

**INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA
DE USO (NFU) EN EXTREMADURA. AÑO 2024**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....2

2. CANTIDAD DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU) RECOGIDOS EN EXTREMADURA EN
20247

3. EVOLUCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU) RECOGIDOS EN
EXTREMADURA. 2006-2024.....9

4. DESTINO DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU) RECOGIDOS EN EXTREMADURA
EN 2024.....10

5. APLICACIONES DE LAS MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS.....11

6. PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU).....13

I. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, por el que se regula la gestión de neumáticos fuera de uso (NFU), define éstos como *“Los neumáticos que se han convertido en residuo de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril”*, actualmente sustituida por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Este real decreto tiene por objeto prevenir la generación de neumáticos fuera de uso, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión, y fomentar, por este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, con la finalidad de proteger el medio ambiente. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 7.2, quedan incluidos en el ámbito de aplicación de este real decreto los neumáticos puestos en el mercado nacional, con excepción de los neumáticos de bicicleta.



Por otra parte, es importante señalar que la ya derogada Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, incorporó a nuestro ordenamiento interno el principio de responsabilidad del productor, uno de los más relevantes de cuantos figuran en la estrategia comunitaria sobre residuos. De acuerdo con este principio se establecen una serie de obligaciones exigibles al productor por la puesta en el mercado de productos generadores de residuos. Dichas obligaciones afectan tanto al propio producto como a su residuo. Así, el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, define al productor de neumáticos, como *“La persona física o jurídica que fabrique, importe o adquiera en otros estados miembros de la Unión Europea, neumáticos que sean puestos en el mercado nacional”*.

Además, el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, establece la obligación de elaborar planes empresariales de prevención que identifiquen los mecanismos de fabricación que prolonguen la vida útil de los neumáticos y faciliten la reutilización y el reciclado de los neumáticos al final de su vida útil. Los productores quedan obligados a hacerse cargo de la gestión de los residuos derivados de sus productos y a garantizar su recogida y gestión de acuerdo con los principios de jerarquía establecidos en la normativa vigente. Las obligaciones que impone a los productores pueden realizarse directamente, mediante la organización de sistemas propios de gestión a través de la celebración de acuerdos voluntarios o convenios de colaboración o la participación en sistemas organizados de gestión de neumáticos fuera de uso, autorizados por las correspondientes comunidades autónomas.



Con la entrada en vigor del Real Decreto 731/2020, de 4 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, se incluyeron en su ámbito de aplicación a los neumáticos cuyo diámetro exterior sea superior a los mil cuatrocientos milímetros, toda vez que las empresas gestoras disponen en la actualidad de la tecnología apropiada para

integrar a esos grandes neumáticos dentro del flujo normal de gestión del residuo.

Además, se ha precisa la aplicación del real decreto a los centros autorizados para el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil (CAT), en cuanto a los neumáticos que habiendo sido preparados para su reutilización y comercialización dicho centro no pueda garantizar y justificar el correcto tratamiento por un gestor autorizado. Igualmente, se amplía la consideración de productor de neumáticos, al incluir en su definición, tanto a los operadores que fabrican en España neumáticos recauchutados sobre carcasas importadas, como a los que realizan adquisiciones intracomunitarias o importaciones de terceros países de neumáticos recauchutados, o de neumáticos preparados para su reutilización como neumáticos de segunda mano.

Se procede también a clarificar el alcance de la obligación de recogida del productor de neumático, especificando que dicha obligación hace referencia a la gestión, tantas veces como resulte necesario, de los neumáticos fuera de uso generados por los neumáticos que se hayan puesto en el mercado nacional de reposición.

En la factura de venta al consumidor o usuario final del neumático de reposición se debe especificar la repercusión que tenga en el precio el coste económico de la gestión del residuo.

Por otro lado, en cuanto al sistema de gestión de NFU implantado, cabe decir que consiste básicamente en su recogida de los talleres y otros establecimientos generadores para su traslado hasta los centros de recogida y clasificación de neumáticos usados.



