas con la documentación correspondiente a cada vehículo recibido a las oficinas administrativas para su archivo, actualización, conservación y custodia adecuados.
- Realizar la calibración periódica de la báscula a fin de cumplir con las especificaciones técnicas que exija la operación del CTVFVU.
- No almacenar vehículos ni temporal, ni permanentemente en la zona de recepción.

## 6.3 ALMACENAMIENTO DE VEHÍCULOS

Una vez se aprueba el ingreso del vehículo a desintegrar, se moviliza o transporta a la zona de extracción de residuos peligrosos, si resulta factible su tratamiento inmediato, de lo contrario se envía a la zona destinada a su almacenamiento temporal.

Además de las condiciones generales descritas al inicio de la sección, de acuerdo con la normativa ambiental vigente (Resolución 1606 de 2015, art. 5), las zonas de almacenamiento de vehículos de los CTVFVU deben cumplir con por lo menos las siguientes condiciones:

- 1.** Asegurar que la ubicación de los vehículos se realice de forma individual, con acceso directo a cada uno de ellos, no apilados. Podrán ser ubicados verticalmente, siempre y cuando se cuente con estantería individual y los equipos requeridos para su manejo y movilización.
- 2.** Verificar si el vehículo presenta fugas de fluidos peligrosos, en cuyo caso se debe priorizar su traslado a la zona de extracción de estos.
- 3.** Mientras los vehículos se encuentren en esta etapa, no deben ser objeto de desensamble.



Ejemplos de disposición adecuada de automotores en la zona de almacenamiento temporal de vehículos.  
Fuente: Siderúrgica de Occidente S. A. S. (Sidoc), Centro Nacional de Salvamentos de Sura y Gerdau Diaco S. A.

Adicionalmente, se recomienda implementar los siguientes lineamientos técnicos y ambientales para garantizar un desarrollo ambientalmente adecuado del proceso de desintegración vehicular:



## INSTALACIONES

- Identificar y delimitar claramente el CTVFVU de otras instalaciones y del exterior, de tal forma que no afecte paisajísticamente el entorno.
- Garantizar que el tamaño de la zona de almacenamiento, así como su diseño, sean acordes con la cantidad máxima de vehículos a almacenar.

### Acceso

- Contar con sistemas de seguridad que garanticen la permanencia de los vehículos y todas sus partes dentro de estas instalaciones, en tanto los vehículos permanezcan en esta zona.
- Contar con uno o varios puntos de acceso igualmente identificados en donde exista control sobre la entrada y salida de vehículos y personas.
- Asegurar la conexión con la zona de recepción de vehículos.
- Garantizar la conexión con la zona de extracción de residuos peligrosos.



■ Ejemplo de zona de almacenamiento temporal de vehículos.  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.

## Cubierta

- Las instalaciones pueden ser cubiertas o descubiertas, siempre y cuando estén provistas de sistemas de drenaje cerrados y trampas de grasas y sedimentos, según lo requiera la norma de vertimientos y el respectivo permiso.



## DOTACIÓN DE EQUIPOS

- Disponer de equipos portátiles y material absorbente para evitar el derrame de fluidos peligrosos y para efectuar su recolección (especialmente combustibles, lubricantes, líquidos de baterías).
- Instalar equipos o sistema para el tratamiento de aguas residuales y de escorrentía, las cuales han de ser tratadas conforme a la reglamentación sanitaria y ambiental, antes de realizar el vertimiento de las mismas.
- Contar con montacargas, grúas u otro tipo de maquinaria móvil que permita la disposición, reubicación y traslado de los vehículos que no puedan movilizarse por sus propios medios.
- Instalar los equipos de seguridad contra incendios que la autoridad competente determine<sup>20</sup>.
- Contar con equipos de primeros auxilios.



## PROCEDIMIENTOS A ADELANTAR

1. Movilizar o transportar los vehículos a su sitio de almacenamiento temporal.
2. Ubicar los VFVU sobre el terreno de forma individual, distribuidos en bloques separados por “calles” y “carreras” de tal forma que el acceso a cada uno de los vehículos sea directo y su movilización no implique la necesidad de mover algún otro vehículo.
3. Verificar permanentemente el estado de los vehículos para identificar problemas de derrame de fluidos.
4. Movilizar o transportar los vehículos a la zona de extracción de residuos peligrosos.

20. Los cuerpos de bomberos son los órganos competentes, según se señaló anteriormente (ver nota 98).



## BUENAS PRÁCTICAS A IMPLEMENTAR

- Disponer los vehículos en la zona de almacenamiento según criterios que faciliten su identificación y localización (v. g., tipo de vehículo, estado, marca, modelo).
- No apilar los VFVU.
- No realizar ninguna gestión ni tratamiento a los vehículos con la finalidad de avanzar en su proceso de desintegración.
- Priorizar el traslado de VFVU con fugas o derrames de líquidos al área de extracción de residuos peligrosos.
- Garantizar que el período de permanencia de los vehículos en la zona de almacenamiento no exceda los 10 días.
- Realizar el mantenimiento periódico a la infraestructura destinada al tratamiento de aguas de lluvias de tal manera que se garantice su óptimo funcionamiento.

# 6.4

## EXTRACCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

El proceso de desintegración del vehículo continúa con la extracción de los residuos peligrosos. Por esto es importante capacitar al personal que trabaja en el proceso de desintegración vehicular respecto a su identificación, clasificación y manejo. A continuación, se relacionan algunas pautas generales sobre la clasificación de los residuos producto de la desintegración vehicular:

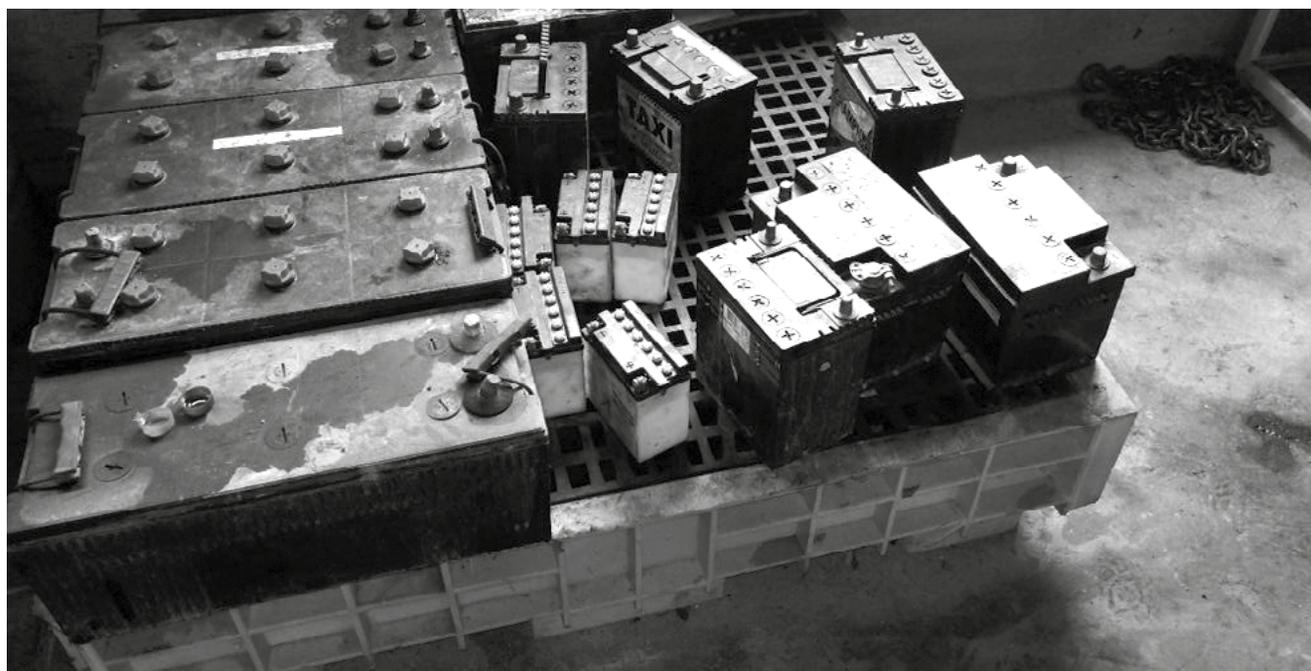


### CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS PRODUCTO DE LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

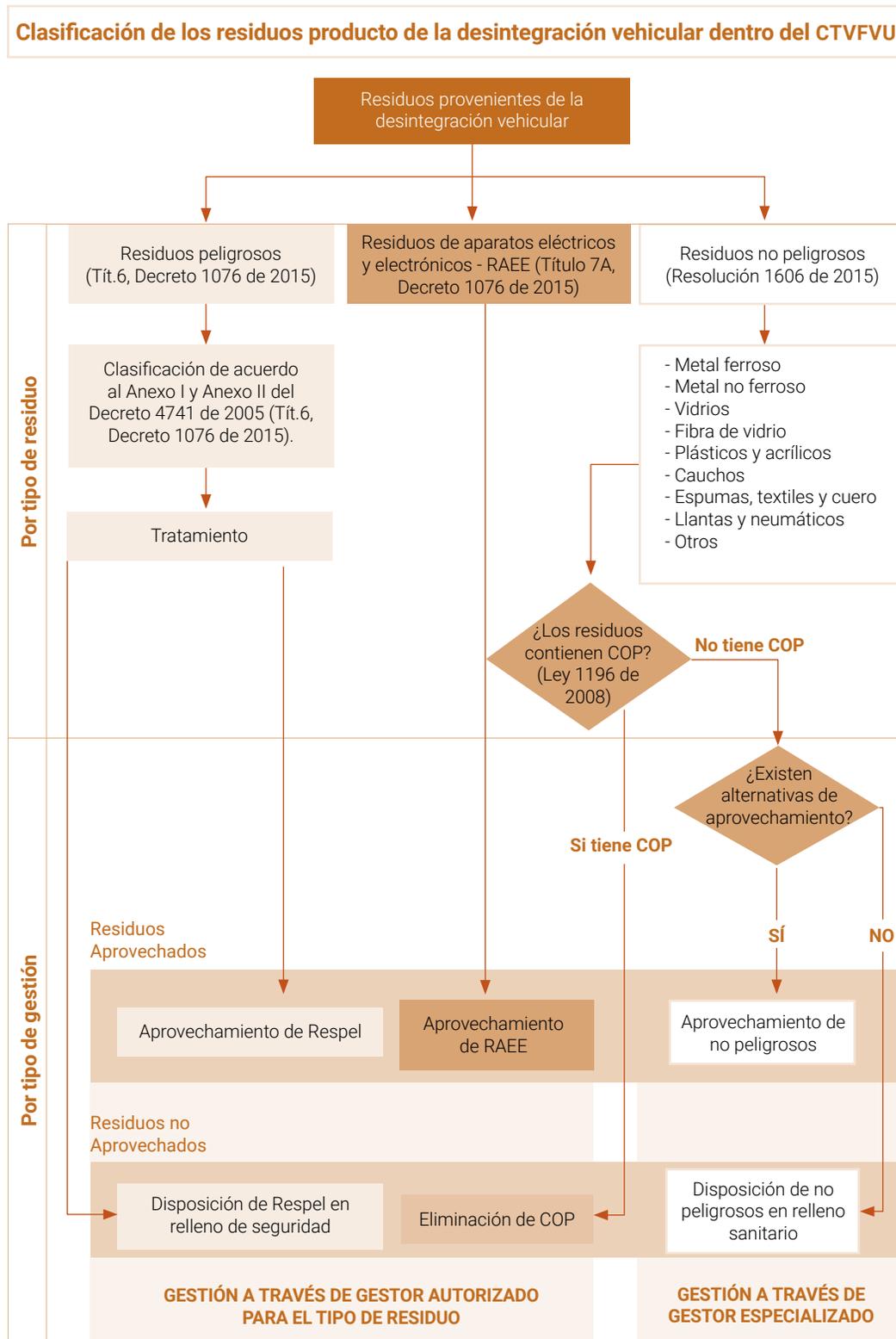
Los residuos producto de la desintegración vehicular deben ser clasificados de acuerdo con el tipo de residuo en: 1) residuos peligrosos, 2) residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y 3) residuos no peligrosos. Esto con el objetivo de brindarles la gestión adecuada de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.

Así mismo, para el registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular y su correspondiente reporte anual de información, cada uno de estos tipos de residuos debe clasificarse de acuerdo con la normativa colombiana. Los residuos peligrosos deben clasificarse de acuerdo con el título 6, parte 2, libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya (Resolución 1606 de 2015, art. 7). Los RAEE de acuerdo con las disposiciones que establezca el Ministerio de Ambiente (Ley 1672 de 2013, art. 5). Y los residuos no peligrosos son clasificados como mínimo en: 1) metal ferroso, 2) metales no ferrosos, 3) vidrios, 4) materiales que contengan fibra de vidrio, 5) plásticos y acrílicos, 6) cauchos, 7) espumas, textiles y cuero, 8) llantas y neumáticos, y 9) otros (Resolución 1606 de 2015, art. 7)

Los residuos producto de la desintegración vehicular deben ser gestionados de acuerdo a su tipo y en atención a lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente para cada uno de ellos. Sin embargo, independiente de su tipo, los residuos terminarán siendo aprovechados o no aprovechados, como se muestra en la figura 11.



**Figura 11.**  
 Clasificación dentro del CTVFVU de los residuos producto de la desintegración vehicular



Fuente: elaboración propia (2021).

Por lo tanto, los residuos producto de la desintegración vehicular también pueden ser clasificados según su gestión en residuos aprovechables y en residuos no aprovechables. El peso de los residuos clasificados como aprovechables y no aprovechables debe ser incluido en el registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular y su correspondiente reporte anual de información.

A continuación, se presenta un detalle de los diferentes tipos de residuos producto de la desintegración vehicular:

## Residuos peligrosos

De acuerdo con la normatividad colombiana, un residuo peligroso es “aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos” (Decreto 1076 del 2015, tít.6). A continuación, se relacionan algunos de los residuos o materiales peligrosos que se pueden encontrar al desintegrar un vehículo:

### Fluidos peligrosos

- **Líquidos tóxicos o ecotóxicos:**
  - ~ Aceite mineral.
  - ~ Líquidos lubricantes (diferentes aceites y los respectivos filtros).
  - ~ Líquidos refrigerantes.
  - ~ Líquido de frenos.
- **Líquidos Inflamables:**
  - ~ Combustibles como gasolina o diésel.
- **Gases inflamables**
  - ~ Gas natural vehicular:
- **Gases tóxicos o ecotóxicos:**
  - ~ Gases refrigerantes.

## Baterías

- **Baterías plomo-ácido:** Dentro de las baterías empleadas más comúnmente en los vehículos se encuentran las baterías plomo ácido, las cuales son aquellas cuyos constituyentes fundamentales son el plomo como sustancia activa y el ácido sulfúrico en dilución, lo cual permite el transporte de electrones. Los planes de devolución de estas baterías se encuentran reglamentadas por la Resolución 372 de 2009 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- **Baterías para vehículos eléctricos:** con la entrada de los vehículos eléctricos llegan también nuevos tipos de baterías, como las baterías de níquel y cadmio (NiCd), níquel-hidruro metálico (NiMH), Ion-litio (LiCoO<sub>2</sub>), Ion-litio con cátodo de LiFePO<sub>4</sub>, polímero de litio (LiPo), zebra o de sal fundida, aluminio aire y zinc-aire (Electromovilidad, s. f.). Estas baterías deben ser manejadas de acuerdo con sus características de peligro, a través de los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental reglamentados, con los que cuente el fabricante o importador.

## Otros materiales o residuos peligrosos

- Bolsas de aire.
- Cilindros de gas.
- Cables, bombillas luminarias, dispositivos electrónicos, entre otros, que puedan contener metales pesados o sustancias peligrosas.
- Catalizadores y filtros de partículas con sustancias tóxicas.
- Componentes contaminados con fluidos peligrosos tales como filtros de aceite, entre otros.

## Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Los RAEE “son los aparatos eléctricos o electrónicos en el momento en que se desechan o descartan. Este término comprende todos aquellos componentes, consumibles y subconjuntos que forman parte del producto en el momento en que se desecha, salvo que individualmente sean considerados peligrosos, caso en el cual recibirán el tratamiento previsto para tales residuos” (Decreto 1076 de 2015, tít. 7A).

Dentro de los RAEE posibles de encontrar en el vehículo se encuentran:

- Bombillas y luminarias.
- Cables.
- Dispositivos electrónicos: (GPS).
- Radios.
- Sensores.

El peso de este tipo de residuos debe ser registrado y reportado en la categoría "RAEE".

### Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos son aquellos residuos que no tienen las características de peligrosidad enunciadas anteriormente y que no se encuentran clasificados dentro de ninguna otra categoría de residuos.

Los residuos no peligrosos producto de la desintegración vehicular deben ser clasificados, para el registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular y su correspondiente reporte anual de información, como mínimo en las categorías de:

- Metal ferroso.
- Metales no ferrosos.
- Vidrios.
- Materiales que contengan fibra de vidrio.
- Plásticos y acrílicos.
- Cauchos.
- Espumas, textiles y cuero.
- Llantas y neumáticos.
- Otros.

El peso de estos residuos debe ser registrado y reportado para cada una de las categorías. Si tiene residuos que no se manejan por tipo de residuo sino como una unidad, pieza o componente, y que corresponde a la mezcla de varios tipos de materiales o residuos no peligrosos; por ejemplo, si maneja la silletería completa, estos pueden ser reportados en la categoría de “otros”.

Sin embargo, si la unidad, pieza o componente tiene materiales con potencialidad de contener COP, esta se debe desensamblar para separar el o los materiales/residuos con potencial contenido de COP y gestionar su eliminación con gestores autorizados. En caso de no ser posible separarlos, la unidad completa debe ser considerada como COP y su eliminación debe ser gestionada con gestores autorizados.

## Residuos con contenido de COP

Los COP son sustancias o productos químicos que, como su nombre lo indica, son resistentes a la degradación, lo que los hace persistentes en el ambiente por largos periodos de tiempo. Adicionalmente, estas sustancias tienen la propiedad de ser transportadas por el aire, el agua y las especies migratorias a través de las fronteras internacionales y son depositadas lejos del lugar de su liberación, por lo cual se acumulan en ecosistemas terrestres y acuáticos, ya que también son bioacumulables.

Estas propiedades, unidas a su alta toxicidad, hace de los COP sustancias químicas de preocupación mundial, razón por la cual se encuentran reguladas internacionalmente por el *Convenio de Estocolmo* (Ley 1196 de 2008), que busca restringir o eliminar su uso. Colombia suscribió dicho convenio en mayo de 2001 y lo ratificó mediante la ley 1196 2008, con lo cual se sumó al compromiso de los firmantes de implementar medidas para la eliminación de los COP.

Los VFVU contienen una amplia gama de plástico y otros polímeros que pueden contener COP como PBDE y HBCD<sup>21</sup>, principalmente dentro de los componentes interiores de los automóviles. En Estados Unidos, se estimó que un

---

21. El HBCD fue incluido como COP en el año 2013 y el c-DecaBDE se incluyó en el anexo A del Convenio de Estocolmo en 2017, con exenciones específicas para la producción y el uso en algunas partes de vehículos.

total de 380.000 toneladas de c-DecaBDE entrarían en la fase de uso de 1970 a 2013, con un 35 % utilizado en asientos de vehículos (Abbasi *et al.*, 2015). De acuerdo con el estudio adelantado por Liu *et al.* (2019), dentro de los componentes más comunes del vehículo que pueden contener BFR se encuentran:

- Tela del asiento (tapicería).
- Revestimiento del piso.
- Materiales insonorizados.
- Revestimiento del techo.
- Reposacabezas.
- Panel de la puerta.
- Tapete del piso.
- Lámina del maletero.
- Espumas de poliuretano (PUF).
- Materiales de aislamiento térmico (motor).
- Cubiertas de arnés.
- Tableros.

Como resultado de las pruebas adelantadas en este estudio, se encontró que aproximadamente el 87 % del c-DecaBDE en los vehículos estaba en la tela del asiento, mientras que 73 % del HBCD en los vehículos estaba en el revestimiento del piso.

Así mismo, en los vehículos también es posible encontrar otros COP como las parafinas cloradas de cadena corta (PCCC), que han sido usadas como retardante de llama en cauchos, como aditivo en el tratamiento de cuero, entre otros. Estos materiales con contenido de COP pueden encontrarse dentro del vehículo en el cuero de la tapicería y los asientos o, en el caso de los cauchos con contenido de COP, pueden encontrarse en el recubrimiento de cables (UNEP, 2019).

22. De acuerdo con la Ley 1196 de 2008 el país, como signatario del Convenio de Estocolmo “Adoptará las medidas adecuadas para que esos desechos, incluidos los productos y artículos, cuando se conviertan en desechos: i) Se gestionen, recojan, transporten y almacenen de manera ambientalmente racional; ii) Se eliminen de un modo tal que el contenido del COP se destruya o se transforme en forma irreversible de manera que no presenten las características de COP o, de no ser así, se eliminen en forma ambientalmente racional cuando la destrucción o la transformación irreversible no represente la opción preferible desde el punto de vista del ambiente o su contenido de COP sea bajo, teniendo en cuenta las reglas, normas, y directrices internacionales, incluidas las que puedan elaborarse de acuerdo con el párrafo 2, y los regímenes mundiales y regionales pertinentes que rigen la gestión de los desechos peligrosos; iii) No estén autorizados a ser objeto de operaciones de eliminación que puedan dar lugar a la recuperación, reciclado, regeneración, reutilización directa o usos alternativos de los contaminantes orgánicos persistentes; y iv) No sean transportados a través de las fronteras internacionales sin tener en cuenta las reglas, normas y directrices internacionales” (Ley 1196 de 2008, art. 6).

