



Gestión de neumáticos fuera de uso

1. Introducción

Los comerciantes de neumáticos estimaban que en 2011 rodaban en Uruguay más de 24.000 toneladas de neumáticos, y se generaban 10.000 toneladas de residuos anuales.¹ Una problemática importante surgida a través del mal uso de los neumáticos es que gran parte de los mismos, una vez utilizados, son desechados informalmente y en lugares inadecuados con el consiguiente efecto para el medio ambiente y para la salud pública. Los neumáticos fuera de uso se convierten en un entorno ideal para vectores de diversas enfermedades, especialmente las transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti*, por lo que representan una amenaza pública para el conjunto de la sociedad. Adicionalmente, tienen un gran impacto sobre los recursos naturales, ya que para su fabricación demandan una enorme cantidad de materias primas y recursos.²

Para solucionar esta problemática varios actores han llevado adelante una serie de acciones, las cuales se plasmaron en el Decreto 358/2015.³ El mismo establece que los importadores y fabricantes, incluyendo a quienes recauchutan, deben contar con planes maestros de gestión para su recepción y derivación hacia instalaciones de reciclaje y valorización. Los importadores y fabricantes establecieron una logística para recoger, transportar y procesar los neumáticos. Con esto se busca dar un destino adecuado a muchos neumáticos que hoy quedan depositados en las gomerías o en otros lugares no apropiados.

2. Problemática ambiental

La fabricación de neumáticos impacta doblemente en el ambiente. Por un lado, para su elaboración se requieren derivados del petróleo, materiales textiles, acero, azufre, pigmentos, trazas de metales pesados y gran cantidad de agua y energía.⁴

La degradación natural de un neumático de caucho vulcanizado a la intemperie puede requerir entre 500 y 3.000 años,^{5 6 7} pero, debido a su alto poder calorífico,⁸ pueden ser utilizados como combustibles alternativos en algunos procesos industriales.

Por otro lado, la inmensa mayoría de los neumáticos fuera de uso en Uruguay eran dispuestos en forma incorrecta. Esto trae consecuencias ambientales, por su mala disposición (se estima que solo el 4% se dispone en el sitio de disposición final) y también provocan consecuencias negativas sobre la salud pública, ya que sirven de entorno para la proliferación de vectores sanitarios, tales como mosquitos y roedores.⁹

2.1. Proceso participativo de elaboración de la normativa

Debido a esta problemática ambiental y de salud pública, en julio de 2013 se crea un Grupo de Trabajo al respecto. Este grupo contó con la coordinación de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA),¹⁰ e involucró a otros tres Ministerios: Industria, Energía y Minería (MIEM); Salud Pública (MSP); y Transporte y Obras Públicas (MTO); una oficina de Presidencia: Unidad Nacional de Seguridad Vial (UNASEV); cuatro cámaras privadas: Cámara de Importadores de Neumáticos del Uruguay (CINU); Centro de Comerciantes de Neumáticos del Uruguay (CECONEU); Cámara Nacional de Comercio y Servicios (CNCS); y Cámara de Industrias del Uruguay (CIU); y tres intendencias: Canelones, Montevideo y Rivera.¹¹

Este grupo elaboró rápidamente una propuesta técnica para la reglamentación de la gestión ambientalmente adecuada de los neumáticos fuera de uso.

En respuesta a ella, en junio de 2014 CECONEU comienza a implementar un Plan Testigo de Gestión Ambiental de Neumáticos Fuera de Uso. De este Plan participan la DINAMA y la Dirección Nacional de Empleo (DINAE) del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS).^{12 13} El interés de DINAMA radicó en que dicho Plan constituía una herramienta útil para lograr avances en la gestión de neumáticos fuera de uso y permitía valorizar estos residuos. La DINAE valoró muy positivamente la propuesta, particularmente por su componente social, ya que las características de las empresas del sector permitían desarrollar la línea de trabajo que guía la política del MTSS en este período, denominada *Cultura del Trabajo para el Desarrollo*. Además, la mayoría de los trabajadores de estas empresas provienen de familias que también han realizado trabajos en las gomerías.