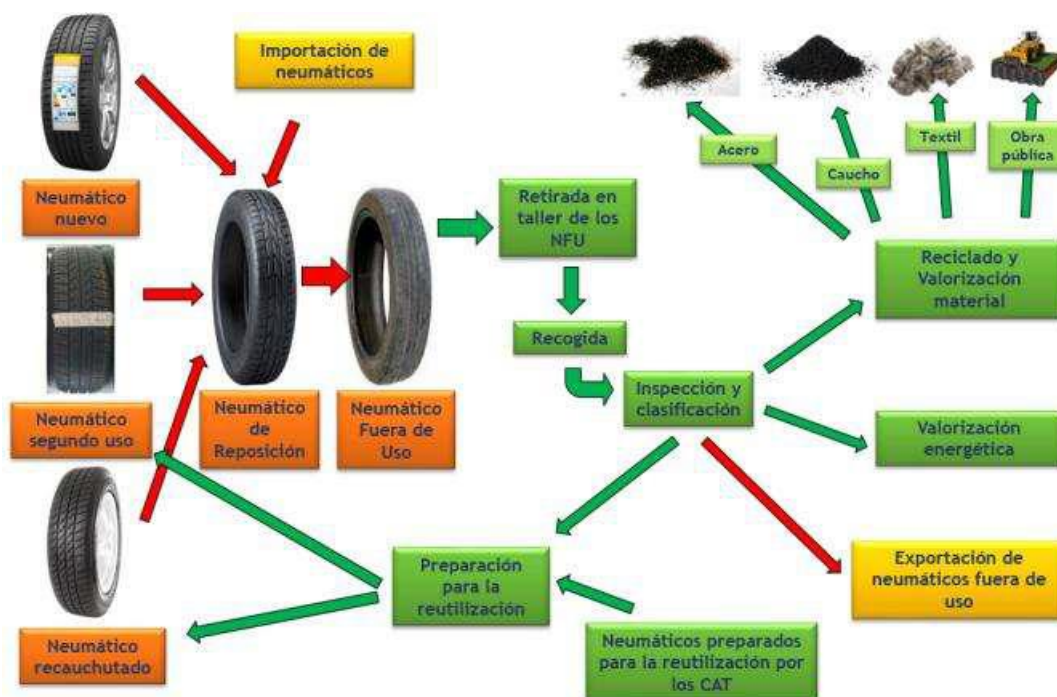
En dichos centros, a través de su inspección, se clasificarán para posterior destino:

- Reciclado y valorización material.
- Valorización energética.
- Preparación para la reutilización.

Las operaciones de preparación para la reutilización, según marca la normativa vigente, deben ser realizadas por un gestor autorizado, obteniéndose:

- Neumáticos de segunda mano: el gestor certificará, bajo su responsabilidad, que dicho neumático cumple con las condiciones que debe reunir un neumático para ser susceptible de ser reutilizado como neumático de segundo uso, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en la norma UNE 69051 – "Neumáticos, llantas y válvulas. Ciclo de uso del neumático. Neumáticos de segunda mano".
- Neumáticos recauchutados: tras un proceso de tratamiento mediante recauchutado, el neumático cumplirá las especificaciones establecidas en la Decisión del Consejo, de 13 de marzo de 2006, por la que se modifican las Decisiones 2001/507/CE y 2001/509/CE con el objeto de conferir carácter

obligatorio a los Reglamentos n.º 108 y 109 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU) sobre neumáticos recauchutados.



Principales flujos en la gestión de los neumáticos. Fuente: MITERD.

En el proceso de valorización material el acero extraído de las carcassas es aprovechado por la industria siderúrgica, la granza de caucho se emplea principalmente en rellenos de campos de césped artificial, losetas de seguridad para parques infantiles y fabricación de piezas de caucho, mientras el textil se destina a valorización energética.

Dado que los neumáticos al final de su vida útil tienen un poder calorífico más elevado que el carbón convencional, también se utilizan como combustible de sustitución en hornos de fabricación de cemento, lo que supone un ahorro energético considerable.