Por tal motivo, aunque muchos de estos materiales pueden parecer materiales o residuos no peligrosos, su posible contenido de COP hace que deban ser separados y entregados a gestores especializados en su manejo y eliminación ambientalmente adecuado, hasta tanto no se descarte la presencia de COP.

Para esto, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adelanta las técnicas y métodos de identificación y separación de acuerdo con el contenido de COP presente en los residuos o materiales producto de la desintegración vehicular, con el objetivo de definir qué materiales y residuos se encuentran libres de estas sustancias y cuáles deben ser gestionados como COP.

En caso de confirmar que la concentración de COP presente en un residuo excede los límites establecidos, este residuo debe ser catalogado como residuo COP y entregado a un gestor autorizado para la eliminación del residuo, ya que este tipo de residuos no puede ser aprovechado, ni dispuesto en rellenos sanitarios o rellenos de seguridad<sup>22</sup>.

Actualmente, en Colombia se dispone del coprocesamiento en horno cementero y la incineración en horno rotatorio como alternativas para la eliminación de materiales o residuos con contenido de COP.





## INSTALACIONES

Además de las condiciones generales descritas en el inicio de esta sección, de acuerdo con la normativa ambiental vigente (Resolución 1606 de 2015, art. 5), la zona de recepción de vehículos de los CTVFVU debe cumplir con las siguientes condiciones:

- 1.** Garantizar que la superficie del piso de la zona de extracción de residuos peligrosos sea dura y se encuentre cubierta con asfalto, concreto o cualquier otro acabado final que sea impermeable y evite que el drenaje de estos pueda contaminar el suelo o las aguas; así mismo, debe ser resistente estructural, mecánica y químicamente a los residuos.
- 2.** Asegurar que las instalaciones tengan cubierta, para aquellas que realicen el tratamiento de vehículos livianos (automóviles, camperos y camionetas), motocicletas y otros vehículos tipo motocicleta.
- 3.** Contar con estaciones de trabajo y equipos fijos o portátiles, especialmente diseñados para la extracción de los diferentes residuos peligrosos. La cantidad de estaciones y equipos debe ser acorde con el número de automotores que se estima procesar de manera simultánea.
- 4.** Clasificar los residuos peligrosos extraídos del vehículo, tales como Baterías plomo-ácido, fluidos lubricantes, fluidos combustibles, líquido de frenos, gases del sistema de aire acondicionado, etc., según lo previsto en el título 6, parte 2, libro 2 del Decreto 1076 de 2015, o la norma que lo modifique o sustituya, y recolectarlos de forma independiente en recipientes según sus características físicas y químicas.
- 5.** Garantizar que la extracción de los gases de los sistemas de aire acondicionado sea realizada por personal certificado en la Norma de competencia laboral colombiana 291901031.
- 6.** Desactivar las bolsas de aire de los sistemas de seguridad.

**7.** Contar con sistemas de medición para determinar el peso de los residuos peligrosos extraídos, clasificados por tipo de residuo. Los datos obtenidos deben consignarse en el registro de información.

Adicionalmente, se recomienda implementar los siguientes lineamientos técnicos y ambientales para garantizar un desarrollo ambientalmente adecuado del proceso de desintegración vehicular:

**8.** Identificar y delimitar claramente la zona de extracción de residuos de otras zonas del CTVFVU y del exterior, en especial de la zona de almacenamiento temporal de vehículos, de las zonas de almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos y de la zona destinada al almacenamiento de residuos no aprovechables.

**■** *Las instalaciones y los recipientes destinados al almacenamiento temporal de residuos peligrosos deben estar claramente identificados.*



## Acceso

- Asegurar el acceso desde la zona de almacenamiento temporal de vehículos hasta la zona de desensamble y almacenamiento de residuos.
- Contar con uno o varios puntos de acceso igualmente identificados, en los que exista control sobre la entrada y salida de vehículos, residuos y personas.
- Diseñar los accesos de acuerdo con las estimaciones de ingreso y egreso de vehículos y residuos, de tal forma que no afecte la movilidad en las zonas aledañas.
- Garantizar la conexión con la zona de almacenamiento temporal de vehículos.
- Asegurar la conexión con la zona de desensamble de vehículos.
- Garantizar la conexión con las zonas de almacenamiento de residuos clasificados por corriente de residuo.

## Piso

- Asegurar que la superficie disponible permita la disposición de las estaciones de trabajo de acuerdo con la cantidad de vehículos que se prevé procesar de manera simultánea.

## Cubierta

- Instalar una cubierta a una altura tal que permita operar con seguridad los vehículos que se desintegren.

## Disposición del área

- Habilitar un área donde se clasifiquen y se separen los diferentes residuos peligrosos en la medida en que son extraídos del vehículo durante esta etapa del proceso.



## DOTACIÓN DE EQUIPOS

- Disponer de estaciones de trabajo especialmente diseñadas para la extracción de los diferentes residuos peligrosos, según el tipo de vehículo a procesar y en cantidad acorde con el volumen de automotores previstos a procesar de manera simultánea.
- Instalar cárcamos.
- Contar con gatos neumáticos, hidráulicos y mecánicos.



Ejemplo de estaciones de trabajo en la zona de extracción de residuos peligrosos.  
 Fuente: Gerdau Diaco S. A.

- Disponer de grúas que faciliten el acceso seguro a los diferentes compartimientos del vehículo, desde donde se extraen los fluidos y componentes clasificados como peligrosos: líquidos lubricantes, filtros de lubricantes, combustibles, filtros de combustibles, líquido de frenos, líquidos refrigerantes, Baterías plomo-ácido, baterías de litio, cilindros de gas natural, gases de los sistemas de aire acondicionado y bolsas de aire; esto sin que se produzcan derrames o fugas.
- Contar con equipos fijos y portátiles específicamente diseñados para la extracción de los diferentes tipos de fluidos peligrosos y componentes asociados a ellos, según el tipo de vehículo a desintegrar y en cantidad acorde con el volumen de automotores estimados a procesar de manera simultánea. Los equipos deben estar dotados o acompañados de sistemas de medición que permitan determinar el peso de los residuos peligrosos extraídos, según tipo de residuo.
- Contar con bandejas para el escurrimiento de filtros de aceite, de combustible y de otros fluidos peligrosos.
- Disponer de prensas o sistemas para el tratamiento de los filtros.



Equipo para la extracción por succión y la medición de los fluidos peligrosos obtenidos de un vehículo a desintegrar  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.

- Disponer de embudos y recipientes especializados, de diferentes tamaños y características, que eviten fugas y estén diseñados para la recolección, acumulación y posterior almacenamiento temporal de los diferentes tipos de residuos peligrosos extraídos en esta etapa.
- Garantizar la presencia de equipo especializado para la extracción de los gases del sistema de aire acondicionado que evite la liberación de estos gases.
- Disponer de equipos de medición para pesar la cantidad de residuos peligrosos extraídos en esta etapa, según el tipo de residuo.
- Contar con equipos para atender emergencias médicas básicas (v. g., duchas, sistemas lavaojos y atención de quemaduras).
- Contar con montacargas y grúas para la disposición, reubicación y traslado de los recipientes de mayor volumen y peso, desde la zona de extracción hasta la zona de almacenamiento temporal de residuos.



Equipo para la extracción por gravedad de aceite proveniente de VFVU.  
Fuente: Desintegradora Importaciones Manizales.



Tubería para el transporte de los fluidos peligrosos obtenidos de un vehículo a desintegrar desde el equipo de extracción hasta el sitio de almacenamiento temporal.  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.



La zona de extracción de residuos peligrosos debe disponer de equipos de seguridad contra incendios, de primeros auxilios y para atender emergencias médicas básicas.  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.



## PROCEDIMIENTOS A ADELANTAR

**1. Movilizar o transportar el vehículo a procesar hasta la estación de trabajo donde le serán extraídos los fluidos peligrosos y los componentes asociados con ellos.**

**2. Extraer los componentes peligrosos que generan riesgo físico.**

- Desmontar la batería plomo-ácido para reducir riesgos asociados con la generación de chispas inductoras de conatos de incendio o con el derrame del fluido peligroso que contiene (ácido sulfúrico).
- Pesar y ubicar la batería en un sitio seguro provisional.
- Si el vehículo dispone de cilindros para el almacenamiento de gas natural, cierre las válvulas, desmóntelo y péselo.

~ Siga los procedimientos establecidos en la normativa vigente aplicable<sup>23</sup> para la despresurización y destrucción del cilindro de gas condensado.

**3. Extraer los fluidos peligrosos:**

- Elevar el vehículo o disponerlo en una superficie o cárcamo, de tal forma que se facilite la extracción de los fluidos peligrosos y de los componentes asociados con ellos.
- Drenar, pesar y almacenar el líquido existente en los tanques de combustible.
- Drenar, pesar y almacenar el líquido lubricante restante de los compartimientos del motor, caja, dirección y transmisión.
- Retirar los respectivos filtros y disponerlos en bandejas para extraer el máximo de combustible y lubricante posible. Además, pesar los filtros.
- Drenar, pesar y almacenar el líquido refrigerante o anticongelante restante del radiador y del depósito de refrigerante.
- Drenar el líquido usado del sistema de limpiaparabrisas, el cual, dependiendo del tipo de líquido usado, debe disponerse junto con las aguas residuales domésticas o en el sistema de tratamiento adecuado a sus características.
- Drenar, pesar y almacenar el líquido existente en el sistema de frenos.

23. Resolución 40278 de 2017 del Ministerio de Minas y Energía, "Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las estaciones de servicio que suministran gas natural comprimido para uso vehicular y se dictan otras disposiciones"; NTC 4828:2017 "Cilindros de gas. Inspección de la instalación del cilindro, y recalificación de los cilindros de alta presión para el almacenamiento a bordo de gas natural utilizado como combustible para vehículos automotores"; NTC6205:2016 "Cilindros de gas. Procedimientos operacionales para la extracción segura de las válvulas de los cilindros de gas"; y las demás que apliquen.



Detalle del equipo empleado para el descargue de los cilindros de gas natural.  
Fuente: Recuperaciones Naranja Recycling S.A.S.

#### 4. Extraer los gases refrigerantes del sistema de aire acondicionado:

- Garantizar la disponibilidad, como mínimo, de los siguientes equipos: 1) identificador de gases refrigerantes, 2) máquina recuperadora de gas, 3) juego de mangueras y manómetros para gases refrigerantes CFC y HFC, 4) adaptadores para conectarse a las salidas de alta y baja presión del compresor, 5) herramientas de taller mecánico, y 6) cilindros para recuperar y almacenar el gas refrigerante recuperado.
- Recuperar los gases refrigerantes según las buenas prácticas establecidas para este proceso. La acción debe ser realizada por un técnico certificado en el procedimiento (Norma sectorial de competencia laboral 291901031).

#### 5. Retirar o neutralizar los dispositivos pirotécnicos (v. g., bolsas de aire):

- Iniciar esta operación después de transcurridos, al menos veinte (20) minutos desde la extracción de la batería.
- Bajar las ventanillas del vehículo con el objetivo de mitigar la explosión dentro del automotor.
- Realizar la neutralización de los dispositivos pirotécnicos de forma remota y sin extraerlos del vehículo, utilizando los instrumentos desarrollados específicamente para la implementación segura de la operación.



Disposición de un VFVU dentro de las instalaciones destinadas a la extracción de residuos peligrosos, preparado para ser objeto del procedimiento.  
Fuente: Colombiaseo S.A. E.S.P.



Detalle de la extracción de combustible del tanque.  
Fuente: Gerdau Diaco S.A.

**6. Clasificar y almacenar los residuos peligrosos extraídos:**

- Transportar los diferentes fluidos peligrosos y los componentes asociados con ellos hasta la zona de almacenamiento temporal de residuos.

**7. Registrar la cantidad de residuos extraídos:**

- Recopilar los pesos de los residuos peligrosos extraídos del vehículo.

~ Si el peso de los residuos peligrosos no se realiza para cada uno de los vehículos, sino que se realiza para un periodo de tiempo definido (mensual, semestral, anual o de acuerdo con la periodicidad de recolección del gestor), se debe reportar el peso de cada uno de los tipos de residuos extraídos para dicho periodo de tiempo.



■ *Equipo para la extracción de gases del sistema de aire acondicionado.  
Fuente: Recuperaciones Naranja Recycling S.A.S.*



El procedimiento de extracción de residuos peligrosos de un vehículo implica la clasificación y almacenamiento independiente de dichos residuos.

- Registrar los datos en el registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular en la sección correspondiente a “residuos peligrosos” y según la clasificación realizada por el CTVFVU.
- 8.** Efectuar el registro fotográfico y fílmico del procedimiento de extracción de residuos peligrosos realizado al vehículo en proceso de desintegración, e incluirlo dentro de la carpeta del vehículo como evidencia de las actividades realizadas.
  - 9.** Transportar el vehículo sin fluidos peligrosos a la zona de desensamble.



## BUENAS PRÁCTICAS A IMPLEMENTAR

- Formular e implementar procedimientos de operación específicos para cada una de las acciones que conlleva la extracción de fluidos peligrosos y componentes asociados con ellos.
- Capacitar y entrenar al personal encargado de la extracción de los fluidos peligrosos y de los componentes asociados en los procedimientos y las buenas prácticas a implementar.
- Contratar personal certificado para la extracción de los gases de los sistemas de aire acondicionado y el desmonte y activación de las bolsas de aire.
- Seleccionar e instalar estructuras metálicas apropiadas y seguras para ascender y descender el vehículo.
- Asignar y etiquetar los elementos de extracción exclusivos (embudos, bombas, bidones, etc.) para cada uno de los tipos de fluido peligroso identificado.
- Utilizar equipos de recuperación, especialmente diseñados, para llevar a cabo la extracción.
- Aplicar tiempos adecuados de drenaje por gravedad, teniendo en cuenta que, para asegurar un nivel adecuado de extracción de fluidos, el tiempo de drenaje por gravedad de los aceites debe ser de unos 10 minutos. Así mismo, tener en cuenta que, en el drenaje por gravedad, se acepta que el nivel de vaciado es el adecuado cuando hayan transcurrido 15 segundos sin evidencia de goteos desde los orificios.
- Hacer uso de bandejas antigoteo para evitar que el piso se contamine por el escape de fluidos y por piezas ubicadas en el suelo durante el proceso.
- Disponer de productos absorbentes adecuados para evitar y eliminar derrames o vertidos accidentales. Estos absorbentes, una vez utilizados, deben gestionarse como residuos peligrosos, ya que estarán impregnados con distintos fluidos o sustancias peligrosas.



Operario de montacarga usando apropiadamente los elementos de protección personal.  
Fuente: Colombiaseo S. A. E. S. P.

- Emplear un sistema para el tratamiento de los filtros retirados de los vehículos o, como mínimo, usar maquinaria para su prensado con el fin de concluir la extracción de los fluidos que contengan, reducir su volumen y optimizar la capacidad de los contenedores disponibles para su almacenamiento temporal.
- Dotar a los operarios con los elementos de protección personal necesarios para reducir los riesgos de la actividad que desarrollan.
- Garantizar que las escorrentías procedentes de esta zona reciban el tratamiento adecuado para evitar la contaminación del suelo y las aguas.
- Realizar un mantenimiento permanente y adecuado a las instalaciones destinadas para la extracción de fluidos peligrosos de los sistemas de drenaje y las trampas de grasas y sedimentos, así como a la infraestructura destinada al tratamiento de aguas lluvias; de tal manera que se garantice su funcionamiento óptimo.
- Documentar detalladamente el procedimiento de extracción de residuos realizado a cada vehículo desintegrado, incluyendo el registro fotográfico y fílmico del mismo.

## 6.5 DESENSAMBLE

El proceso continúa con el desensamble de piezas, equipos y demás elementos integrantes. En el caso del proceso de desintegración total vehicular, se debe garantizar que todas las piezas, equipos y demás elementos integrantes del automotor que han sido desmontados, así como la carrocería resultante, sean inhabilitados definitiva e irreversiblemente.

Por su parte, en el proceso de desintegración con recuperación de piezas para reúso<sup>24</sup> es posible llevar a cabo la recuperación de piezas o elementos que no fueron afectados y que presentan las características adecuadas para ser reutilizados como repuestos. En este caso, las autopartes recuperadas deben clasificarse en una categoría adicional a las listadas previamente.

En el proceso de desensamble, independiente de si corresponde a desintegración total o desintegración con recuperación de piezas para reúso, las piezas, equipos y demás componentes deben clasificarse de acuerdo con el tipo de residuo en: **1)** residuo peligroso, **2)** RAEE o **3)** residuos no peligroso; como se detalla en la sección 6.4.1 “Clasificación de residuos producto de la desintegración vehicular” y se muestra en la figura 12.

De acuerdo con la normativa ambiental vigente (Resolución 1606 de 2015, art. 5), además de las condiciones generales descritas al inicio de esta sección, la zona de desensamble de los CTVFVU debe cumplir con por lo menos las siguientes condiciones:

- 1.** Asegurar que las instalaciones sean cubiertas para aquellas que realicen el tratamiento de vehículos livianos (automóviles, camperos y camionetas), motocicletas y otros vehículos tipo motocicleta.
- 2.** Contar con estaciones de trabajo y equipos fijos o portátiles especialmente diseñados para el desmonte de las diferentes piezas, equipos y elementos constitutivos del automotor. La cantidad de estaciones y equipos debe ser acorde con el número de automotores que se estima procesar de manera simultánea.

24. Este tipo de desintegración es exclusivo para las empresas aseguradoras de vehículos que se habiliten como CTVFVU.

3. Desmontar todas las piezas, equipos y elementos constitutivos del vehículo hasta que la carrocería quede libre de cualquier otro material o sustancia diferente al metal ferroso.
4. Clasificar los residuos obtenidos, tales como metal ferroso, metales no ferrosos, vidrios, materiales que contengan fibra de vidrio, plásticos, acrílicos, cauchos, espumas, textiles, cuero, llantas, neumáticos, etc., por tipo de residuo y recolectados de forma independiente en recipientes especializados.
5. Contar con sistemas de medición para determinar el peso de los residuos desmontados, clasificándolos por tipo de residuo. Los datos obtenidos deben consignarse en el registro de información.

Adicionalmente se recomienda implementar los siguientes lineamientos técnicos y ambientales para garantizar un desarrollo correcto del proceso de desintegración vehicular:



Vista parcial de la zona de desensamble de un CTVFVU que muestra en primer plano motocicletas en proceso de desintegración.

Fuente: Recuperaciones Naranjo Recycling S.A.S.



## INSTALACIONES

- Identificar y delimitar de manera clara la zona de desensamble y clasificación de residuos de otras zonas del CTVFVU.
- Instalar un área donde se clasifiquen y dispongan los diferentes residuos a medida que son desmontados del vehículo durante esta etapa del proceso.

### Acceso

- Permitir la libre circulación de los VFVU hacia la zona de extracción de residuos peligrosos.
- Contar con uno o varios puntos de acceso debidamente identificados en los que exista un control sobre la entrada y salida de vehículos, residuos y personas.
- Asegurar la conexión de la zona de desensamble con la zona de almacenamiento de residuos clasificados por corriente de residuo.
- Garantizar la conexión de la zona de desensamble con la zona de almacenamiento de residuos no aprovechables.

### Piso

- Tener una superficie que permita la disposición de las estaciones de trabajo de acuerdo con la cantidad de vehículos que se tenga previsto desensamblar de manera simultánea.



## DOTACIÓN DE EQUIPOS

- Disponer de estaciones de trabajo especialmente diseñadas para el desensamble del vehículo, según el tipo de vehículo a procesar.
- Disponer de equipos para pesar la cantidad de residuos.
- Instalar cárcamos.
- Contar con gatos neumáticos, hidráulicos y mecánicos.
- Contar con grúas que faciliten el acceso seguro a los diferentes compartimientos del vehículo de donde se deban desmontar piezas, equipos o elementos que por sus características o materiales constitutivos no deban permanecer adosados a la carrocería.

- Disponer de equipos especializados para retirar las diferentes piezas desmontadas, según tipo de vehículo a procesar.
- Instalar recipientes especializados de diferentes tamaños y características, debidamente identificados, en los que se vayan acumulando de forma clasificada, las piezas que se desmontan del vehículo.
- Contar con equipos de soldadura y oxicorte para la extracción de piezas que, por su estado, resulten imposibles de desmontar.
- Garantizar que el número de estaciones y equipos sea acorde con la cantidad de automotores que se estime procesar de manera simultánea.
- Contar con montacargas y grúas para la disposición, reubicación y traslado de los residuos desde la zona de desensamble hasta la zona de almacenamiento temporal de residuos.
- Poner a disposición del personal el conjunto de herramientas de mecánica automotriz, que sean necesarias para facilitar, equipos y elementos constitutivos del vehículo en proceso de desintegración.
- Contar con equipos para la compactación e inhabilitación de forma definitiva e irreversible de piezas, equipos y demás elementos desmontados del vehículo.



■ Báscula empleada para la medición del peso de los residuos desmontados.  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.



■ Equipo de oxicorte.  
Fuente: Unión Temporal SCT MERL.



La zona de extracción de residuos peligrosos y la zona de desensamble debe disponer de las herramientas especializadas que la gestión ambiental integral y la seguridad exigen.