PRINCIPALES NORMAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Ley N° 16.466 (1994)

Evaluación de Impacto Ambiental

Ley N° 17.220 (1999)

Gestión de residuos peligrosos

Ley N° 17.283 (2000)

Ley General de Protección del Ambiente

Decreto 373/003

Gestión de baterías plomo-ácido fuera de uso

Ley N° 17.849 (2004)

Ley de envases

Decreto 349/005 (y sucesivos)

Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto 260/007

Reglamentación de la Ley de envases

Decreto 586/009 (y sucesivos)

Reglamentación de residuos sanitarios

Decreto 152/013

Gestión de envases de agroquímicos

Decreto 182/013

Reglamento para la gestión de residuos sólidos industriales y asimilados

Decreto 358/2015

Gestión Ambientalmente Adecuada de los Neumáticos Fuera de Uso

El carácter familiar de las mismas propició una muy buena oportunidad para llevar adelante la tarea de la DINAE, conjuntamente con el INEFOP, capacitando y certificando la formación de los trabajadores.

El Programa testigo se ejecutó hasta febrero de 2015, y algunos de sus principales logros fueron:

desarrollar un sistema informático de seguimiento de los neumáticos fuera de uso; creación de un sistema de comprobantes de eliminación ambientalmente correcta de neumáticos; el involucramiento y asociación de grandes flotas transportistas nacionales y algunas intendencias.¹⁴

En particular, CECONEU firmó, en julio de 2014, convenios institucionales con la Intendencia de Montevideo y la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP),¹⁵ para la implementación de un plan de gestión para la recolección, almacenamiento y quema de los neumáticos fuera de uso.^{16 17}

Gracias al trabajo conjunto y participativo de las instituciones involucradas, en diciembre de 2015 se aprueba el Decreto 358/2015 del MVOTMA, sobre la Gestión Ambientalmente Adecuada de los Neumáticos Fuera de Uso.

2.2 Decreto 358/2015: Gestión de los neumáticos fuera de uso

Este Decreto del Poder Ejecutivo tiene dos grandes objetivos:

Desarrollar soluciones de gestión para neumáticos y cámaras fuera de uso que sean integrales, viables y sustentables desde el punto de vista económico, social y ambiental.

Reducir el número de neumáticos que son desechados, a través de, por ejemplo:

- Aumentar la vida útil mediante la calidad de los neumáticos comercializados.
- Promover los procesos de reutilización, reciclado y valorización de residuos.
- Aplicar las alternativas de tratamiento o disposición final como última opción.

El Decreto 358/2015 incentiva la participación del sector privado al asignar la responsabilidad de la gestión de estos residuos al sector importador/productor, que tendrá a su cargo la implementación de circuitos de gestión diferenciada de estos residuos y la promoción de prácticas de valorización.¹⁸

Se establece que toda persona física o jurídica que importe o fabrique neumáticos o cámaras con destino al mercado nacional, ya sea para uso propio o de terceros, deberá elaborar un plan de gestión propio o adherir a un plan maestro existente. Desde julio de 2016, solo pueden importar, fabricar y comercializar neumáticos en el mercado nacional quienes cumplen con el requisito de contar o adherir a un plan maestro de gestión aprobado.

Dentro de los planes de gestión se prioriza aquellos que sean grupales frente a los individuales y a los que propongan soluciones más eficientes y adaptadas a la realidad nacional.¹⁹

El Decreto distingue entre los diversos sujetos involucrados en la gestión y comercialización, asignándoles distintas obligaciones:

Fabricantes e importadores de neumáticos: Deberán contar o adherir a un plan maestro de gestión de neumáticos fuera de uso, antes del 8 de julio de 2016.

- **Generadores especiales:** Pueden gestionar sus neumáticos usados en forma directa, con servicios tercerizados autorizados o entregándolos a los planes maestros autorizados.
- **Distribuidores y comercializadores.** Deberán participar de la difusión de los planes, informando a los consumidores sobre los lugares y los mecanismos o condiciones de entrega.
- **Gomerías o similares.** Deberán formar parte por lo menos de un plan maestro. A la vez, operarán como punto de recepción de los neumáticos usados, recibiendo sin costo ni obligación de compra aquellos neumáticos o compras del tipo de los que comercializa independientemente de las marcas comerciales, y, a su vez, entregarán sin costo los neumáticos usados recibidos a los planes a los que esté integrada.