Los sistemas integrados de gestión (SIG) de neumáticos fuera de uso, que pasan a denominarse sistemas colectivos de responsabilidad ampliada, de conformidad a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, son entidades sin ánimo de lucro creadas, a iniciativa de los fabricantes e importadores de neumáticos, con la finalidad de garantizar la correcta gestión de los neumáticos al final de su vida útil generados por su actividad, tal y como establece el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre.

Estos sistemas integrados de gestión (SIG) son autorizados por las comunidades autónomas en cuyo territorio vayan a desarrollar su actividad, y vienen a gestionar la

mayoría de los NFU incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre.

Los dos sistemas integrados de gestión autorizados para operar en la Comunidad Autónoma de Extremadura están promovidos por las entidades SIGNUS Ecovalor y Tratamiento de Neumáticos Usados (TNU).

De acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 731/2020, de 4 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, cada sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor está obligado a la recogida y gestión de una cantidad de neumáticos fuera de uso equivalente a los neumáticos puestos por primera vez en el mercado de reposición por sus asociados, más otra cantidad equivalente a los neumáticos que habiendo sido preparados para la reutilización por los gestores que trabajan para el sistema colectivo, vuelven al mercado nacional de reposición como neumáticos recauchutados o de segunda mano.

El artículo 4.1 de la citada norma establece que al comienzo de cada ejercicio el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico publicará con carácter indicativo los criterios para conocer las cantidades que, a nivel nacional y en cada comunidad autónoma, constituyen la responsabilidad de recogida y gestión de ambos sistemas colectivos

En nuestra región existen dos plantas de recogida y clasificación de NFU, propiedad de Recogida Extremeña de NFU, S.L, una situada en Plasencia y otra en Mérida. En esta última, además, se realiza la compactación de dichos residuos con objeto de hacer más eficiente su transporte hasta la instalación de tratamiento final.



Vista parcial de la instalación de gestión de NFU ubicada en Mérida.

La gestión de los NFU procedentes de centros autorizados para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil y de talleres no acreditados con los SIG, se realiza a través de gestores autorizados.

En aras de seguir impulsando las aplicaciones del caucho reciclado, en 2022 se publicó la Orden TED/I522/2021, de 29 de diciembre, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el caucho granulado y el polvo de caucho, obtenidos del tratamiento de neumáticos fuera de uso y destinados a ciertas aplicaciones, dejan de ser residuos con arreglo a la normativa vigente.

Recientemente la Comisión Europea ha aprobado el Reglamento (UE) 2023/2055, de la Comisión, de 25 de septiembre de 2023, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 27 de septiembre de 2023, que, por lo que respecta a las micropartículas de polímeros sintéticos, modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

El alcance de esta restricción afecta, entre otros, al material de relleno polimérico empleado en las superficies deportivas de césped artificial por estar dentro de la definición de microplástico, al tratarse de partículas poliméricas no biodegradables de tamaño inferior a 5 mm. Así, en su artículo 6. (j) se establece la prohibición de la comercialización de material de relleno granulado utilizado en superficies deportivas sintéticas a partir del 17 de octubre de 2031.

Entre los rellenos poliméricos utilizados en los campos de césped artificial, el más empleado es el granulado de caucho procedente del reciclado de los neumáticos al final de su vida útil (NFVU), comúnmente denominado SBR.

2. CANTIDAD DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU) RECOGIDOS EN EXTREMADURA EN 2024

A través de los sistemas integrados de gestión (SIG) se han recogido en Extremadura durante el año 2024 un total de 10.932 toneladas de neumáticos fuera de uso (NFU), distribuidos como se indica en la siguiente tabla.