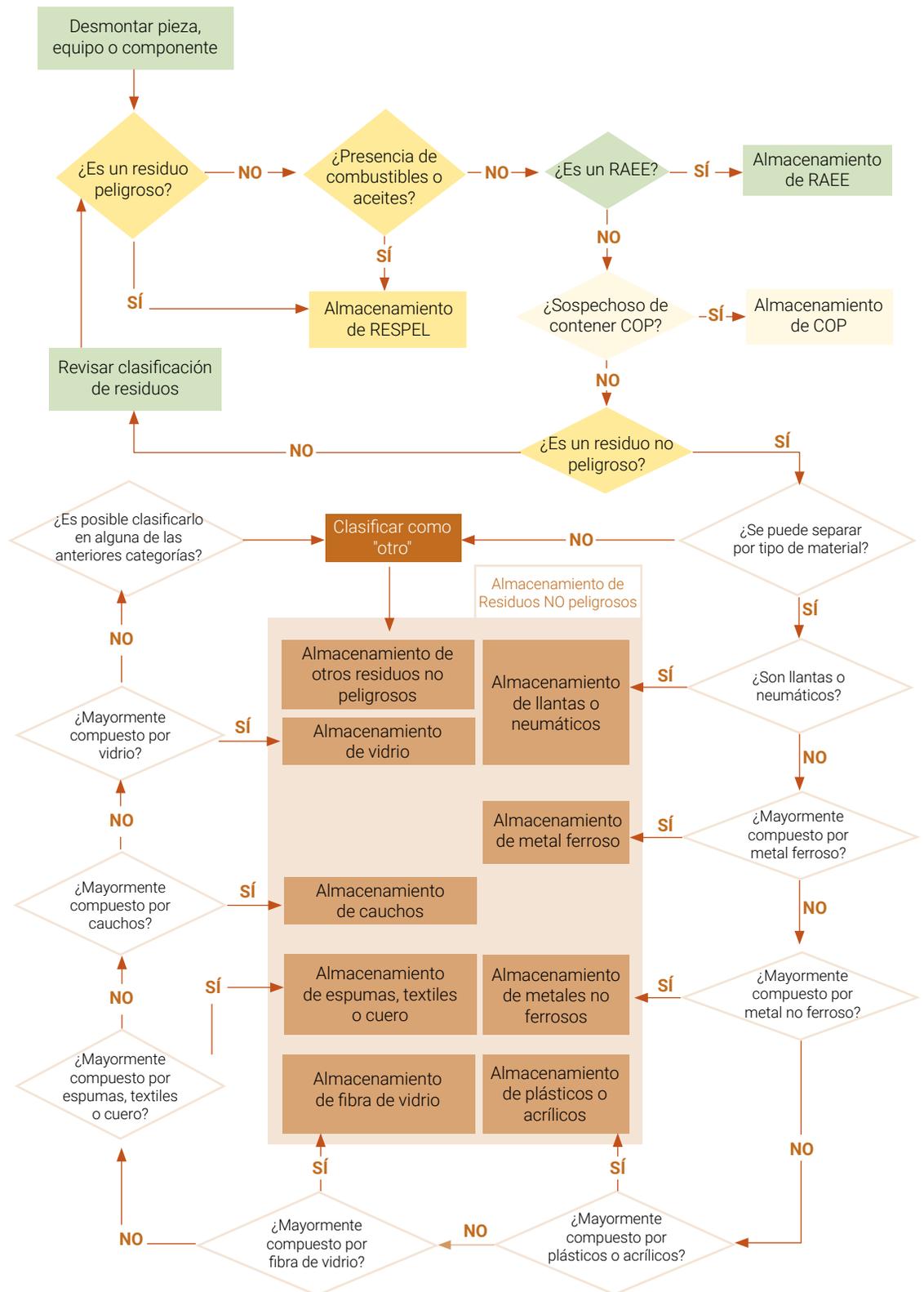
## Recuerde:

Todos los residuos producto de la desintegración vehicular deben ser pesados y clasificados en peligrosos, RAEE o no peligrosos.

Así mismo, todos los residuos deben ser clasificados según su gestión en: **residuos aprovechados** (aprovechamiento, tratamiento y valorización energética) o **residuos no aprovechados** (disposición final en relleno sanitario o relleno de seguridad).

Los pesos de los residuos deben ser reportados de acuerdo a esta clasificación.

**Figura 12.**  
Clasificación de residuos en la etapa de desensamble



Fuente: elaboración propia (2021).



## PROCEDIMIENTOS A ADELANTAR

El desensamble del vehículo puede ser realizado simultáneamente por varios operarios especializados y en diferentes partes del vehículo, con el fin de realizar la actividad en el menor tiempo posible, esto, sin afectar los estándares de seguridad necesarios:

**1. Movilizar el vehículo a desintegrar desde la zona de extracción de Respel hasta la estación de trabajo donde será desensamblado.**

**2. Aplicar los protocolos establecidos para el desmonte de cada una de las piezas, equipos y elementos que constituyen el vehículo.**

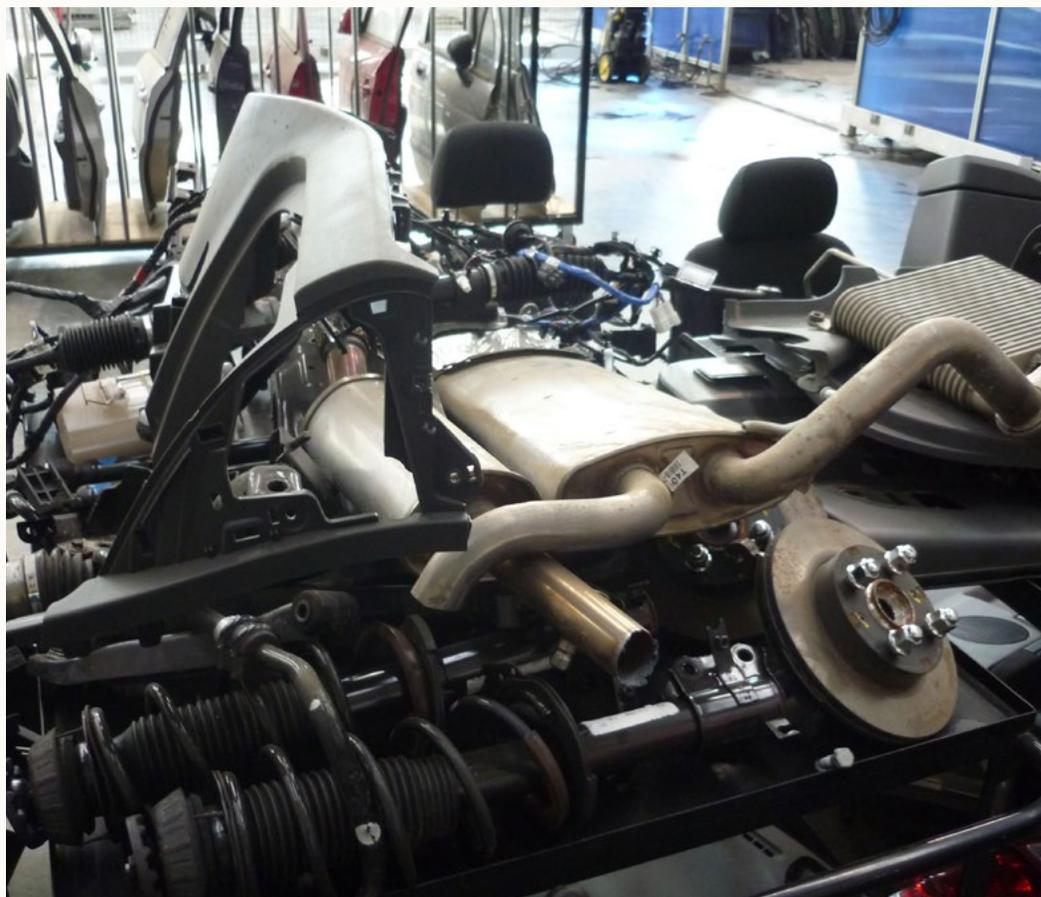
- Ubicar el vehículo de tal forma que se facilite el desmonte seguro de las diferentes piezas, equipos y elementos que lo constituyen.
- Desmontar llantas, neumáticos, rines y tornillería respectiva (incluyendo la de repuesto).
  - ~ Registrar la cantidad y el peso de las llantas y neumáticos.
  - ~ Enviar las llantas y los neumáticos al área de almacenamiento de llantas.
  - ~ Enviar los rines al almacenamiento de metales no ferrosos, en caso de que sean de aluminio, magnesio o aleaciones de aluminio, o al almacenamiento de metales ferrosos si son rines de acero.
- Desmontar el sistema mecánico de frenos.
  - ~ Si las pastillas de frenos contienen asbesto deben ser clasificadas como residuos peligrosos y ser enviadas al área de almacenamiento de residuos peligrosos.
  - ~ Registrar el peso de los residuos generados según su clasificación.
- Desmontar la silletería y sus componentes hasta donde sea viable.
  - ~ Registrar el peso de la silletería.
  - ~ Si el tipo de silletería o su tapicería se encuentra dentro de los materiales con posible contenido de COP, enviar la silletería al área de almacenamiento de materiales peligrosos.
  - ~ Si se encuentra libre de COP, enviar la silletería al área de almacenamiento de la silletería.

- Desmontar alfombras, tapicería, cubiertas interiores elaboradas con textiles, cuero, materiales plastificados, plástico o acrílicos.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Si el material se encuentra dentro de aquellos con posible contenido de COP, enviar el material al área de almacenamiento de materiales con posible contenido de COP.
  - ~ Si los materiales plastificados o plásticos se encuentran libres de COP, enviarlos al área de almacenamiento de plásticos y acrílicos.
- Retirar vidrios y espejos, sistemas de apertura, empaques y RAEE, como parlantes, sistemas de bloqueo y elevavidrios.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Enviar vidrios y espejos al área de almacenamiento de vidrio.
  - ~ Enviar los parlantes, sistemas de bloqueo y elevavidrios al área de almacenamiento de RAEE.
- Desmontar el tablero<sup>25</sup>, volante y RAEE, tales como computadores internos, radio, parlantes, pito, accesorios, elevavidrios, intercambiadores de luces, sistema de calefacción y aireación, y similares.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Si el tipo de tablero o volante se encuentra dentro de los materiales con posible contenido de COP, enviarlos al área de almacenamiento de residuos peligrosos.
  - ~ Si se encuentran libres de COP, enviarlos al área de almacenamiento de plásticos y acrílicos.
  - ~ Enviar las puertas al área de almacenamiento de metal ferroso.
  - ~ Enviar computadores internos, radio, parlantes, pito, accesorios, elevavidrios, intercambiadores de luces, sistema de calefacción y aireación y similares al área de almacenamiento de RAEE.
- Desmontar el parabrisas.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Enviar el parabrisas al área de almacenamiento de vidrio.
- Desmontar la instalación eléctrica.

---

25. En el lenguaje común el tablero se conoce como "millaré".

- ~ Enviar los residuos al área de almacenamiento de RAEE.
- Desmontar el sistema de alimentación de combustible, piezas de aluminio, radiador y metales no ferrosos.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Si los materiales tienen presencia de combustibles o aceites, deben clasificarse como residuos peligrosos y ser enviados al área de almacenamiento de residuos peligrosos.
  - ~ Enviar el radiador, las piezas de aluminio y los metales no ferrosos, completamente libres de aceites o combustibles, al área de almacenamiento de los metales no ferrosos.



**Residuos no peligrosos** obtenidos producto de la desintegración vehicular que se encuentran en proceso de clasificación

- Desmontar piezas plásticas, mangueras, cauchos y cables ubicados en el interior del compartimiento del motor.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Si los materiales tienen presencia de combustibles o aceites, deben clasificarse como residuos peligrosos y ser enviados al área de almacenamiento de residuos peligrosos.
  - ~ Enviar las piezas plásticas y mangueras, completamente libres de aceites o combustibles, al área de almacenamiento de los plásticos y acrílicos.
  - ~ Enviar los cauchos, completamente libres de aceites o combustibles, al área de almacenamiento de cauchos.
  - ~ Enviar los cables al área de almacenamiento de RAEE.
  
- Desmontar piezas externas plásticas o que contengan fibra de vidrio, tales como defensas, salpicaderas, guardapolvos, etc.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Enviar las piezas plásticas al área de almacenamiento de los plásticos y acrílicos.
  - ~ Enviar la fibra de vidrio y las piezas con fibra de vidrio al área de almacenamiento de fibra de vidrio.



Desmante de silletería del vehículo  
 Fuente: Entidad desintegradora Colombiaseo S.A. E.S.P.

- Desmontar farolas, luces de freno, soportes plásticos e instalaciones eléctricas de las mismas.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Enviar las piezas plásticas al área de almacenamiento de los plásticos y acrílicos.
  - ~ Enviar las farolas, luces de freno e instalaciones eléctricas al área de almacenamiento de RAEE.
  
- Desmontar el motor, caja de velocidades y equipos periféricos.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Si es una desintegración total, estas piezas solo pueden ser enviadas para su fundición, pues deben ser inhabilitadas permanentemente; por tal motivo, se envían para su almacenamiento al área de metales ferrosos.
  - ~ Si es una desintegración con recuperación de piezas para reúso<sup>26</sup>, estas piezas irán al área de almacenamiento de repuestos.
  
- Desmontar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos ubicados en el compartimiento del motor.
  
- Desmontar los sistemas de suspensión, amortiguación, transmisión y escape, así como los ejes, separando bujes, empaques, cauchos y otros materiales de naturaleza distinta a la ferrosa.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Todas estas piezas deben ser inhabilitadas permanentemente.
  - ~ El metal ferroso debe ser separado y enviado al área de almacenamiento del metal ferroso.
  
- Desmontar el catalizador y el filtro de partículas, según el caso.
  - ~ Registrar el peso de los residuos.
  - ~ Enviar los residuos al área de almacenamiento de residuos peligrosos.
  
- Las piezas, componentes o partes que sean desmontadas de la carrocería y que estén constituidos de materiales no clasificables en alguna de las categorías previamente establecidas, deben ser clasificadas en una categoría diferente nombrada como “otros residuos”.

26. Este tipo de desintegración es exclusiva para las empresas aseguradoras de vehículos que se habiliten como CTVFVU.

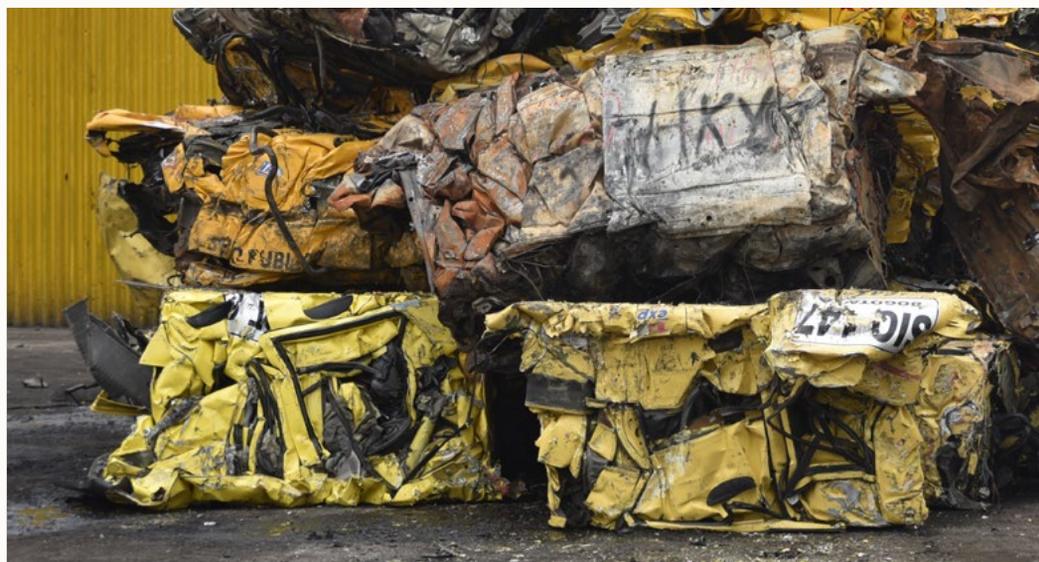
3. Fragmentar o compactar<sup>27</sup> la carrocería metálica desprovista de cualquier pieza adosada que no sea ferrosa.
4. Efectuar el registro fotográfico y fílmico del procedimiento de desensamble realizado al vehículo en proceso de desintegración, e incluirlo dentro de la carpeta del vehículo como evidencia de las actividades realizadas.

## Recuerde:

Uno de los objetivos de la desintegración vehicular es **aumentar las tasas de recuperación** de los residuos provenientes de la desintegración vehicular y disminuir la cantidad de residuos que son dispuestos en los rellenos sanitarios.

Por lo tanto se recomienda implementar procedimientos que garanticen la separación, la clasificación y el posterior aprovechamiento de los diferentes tipos de residuos provenientes de la desintegración vehicular.

27. El uso de herramientas cortadoras, fragmentadoras y compactadoras es aconsejable, en consideración del efecto positivo sobre los tiempos y los costos de desintegración. Sin embargo, su uso no puede perjudicar la gestión diferenciada de los residuos, por cual solo deben implementarse cuando no impida separar, clasificar y priorizar el aprovechamiento de los diferentes tipos de residuos provenientes de la desintegración vehicular.



Carrocerías compactadas libres de cualquier pieza no metálica.  
Fuente: Gerdau Diaco S. A.



## BUENAS PRÁCTICAS A IMPLEMENTAR

- Capacitar al personal encargado de realizar los procedimientos de desensamble, tanto en el procedimiento de desmonte como en la manipulación del residuo y su clasificación adecuada por tipo de residuo.
- Asegurar que el supervisor de estas actividades sea experto en la clasificación de los residuos y pueda aclarar cualquier duda que eventualmente tenga un operario.
- Realizar el traslado y movimiento del VFVU o sus partes mediante estructuras apropiadas y seguras.
- Formular e implementar procedimientos de operación específicos para cada una de las acciones que conlleva el desmonte de residuos peligrosos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y residuos no peligrosos.
- Implementar los procesos de seguimiento y control que permitan constatar el conocimiento y la aplicación de los procedimientos por parte de los operarios e identificar oportunidades de mejora.
- Utilizar para el retiro de los componentes cizallas hidráulicas u otros instrumentos que no generen chispas, para así minimizar la probabilidad de que se presenten incendios. En todo caso, evitar el uso de sierras radiales.
- Asignar a cada tipo de residuo un recipiente y una ubicación específica para su almacenamiento provisional en tanto se realiza el procedimiento de desmonte. Los recipientes y sitios de ubicación deben estar debidamente etiquetados e identificados.
- Disponer de materiales absorbentes y de naturaleza oleofílica para evitar y eliminar derrames de fluidos peligrosos que puedan permanecer en las piezas que se están desmontando. Estos materiales, una vez utilizados, deben gestionarse como residuos peligrosos.
- Implementar sistemas de tratamiento de los filtros retirados o emplear maquinaria para el prensado de estos con el propósito de reducir su volumen y optimizar la capacidad de almacenamiento de los contenedores empleados.

- Compactar, siempre que sea posible, la carrocería y otros componentes metálicos a fin de optimizar su almacenamiento y posterior transporte a las plantas siderúrgicas.
- Realizar el tratamiento de desensamble de un determinado vehículo al final de su vida útil de forma continua y hasta concluir, para así evitar la acumulación de vehículos en etapas intermedias del proceso y la dilatación de la expedición del certificado de desintegración total.
- Dotar a los operarios con los Elementos de Protección Personal necesarios para reducir los riesgos de la actividad que desarrollan.
- Garantizar que las escorrentías, procedentes de esta zona, reciban el tratamiento adecuado para evitar la contaminación del suelo y las aguas.
- Realizar un mantenimiento permanente y adecuado de las instalaciones destinadas al desensamble de los vehículos, así como de la infraestructura destinada al tratamiento de aguas de lluvia, de tal manera que se garantice su funcionamiento óptimo.



## 6.6 ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión integral de los VFVU no concluye con su desensamble y la inhabilitación de todas sus partes, sino que se extiende hasta garantizar la gestión integral de los residuos producto de la desintegración vehicular.

Como parte de esta gestión integral, el CTVFVU debe garantizar el correcto almacenamiento de los residuos. Por esto debe contar con una zona de almacenamiento temporal de residuos, especialmente diseñada para cumplir con los requerimientos de acopio que exigen las particularidades de los diferentes tipos de residuos.

Además de las condiciones generales descritas al inicio de la sección, de acuerdo con la normativa ambiental vigente (Resolución 1606 de 2015, art. 5), las zonas de almacenamiento de residuos de los CTVFVU deben cumplir con las siguientes condiciones:

- 1.** Asegurar que las instalaciones estén cubiertas y protegidas de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, además de estar ventiladas para evitar la acumulación de gases (con excepción de las destinadas al almacenamiento de metales ferrosos y no ferrosos).
- 2.** Contar con una superficie del piso dura, cubierta con asfalto, concreto o cualquier otro acabado impermeable que evite la contaminación del suelo o las aguas; así mismo, debe ser resistente estructural, mecánica y químicamente a los residuos.
- 3.** Garantizar que el almacenamiento de los residuos peligrosos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), clasificados por tipo de residuo, se realice según lo establecido en la normatividad ambiental vigente.
- 4.** Garantizar la ventilación para evitar la acumulación de gases y olores ofensivos.
- 5.** Contar con un sistema de manejo de aguas de lluvia.
- 6.** Contar con sistemas de medición para determinar el peso de los residuos no aprovechables. Los datos obtenidos deben consignarse en el registro de información de que trata el artículo 7 de la Resolución 1060 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de garantizar el cumplimiento de estas condiciones, así como el desarrollo ambientalmente adecuado del proceso de desintegración vehicular, se recomienda implementar los siguientes lineamientos técnicos y ambientales:



## RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL)

Como generador de residuos peligrosos, el CTVFVU tiene la obligación de “Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que genere tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos” (Decreto 1076 de 2015, tít. 6, art. 2.2.6.1.3.1).

Este plan debe ser ampliamente divulgado entre el personal que tiene contacto con los Respel a fin de garantizar su correcta implementación, además, debe contener el origen, la cantidad, las características de peligrosidad y el manejo de los residuos peligrosos.

Como parte de este plan, el personal que tenga contacto con residuos peligrosos debe estar capacitado en la identificación y el manejo de Respel. Para la elaboración de este plan se recomienda seguir las pautas del documento *Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores*.