2.3. Planes maestros de gestión

Los planes maestros de gestión deben contar con cobertura nacional, y sus circuitos deben cubrir desde la recepción en los puntos de entrega hasta su destino final, integrando a la cadena de distribución

y comercialización, puntos de venta al consumo, talleres, servicios, gomerías y generadores especiales. Asimismo, deben contar con mecanismos de control de flujos de los materiales y trazabilidad de los procesos. Otros de sus requerimientos están asociados a la sensibilización sobre el tema, y la difusión permanente de estas actividades.

Al momento hay dos planes maestros presentados y aprobados:

CECONEU²⁰

Se trata de un modelo muy elaborado, soportado por un sistema informático. Dispone de circuitos de recolección con cobertura nacional, con las gomerías como centros de recogida y de almacenamiento transitorio de los neumáticos fuera de uso. El modelo también cuenta con depósitos intermediarios de cercanía, que sirven de respaldo a las gomerías como depósitos transitorios. En los depósitos intermedios se trozan los neumáticos fuera de uso para eliminar los riesgos sanitarios y optimizar el proceso de traslado. La logística de recolección finaliza en un depósito final, en el que se realiza el proceso de valorización de dichos residuos.

CECONEU realizó un profundo análisis de las distintas alternativas de industrialización, llegando a la conclusión de que las dos opciones más viables son: trituración y pirolisis.

El caucho triturado puede usarse en pequeña escala (p. e. baldosas), incluirse en asfaltos para carreteras, o ser utilizado como combustible en plantas de cemento. A través de la pirolisis se pueden generar energía e hidrocarburos. De todas formas, el mayor potencial de uso estaría en el uso de caucho picado para quema en hornos de cemento.

CINU²¹

Los importadores diseñaron el Plan RECICLO neumáticos fuera de uso, de recolección gratuita y transformación de neumáticos fuera de uso. Desde enero de 2017 recolectan gratuitamente neumáticos de cualquier tamaño en los casi cincuenta puntos de

recolección ubicados en todos los departamentos del país.

Los neumáticos son luego llevados a una planta de transformación, donde se acondicionan para ser utilizados en nuevos consumos. Actualmente su principal destino es la valorización energética, por eso luego de su recolección y procesamiento son trasladados a una cementera. Igualmente, se continúa investigando sobre nuevos usos.

3. Resultados en materia de empleos verdes

El sector de los neumáticos en Uruguay se ha visto enverdecer gracias a un cambio productivo y cultural con profundas implicancias. Mientras que la acumulación de neumáticos fuera de uso generaba diversos problemas socioambientales, en la actualidad con los diversos planes de gestión, cortados y acopiados se convierten en insumos para procesos industriales, gracias a los cuales se genera trabajo decente, a la vez que se pueden crear productos innovadores. Esto posibilita por un lado, la transformación de un empleo que era marrón a uno que pasa a ser verde, dado que se mejoran las condiciones en la que los trabajadores desempeñan su tarea no solo porque el trabajo se vuelve más respetuoso del medio ambiente, tanto a nivel de la empresa como a nivel de la sociedad, sino también porque esta reconversión ha permitido la formación de los trabajadores y el reconocimiento de sus capacidades, lo cual incrementa la productividad de los mismos, favoreciendo el desarrollo de su labor. Asimismo, el desarrollo tecnológico permite la creación de productos innovadores para la gestión de neumáticos fuera de uso, lo cual impacta directamente en la generación de empleos verdes.

Las tecnologías actualmente disponibles para la transformación de neumáticos fuera de uso se dividen en procesos de calor o físicos. Los primeros comprenden la incineración y la pirolisis (combustión en ausencia de oxígeno), y su principal producto es energía. Por otra parte, a través de procesos de trituración se obtienen granos de distinto tamaño de los componentes de los neumáticos. En particular, el caucho puede ser utilizado como: combustible en fábricas de cemento; componente en materiales asfálticos; materia prima

para baldosas de pisos de alto tránsito o mobiliario en plazas públicas; materia prima para pisos continuos de caucho picado; relleno para canchas de césped artificial, entre otros.