### Condiciones generales para el almacenamiento de Respel

En lo que respecta al almacenamiento de residuos peligrosos, se recomienda seguir las consideraciones previstas en el documento *Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos* (2008). A continuación se registran algunas recomendaciones generales.

## Instalaciones para el almacenamiento de residuos peligrosos

- Realizar el almacenamiento de residuos peligrosos de forma independiente de otro tipo de residuos.
- Instalar recipientes especializados que respondan a las necesidades impuestas por el tipo de residuo y el volumen a almacenar. Los recipientes deben ser de un material inerte, plástico o fibra de vidrio, que dispongan de tapa con cierre hermético.
- Implementar el criterio de compatibilidad (ver anexo 4) para realizar el almacenamiento de los residuos peligrosos en recipientes y espacios diferentes.

### Acceso

- Asegurar que el acceso a la bodega o depósito sea restringido a personas y animales.
- Garantizar que la puerta de acceso permita la movilización fluida de los equipos empleados para el transporte de los residuos.
- Señalizar, de acuerdo con las normas colombianas<sup>28</sup>, mediante rótulos que indiquen peligro, que en su interior se encuentran almacenados residuos peligrosos y la clase de riesgo al cual se está expuesto.

28. Tal como lo establece el Decreto 1609 de 2002, los envases y embalajes que contengan materiales peligrosos deben estar rotulados y etiquetados de forma clara, legible e indeleble, de acuerdo con lo establecido en la Norma técnica colombiana NTC 1692.

COMPATIBILIDAD DE ALMACENAMIENTO RESPI		1	2	3
Nº	NOMBRE RESIDUOS	PICTOGRAMA		
1	Tiquis y EPPs impregnados con hidrocarburos		COMPATIBLE	COMPATIBLE
2	Aceites Usados y Grasas		COMPATIBLE	
3	Lodos contaminados con hidrocarburos		COMPATIBLE	

■ Pueden almacenarse juntos.
 ■ PRECAUCIÓN: Revisar compatibilidades individuales.

Matriz de compatibilidad de sustancias peligrosas exhibida en un CTVFVU para conocimiento de todos los operarios.  
Fuente: Gerdau Diaco S. A.

- Elaborar y ubicar en un lugar visible una matriz de incompatibilidad para el almacenamiento de las diferentes sustancias y residuos peligrosos, con base en la cual se realice su acopio minimizando los riesgos.
- Indicar la prohibición de fumar, tanto en el exterior como dentro de la bodega, debido a la presencia de sustancias inflamables y combustibles.
- Conectar el área con la zona de extracción de residuos peligrosos.
- Conectar el área con el exterior del CTVFVU, con el fin de facilitar el acceso de los vehículos que transportarán estos residuos.

### Piso

- La zona de almacenamiento de residuos peligrosos debe ser una bodega o depósito con piso impermeable, que cuente con una cubierta para evitar el ingreso de aguas de lluvia, con ventilación y que disponga de sistemas de drenaje y trampas de grasas y sedimentos, cuya dimensión y disposición serán las estimadas a partir de los diseños que cumplan la normativa y las especificaciones técnicas respectivas.



Área de almacenamiento de residuos peligrosos.  
Fuente: Recuperaciones Naranjo Recycling S. A. S.

## Cubierta

- Asegurar que el área de almacenamiento esté techada y protegida de la exposición a la humedad, las temperaturas extremas y la radiación solar.
- Garantizar una adecuada ventilación que asegure una renovación rápida del aire para evitar la acumulación de gases.
- Dotar el área con diques o zanjas de contención de derrames, con su respectivo sistema de conducción para el almacenamiento y tratamiento.

## Dotación de equipos para el área de almacenamiento de Respel

- Disponer de equipos y materiales para la atención de escurrimientos y derrames.
- Instalar duchas y lavajojos de emergencia.
- Contar con canecas con cierre hermético para el almacenamiento de residuos provenientes de las zonas de extracción de residuos peligrosos y desensamble que estén impregnados con residuos peligrosos (v. g., estopas, guantes, textiles y elementos similares).

## Procedimientos a adelantar para el manejo y almacenamiento

- 1.** Transportar los residuos peligrosos desde la zona de extracción de residuos peligrosos a la zona dispuesta para su almacenamiento temporal.
- 2.** Almacenar cada tipo de residuo peligroso en su correspondiente recipiente debidamente etiquetado.
- 3.** Ubicar los recipientes de almacenamiento de residuos peligrosos de tal manera que puedan ser inspeccionados fácilmente y se puedan atender oportunamente los derrames eventuales.
- 4.** Monitorear la cantidad de residuos peligrosos que se encuentra almacenada en el área.
- 5.** Realizar una inspección periódica del área para verificar la presencia de fugas o derrames.

## Buenas prácticas a implementar para el almacenamiento de Respel

- Mantener disponible el plan de gestión integral de los residuos peligrosos para facilitar las actividades de seguimiento y control que realice la autoridad ambiental con jurisdicción en el territorio donde opere el CTVFVU.
- Formular y socializar un plan de contingencia que contemple claras estrategias de actuación frente a eventuales circunstancias, derivadas de la ocurrencia de accidentes en la zona de almacenamiento de residuos peligrosos.
- Rotular los envases y empaques de los residuos peligrosos indicando claramente la sustancia contenida y sus peligros.
- Garantizar el suministro de los Elementos de Protección Personal al personal encargado de manejar los residuos peligrosos, como guantes, overol, delantal de cuero, botas con punta de acero y gafas protectoras.
- Realizar inspecciones periódicas del área de almacenamiento en busca de fugas o derrames.
- Capacitar y entrenar al personal sobre la atención de emergencias que involucren sustancias peligrosas.
- Elaborar fichas de medidas ambientales para la prevención y mitigación de impactos adversos generados por el manejo de los residuos peligrosos, como soporte adicional para la gestión ambiental.
- Usar equipamiento mecánico para realizar el desplazamiento de los contenedores cuando estos excedan los 30 kilogramos.
- Implementar un registro de la cantidad de residuos de cada tipo que se encuentran almacenados en el área, el cual indique la fecha de ingreso, el tipo de residuo peligroso, el peso, la fecha de salida y el gestor al que se le realiza la entrega.
- Verificar periódicamente la capacidad disponible del área y de los contenedores de almacenamiento de residuos.
- Solicitar la recolección habitual de los residuos, a fin de evitar que el área o los contenedores de almacenamiento de los residuos colmen su capacidad.

- Garantizar que el tiempo de permanencia de un residuo peligroso en el área de almacenamiento sea siempre inferior a doce (12) meses.
- Incorporar etiquetas en los depósitos de almacenamiento de residuos peligrosos con los datos sobre el tipo de residuos, el código de caracterización del residuo y los pictogramas de peligrosidad.

Ya que algunos tipos de residuos peligrosos pueden requerir algunas recomendaciones más específicas, a continuación se detallan lineamientos adicionales para su almacenamiento.

### Baterías plomo-ácido

#### Instalaciones para el almacenamiento

- Señalizar la zona de almacenamiento de las baterías con el texto “Zona de almacenaje de baterías” e indicar los peligros.
- Instalar bandejas plásticas de materiales resistentes al ácido u otros sistemas de contención secundaria, tales como bermas de contención para retener derrames.

#### Opciones de almacenamiento

- El almacenamiento de las baterías usadas se puede realizar sobre estibas plásticas que a su vez estén ubicadas dentro de un sistema de retención de escurrimientos o derrames (berma de contención), cuya capacidad no sea inferior al 20 % del volumen total de los contenedores almacenados en el sistema.



Disposición adecuada de baterías plomo-ácido usadas sobre bandejas con sistemas de retención de escurrimientos.  
Fuente: Unión Temporal SCT MERL.

- Si las baterías se almacenan sobre cemento, esta superficie debe estar recubierta con pintura epóxica resistente al ácido, fibra de vidrio o plástico. En este caso se recomienda que la superficie cuente con una ligera pendiente que permita al operador detectar derrames rápidamente.
- Las baterías usadas también se pueden almacenar en cajas de plástico o de fibra de vidrio sin desagüe, especialmente diseñadas con este propósito.
- El almacenamiento de las baterías también se puede realizar sobre bandejas de polietileno de alta densidad, polipropileno o un material similar resistente al ácido, el cual dispongan de una malla en la que descanse la batería y un fondo que recoja los eventuales derrames de ácido que se puedan generar.

### Dotación de equipos

- Contar con estibas plásticas.
- Disponer de bandejas de polietileno de alta densidad, polipropileno o un material similar resistente al ácido.
- Contar con cajas de plástico o de fibra de vidrio sin desagüe para el almacenamiento y transporte de baterías.



■ Ejemplos de cajas de plástico y de fibra de vidrio para el almacenamiento y transporte de baterías de plomo-ácido. Imagen tomada de [http://www.sinia.cl/1292/articles-47018\\_recurso\\_1.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-47018_recurso_1.pdf)



■ Ejemplos de cajas de plástico y de fibra de vidrio para el almacenamiento y transporte de baterías de plomo-ácido. Imagen tomada de [http://www.sinia.cl/1292/articles-47018\\_recurso\\_1.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-47018_recurso_1.pdf)

### Buenas prácticas a implementar para el manejo y almacenamiento

- Comprobar visualmente el buen estado de cada batería antes de movilizarla, al verificar que no existan daños tales como perforaciones en sus cajas o tapas y que todos los tapones de ventilación estén cerrados para evitar posteriores derrames. Cuando sea posible, los tapones faltantes deben ser reemplazados.
- Mantener actualizado el registro de la cantidad de baterías que se encuentran almacenadas en el área, al indicar la fecha de ingreso, el tipo de batería, su peso, el estado de la batería, la fecha de salida y el gestor a quien se le entrega.
- Ubicar las baterías usadas de tal manera que se puedan inspeccionar fácilmente y se puedan limpiar oportunamente eventuales derrames.
- Almacenar individualmente, en contenedores plásticos resistentes al ácido, las baterías que presenten fugas.
- No apilar las baterías si existe el riesgo de que los bornes salientes de una batería perforen la carcasa de la batería puesta encima de ella.
- Proteger los bornes expuestos de las baterías para impedir que entren en contacto con otras baterías o metales durante su almacenamiento o transporte y, así, prevenir cortocircuitos. En caso de ser necesario, los bornes podrán ser envueltos con cinta aislante o las baterías colocadas en bolsas plásticas individuales.

- Almacenar en cajas especializadas para realizar su transporte fuera de las instalaciones del CTVFVU.
- Disponer de materiales no combustibles adecuados para absorber derrames pequeños y de bicarbonato de sodio o cal para neutralizarlos.
- Capacitar y entrenar al personal sobre la atención de emergencias, específicamente en respuesta al riesgo de salpicaduras accidentales de ácido sobre la piel o en los ojos.

### Aceites usados y otros fluidos peligrosos

Para el manejo de aceites se recomienda seguir las pautas incluidas en el *Manual técnico para el manejo de aceites lubricantes usados de origen automotor e industrial* (2014).

### Instalaciones para el almacenamiento de fluidos peligrosos

- Asegurar una circulación fluida del medio de transporte empleado para movilizar los tanques, tambores o recipientes en los que se almacenan los líquidos peligrosos.



Almacenamiento temporal de fluidos peligrosos extraídos de vehículos desintegrados.  
Fuente: Unión Temporal SCT MERL.

- Señalizar el acceso, de acuerdo con las normas colombianas, mediante rótulos que indiquen la clase de riesgo a la que se está expuesto. Así mismo, se debe fijar un aviso con el texto “Zona de almacenaje de aceites, combustibles y otros fluidos peligrosos”, según el caso.

#### Dotación de equipos para el manejo y almacenamiento de fluidos peligrosos

- Instalar tanques, tambores y recipientes con cierre hermético elaborados en materiales resistentes a la acción de hidrocarburos, no susceptibles a la corrosión, con capacidad máxima de 264 galones, los cuales permitan el traslado por bombeo de los líquidos peligrosos hacia el sistema de transporte y garanticen que no se presenten derrames, goteos o fugas. Deben contar con un sistema de filtración instalado en la boca de recibo, que evite el ingreso de partículas con dimensiones superiores a 5 milímetros.
- Contar con estibas de plástico o fibra de vidrio.
- Contar con un sistema de retención de escurrimientos o derrames.
- Disponer de canecas.

#### Buenas prácticas a implementar para el manejo y almacenamiento de fluidos peligrosos

- Emplear tanques, tambores y recipientes que garanticen un almacenamiento y transporte fácil y seguro.
- Ubicar los tanques, tambores y recipientes de los fluidos peligrosos de tal manera que se facilite su vaciado o transporte fuera de las instalaciones del CTVFVU.
- Verificar el buen estado de cada tanque, tambor o recipiente que se vaya a emplear para el almacenamiento de líquidos peligrosos.
- Mantener actualizado el registro de la cantidad de líquidos peligrosos que se encuentra almacenada en el área, al indicar la fecha de ingreso, el peso, la fecha de salida y el gestor a quien se entrega.

## Residuos con potencial contenido de COP

Los residuos COP son residuos que deben eliminarse, por lo cual deben ser manejados por gestores especializados que cuenten con las técnicas, métodos y tecnologías para su identificación y manejo ambientalmente adecuado. Por lo tanto, la entidad desintegradora debe asegurarse de manejar sus desechos COP de manera ambientalmente adecuada y garantizar que estos sean enviados a un sitio de eliminación o recuperación autorizado, el cual pueda destruir completamente los COP o transformarlos irreversiblemente.

### Condiciones generales de la zona de almacenamiento

- Contar con un área independiente a la empleada para el acopio de otros residuos peligrosos y otro tipo de residuos, debidamente identificada, para realizar el almacenamiento de los residuos con contenido de COP.
- Evitar mezclar los desechos de COP con otros desechos durante el almacenamiento, la recolección y el tratamiento. En el caso de mezclas, los COP deben ser destruidos, incluso si éstos han sido diluidos por debajo del límite de concentración.

### Sistemas de aire acondicionado:

El gas refrigerante denominado R-12 (tipo específico de clorofluorocarbonos –CFC–) es reconocido como una sustancia agotadora de la capa de ozono (SAO), por lo que es controlado por el Protocolo de Montreal y para su manejo deben considerarse las buenas prácticas o medidas establecidas por dicho Protocolo. Los refrigerantes como el R-134A (hidrofluorocarbono), no afectan la capa de ozono, pero tienen efecto invernadero, por lo tanto, se recomienda que no sean liberados a la atmósfera y que para su manejo se sigan los mismos criterios de los refrigerantes que son SAO.

### Instalaciones para el almacenamiento

- Así mismo, los CFC y los hidrofluorocarbonos (HFC) son consideradas sustancias peligrosas por la Organización de Naciones Unidas y, por lo tanto, les aplica toda la normativa nacional e internacional vigente sobre almacenamiento, transporte y manejo de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.

### Dotación de equipos para el manejo y almacenamiento de gases refrigerantes

- Los cilindros que almacenan el gas refrigerante deben cumplir con las normas DOT. Estos cilindros deben estar pintados de color amarillo con gris y nunca deben llenarse a más del 80 % de su capacidad. Deben tener dos válvulas, una para líquido y otra para vapor, así como un sistema de alivio de presión y sensor de llenado (OFP).

### Buenas prácticas a implementar para el manejo y almacenamiento de gases refrigerantes

- Emplear únicamente cilindros que cumplan con la prueba hidrostática, limpios, exentos de toda contaminación de aceite, ácidos, humedad, etc.
- No se debe mezclar refrigerantes diferentes ni recuperar refrigerante de un tipo en un cilindro marcado con el nombre de otro refrigerante.
- Asegurar que las mangueras están unidas correcta y firmemente para evitar fugas de refrigerantes.
- Nunca debe calentarse un cilindro con un soplete de llama abierta.

### Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Para el almacenamiento de RAEE, tales como parlantes, sistemas de bloqueo, computadores internos, radio, parlantes, pito, accesorios, elevavidrios, intercambiadores de luces, sistema de calefacción y aireación, y similares, se deberán seguir los lineamientos que se definan en atención a la Ley 1672 de 2013.

## Condiciones generales de la zona de almacenamiento

- Realizar el almacenamiento de RAEE en una bodega independiente a la empleada para el acopio de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Instalar contenedores adecuados para el almacenamiento, que dispongan de tapa o cubierta y se clasifiquen de acuerdo con su naturaleza. Su disposición debe ser sobre el piso o en estantes, de tal manera que se prevenga su caída y desprendimiento de partes; los más pesados y con mayores posibilidades de desestabilizarse se deben colocar en las zonas más bajas.



## RESIDUOS NO PELIGROSOS

### Condiciones generales para el almacenamiento de residuos no peligrosos

#### Instalaciones para el almacenamiento de los residuos no peligrosos

- Implementar sistemas de seguridad que garanticen la permanencia de todos los residuos dentro de las instalaciones, en tanto estos deban estar en la zona.
- Contar con uno o varios accesos claramente identificados en donde exista control sobre la entrada y salida de residuos y personas.
- Asegurar que el diseño de los accesos corresponde a las estimaciones de ingreso y egreso de residuos y vehículos donde serán cargados, de tal forma que no afecten la movilidad en las zonas aledañas.
- Garantizar que la superficie del piso sea impermeable y evite que el drenaje de fluidos llegue al suelo o a las aguas. Además, debe disponer de sistemas de drenaje y trampas de grasas y sedimentos, cuya dimensión y disposición serán estimadas a partir de los diseños que cumplan con la normativa y las especificaciones técnicas respectivas.
- Conectar todas y cada una de las áreas de almacenamiento con la zona de desensamble.

- Conectar todas y cada una de las áreas de almacenamiento con el exterior del CTVFVU, con el fin de facilitar el acceso de los vehículos donde se transportarán estos residuos.
- Las áreas o envases para el almacenamiento de los diferentes tipos de residuos no peligrosos deben estar debidamente señalizadas.



Ejemplos de área de almacenamiento de residuos no peligrosos.  
Fuente: Ecosistemas del Oriente S. A. S., Recuperaciones Naranja Recycling S. A. S. y Siderúrgica de Occidente S. A. S. (Sidoc).

## Dotación de equipos para el manejo y almacenamiento de residuos no peligrosos

- Contar con montacargas y otros sistemas de cargue y descargue de residuos.
- Disponer de equipos especializados para el manejo y reacomodamiento de estos residuos.
- Instalar básculas y otros sistemas de pesaje para la medición del peso de los diferentes materiales.
- Contar con recipientes especializados de diferente tamaño y características, según las necesidades impuestas por el tipo de residuo y el volumen a almacenar.
- Disponer de equipos de seguridad contra incendios.
- Contar con equipos de primeros auxilios.

## Procedimientos para el almacenamiento de residuos no peligrosos

- 1.** Transportar cada uno de los tipos de residuos desde la zona de desensamble hasta la zona dispuesta para su almacenamiento temporal.
- 2.** Clasificar y ubicar los residuos de tal manera que puedan ser inspeccionados fácilmente y se pueda atender oportunamente eventuales emergencias.
- 3.** Cortar y despiezar los residuos de mayor tamaño.
- 4.** Compactar los residuos que corresponda.
- 5.** Registrar el peso de los diferentes tipos de residuos no peligrosos generados.
- 6.** Realizar una inspección rutinaria para verificar la existencia de riesgos.
- 7.** Entregar al gestor especializado encargado de su tratamiento, aprovechamiento o disposición final.

## Buenas prácticas a implementar para el almacenamiento de residuos no peligrosos

- Implementar un registro de la cantidad de residuos de cada tipo que se encuentran almacenados en el área, el cual indique la fecha de ingreso, el tipo de residuo no peligroso que ingresa, el peso, la fecha de salida y el gestor a quien se entrega.
- Diseñar e implementar un plan de contingencia que incluya las medidas de prevención y atención de emergencias.
- Capacitar y entrenar al personal sobre la adecuada manipulación de este tipo de residuos y los equipos de atención de emergencias.
- Realizar el almacenamiento de cada tipo de residuo no peligroso de forma independiente y separada de los demás tipos de residuos no peligrosos.
- Implementar pautas para el correcto almacenamiento de cada tipo de residuos, de tal manera que se eviten caídas y desprendimientos que puedan representar accidentes.
- Implementar prácticas de embalaje, rotulado y etiquetado de los residuos no peligrosos.
- Incorporar en las etiquetas de los depósitos de almacenamiento de residuos no peligrosos los datos sobre el tipo de residuos y el código de caracterización del residuo.
- Establecer la prohibición de fumar tanto en el exterior como dentro de la zona.
- Garantizar el suministro de los Elementos de Protección Personal al personal encargado de manejar las baterías, como mínimo guantes, overol, delantal de cuero, botas con punta de acero y gafas protectoras.
- Garantizar que el tiempo de almacenamiento de los residuos no peligrosos dentro de las instalaciones del CTVFVU no exceda el límite de seis (6) meses.
- Mantener actualizado el registro de la cantidad de residuos no peligrosos almacenada en el área, indicando la fecha de ingreso, los tipos de residuos no peligrosos, el peso, la fecha de salida y el gestor a quien se entrega.



Almacenamiento temporal de metal ferroso para su posterior compactación y entrega al gestor.  
Fuente: Unión Temporal SCT MERL.

A continuación, se enuncian lineamientos y recomendaciones específicas para el almacenamiento de cada uno de los tipos de residuos no peligrosos.

### Metal ferroso

- Almacenar en patios perfectamente identificados y delimitados de otras instalaciones del CTVFVU y del exterior, de tal forma que no afecte paisajísticamente el entorno.
- Instalar sistemas de drenaje, trampas de sedimentos y sistemas de manejo de aguas de lluvia, cuya dimensión y disposición serán estimadas a partir de los diseños que cumplan con la normativa y especificaciones técnicas respectivas.

### Equipos recomendados

- Contar con grúas, montacargas o bandas rodantes para efectuar la movilización, la readecuación y el cargue y descargue de los diferentes residuos no peligrosos.
- Instalar equipos especializados para el manejo y reacomodamiento de estos residuos.



Equipos para compactación de carrocerías.  
Fuente: Gerdau Diaco S. A.



Almacenamiento de metal no ferroso.  
Fuente: Siderúrgica Nacional S.A. – SIDENAL.

- Disponer de sistemas de oxicorte para reducir el tamaño de los residuos.
- Contar con prensas u otros equipos de diferentes tamaños y usos para la compactación de los residuos.

### Metales no ferrosos

- Almacenar los metales no ferrosos como cobre, aluminio, cromados, aleaciones, entre otros, en patios perfectamente identificados y delimitados de las otras instalaciones del CTVFVU y del exterior, de tal forma que no afecte paisajísticamente el entorno.
- Instalar sistemas de drenaje, trampas de sedimentos y sistemas de manejo de aguas de lluvias, necesarios para que se cumpla con la normativa y las especificaciones técnicas respectivas.

### Vidrios

- Realizar el almacenamiento en bodegas o depósitos con acceso restringido.
- Contar con áreas techadas donde los materiales estén protegidos de la humedad, las temperaturas extremas la radiación solar.

### Materiales que contengan fibra de vidrio

- Realizar el almacenamiento en áreas, bodegas o depósitos con acceso restringido.
- Contar con áreas techadas donde los materiales estén protegidos de la humedad, las temperaturas extremas y la radiación solar.

### Plásticos y acrílicos

- Los plásticos y acrílicos deben ser manipulados y almacenados con el conocimiento de que constituyen un riesgo potencial de incendio al ser materiales combustibles.
- Asegurar una buena ventilación en el área.



Disposición de vidrios obtenidos de la desintegración vehicular durante su almacenamiento temporal.  
Fuente: Servicios y Procesos S.A.S.



Recipientes para el almacenamiento de diferentes tipos de plásticos y acrílicos.  
Fuente: Colombiaseo S.A E.S.P.



Almacenamiento de espumas y textiles.  
Fuente: Gerdau Diaco S.A.

### Cauchos

- Los cauchos deben ser manipulados y almacenados con el conocimiento de que constituyen un riesgo potencial de incendio al ser materiales combustibles.

### Espumas y textiles

- Los textiles y las espumas deben ser manipulados y almacenados con el conocimiento de que constituyen un riesgo potencial de incendio al ser materiales combustibles.

### Llantas y neumáticos usados

Las llantas y neumáticos usados, debido a su cantidad y a los posibles impactos adversos de su generación y manejo inadecuado, son considerados residuos especiales que deben ser gestionados de manera diferenciada, en el marco de un *Sistema de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas* que sea formulado, presentado e implementado por los productores de las llantas comercializadas en el país, en atención a lo previsto en la Resolución 1326 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En lo que respecta al almacenamiento de llantas, se recomienda seguir las consideraciones previstas en la *Guía técnica para la identificación y manejo de llantas usadas*<sup>29</sup>, y las disposiciones establecidas en la Resolución 1326 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o la norma que la modifique, sustituya o derogue. A continuación, se registran algunas recomendaciones generales.

- Contar con instalaciones de almacenamiento temporal de llantas y neumáticos usados independientes, aisladas de otras instalaciones y especialmente acondicionadas para tal fin.
- Asegurar que el acceso sea restringido a personas y animales.
- Garantizar una expedita y segura circulación del medio de transporte empleado para movilizar las llantas usadas.
- Señalizar el área de almacenamiento incluyendo avisos con el texto “Zona de almacenaje de llantas usadas”.

29. Elaborada por UNEP y la Secretaría del Convenio de Basilea (UNEP, 1999).



Almacenamiento adecuado de llantas usadas.



Almacenamiento adecuado de llantas usadas. Fuente: desintegradora Ecosistemas del Oriente S.A.S.

### Buenas prácticas para el almacenamiento de llantas

- Garantizar que las llantas y los neumáticos que ingresan al área no tienen rines y no tienen adherido ningún material que sea de naturaleza distinta.
- No almacenar llantas usadas a cielo abierto ya que esto genera contaminación visual, de suelo y aguas, además de convertirse en hábitat para vectores como ratas y mosquitos.
- El almacenamiento de las llantas no puede ser superior a 12 meses, de acuerdo con lo previsto en la Resolución 1326 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o al tiempo que disponga la norma que la modifique, sustituya o derogue.
- Las llantas y neumáticos usados deben ser manejados y almacenados en consideración del riesgo potencial de incendio al ser materiales combustibles.
- Mantener actualizado el registro de la cantidad de llantas que se encuentran almacenadas en el área, indicando la fecha de ingreso, el tamaño de llanta, el peso, la fecha de salida y el gestor a quien se entrega.

### Otros residuos no peligrosos: silletería

- Señalizar el acceso al sitio de almacenamiento con un aviso que indique "Zona de almacenaje de silletería".
- Realizar el almacenamiento de la silletería sobre estibas de madera, plástico o fibra de vidrio.
- Desensamblar la silletería, en la medida de lo posible, con el fin de retirar los materiales que contienen COP y aprovechar o disponer adecuadamente aquellos que no los contienen.



■ Almacenamiento de silletería protegida de la intemperie.  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.

### Buenas prácticas a implementar para el manejo y almacenamiento

- No almacenar silletería a cielo abierto, ya que esto genera contaminación visual, de suelo y de aguas, además de convertirse en hábitat para vectores como ratas y mosquitos.
- La silletería y los materiales que la constituyen deben ser manipulados y almacenados con el conocimiento de que constituyen un riesgo potencial de incendio por cuanto algunos de estos materiales son combustibles.
- Mantener actualizado el registro de los residuos que se encuentran almacenados en el área, indicando la fecha de ingreso, el peso, la fecha de salida y el gestor a quien se entrega.

### Consideraciones sobre el manejo y almacenamiento de autopartes recuperadas de la desintegración vehicular con recuperación de piezas para reuso

La desintegración vehicular con recuperación de piezas para reuso<sup>30</sup>, contempla la recuperación de piezas o elementos que no fueron afectados y que presentan las características adecuadas para ser reutilizados como repuestos. Para estos casos, se presentan las siguientes consideraciones ambientales que aplican para el almacenamiento de autopartes.

- Elaborar fichas de medidas ambientales para la prevención y mitigación de impactos adversos generados por el manejo de autopartes, como un soporte adicional para la gestión ambiental.
- Incluir una lista de verificación de la aplicación de los elementos descritos en el desarrollo de esta guía en relación con el almacenamiento de estos componentes o piezas.
- Formular y socializar un plan de contingencia que contemple claras estrategias de actuación frente a eventuales circunstancias derivadas de la ocurrencia de accidentes en la zona de almacenamiento de autopartes.
- Implementar prácticas de embalaje, rotulado y etiquetado de autopartes.
- Realizar el almacenamiento de autopartes de forma independiente al de cualquier otro tipo de residuos.

30. Exclusiva para las empresas aseguradoras de vehículos habilitadas como CTVFVU.

- Almacenar las autopartes en áreas, bodegas o depósitos cuyo acceso esté restringido a personas y animales, donde estén protegidas de la intemperie (v. g., humedad, temperatura y radiación solar). Estas áreas deben estar exclusivamente destinadas para este propósito, dotadas de estantes especialmente diseñados para soportar los diferentes tipos de elementos o piezas.
- Disponer de recipientes, contenedores o depósitos impermeables para el almacenamiento de piezas que puedan contener fluidos (v. g., aceites y líquido de frenos).
- Mantener actualizados los registros de elementos o piezas que han sido recuperados, con toda la información asociada que permita garantizar la trazabilidad de estos.
- Garantizar el suministro Elementos de Protección Personal a los operarios que trabajan en el manejo y almacenamiento de piezas para reúso.
- Desplegar estrategias de educación ambiental orientadas a capacitar en buenas prácticas a los responsables del manejo de las autopartes.



■ Ejemplo de instalaciones destinadas al almacenamiento de autopartes o repuestos obtenidos producto de la desintegración de vehículos asegurados, que han sufrido pérdida total.  
Fuente: Centro Nacional de Salvamentos de Sura.

# 6.7 ENTREGA DE RESIDUOS A GESTORES ESPECIALIZADOS. CONSIDERACIONES PARA EL TRANSPORTE Y LA RESPONSABILIDAD COMPARTIDA

El CTVFVU, como generador de residuos, debe garantizar la gestión integral de los mismos, por lo tanto, debe entregar los residuos a gestores que cuenten con los permisos, autorizaciones o licencias para realizar las diferentes etapas de la gestión de un determinado tipo de residuo.

El manejo integral de los residuos comprende su generación, separación en la fuente, recolección, transferencia y transporte, aprovechamiento, tratamiento y su disposición final, que busca priorizar las medidas encaminadas a reducir y gestionar los residuos, lo cual se conoce como la jerarquía en la gestión de los residuos (CONPES 3874 de 2016, 25), como se muestra en la figura 13.

Al considerar esto, cuando se decida la gestión que se aplicará a un determinado residuo, sin importar su tipo, siempre se debe priorizar su reutilización y aprovechamiento por encima de la disposición final.

**Figura 13.**  
Jerarquía en la gestión de residuos.



Fuente: adaptado de CONPES 3874 (figura 2).



## ENTREGA DE RESIDUOS PELIGROSOS

Para el caso específico de los Respel, el CTVFVU, como generador, es responsable hasta que el residuo o desecho peligroso sea aprovechado como insumo o dispuesto con carácter definitivo. Esto debido a que su responsabilidad subsiste a lo largo de toda la gestión del residuo.

Por tal motivo, es de vital importancia que los Respel producto de la desintegración vehicular, así como los generados en el CTVFVU, sean gestionados adecuadamente a través de gestores autorizados, ya que, según la normatividad colombiana, el gestor de Respel debe tramitar y obtener las licencias, permisos y autorizaciones de carácter ambiental (Decreto 1076 de 2015, tít. 6, art. 2.2.6.1.3.8).

Así mismo, el transportador de residuos peligrosos debe cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1609 de 2012 o la norma que lo modifique o sustituya.

Dicho lo anterior, se presentan las siguientes recomendaciones para la entrega de residuos peligrosos:

- Los residuos o desechos peligrosos se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar según lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 (art. 2.2.6.1.3.1, lit. e) o por aquella norma que lo modifique o sustituya.
- Implementar un formato para verificar el cumplimiento por parte del transportador de residuos de lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o la norma que la modifique o sustituya. Por ejemplo, está prohibido el transporte de mercancías peligrosas en vehículos destinados al transporte de pasajeros (Decreto 1609 de 2012, art. 48).
- Contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento o disposición final, con instalaciones que cuenten con las licencias, permisos, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar (Decreto 1609 de 2012, art. 2.2.6.1.3.1, lit. k).
- Está prohibido quemar a cielo abierto, disponer o enterrar en sitios no autorizados, o abandonar residuos o desechos peligrosos en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua o en cualquier otro sitio.

- Mantener actualizados los registros de residuos peligrosos indicando la cantidad, la fecha de entrega y el gestor a quien se entrega.
- Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final hasta por un tiempo de cinco (5) años (Decreto 1609 de 2012, art. 2.2.6.1.3.1, lit. i).



## ENTREGA DE RAEE

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.7A.2.4, los gestores de RAEE deben contar con una licencia ambiental cuando realicen las actividades que requieren el cumplimiento de este requisito<sup>31</sup>. A continuación, se presentan recomendaciones para la entrega de RAEE:

- El transporte de los RAEE debe garantizar su integridad, asegurando las condiciones para su posterior reutilización y reciclado, evitando su ruptura, exceso de apilamiento, emisión de sustancias y la pérdida de materiales (Decreto 1076 de 2015, art. 2.2.7A.4.1).
- Contratar los servicios de recolección y transporte con personas naturales o jurídicas vinculadas a los programas posconsumo de RAEE y registradas como gestores de estos residuos.
- Garantizar que el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento o disposición final de RAEE, lo realicen gestores con la respectiva licencia ambiental.
- Está prohibido disponer los RAEE en rellenos sanitarios, o quemarlos o abandonarlos en el espacio público, igualmente para sus partes y componentes o para los materiales que se les hayan extraído. También está prohibido entregarlos a personas que no se encuentren autorizadas, de acuerdo con lo previsto en el precitado decreto y en las demás normas aplicables.
- Mantener actualizados los registros de RAEE indicando la cantidad entregada, la fecha de entrega y el gestor a quien se entrega.
- Conservar las certificaciones emitidas por los gestores.

31. Requiere licencia ambiental "la construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento (recuperación/reciclado) y/o disposición final de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y de residuos de pilas y/o acumuladores" (Decreto 1076 de 2015, cap. 3, art. 2.2.2.3.2.3, núm. 11).



## ENTREGA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

- Teniendo como marco el principio de responsabilidad extendida, previsto en la Política nacional de producción y consumo sostenible, el CTVFVU debe constatar que el transporte de los residuos no peligrosos, así como la disposición final del residuo no aprovechable, se realice de acuerdo con las mejores prácticas disponibles.
- Realizar la entrega de llantas a los programas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas que los productores hayan formulado en el marco de las obligaciones previstas en la Resolución 1326 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que la modifique, sustituya o derogue.
- Mantener actualizados los registros de residuos no peligrosos, indicando la cantidad, la fecha de entrega y el gestor a quien se entrega.
- Conservar los comprobantes de entrega y gestión de residuos emitidos por los gestores, en los que se indique la cantidad entregada y la gestión de los residuos.



## ENTREGA DE RESIDUOS CON CONTENIDO DE COP

- Realizar la entrega de los residuos con contenido de COP a gestores especializados que garanticen la eliminación de la sustancia COP.
- Garantizar que los residuos COP no sean reutilizados, ni reciclados. Esto significa que el gestor no puede convertir los desechos en un producto para su reutilización, debe seguir siendo un residuo y asegurar su eliminación.
- Asegurar que los residuos COP sean eliminados o tratados mediante procesos de recuperación que los destruyan por completo; por ejemplo, incineración con recuperación de energía. La eliminación o tratamiento de estos residuos puede realizarse al usar uno de los siguientes métodos:

~ Tratamiento físicoquímico, como destrucción química.

- ~ Incineración en tierra.
- ~ Recuperación energética: usar los desechos como combustible u otro medio para generar energía de alguna otra manera (no para materiales que contienen PCB).
- ~ Reciclaje o recuperación de metales y compuestos metálicos, según las condiciones establecidas en el anexo 5, parte 1, de las reglamentaciones sobre COP.

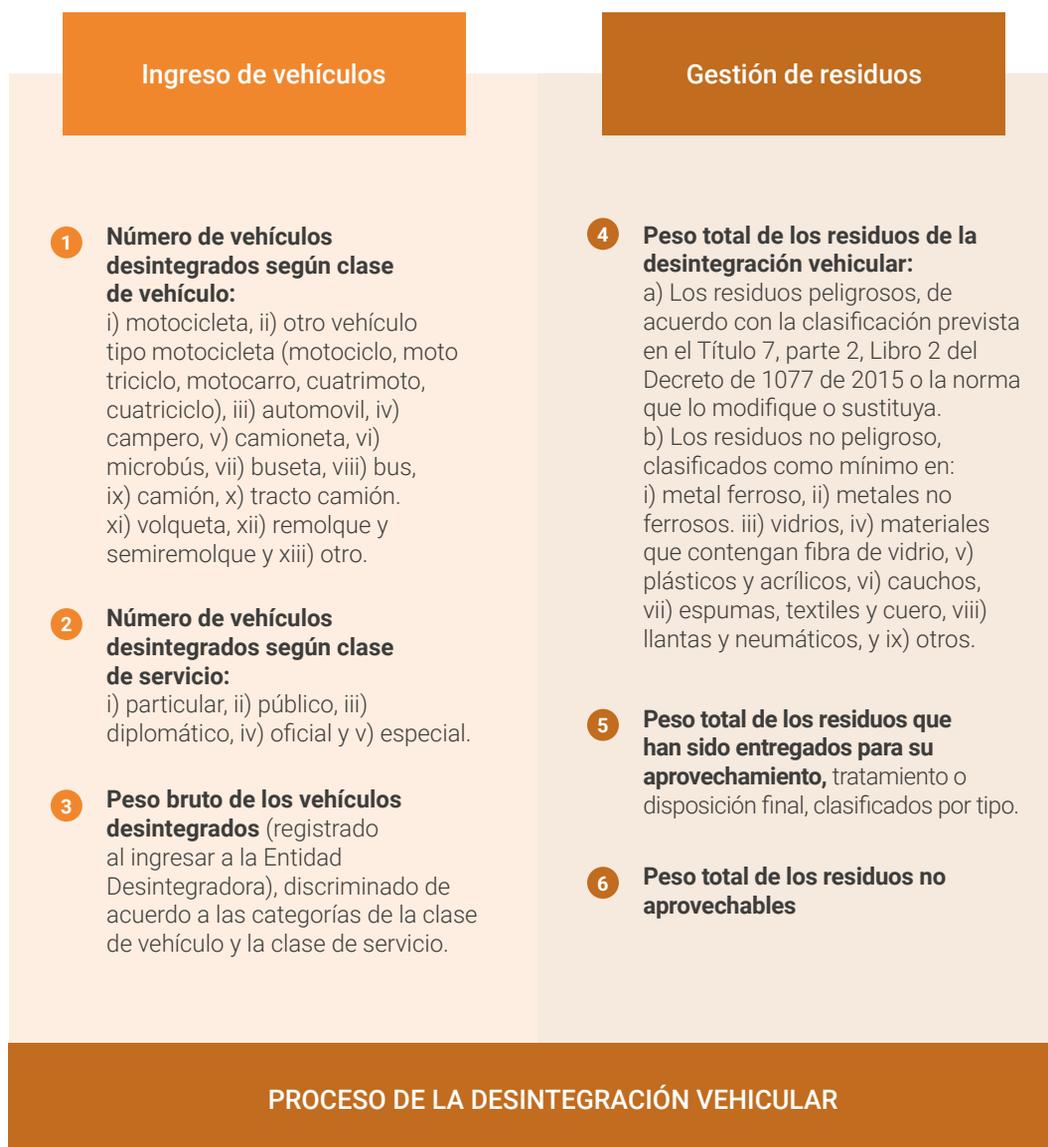
## 6.8 REGISTRO Y REPORTE DE INFORMACIÓN

De acuerdo con las obligaciones contempladas en la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las entidades desintegradoras deben contar con un registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular (artículo 7), el cual debe ser presentado anualmente ante la autoridad ambiental (artículo 8) y debe estar disponible, pues la autoridad ambiental puede requerir el acceso a esta información en cualquier momento (artículo 9).

Este registro corresponde a toda la información recolectada a lo largo del proceso y los datos recopilados en cada etapa de la desintegración. La información que debe ser reportada a la autoridad ambiental, contemplada en el artículo 7 de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, puede clasificarse en dos grandes grupos: la información correspondiente a los vehículos que ingresan y la información de la gestión de los residuos producto de la desintegración vehicular, como se muestra en la figura 14.

### Figura 14.

Registro de Información de desintegración vehicular (artículo 7 de la Resolución 1606 de 2015)



Fuente: elaboración propia (2021).

Es importante precisar que, el registro y reporte de esta información es independiente del reporte que debe realizarse ante las demás autoridades. Por ejemplo, esta información es diferente y complementaria al reporte que debe hacerse en el RUNT, por lo que el registro que lleva como entidad desintegradora debe considerar toda la información que deba presentar ante todas las autoridades competentes.

La propuesta que se presenta a continuación considera únicamente la información a registrar de acuerdo con el artículo 7 de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por lo que no considera información como la placa, la licencia, el propietario y otra que sea solicitada por las autoridades de tránsito y transporte. Por esto se recomienda adaptar esta propuesta a las necesidades de registro y reporte de información de su ED.

De acuerdo con el artículo 8 de la Resolución 1606 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la entidad desintegradora debe presentar el reporte anual de desintegración vehicular ante la autoridad ambiental a más tardar el 30 de abril del año inmediatamente siguiente. Este debe contener, como mínimo, los datos consignados en el registro de información sobre el proceso de desintegración vehicular (ver figura 14). Este reporte puede realizarse de manera consolidada, es decir, reuniendo la información de todos los vehículos que ingresaron en el año para el cuál se está realizando el reporte, o de manera detallada, discriminando la información para cada uno de los vehículos que ingresa a la ED.

En caso de que el reporte se realice discriminando los datos de peso generado de residuos vehículo a vehículo, se debe crear un instrumento que permita recopilar dicha información como se muestra en el Anexo 1. En caso de presentar el reporte anual de desintegración vehicular de manera consolidada, este puede presentarse siguiendo el formato propuesto en el Anexo 2 en las tablas 9 y 10.