Durante todo este proceso se han realizado acciones concretas vinculadas a los empleos verdes. Por ejemplo, la DINAE ha trabajado con CECONEU para, a través de su formalización, **mejorar las condiciones de trabajo, crear posibilidades de formación y certificar las competencias laborales.**

Esto llevó a la firma de un acuerdo con el Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP), para habilitar a distintas instituciones de capacitación a brindar cursos de formación de *Medio Oficial Gomerola* y *Balanceador/a*, generando la calificación y la certificación de las competencias laborales correspondientes, hecho muy valorado por los trabajadores dado que hasta el momento no contaban con la certificación de sus competencias.

Estas políticas, también tuvieron relevancia a nivel productivo y, por ello, se incorporaron el Ministerio

de Industria, Energía y Minería (MIEM)²² y el Centro de Extensionismo Industrial (CEI)²³ para tratar la problemática de los neumáticos fuera de uso vinculada al Consejo Sectorial del Plástico (CSP).

Existieron varios factores que determinaron el éxito de esta iniciativa. Entre muchos, es interesante destacar que el proceso contó con la participación del Grupo Interinstitucional de trabajo para Economía Verde e Inclusiva. Esto facilitó el desarrollo de ideas y de la cooperación entre MTSS, MVOTMA, MIEM, las intendencias departamentales y otros actores. Asimismo, permitió el desarrollo de ideas y políticas en ámbitos de amplia participación con el logro de consensos.

Por su parte, **la participación de los trabajadores** y la cooperación entre las instituciones involucradas permitieron el desarrollo de un marco legal claro y conciso, que posibilitó la construcción de sistemas que funcionan.

Notas

- 1 Centro de Comerciantes de Neumáticos del Uruguay (CECO.NE.U), 2017 (goo.gl/CK78mL)
- 2 Centro de Comerciantes de Neumáticos del Uruguay (CE.CO.NE.U), 2017 (goo.gl/CK78mL)
- 3 MVOTMA, 2016. Decreto 358/2015 - Reglamento de gestión de neumáticos y cámaras Fuera de Uso (goo.gl/6s9gZW)
- 4 CCCB, 2005. Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos. Fichas Temáticas Tomo II (<https://goo.gl/r6u6ur>)
- 5 Centro de Comerciantes de Neumáticos del Uruguay (CE.CO.NE.U), 2017 (goo.gl/CK78mL)
- 6 Biodegradación de Caucho Vulcanizado (goo.gl/xY86qd)
- 7 Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la República Argentina, 2013. Resolución 523/2013. Manejo Sustentable de Neumáticos en su Ciclo de Vida. Estrategia Nacional (goo.gl/ZOh4N3)
- 8 CCCB, 2005. Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos. Fichas Temáticas Tomo II (<https://goo.gl/r6u6ur>)
- 9 Centro de Comerciantes de Neumáticos del Uruguay, 2017 (goo.gl/CK78mL)
- 10 Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (goo.gl/XWJ6QC)
- 11 Elaboración del Decreto 358/013 (goo.gl/fFuang)
- 12 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (goo.gl/UwChLF)
- 13 MTSS, 2016. Proyecto: "Gestión de Neumáticos Fuera de Uso", Presentación realizada en el Desayuno de Trabajo en el marco del proyecto: "Enhancing low-carbon development by greening the economy"
- 14 Centro de Comerciantes de Neumáticos del Uruguay, 2017 (goo.gl/CK78mL)
- 15 Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (goo.gl/e2HxHf)
- 16 MTSS, 2014. Plan de Gestión Ambiental de Neumáticos Fuera de Uso (goo.gl/enUuDw)
- 17 Intendencia de Montevideo, 2014. Elaboran plan de gestión para neumáticos fuera de uso (goo.gl/R042cX)
- 18 MVOTMA, 2016. Decreto 358/2015 - Reglamento de gestión de neumáticos y cámaras Fuera de Uso (goo.gl/6s9gZW)
- 19 MVOTMA, 2016. Decreto 358/2015 - Reglamento de gestión de neumáticos y cámaras Fuera de Uso (goo.gl/6s9gZW)
- 20 Resolución de aprobación RM 451/16 (goo.gl/Qhua1l)
- 21 Resolución de aprobación: RM 450/16 (goo.gl/tockCX)
- 22 Ministerio de Industria, Energía y Minería (goo.gl/gUztDb)
- 23 Centro de Extensionismo Industrial (goo.gl/esTXME)