La autoridad ambiental competente recibe esta información y realiza, entre otras verificaciones, las siguientes:

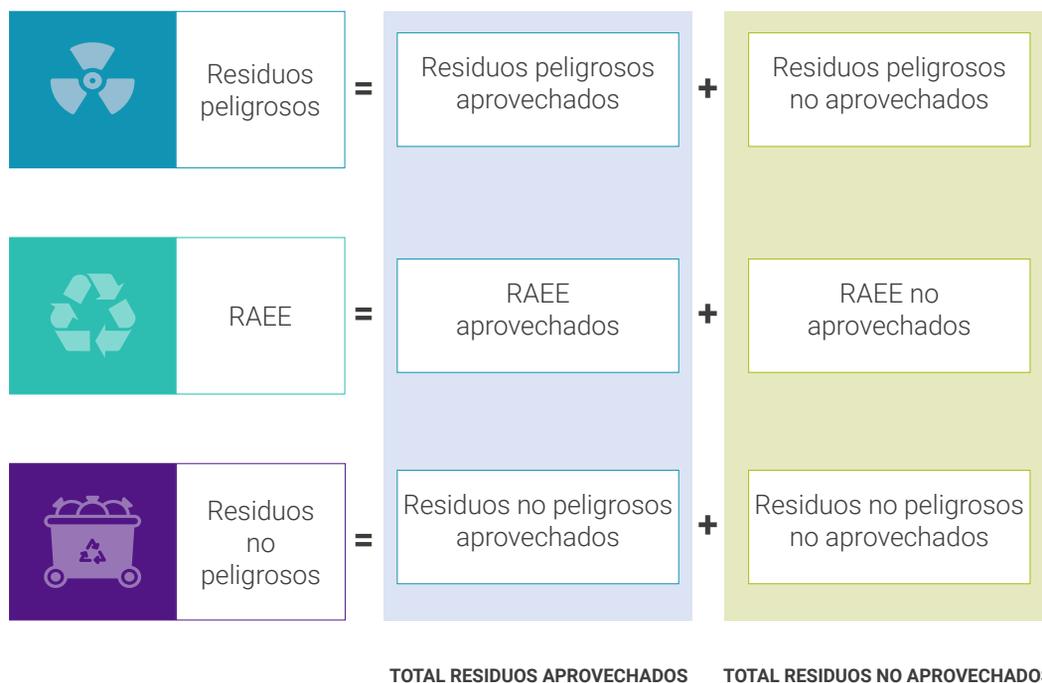
#### Todo lo que ingresa debe salir

- Debe existir un balance entre los residuos generados y gestionados, y el peso de los vehículos ingresados a la entidad desintegradora. Esto quiere decir que el peso total de los vehículos que ingresaron en un año debe ser igual a la suma del total de los residuos generados clasificados por tipo (residuos peligrosos + RAEE + no peligrosos).



### Todo lo que se genera se debe gestionar

- Debe existir un balance entre los residuos generados clasificados por tipo (**residuos peligrosos + RAEE + no peligrosos**) con los residuos clasificados por gestión (**residuos aprovechados + residuos no aprovechados**).



Esto en consideración que, aunque la gestión se realiza con diferentes gestores, los residuos siempre serán sometidos a una gestión integral, donde se clasifican como aprovechamiento (aprovechamiento, valorización energética, entre otros) y no aprovechamiento (disposición final en relleno sanitario o relleno de seguridad de acuerdo con el tipo de residuo).

# 7



## ANEXOS Y REFERENCIAS



## ANEXO 1. REPORTE ANUAL DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR. INFORMACIÓN DISCRIMINADA POR VEHÍCULO.

**Tabla 8.**

Propuesta para el reporte anual de desintegración vehicular con información discriminada por vehículo.

Fecha ingreso del vehículo	1. Clase de vehículo	2. Clase de servicio	3. Peso bruto del vehículo (kg)	Peso de residuo peligroso 1 (kg)	Peso de residuo peligroso 2 (kg)	Peso de residuo peligroso 3 (kg)	4a. Peso total de residuos peligrosos (KG)	4b. Peso de raee (kg)	I) Peso metal ferroso (kg)	ii) Peso metales no ferrosos (kg)	iii) Peso vidrios (kg)	Iv) Peso materiales que contengan fibra de vidrio (kg)	V) Peso plásticos y acrílicos (kg)	Vi) Peso cauchos (kg)	Vii) Peso espumas, textiles y cuero (kg)	Viii) Peso llantas y neumáticos (kg)	Ix) Peso otros residuos (kg)	4c. Peso total de residuos no peligrosos (kg)	Peso total de los residuos entregado para aprovechamiento (kg)	Peso de los residuos no aprovechables (kg)
<b>Total peso</b>			0	<b>Total residuos peligrosos</b>			0	0	<b>Total residuos no peligrosos</b>									0	0	0

Fuente: elaboración propia a partir de artículo 7 Resolución. 1606 de 2015.

## ANEXO 2. REPORTE ANUAL DE DESINTEGRACIÓN VEHICULAR. INFORMACIÓN CONSOLIDADA

**Tabla 9.**

Propuesta para realizar el reporte anual de desintegración vehicular consolidado.  
Cantidad y peso de vehículos que ingresaron para desintegración vehicular.

Clase de vehículo	Clase de servicio	Número de vehículos	Peso bruto de los vehículos (kg)	Observaciones
1) Motocicleta	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
2) Otro vehículo tipo motocicleta (motociclo, moto triciclo, motocarro, cuatrimoto, cuatriciclo)	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
3) Automóvil	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
4) Campero	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			Continúa

Clase de vehículo	Clase de servicio	Número de vehículos	Peso bruto de los vehículos (kg)	Observaciones
5) Camioneta	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
6) Microbús	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
7) Buseta	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
8) Bus	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			

Continúa

Clase de vehículo	Clase de servicio	Número de vehículos	Peso bruto de los vehículos (kg)	Observaciones
9) Camión	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
10) Tracto camión	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
11) Volqueta	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
12) Remolque y semiremolque	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			
13) Otro	1) Particular			
	2) Público			
	3) Diplomático			
	4) Oficial			
	5) Especial			

Fuente: elaboración propia a partir de artículo 7 de la Resolución 1606 de 2015.

**Tabla 10.**

Propuesta para realizar el reporte anual de desintegración vehicular consolidado.  
 Generación de residuos producto de la desintegración vehicular.

Categoría de residuo	Tipo de residuo	Descripción del residuo	Cantidad generada (kg)	Gestión	Cantidad aprovechada (kg)	Cantidad no aprovechada (kg)
Residuo peligroso.	Y9 - Mezclas de aceite o de hidrocarburos y agua (aceite, líquidos de frenos, entre otros).					
	Y31 - Baterías plomo-ácido-					
	Residuo de combustibles.					
	Otro residuo peligroso 1.					
	Otro residuo peligroso 2.					
RAEE.	Cables, luminarias, dispositivos electrónicos, entre otros.					
Residuos no peligrosos.	Metal ferroso.					
	Metales no ferrosos.					
	Vidrios					
	Otro residuo peligroso 2.					
	Materiales que contengan fibra de vidrio.					
	Plásticos y acrílicos.					
	Cauchos.					
	Espumas, textiles y cuero.					
	Llantas y neumáticos.					
Otros residuos.						

Fuente: elaboración propia a partir del artículo 7 de la Resolución 1606 de 2015.

## ANEXO 3. NORMATIVA DESARROLLADA EN EL PAÍS QUE DE MANERA GENERAL O ESPECÍFICA SE ENCUENTRA RELACIONADA CON LA DESINTEGRACIÓN VEHICULAR

**Tabla 11.**

Síntesis de normativa relacionada con la desintegración vehicular.

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Ley 105 de 1993.	30 de diciembre de 1993.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Obras Públicas y Transporte.	Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la nación y las entidades territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.	En su artículo 6, define que la vida útil máxima de los vehículos terrestres de servicio público colectivo de pasajeros o mixto será de veinte (20) años y deja en cabeza del Ministerio de Transporte la exigencia de la reposición del parque automotor, de tal manera que la sustitución de los vehículos que hayan cumplido su ciclo de vida útil se haga por nuevos automotores. Así mismo, asigna responsabilidades a las autoridades territoriales competentes en materia de incentivos a la reposición vehicular. En el artículo 7 se establece que las empresas de carácter colectivo de pasajeros o mixto y las organizaciones de carácter cooperativo y solidario de la industria del transporte están obligadas a ofrecerle a los propietarios de vehículos programas periódicos de reposición y a establecer y reglamentar fondos que garanticen la reposición gradual del parque automotor.
Decreto 948 de 1995.	5 de junio de 1995.	Ministerio del Medio Ambiente.	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire	Compilada en el título 5. Aire. Capítulo 1. Reglamento de protección y control de la calidad del aire, sección 1, protección y control del Decreto 1076 de 2015. Establece las normas y principios generales para la protección atmosférica; los mecanismos de prevención, control y atención de episodios por contaminación del aire, generada por fuentes contaminantes fijas y móviles; las directrices y competencias para la fijación de las normas de calidad del aire o niveles de inmisión; las normas básicas para la fijación de los estándares de emisión y descarga de contaminantes a la atmósfera, las de emisión de ruido y olores ofensivos; se regula el otorgamiento de permisos de emisión, los instrumentos y medios de control y vigilancia, el régimen de sanciones por la comisión de infracciones y la participación ciudadana en el control de la contaminación atmosférica.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Decreto-Ley 2150 de 1995.	5 de diciembre de 1995.	Ministerio de Justicia y del Derecho.	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la administración pública.	En su artículo 138 establece, con respecto a la reposición de los equipos de transporte terrestre automotor, de servicio público de carga, de pasajeros o mixto, que las autoridades de tránsito y transporte de las entidades territoriales, con fundamento en los artículos 5 y 6 de la Ley 105 de 1993, velarán por el cumplimiento de las condiciones establecidas en dichas disposiciones sobre la vida útil y reposición del parque automotor.
Ley 276 de 1996.	15 de abril de 1996.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se modifican los artículos quinto y sexto de la Ley 105 de 1993.	En su artículo 2 se excluyen de la reposición, el parque automotor de servicio público colectivo de pasajeros o mixto (camperos y chivas) de servicio público colectivo de pasajeros o mixto del sector rural, siempre y cuando reúnan los requisitos técnicos de seguridad exigidos por las normas y con la certificación establecida por ellas.
Ley 336 de 1996.	20 de diciembre de 1996.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Transporte.	Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte.	En su artículo 59 obliga a las empresas operadoras del servicio público de transporte a contar con programas de reposición en todas las modalidades, teniendo en cuenta que: "la reposición implica el ingreso de un vehículo nuevo en sustitución de otro que sale definitivamente del servicio y que será sometido a un proceso de desintegración física total, para lo cual se le cancelará su matrícula". Este artículo en particular fue derogado por la Ley 688 de 2001.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Decreto 491 de 1996.	14 de marzo de 1996.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se reglamenta el Capítulo XIII del título II del Decreto 2150 de 1995.	<p>Compilado en el artículo 2.2.1.1.5.6. Reposición de vehículos de transporte colectivo o mixto del Decreto 1079 de 2015.</p> <p>A través de su artículo 2 define que el artículo 138 del Decreto 2150 de 1995, fundamentado en el artículo 6 de la Ley 105 de 1993, se aplica a los vehículos destinados al servicio público de transporte colectivo de pasajeros o mixto, con radio de acción metropolitana o urbano. Por tanto, las autoridades de transporte y tránsito competentes velarán porque se cumpla su retiro del servicio, de acuerdo con lo establecido en el parágrafo 1 del artículo 6 de la mencionada ley.</p> <p>Parágrafo: queda prohibido en todo el territorio nacional la repotenciación, habilitación, adecuación o similar que busque la extensión de la vida útil, determinada por la ley para los vehículos destinados al servicio público colectivo de pasajeros o mixto en esta modalidad.</p>
Ley 688 de 2001.	23 de agosto de 2001.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Transporte.	Por medio de la cual se crea el Fondo Nacional para la reposición del parque automotor del servicio público de transporte terrestre y se dictan otras disposiciones.	<p>En su artículo 21 se define la desintegración física: "Todo vehículo que cumpla su ciclo de vida útil de acuerdo con lo dispuesto en la ley, deberá ser sometido a un proceso de desintegración física. Este será reglamentado por el Ministerio de Transporte y controlado por las autoridades competentes".</p> <p>Así mismo, en su artículo 1 se crea el "Fondo de reposición y renovación del parque automotor de servicio público de transporte terrestre de pasajeros", para atender los requerimientos de la reposición y renovación del parque automotor de los vehículos de transporte público colectivo terrestre de pasajeros con radio de acción metropolitana o urbano en el territorio nacional.</p> <p>Define además que todo vehículo tendrá una cuenta en el Fondo, cuyos recursos podrán ser utilizados por el propietario del vehículo para reponer, renovar o transformar (artículo 5), la cual solo podrá ser retirada para efectuar el proceso de reposición, luego de que efectúe el proceso de desintegración física reglamentado por el Ministerio de Transporte y controlado por las autoridades competentes (art. 8). Este último artículo fue modificado por el Decreto 575 de 2020.</p>

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Ley 769 de 2002.	6 de julio de 2002.	Ministerio de Justicia y del Derecho, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Transporte.	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.	Define la chatarrización como "Desintegración total de un vehículo automotor". En esta Ley, se definía el mecanismo de subasta de vehículos abandonados, mediante el cual se autorizaba a los organismos de tránsito para disponer de los vehículos inmovilizados por infracciones en los parqueaderos dispuestos a tal fin y que llevaran más de un año abandonados allí. Fue declarada inexecutable y sustituida por el artículo 1 de la Ley 1730 de 2014.
Resolución 10500 de 2003.	9 de diciembre de 2003.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se regula el ingreso de vehículos al servicio público de transporte terrestre automotor de carga.	<p><b>Derogada por el artículo 20 de la Resolución 1150 de 2005 del Ministerio Transporte.</b></p> <p>Se regula el ingreso de vehículos al servicio público de transporte terrestre automotor de carga, se hará únicamente por reposición, previa demostración que el o los vehículos repuestos fueron sometidos al proceso de desintegración física total, la cancelación de su licencia de tránsito y del registro nacional de carga.</p> <p>Se establece que los organismos de tránsito no podrán efectuar registro inicial a vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de carga, hasta que no se presente la certificación de desintegración física total y que el Ministerio de Transporte establecerá las condiciones y requisitos que se deben cumplir para el proceso de desintegración.</p>
Resolución 250 de 2004.	10 de febrero de 2004.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se establecen las condiciones y requisitos que se deben cumplir para el proceso de desintegración física total y la expedición del certificado correspondiente, para el registro inicial de vehículos de servicio público terrestre automotor de carga.	<p><b>Derogada por el artículo 20 de la Resolución 1150 de 2005 del Ministerio Transporte.</b></p>

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Decreto 1347 de 2005.	2 de mayo de 2005.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se regula el ingreso de vehículos al servicio público de transporte terrestre automotor de carga.	Derogado tácitamente por el Decreto 2868 de 2006. Dispone que el ingreso de vehículos al parque de servicio público de transporte terrestre automotor de carga se hará por reposición, previa demostración que el o los vehículos repuestos fueron sometidos al proceso de desintegración física total, la cancelación de su licencia de tránsito y del registro nacional de carga y en caso de pérdida total o por hurto. Señala la procedencia de la condición de equivalencia para la reposición, la prohibición del registro inicial a los vehículos por parte de los organismos de tránsito, mientras no cuenten con la certificación de cumplimiento de requisitos para el registro inicial, expedida por el Ministerio de Transporte.
Resolución 1150 de 2005.	27 de mayo de 2005.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se establecen las condiciones y procedimientos para el registro inicial de vehículos al servicio público de transporte terrestre automotor de carga por reposición y lo correspondiente a la desintegración física total de los vehículos de esa modalidad.	Derogada por el artículo 31 de la Resolución 3253 de 2008 Ministerio Transporte.
Resolución 1800 de 2005.	13 de julio de 2005.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 001150 del 21 de mayo de 2005 y se dictan otras disposiciones.	Derogada por el artículo 31 de la Resolución 3253 de 2008 del Ministerio de Transporte. Dispone que cuando se trate de la pérdida total por hurto de un vehículo de transporte público de carga, el término para la reposición del automotor será de 1 año, siempre y cuando este no haya sido recuperado dentro de dicho término. Dispone así mismo que el deterioro de este tipo de vehículos no se considera motivo de reposición, sino que, para acceder a ella, el propietario debe someter el vehículo al proceso de desintegración física total por parte de una empresa desintegradora autorizada por el Ministerio de Transporte.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Decreto 3525 de 2005.	6 de octubre de 2005.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se dictan disposiciones sobre la reposición de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de carga.	Derogado por el artículo 3.1.1 del Decreto 1079 de 2005. Dicta disposiciones sobre la reposición de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de carga. Establece que el ingreso de vehículos a esta modalidad de transporte se efectuará mediante la reposición o incremento, de acuerdo con lo previsto en el Decreto 1347 de 2005, y, en caso de no realizarse la reposición, debe prestarse la caución, la cual se hará efectiva si el garante no haya efectuado el proceso de desintegración caucionado dentro del término de 18 meses.
Resolución 3500 de 2005.	21 de noviembre de 2005.	Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para realizar las revisiones técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional.	Derogada por el artículo 33 de la Resolución 3768 de 2013.  Derogada a partir del 1 de enero de 2018 por el artículo 26 de la Resolución 2254 de 2017. Tiene el propósito de garantizar un ambiente sano y minimizar los riesgos sobre la salud humana que puedan ser causados por la concentración de contaminantes en el aire (contaminantes criterio, contaminantes no convencionales con efectos carcinogénicos y sustancias generadoras de olores ofensivos). Las acciones y medidas a aplicar deben estar dirigidas a: 1) la modernización del parque automotor, 2) el reforzamiento de los programas de seguimiento al cumplimiento de la normativa para fuentes móviles, 3) la reconversión de vehículos a combustibles más limpios, 4) la integración de políticas de desarrollo urbano, transporte y calidad del aire; y 5) la formulación de programas de ordenamiento del tráfico vehicular, semaforización y ordenamiento vial, entre otras.
Resolución 601 de 2006.	4 de abril de 2006.	Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se establece la Norma de calidad del aire o nivel de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.	

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 2200 de 2006.	30 de mayo de 2006.	Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 003500 de noviembre 21 de 2005, por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para realizar las revisiones técnico-mecánicas y de gases de los vehículos automotores que transitan por el territorio nacional.	Derogada por el artículo 33 de la Resolución 3768 de 2013.
Decreto 2868 de 2006.	28 de agosto de 2006.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se regula el ingreso de vehículos al servicio público de transporte terrestre automotor de carga.	Derogado por el artículo 11 del Decreto 2085 de 2008. Regula el ingreso de vehículos al servicio público de transporte terrestre automotor de carga, y dispone que se hará por reposición, previa demostración que el o los vehículos repuestos fueron sometidos al proceso de desintegración física total, la cancelación de su licencia de tránsito y del registro nacional de carga y, de igual forma, ingresará por reposición en caso de pérdida o destrucción total o por hurto.
Resolución 015 de 2007.	5 de enero de 2007.	Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 3500 del 21 de noviembre de 2005, modificada por las Resoluciones 2200 del 30 de mayo de 2006 y 5975 del 28 de diciembre de 2006.	Derogada por el artículo 33 de la Resolución 3768 de 2013.
Resolución 2680 de 2007.	3 de julio de 2007.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se reglamenta el proceso de desintegración física de los vehículos de servicio público de transporte colectivo de pasajeros del radio de acción metropolitano, distrital y municipal en todo el territorio nacional.	Derogada por el artículo 20 de la Resolución 00646 de 2014 del Ministerio Transporte.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 381 de 2007.	10 de agosto de 2007	Secretaría Distrital de Movilidad - Bogotá D. C.	Por la cual se establece el proceso de desintegración física total de vehículos de transporte de servicio público individual, colectivo y masivo en el distrito capital.	<p>Fija el proceso de desintegración física total, para efectos de reposición de los vehículos de servicio público de transporte individual, colectivo y masivo; además, la desintegración física total por la compra de vehículos con los recursos correspondientes al factor de calidad del servicio, en el distrito capital. Señala las condiciones que deben reunir para su funcionamiento las entidades desintegradoras, la información que debe tenerse en cuenta respecto de los vehículos objeto de desintegración, y el régimen de transición para los trámites que se estén adelantando respecto a la desintegración vehicular.</p> <p>En este sentido se especifican las condiciones que debe verificar la entidad desintegradora, entre las que se cuenta: 1) que la solicitud de desintegración física del vehículo fue presentada por el propietario del vehículo, 2) que el vehículo llegó por sus propios medios a la entidad desintegradora; 3) que el vehículo cuenta con el chasis, motor, transmisión, caja de velocidades y carrocería completa, correspondientes a la configuración técnica y a la identificación del mismo. Los datos de verificación física y de identificación del vehículo deben corresponder tanto a los establecidos en la licencia de tránsito, certificado de tradición como a los del certificado de revisión emitida por la Sijín.</p>
Resolución 3705 de 2007.	7 de septiembre de 2007.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se dicta una disposición relacionada con el proceso de desintegración física de los vehículos de servicio público de transporte colectivo de pasajeros.	Establece que los vehículos que, con anterioridad a la vigencia de la Resolución 2680 del 3 de julio de 2007, no pudieron llegar a la entidad desintegradora por sus propios medios y se encontraban pendientes de surtir el proceso de desintegración física por falta de reglamentación podrán ser halados o remolcados.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 4062 de 2007.	28 de septiembre de 2007.	Ministerio de Transporte Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 3500 del 21 de noviembre de 2005, modificada por las Resoluciones 2200 del 30 de mayo de 2006, 5975 del 28 de diciembre de 2006 y 15 del 5 de enero de 2007.	Resolución derogada por el artículo 33 de la Resolución 3768 de 2013.
Resolución 556 de 2007.	7 de diciembre de 2007	Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D. C.	Por la cual se dictan algunas disposiciones relacionadas con los procesos de desintegración física y cancelación de la matrícula, establecidos en la Resolución 381 del 10 de agosto de 2007.	Especifica que se deberán cotejar permanentemente los sistemas de identificación del vehículo (chasis, motor, serie, placas) contra los documentos originales entregados por el propietario (licencia de tránsito) con el fin de verificar que el procedimiento cumple con las disposiciones legales vigentes. En los casos que se presenten inconsistencias entre los sistemas de identificación y la documentación del vehículo, no se le permitirá el ingreso a la planta para ser sometido al proceso de desintegración.
Resolución 910 de 2008.	5 de junio de 2008.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes que deben cumplir las fuentes móviles terrestres, reglamenta los requisitos y certificaciones a las que están sujetos los vehículos y demás fuentes móviles, sean importadas o de fabricación nacional, y se adoptan otras disposiciones.
Decreto 2085 de 2008.	11 de junio de 2008.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se reglamenta el ingreso de vehículos al servicio particular y público de transporte terrestre automotor de carga.	<p>Compilado con sus respectivas modificaciones en la sección 7, capítulo 7, título 1, parte 2, libro del Decreto 1079 de 2015. Adopta el mecanismo de reposición por desintegración física total o hurto como parte de las medidas para el ingreso de vehículos al servicio particular y público de transporte terrestre automotor de carga, con PBV superior a diez mil quinientos (10.500) kilogramos.</p> <p>Define que el Ministerio de Transporte diseñará un programa de financiamiento denominado Programa de promoción para la reposición y renovación del parque automotor de carga, con el objetivo de promover la modernización del parque automotor.</p>

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Decreto 2450 de 2008.	4 de julio de 2008.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2085 del 11 de junio de 2008.	Modifica los artículos 1, 6, 7 y 8 del Decreto Nacional 2085 de 2008, por el cual se reglamenta el ingreso de vehículos al servicio particular y público de transporte terrestre automotor de carga, en cuanto a las disposiciones relacionadas con la caución que deberá presentarse para el registro inicial de los automotores.
Ley 1205 de 2008.	14 de julio de 2008.	Congreso de la República	Por medio de la cual se mejora la calidad de vida a través de la calidad del diésel y se dictan otras disposiciones.	Con el propósito de mejorar la calidad de vida y garantizar el derecho constitucional al goce de un ambiente sano, se declara de interés público colectivo, social y de conveniencia nacional, la producción, importación, almacenamiento, adición y distribución de combustibles diésel, que minimicen el impacto ambiental negativo y que su calidad se ajuste a los parámetros usuales de calidad internacional. La ley establece un período de cuatro años para el logro de este objetivo y prohíbe que a partir del 31 de diciembre de 2012 se distribuya, comercialice, consuma o transporte diésel con contenidos mayores de 50 ppm de azufre, con excepción de aquel que se importe o produzca con fines de exportación.
Resolución 3253 de 2008.	8 de agosto de 2008.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se establecen las condiciones y procedimientos para el registro inicial de vehículos al servicio público y particular de transporte terrestre automotor de carga por reposición y lo correspondiente a la desintegración física total de los vehículos de esta modalidad.	Derogada por el artículo 65 de la Resolución 7036 de 2012 Ministerio Transporte.
Resolución 522 de 2008.	24 de septiembre de 2008.	Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá D. C.	Por la cual se modifica la Resolución 381 de 2007, sobre el proceso de desintegración física total de vehículos de transporte de servicio público individual, colectivo y masivo en el distrito capital.	Faculta a la Dijín o quien haga sus veces, para la revisión de los vehículos a desintegrar.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Decreto 4654 de 2008.	10 de diciembre de 2008.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2450 del 4 de julio de 2008.	Define que el Ministerio de Transporte establecerá las condiciones especiales para el registro inicial de vehículos clase volquete, mezcladoras (mixer) y compactadores o recolectores de residuos sólidos.
Decreto 4372 de 2008.	8 de noviembre de 2008.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifica el párrafo del artículo 4 del Decreto 2450 del 4 de julio de 2008.	En su artículo 1 definió que los recursos recibidos por concepto de las cauciones que sean exigibles se destinarán al Programa de promoción para la reposición y renovación del parque automotor de carga nacional, de acuerdo con lo establecido en el estatuto orgánico de presupuesto y las demás normas que regulan la materia.
Resolución 618 de 2009.	23 de febrero de 2009.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se adoptan medidas para el registro inicial de vehículos al servicio público y particular de transporte terrestre automotor de carga por reposición.	<b>Derogada por el artículo 65 de la Resolución 7036 de 2012 Ministerio Transporte.</b> Adopta las medidas para el registro inicial de vehículos al servicio público y particular de transporte terrestre automotor de carga por reposición.
Decreto 1131 de 2009.	31 de marzo de 2009.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2085 del 11 de junio de 2008, modificado por el Decreto 2450 del 4 de julio de 2008.	<b>Incluido en Artículo 2.2.1.7.7.7 del Decreto 1079 de 2015.</b> Modifica parcialmente los Decretos nacionales 2085 y 2450 de 2008, respecto a la adopción de medidas para el ingreso de vehículos al servicio particular y público de transporte terrestre automotor de carga, con peso bruto vehicular (PBV) superior a 10.500 kilogramos, mediante los mecanismos de reposición por desintegración física total o caución. Señala los valores de las cauciones para vehículos articulados tractocamión, para vehículos rígidos doble troque de tres o cuatro ejes y minimulas, y para vehículos rígidos de dos ejes con PBV superior a 10.500 kilogramos.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 2604 de 2009.	24 de diciembre de 2009.	Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se determinan los combustibles limpios teniendo como criterio fundamental el contenido de sus componentes, se reglamentan los límites máximos de emisión permisibles en prueba dinámica para los vehículos que se vinculen a la prestación del servicio público de transporte terrestre de pasajeros y para motocarros que se vinculen a la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor mixto y se adoptan otras disposiciones.	Determinar los combustibles limpios teniendo como criterio fundamental el contenido de sus componentes y reglamentar los límites máximos de emisión permisibles en prueba dinámica para vehículos automotores que se vinculen a partir del 1 de enero de 2010 a la prestación del servicio público de transporte terrestre de pasajeros con radio de acción metropolitano, distrital o municipal y motocarros que se vinculen a partir del 1 de enero de 2010 a la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor mixto.
Resolución 610 de 2010.	24 de marzo de 2010.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006.	En el artículo 2 establece los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes criterio y en el artículo 3 los niveles máximos permisibles para contaminantes no convencionales con efectos carcinogénicos y umbrales para las principales sustancias generadoras de olores ofensivos.
Resolución 650 de 2010.	29 de marzo de 2010.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire.	Adopta a nivel nacional el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire.
Resolución 7036 de 2012.	31 de julio de 2012.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se definen las condiciones y el procedimiento para el reconocimiento económico por desintegración física total de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de carga y para el registro inicial de vehículos de transporte de carga por reposición, y se dictan otras disposiciones.	Derogada por el artículo 79 de la Resolución 332 de 2017 Ministerio de Transporte.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 10904 de 2012.	13 de noviembre de 2012.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se modifican los numerales 1.2, 1.4 y 1.7 de los artículos 1 y 11, el párrafo del artículo 60 y el artículo 63, se adicionan dos incisos al artículo 64 y se derogan los párrafos de los artículos 2, 12 y 21, de la Resolución 7036 del 31 de julio de 2012 y se dictan otras disposiciones.	Los artículos 1, 2, 3 y 6 fueron derogados por el artículo 79 de la Resolución 332 de 2017.
Resolución 11270 de 2012.	7 de diciembre de 2012.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se modifican los artículos 9 y 20 de la Resolución 7036 del 31 de julio de 2012, que define las condiciones y el procedimiento para el reconocimiento económico por desintegración y para el ingreso por reposición de vehículos de carga.	Derogada por el artículo 79 de la Resolución 332 de 2017.
Resolución 12379 de 2012.	28 de diciembre de 2012.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se adoptan los procedimientos y se establecen los requisitos para adelantar los trámites ante los organismos de tránsito.	Establece el requisito de presentar, ante el organismo de tránsito, la certificación expedida por la entidad desintegradora para que el organismo de tránsito proceda a validar en su sistema los datos ingresados por la empresa desintegradora del vehículo y la certificación de la revisión técnica de la Dijín. Esto cuando se solicite la cancelación de la matrícula por decisión voluntaria del propietario de desintegrar el vehículo.
Ley 1630 de 2013.	27 de mayo de 2013.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Transporte.	Por medio de la cual se establece una exoneración tributaria sobre el impuesto de vehículos automotores y se dictan otras disposiciones en materia de desintegración física vehicular.	Define que el MADS reglamentará las condiciones y requisitos ambientales por medio de los cuales las entidades desintegradoras o CTVFVU deben desarrollar el proceso de desintegración física total vehicular.  Establece un incentivo económico encaminado a propiciar la desintegración de vehículos que han llegado al final de su vida útil, y otorga a los propietarios o poseedores de vehículos automotores de modelos año 2000 o anteriores, que adelanten dentro de los dos años siguientes a la expedición de dicha ley la desintegración física total de sus vehículos, la exoneración del pago del impuesto sobre vehículos automotores de que trata el artículo 138 de la Ley 488 de 1998.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Decreto 1769 de 2013.	16 de agosto de 2013.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifica el artículo 1 y se derogan los artículos 6, 7 y 8 del Decreto 2085 de 2008, modificado por los Decretos 2450 de 2008 y 1131 de 2009.	<b>Incluido en el artículo 2.2.1.7.7.7. del Decreto 1079 de 2015.</b> Derogó los artículos 6, 7 Y 8 del Decreto 2085 de 2005 con lo cual el ingreso de vehículos de carga quedó autorizado únicamente mediante la reposición por desintegración física total o hurto.
Resolución 2944 de 2013.	17 de diciembre de 2013.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifican el artículo 1 y 3 del Decreto 2085 de 2008, modificado por los Decretos 2450 de '2008, 1131 de 2009 y 1769 de 2013/1	<b>Compilado en los artículo 2.2.1.7.7.1. y artículo 2.2.1.7.7.3. del Decreto 1079 de 2013</b> Modifica el objeto de la Res. 2085 a " objeto la adopción de medidas para el ingreso de vehículos al servicio particular y público de transporte terrestre automotor de carga, con Peso Bruto Vehicular (PBV) superior a diez mil quinientos (10.500) kilogramos, mediante el mecanismo de reposición por desintegración física total o hurto"
Resolución 1111 de 2013.	4 de septiembre de 2013.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se adiciona un párrafo al artículo 55 de la Resolución número 7036 del 31 de julio de 2012.	<b>Derogada por el artículo 79 de la Resolución 332 de 2017.</b> Se especifica que en aquellos casos en los cuales exista diferencia en el PBV consignado en el Registro Nacional Automotor, en el Registro Nacional de Carga o en la tabla de equivalencia adoptada en la Resolución número 727 de 2013 o en aquella que la modifique o sustituya, para el cumplimiento de este requisito, la validación que se realiza por medio del RUNT, se hará de conformidad con la tabla de equivalencia adoptada para la Dirección de Transporte y Tránsito.
Resolución 3457 de 2013.	4 de septiembre de 2013.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se adiciona un párrafo al artículo 55 de la Resolución número 7036 del 31 de julio de 2012.	<b>Derogada por el artículo 79 de la Resolución 332 de 2017.</b> Se especifica que en aquellos casos en los cuales exista diferencia en el PBV consignado en el Registro Nacional Automotor, en el Registro Nacional de Carga o en la tabla de equivalencia adoptada en la Resolución número 727 de 2013 o en aquella que la modifique o sustituya, para el cumplimiento de este requisito, la validación que se realiza por medio del RUNT, se hará de conformidad con la tabla de equivalencia adoptada para la Dirección de Transporte y Tránsito.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 3768 de 2013.	26 de septiembre de 2013.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para su habilitación, funcionamiento y se dictan otras disposiciones.	Establecer las condiciones que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para su habilitación, las líneas móviles para su autorización, funcionamiento, así como fijar los criterios y el procedimiento para realizar las revisiones técnico-mecánicas y de emisiones contaminantes de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional.
Resolución 5459 de 2013.	5 de diciembre de 2013.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se establecen las condiciones y procedimiento para la modificación de la postulación inicial de vehículos para el reconocimiento económico por desintegración física total de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de carga y se modifica la Resolución número 7036 de 2012 para el registro inicial de vehículos de transporte de carga por reposición.	Los artículos 3 y 4 fueron derogados por artículo 79 de la Resolución 332 de 2017.
Resolución 646 de 2014.	18 de marzo de 2014.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se reglamenta el artículo 5 de la Ley 1630 de 2013 y se dictan otras disposiciones.	El Ministerio de Transporte reglamenta el procedimiento para la cancelación de la licencia de tránsito, así como los requisitos que deben cumplir las entidades desintegradoras para obtener la habilitación por parte del Ministerio de Transporte para realizar la desintegración física de vehículos automotores en el país.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Ley 1730 de 2014.	29 de julio de 2014.	Ministerio de Justicia y del Derecho, Ministerio de Transporte, Ministerio de Interior.	Por la cual se sustituye el contenido del artículo 128 de la Ley 769 de 2002 – Código Nacional de Tránsito Terrestre.	A través de su artículo 1 se establece el proceso para la disposición de los vehículos inmovilizados y se crea la figura de declaración administrativa de abandono, la cual consiste en declarar la renuencia del propietario o poseedor de retirar el vehículo del parqueadero y, a su vez, asumir la obligación adeudada por concepto de los servicios prestados por concepto de parqueadero o grúa con el correspondiente organismo de tránsito que la declare. Así, el organismo de tránsito podrá proceder a la enajenación del vehículo para sustituirlo por su equivalente en dinero. Determina, además, que los vehículos que presenten alto deterioro o sean inservibles como consecuencia del agua, el sol y otros factores recibidos en los parqueaderos, como resultado de choque o infracción, serán enajenados como chatarra, previo dictamen de un perito adscrito al organismo de tránsito respectivo.
Resolución 4428 de 2014.	31 de diciembre de 2014.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se modifican los numerales 1.7 del artículo 1 y 1.7 del artículo 11 de la Resolución 7036 de 2012.	Derogada por el artículo 79 de la Resolución 332 de 2017.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Decreto 348 de 2015.	25 de febrero de 2015.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor especial y se adoptan otras disposiciones.	<p>Compilado en el artículo 2.2.1.6.2.2, artículo 2.2.1.6.2.3 y artículo 2.2.1.6.14.4 del Decreto 1079 de 2015, respectivamente. Define a través de su Artículo 9, que el tiempo de uso de los vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor especial será de veinte (20) años y que al cumplirlo deberá ser sometido a desintegración física total y podrá ser objeto de reposición por uno nuevo de la misma clase, de conformidad con el procedimiento que para tal efecto disponga el Ministerio de Transporte.</p> <p>En el artículo 10 establece que aquellos vehículos que sigan movilizándose, a pesar de cumplir el tiempo de uso, podrán ser requeridos por las autoridades de control que procederán de conformidad con las normas sancionatorias que rigen la materia. Para realizar la entrega del vehículo, la autoridad de tránsito competente exigirá la suscripción de un acta en la cual el propietario o locatario se compromete a desplazarlo de manera inmediata a la entidad desintegradora, con el fin de iniciar el proceso de desintegración y cancelación del registro. Así mismo, define la obligatoriedad de la desintegración total para los vehículos vinculados a las empresas de servicio público de transporte así:</p> <p>1) 31 de diciembre de 2016: modelos 1984 y anteriores. 2) 31 de diciembre de 2017: modelos 1989 y anteriores. 3) 31 de diciembre de 2018: modelos 1994 y anteriores. 4) 31 de diciembre de 2019: modelos 1999 y anteriores. 5) A partir del año 2020, los vehículos que cumplan el tiempo de uso deberán salir anualmente del servicio y ser desintegrados.</p>
Resolución 756 de 2015.	26 de marzo de 2015.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se modifica el artículo 10 de la Resolución número 7036 de 2012.	<b>Derogada por el artículo 79 de la Resolución 332 de 2017.</b>
Decreto 1079 de 2015.	26 de mayo de 2015.	Ministerio de Transporte.	Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector transporte.	Recopila la normatividad vigente respecto al sector transporte.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 1606 de 2015.	7 de julio de 2015.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Por la cual se reglamenta el artículo 4 de la Ley 1630 de 2013 y se dictan otras disposiciones.	Reglamenta las condiciones y requisitos ambientales que las entidades desintegradoras o CTVFVU deben cumplir para desarrollar el proceso de desintegración de vehículos automotores.
Resolución 2645 de 2015.	31 de julio de 2015.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se modifica el artículo 2 de la Resolución 10904 de 2012.	<b>Derogada por el artículo 79 de la Resolución 332 de 2017.</b>
Decreto 2297 de 2015.	27 de noviembre de 2015.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifica y adiciona el capítulo 3, título 1, parte 2, libro 2 del Decreto 1079 de 2015, en relación con la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en los niveles básico y de lujo.	<b>Compilado en el artículo 2.2.1.3.6.5. del Decreto 1079 de 2015.</b> En su artículo 9 se establece que cuando los vehículos realicen el proceso de desintegración con fines de reposición, se entenderá que cesa la obligación de permanecer vinculado a la empresa de transporte con la cual se suscribió el contrato, desde el día en que se materialice la desintegración, por la imposibilidad física de continuar con la ejecución.
Decreto 1517 de 2016.	22 de septiembre de 2016.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se crea el registro único nacional de desintegración física de vehículos e ingreso de nuevos vehículos de transporte terrestre automotor de carga (RUNIS TAC) y se adicionan unos artículos a la sección 7 del capítulo 7 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1079 de 2015.	<b>Se adiciona la sección 7 del capítulo 7 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1079 de 2015.</b> Esto en lo referido a la reposición y renovación del transporte de carga y a la creación del registro único nacional de desintegración física de vehículos e ingreso de nuevos vehículos de transporte terrestre automotor de carga (RUNIS TAC). La reposición de vehículos destinados al transporte de carga, de que trata el artículo 2.2.1.7.7.1 de la presente sección, se efectuará en una relación de uno a uno hasta que se den algunas de las condiciones establecidas en el presente decreto. Una vez se cumpla alguna de las condiciones establecidas en el presente decreto, el Ministerio de Transporte dará apertura definitiva al mercado de vehículos destinados al servicio público de transporte terrestre automotor de carga.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 332 de 2017.	15 de febrero de 2017.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se definen las condiciones y el procedimiento de los trámites inherentes a la política pública de modernización del parque automotor de carga y se dictan otras disposiciones.	Derogada parcialmente por la Resolución 5304 de 2019. Establece las condiciones y procedimiento de reposición por desintegración física o total, con reconocimiento económico, la modernización del parque automotor, los certificados de cancelación de matrícula (CCM), la normalización del parque automotor, así como el sistema de Información RUNIS TAC y las entidades desintegradoras. Sigue vigente el proceso de desintegración contenido en los artículos 62 a 68.
Resolución 2254 de 2017.	1 de noviembre de 2017.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.	Establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión y adopta disposiciones para la gestión del recurso aire en el territorio nacional, con el objeto de garantizar un ambiente sano y minimizar el riesgo sobre la salud humana que pueda ser causado por la exposición a los contaminantes en la atmósfera.
Resolución 721 de 2018.	22 de marzo de 2018.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se modifican los artículos 17 y 40 y el Anexo 2 de la Resolución número 332 de 2017 y se dictan otras disposiciones.	Modifica los montos de reconocimientos económico por desintegración física total de los vehículos.
Decreto 2156 de 2018.	22 de noviembre de 2018.	Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifica el artículo 2.2.1.7.7.14 de la subsección 1 de la sección 7 del capítulo 7 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1079 de 2015 en relación con el plazo establecido para la ejecución de los recursos del Programa de promoción para la reposición y renovación del parque automotor de carga.	<b>Modifica el Artículo 2.2.1.7.7.14 del Decreto 1079 de 2015.</b> Además, define que el Ministerio de Transporte coordinará con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público la ejecución de los recursos determinados en el Programa de reposición y renovación del parque automotor de carga contemplado en el CONPES 3759 de 2013. En cualquier caso, dichos recursos deberán ejecutarse antes del 30 de junio de 2019, previo cumplimiento de los requisitos presupuestales aplicables.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 2267 de 2018.	30 de noviembre de 2018.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Por la cual se modifica la Resolución 909 de 2008 y se adoptan otras disposiciones.	En su artículo 4 modifica el artículo 102 de la Resolución 909 de 2008, define los residuos permitidos mediante tratamiento térmico en instalaciones de incineración de residuos o desechos peligrosos y hornos cementeros que realicen coprocesamiento.
Resolución 2502 de 2018.	26 de diciembre de 2018.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Por la cual se extiende la vigencia de la Resolución 910 de 2008, modificada por la Resolución 1111 de 2013.	<b>Incluido en el artículo 2.2.5.1.8.2 del Decreto 1076 de 2015.</b> Extiende la vigencia de la Resolución 910 de 2008, modificada por la Resolución 1111 de 2013, hasta tanto sea expedida la nueva Resolución con el nuevo reglamento técnico.
Decreto 1120 de 2019.	26 de junio de 2019.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Transporte.	Por el cual se modifican unos artículos de la sección 7 del capítulo 7 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1079 de 2015 Único Reglamentario del Sector Transporte.	<b>Sección 7 del capítulo 7 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1079 de 2015 Único Reglamentario del Sector Transporte.</b> Establece los requisitos para el registro inicial de vehículos al servicio particular y público de transporte terrestre automotor de carga, con PBV superior a diez mil quinientos (10.500) kilogramos.
Ley 1972 de 2019.	18 de julio de 2019.	Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Ministerio de Transporte.	Por medio de la cual se establece la protección de los derechos a la salud y al ambiente sano estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles y se dictan otras disposiciones.	Establece medidas para la reducción de emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes móviles que circulen por el territorio nacional, y enfatiza en el material particulado, con el fin de resguardar la vida, la salud y goce de ambiente sano.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
Resolución 5304 de 2019.	24 de octubre de 2019.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se reglamenta el procedimiento de registro inicial de vehículos nuevos de servicio público y particular de carga de más de 10.500 kilogramos, se determinan las condiciones y se reglamenta el procedimiento para aplicar al Programa de modernización del parque automotor de carga y se dictan otras disposiciones.	Establece las condiciones para aplicar al programa de modernización del parque automotor de carga para los vehículos de transporte terrestre automotor de servicio público y particular de carga de más de 10.500 kilogramos, con excepción de los vehículos mencionados en el parágrafo 1 del artículo 2.2.1.7.7.2 del Decreto 1079 de 2015, modificado por el artículo 2 del Decreto 1120 de 2019. Los vehículos con PBV menor o igual a 10.500 kilogramos, o exceptuados en el parágrafo 1 del artículo 2.2.1.7.7.2 del Decreto 1079 de 2015, deberán someterse para su registro inicial a lo dispuesto en la Resolución 12379 de 2012 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.
Resolución 5312 de 2019.	5 de noviembre de 2019.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se establecen los plazos y condiciones de los programas para reponer los vehículos de las empresas habilitadas para la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera y de servicio público de transporte terrestre automotor mixto de radio de acción distinto al municipal, distrital o metropolitano y se dictan otras disposiciones.	Establece los plazos y condiciones de los programas para reponer los vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera y de servicio público de transporte terrestre automotor mixto con radio de acción distinto al municipal, distrital o metropolitano.
Decreto 221 de 2020.	14 de febrero de 2020.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público.	Por el cual se reglamentan los numerales 4 y 5 y el parágrafo 4 del artículo 477, el parágrafo 1 del artículo 850 del estatuto tributario, y se sustituye, modifica y adiciona el Decreto 1625 de 2016, Único Reglamentario en Materia Tributaria.	Establece las definiciones, los procedimientos, así como los requisitos para la exención del impuesto sobre las ventas IVA para la adquisición de vehículos que ingresan por reposición de vehículos destinados al transporte público de pasajeros y al transporte público o particular de carga, y el certificado de cumplimiento de requisitos Creipasajero y Creicarga.
Decreto 575 de 2020.	15 de abril de 2020.	Presidente de la República.	Por el cual se adoptan medidas para mitigar los efectos económicos generados por la pandemia de la Covid19 en el sector transporte e infraestructura, en el marco del estado de emergencia, económica, social y ecológica.	Incluye en el artículo 7 de la Ley 105 de 1993 lo siguiente: los propietarios de los vehículos están habilitados para retirar hasta el ochenta y cinco por ciento (85 %) de los recursos aportados a los programas periódicos de reposición con el fin de garantizar un ingreso mínimo, sin perjuicio de la obligación de realizar la reposición gradual del parque automotor establecida en el artículo anterior.

Continúa

Normatividad	Fecha	Autoridad	Título	Observación
				Incluye en el artículo 8 de la Ley 699 de 2001 lo siguiente: los propietarios de los vehículos que se han visto afectados en el ejercicio de su actividad a causa del coronavirus (Covid 19) podrán retirar del Fondo hasta el ochenta y cinco por ciento (85 %) de los recursos aportados con el fin de garantizar un ingreso mínimo. Se le entregará al propietario los recursos de los que disponga en su cuenta individual. En su artículo 7 se permite destinar, por una única vez, hasta la suma de cinco millones e pesos (\$5.000.000.000) de los recursos asignados del presupuesto general de la nación de la presente vigencia fiscal al Fondo nacional de modernización del parque automotor de carga (Fompagarga), para que el Ministerio de Transporte suscriba convenios con el Banco de Comercio Exterior de Colombia (Bancoldex) para promover el acceso a créditos de personas naturales y jurídicas asociadas a la prestación del servicio público de transporte, con el fin de mitigar los efectos económicos de la COVID 19.
Decreto 789 de 2020.	4 de junio de 2020.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público.	Por el cual se adoptan medidas tributarias transitorias en el marco del estado de emergencia económica, social y ecológica de conformidad con el Decreto 637 del 6 de mayo de 2020.	En su artículo 3 establece la exención transitoria del impuesto sobre las ventas IVA en la importación de vehículos automotores, de servicio público o particular de pasajeros o de vehículos automotores de servicio público o particular de transporte de carga, hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2021, completos y el chasis con motor y la carrocería adquiridos individualmente para conformar un vehículo automotor completo nuevo, así como las condiciones que se deben cumplir para la exención.
Resolución 20203040006765 de 2020.	23 de junio de 2020.	Ministerio de Transporte.	Por la cual se establece el procedimiento unificado para corregir y complementar la información migrada o registrada en el sistema RUNT, de las características de los vehículos de transporte terrestre automotor de carga.	Establece el procedimiento para corregir o completar la información en el sistema RUNT sobre el vehículo de transporte terrestre automotor de carga, como fecha de matrícula, número de licencia de tránsito, fecha de expedición de la misma, clase, marca, línea, modelo, tipo de servicio, tipo de carrocería, número de motor, número de serie, número de chasis, tipo de combustible, cilindraje, número de ejes, capacidad de carga, PBV, número de ficha técnica de homologación de chasis y número de ficha técnica de homologación de carrocería.

Fuente: elaboración propia a partir de normativa nacional.

Celda sin color: normativa nacional relacionada con el parque automotor, las condiciones y requisitos ambientales para desarrollar la desintegración vehicular, y los trámites conexos a esta.

Celda con fondo amarillo: normativa nacional de contaminación atmosférica y aire que impacta desintegración vehicular. Celda con fondo azul: normatividad distrital relacionada con el parque automotor, las condiciones y requisitos ambientales para desarrollar la desintegración vehicular, y los trámites conexos a esta.

## ANEXO 4. MATRIZ DE COMPATIBILIDAD

CLASE UN	DIVISIONES	SGA																					
1. EXPLOSIVOS																							1
2. GASES																							1
AEROSÓLES																							1
3. LÍQUIDOS INFLAMABLES																							1
4.1 SÓLIDOS INFLAMABLES / EXPLOSIVOS INSENSIBILIZADOS																							1
SÓLIDOS INFLAMABLES Y DE REACCIÓN ESPONTÁNEA																							1
4.2 SUSTANCIAS QUE PUEDEN EXPERIMENTAR COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA																							1
4.3 SUSTANCIAS QUE DESPRENDEN GASES INFLAMABLES CON EL AGUA																							1
5.1 SUSTANCIAS COMBURENTES																							1
5.2 PERÓXIDOS ORGÁNICOS																							1
6.1 SUSTANCIAS TÓXICAS CON EFECTOS AGUDOS																							1
6.1 SUSTANCIAS TÓXICAS CON EFECTOS CRÓNICOS																							1
6.2 SUSTANCIAS INFECCIOSAS																							1
7. SUSTANCIAS RADIACTIVAS																							1
8. SUSTANCIAS CORROSIVAS																							1
9. SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS, INCLUIDAS LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE																							1

Fuente: tomado de ARP SURA y Cistema (2011).

### Convenciones y notas

- Pueden almacenarse juntas. Verificar inactividad individual utilizando la MSDS.
- Precaución. Posibles restricciones. Revisar incompatibilidades individuales utilizando la MSDS, pueden ser incompatibles o pueden requerirse condiciones específicas.
- Se requiere almacenar por separado. Son incompatibles.

**Nota 1:** Es necesario hacer una valoración del riesgo. Se permite el almacenamiento siempre que el riesgo evaluado no sea significativo.

**Nota 2:** Sustancias inflamables a excepción de los líquidos, pueden ser almacenadas en áreas que contengan no más de 50 cilindros de gases comprimidos, de los cuales máximo 25 pueden contener gases inflamables o tóxicos. El área de gases comprimidos debe estar separada por una pared de al menos dos metros de alto elaborada en materiales incombustibles. Adicionalmente, la distancia entre las sustancias inflamables y los cilindros de gas debe ser de cinco metros como mínimo.

**Nota 3:** A consideración. El almacenamiento de gases requiere condiciones especiales que deben evaluarse.

**Nota 4:** Líquidos corrosivos en envases quebradizos no deben almacenarse junto con los líquidos inflamables, excepto que se encuentren separados por gabinetes de seguridad o cualquier medio efectivo para evitar el contacto en caso de incidente.

**Nota 5:** Sustancias que no reaccionen entre sí en el caso de un incidente pueden almacenarse juntas. Esto se puede lograr por medio de separaciones físicas, gran distancia entre ellas o utilizando gabinetes de seguridad.

**Nota 6:** Las sustancias de la clase 9 (sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente) que inicien, propaguen o difundan el fuego con rapidez no deben almacenarse al lado de sustancias tóxicas o líquidos inflamables.

## REFERENCIAS

- Abbasi, G., Buser, A. M., Soehl, A., Murray, M. W. y Diamond, M. L. (2015). Stocks and Flows of PBDEs in Products from Use to Waste in the U.S. and Canada from 1970 to 2020. *Environmental Science & Technology*, 49(3). 1521–1528. <https://doi.org/10.1021/es504007v>.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2003). *Manual de normas y procedimientos para la gestión de los aceites usados*. [http://ambientebogota.gov.co/c/document\\_library/get\\_file?uuid=91cb-cbbb-209f-4c10-8e2e-5479f9ea1a08&groupId=10157](http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=91cb-cbbb-209f-4c10-8e2e-5479f9ea1a08&groupId=10157)
- ARP SURA Y Cistema. (2011). *Almacenamiento seguro de sustancias químicas*. Arlsura.com. [https://www.arlsura.com/files/almacenamiento\\_sustancias\\_quimicas.pdf](https://www.arlsura.com/files/almacenamiento_sustancias_quimicas.pdf).
- Barbero, J. y Guerrero, P. (2017). *El transporte automotor de carga en América Latina: soporte logístico de la producción y el comercio. BID*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-transporte-automotor-de-carga-en-América-Latina-Soporte-logístico-de-la-producción-y-el-comercio.pdf>.
- Circular 20174100334511. Alcance circular 20174100140831 sobre parámetros para la desintegración física de vehículos.
- CONPES 3759 de 2013 (20 de agosto), Lineamientos de política para la modernización del transporte automotor de carga y declaratoria de importancia estratégica del programa de reposición y renovación del parque automotor de carga.
- CONPES 3874 de 2016 (21 de noviembre), política nacional para la gestión integral de residuos sólidos. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>
- CONPES 3934 de 2018 (10 de julio), Política de crecimiento verde. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3934.pdf>
- CONPES 3943 de 2018 (31 de julio), Política para el mejoramiento de la calidad del aire. <https://www.cancilleria.gov.co/documento-conpes-estrategia-atencion-migracion-venezuela>.
- CONPES 3963 DE 2019 (28 de junio), Política para la modernización del sector transporte automotor de carga. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3963.pdf>
- Constitución Política de Colombia. (1991).
- Decreto 321 de 1999 (17 de febrero), Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas. *Diario oficial* 43.507. [https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec\\_0321\\_1999.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec_0321_1999.pdf)
- Decreto 348 de 2015 (25 de febrero), Por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor especial y se adoptan otras disposiciones. *Diario oficial* 49.436. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=60962>
- Decreto 1076 de 2015 (26 de mayo), por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Diario oficial* 49.523. [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=78153](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=78153)
- Decreto 1077 de 2015 (26 de mayo), por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. *Diario oficial* 49.523. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216#1077>.
- Decreto 1609 de 2002 (31 de julio), Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. *Diario oficial* 44.892. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6101>.
- Decreto 3930 del 2010 (25 de octubre), Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo 11 del Título VI-Parte 111- Libro 11 del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 47.873. [https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec\\_3930\\_2010.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_3930_2010.pdf)
- Directiva 2000/53/CE del Parlamento europeo y el Consejo de la Unión Europea (18 de septiembre 2000), relativa a los vehículos al final de su vida útil. <https://www.boe.es/doue/2000/269/L00034-00043.pdf>
- Directiva 2018/849/CE del Parlamento europeo y el Consejo de la Unión Europea (30 de mayo de 2018), por la cual se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y

- acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TX-T/?uri=CELEX%3A32018L0849>
- Ehrenberger, S. y Friedrich, H. E. (2013). Life-Cycle Assessment of the Recycling of Magnesium Vehicle Components. *JOM*, 65(10), 1303–1309. <https://doi.org/10.1007/s11837-013-0703-3>
- Electromovilidad. (s. f.). Tipos de batería para coche eléctrico. <http://electromovilidad.net/tipos-de-bateria-para-coche-electrico/>.
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the Circular Economy. *Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition* (Vol. 1). <https://emf.thirdlight.com/link/x8ay372a3r11-k6775n/@/preview/1?o>
- ICONTEC (2016). Norma Técnica Colombiana 6205:2016 "Cilindros de gas. Procedimientos operacionales para la extracción segura de las válvulas de los cilindros de gas".
- ICONTEC (2017). Norma Técnica Colombiana 4828:2017 "Cilindros de gas. Inspección de la instalación del cilindro, y recalificación de los cilindros de alta presión para el almacenamiento a bordo de gas natural utilizado como combustible para vehículos automotores".
- IDIS. (s. f.). *The International Dismantling Information System*. <https://www.idis2.com/index.php#>.
- Kosacka-Olejnik, M. How Manage Waste from End-of-Life Vehicles? - Method Proposal. *IFAC-PapersOnLine*, 52(13), 1733–1737. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.451>
- Ley 57 de 1887 (15 de abril), Sobre adopción de Códigos y unificación de la legislación nacional. *Diario oficial* 7.019. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1789030>
- Ley 99 de 1993 (22 de diciembre), Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 41146. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0099\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html).
- Ley 232 de 1995 (26 de diciembre), Por medio de la cual se dictan normas para el funcionamiento de los establecimientos comerciales. *Diario oficial* 42.162. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0232\\_1995.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0232_1995.html)
- Ley 769 de 2002 (6 de julio), Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 44.932. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0769\\_2002.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0769_2002.html)
- Ley 1196 de 2008 (5 de junio), Por medio de la cual se aprueba el "Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes," hecho en Estocolmo el 22 de mayo de 2001, la "Corrección al artículo 1o del texto original en español", del 21 de febrero de 2003, y el "Anexo G al Convenio de Estocolmo", del 6 de mayo de 2005. *Diario oficial* 47.011. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1196\\_2008.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1196_2008.html)
- Ley 1575 de 2012 (21 de agosto), Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia. *Diario oficial* 48.530. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1575\\_2012.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1575_2012.html)
- Ley 1672 de 2013 (19 de julio), Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 48.856. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1672\\_2013.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1672_2013.html)
- Ley 1801 de 2016 (29 de julio), Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana. *Diario oficial* 49.949. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1801\\_2016.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1801_2016.html)
- Ley 1955 de 2019 (25 de mayo), por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad". *Diario oficial* 50.964. <https://achc.org.co/wp-content/uploads/2019/05/Ley-1955de-2019-PND.pdf>
- Liu, H., Yano, J., Kajiwara, N. y Sakai, S. (2019). Dynamic Stock, Flow, and Emissions of Brominated Flame Retardants for Vehicles in Japan. *Journal of Cleaner Production*, 232, 910–924. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.370>
- Liu, M., Chen, X., Zhang, M., Xueqing, L., Wang, H., Chen, Z., Huang, X., Zhang, X. y Zhang, S. (2020). End-of-Life Passenger Vehicles Recycling Decision System in China Based on Dynamic Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment. *Waste Management*, 117, 81–92. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.08.002>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019). *Estrategia nacional de economía circular. Cierre de ciclos de materiales innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio. Gobierno de la República de Colombia*.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). *Lineamientos para la elaboración de planes de gestión integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores*.

- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). *Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos*.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Política de prevención y control de la contaminación del aire. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Manual técnico para el Manejo de aceites lubricantes usados de origen automotor e industrial*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://acp.com.co/web2017/es/informes-estadistico-de-taladros/manuales/276-manual-tecnico-para-el-manejo-de-aceites-usados/file>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Política nacional. Gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*.
- Ministerio de Transporte (2021). *Información sobre parque automotor en Colombia*. Comunicación electrónica enviada el 17 de marzo de 2021.
- Servicio Nacional de Aprendizaje (2019) Norma Sectorial de Competencia Laboral 291901031 "Intervenir el sistema de refrigeración según manuales de buenas prácticas en refrigeración y tipo de refrigerante".
- Ortego, A., Valero, A., Valero, A. e Iglesias, M. (2018). Downcycling in Automobile Recycling Process: A Thermodynamic Assessment. *Resources, Conservation and Recycling*, 136, 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.04.006>.
- Parlamento Europeo. (2015, 2 de diciembre). *Economía circular: definición, importancia y beneficios*. <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>.
- Resolución 332 de 2017 (15 de febrero), Por la cual se definen las condiciones y el procedimiento de los trámites inherentes a la política pública de modernización del parque automotor de carga y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 50.153. [https://www.redjurista.com/Documents/r\\_mt\\_0332\\_2017.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/r_mt_0332_2017.aspx#/)
- Resolución 372 de 2009 (26 de febrero), Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y se adoptan otras disposiciones. *Diario oficial* 47.282. [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minambientevt\\_0372\\_2009.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minambientevt_0372_2009.htm)
- Resolución 631 de 2015 (17 de marzo), Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 49.486. [https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res\\_631\\_marz\\_2015.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf)
- Resolución 646 de 2014 (18 de marzo), Por la cual se reglamenta el artículo 5 de la Ley 1630 de 2013 y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 49.096. [https://www.simbogota.com.co/pdf/Resoluciones/2014\\_Resolucion\\_646.pdf](https://www.simbogota.com.co/pdf/Resoluciones/2014_Resolucion_646.pdf)
- Resolución 1326 de 2017 (06 de julio), Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de llantas Usadas y se dictan otras disposiciones. <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d9-res%201326%20de%202017.pdf>
- Resolución 12379 de 2012 (28 de diciembre), Por la cual se adoptan los procedimientos y se establecen los requisitos para adelantar los trámites ante los organismos de tránsito. *Diario oficial* 48.667. [https://www.simbogota.com.co/pdf/Tramites/TODOS/Resolucion\\_12379\\_2012.pdf](https://www.simbogota.com.co/pdf/Tramites/TODOS/Resolucion_12379_2012.pdf)
- Resolución 1606 de 2015 (7 de julio), Por la cual se reglamenta el artículo 4 de la Ley 1630 de 2013 y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 49.575. [https://www.redjurista.com/Documents/resolucion\\_1606\\_de\\_2015\\_ministerio\\_de\\_ambiente\\_y\\_desarrollo\\_sostenible.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_1606_de_2015_ministerio_de_ambiente_y_desarrollo_sostenible.aspx#/)
- Resolución 2400 de 1979 (22 mayo), Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. <http://copaso.upbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>
- Resolución 40278 de 2017 (4 de abril) Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a las estaciones de servicio que suministran gas natural comprimido para uso vehicular y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* 50.197. <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/23517/37446-Resoluci%C3%B3n-40278-04Abr2017.pdf>;
- Resolución 5304 de 2019 (24 de octubre), Por la cual se reglamenta el procedimiento de registro inicial de vehículos nuevos de servicio público y particular de carga de más 10.500 kilogramos, se determinan las condiciones y se reglamenta el procedimiento para aplicar al "Programa de modernización del parque automotor de carga" y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 51.116. <https://www.runt.com.co/sites/default/files/normas/Resoluci%C3%B3n%20No.%200005304%20del%2024-10-2019.pdf>
- Resolución 5412 de 2019 (5 de noviembre), Por la cual se establecen los plazos y condiciones de

- los programas para reponer los vehículos de las empresas habilitadas para la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera y de servicio público de transporte terrestre automotor mixto de radio de acción distinto al municipal, distrital o metropolitano, y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial* 51.129. [https://normograma.info/mindef/docs/resolucion\\_mintransporte\\_5412\\_2019.htm](https://normograma.info/mindef/docs/resolucion_mintransporte_5412_2019.htm)
- RUNT. (s. f.). Directorio de Actores. *RUNT*. [https://www.runt.com.co/directorio-de-actores?title=&field\\_tipo\\_value=6&field\\_c\\_digo\\_municipio\\_value=All&field\\_c\\_digo\\_departamento\\_value\\_1=All](https://www.runt.com.co/directorio-de-actores?title=&field_tipo_value=6&field_c_digo_municipio_value=All&field_c_digo_departamento_value_1=All)
- Sentencia C-189 del 2006 (15 de marzo) (M. P. Rodrigo Escobar Gil). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2006/C-189-06.htm>
- Soo, V. K., Compston, P. y Doolan, M. (2016). Is the Australian Automotive Recycling Industry Heading towards a Global Circular Economy? - A Case Study on Vehicle Doors. *Procedia CIRP*, 48, 10–15. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.03.099>.
- Soo, V. K., Peeters, J., Compston, P., Doolan, M. y Duflo, J. R. (2017). Comparative Study of End-of-Life Vehicle Recycling in Australia and Belgium. *Procedia CIRP*, 61, 269–74. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.222>.
- Tecnalia y Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Producto 3. Transición a una economía circular en Colombia para el sector de la manufactura y de la construcción. Plan de acción recomendado*. [https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Circular/MATEC\\_Producto\\_3.pdf](https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Circular/MATEC_Producto_3.pdf).
- UK Government. (2009). *Regulations: End-of-Life Vehicles (ELVs). Guidance for Manufacturers and Importers*. <https://www.gov.uk/guidance/elv>.
- UNEP (1999) *Technical guidelines on the identification and management of used tires*. United Nations Environment Programme - Secretariat of the Basel Convention. <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/old%20docs/tech-usedtyres.pdf>
- UNEP. (2019). Preliminary draft guidance on preparing inventories of shortchain chlorinated paraffins. UNEP/POPS/COP.9/INF/19. United Nations Environment Programme - Secretariat of the Basel Convention. <http://chm.pops.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP9/tabid/7521/ctl/Download/mid/20311/Default.aspx?id=31&ObjID=26554>
- Williams, R., Keeling, W., Petsinaris, F., Baron, Y. y Mehlhart, G. (2020). *Supporting the Evaluation of the Directive 2000/53/EC on End-of-Life Vehicles*. European Commission.
- Wong, Y. C., Mahyuddin, N. y Ressang Aminuddin, A. M. (2020). Development of Thermal Insulation Sandwich Panels Containing End-of-Life Vehicle (ELV) Headlamp and Seat Waste. *Waste Management*, 118, 402–415. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.08.036>.