	SIG		TOTAL
	SIGNUS	TNU	
Toneladas de NFU RECOGIDAS	8.278,4	2.653,6	10.932

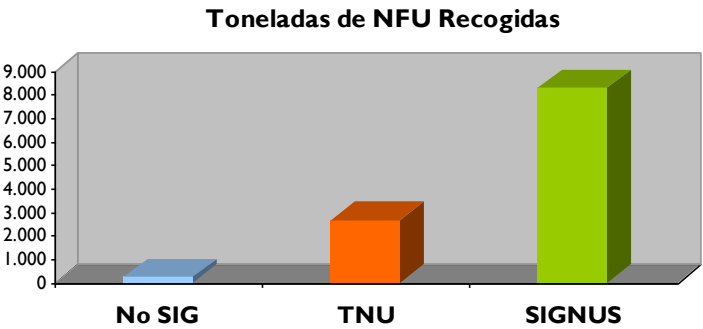
La asignación correspondiente al año 2024 a la Comunidad Autónoma de Extremadura, mediante Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de 11 de marzo de 2024, para los sistemas de responsabilidad de recogida y gestión de neumáticos fuera de uso SIGNUS y TNU, es de 9.236,17 toneladas, el 3,48% del total nacional; de las cuales, el 74,8% corresponde a SIGNUS (6.908,66 t) y el 25,2% a TNU (2.327,51 t). Comparando estas asignaciones mínimas de recogida de NFU establecidas por el MITERD con los resultados reales obtenidos en Extremadura, se comprueba que se han superado ampliamente por ambos sistemas, alcanzándose las 10.932 toneladas recogidas en total, de las cuales el 75,8% corresponde a la gestión de SIGNUS y el 24,2% a TNU.

Las cantidades de neumáticos al final de su vida útil recogidas en Extremadura, sin financiación de los sistemas integrados de gestión (SIG), por gestores autorizados durante el año 2024 ha sido de 214 toneladas.

LA CANTIDAD TOTAL DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU) RECOGIDOS EN EXTREMADURA EN 2024, ASCIENDE A 11.146 TONELADAS.

A la vista de los resultados, las cuotas de gestión de los NFU generados en Extremadura en el año 2024 queda repartida aproximadamente en 74,3 SIGNUS, 23,8% TNU y 1,9 % cubierto por gestores privados autorizados.

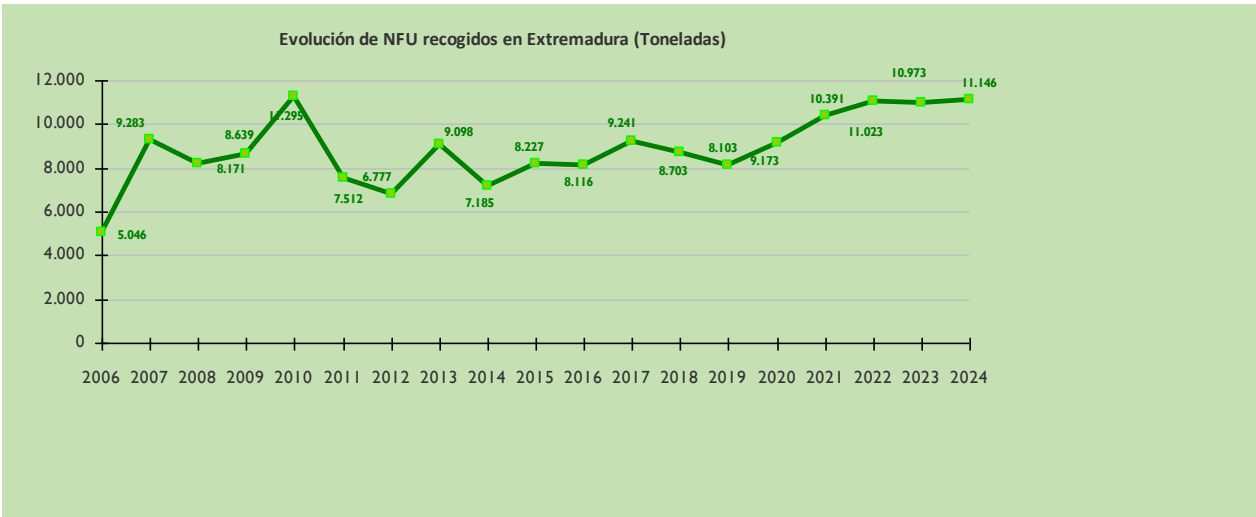
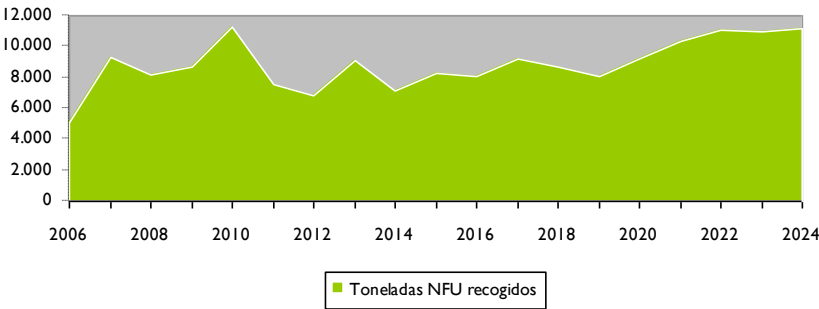
	SIG		Gestores sin financiación de los SIG	TOTAL
	SIGNUS	TNU		
Toneladas de NFU RECOGIDAS	8.278,4	2.653,6	214	11.146
Porcentaje (%)	74,3 %	23,8 %	1,9 %	100 %



3. EVOLUCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)
RECOGIDOS EN EXTREMADURA. 2006-2024

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Toneladas	5.046	9.283	8.171	8.539	11.295	7.512	6.777	9.098

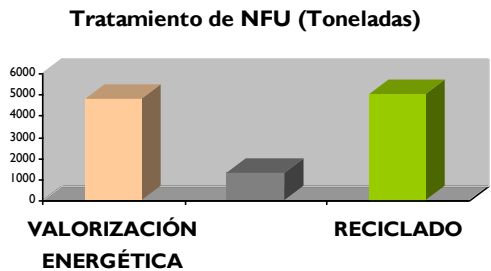
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
(t)	7.185	8.227	8.116	9.241	8.703	8.103	9.173	10.391	11.023	10.973	11.146



4. DESTINO DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)
RECOGIDOS EN EXTREMADURA EN 2024

Según datos declarados a la Dirección General de Sostenibilidad durante el año 2024, conforme a las obligaciones de información establecidas en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, el destino de los neumáticos fuera de uso (NFU) recogidos en Extremadura se indica en la siguiente tabla:

		SIGNUS	TNU	No SIG	TOTAL	
					Toneladas	Porcentaje (%)
TRATAMIENTO	PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN Y 2º USO	1036	301	-	1.337	12%
	RECICLADO	4.014	1.040	-	5.054	45%
	VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	3.229	1.312	214	4.755	43%



- Neumáticos en buen estado para segundo uso y recauchutado (12%).
- Neumáticos al final de su vida útil destinados a su reciclado (45%). Efectuado en instalaciones situadas en comunidades autónomas limítrofes, especialmente en Castilla-La Mancha y Andalucía.
- Neumáticos al final de su vida útil destinados a valorización energética (43%). Instalaciones de valorización energética ubicadas fuera de Extremadura, tanto en España como en Portugal.

Los objetivos ecológicos cuantitativos establecidos por el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022 y el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030 son los que se indican seguidamente:

ACTIVIDAD	2015	2018	2020
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (segundo uso y recauchutado) (mínimo) (%)	10	13	15
RECICLAJE (mínimo) (%)	40	42	45
	Para el acero 100%	Para el acero 100%	Para el acero 100%
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (máximo) (%)	50%	45%	40%

A partir de la información presentada, se aprecia que en el año 2024 los neumáticos fuera de uso recogidos en Extremadura no alcanzaron el objetivo mínimo de preparación para la reutilización, fijado en el 15%. El porcentaje logrado se situó en torno al 12%, quedándose por debajo de la meta establecida.

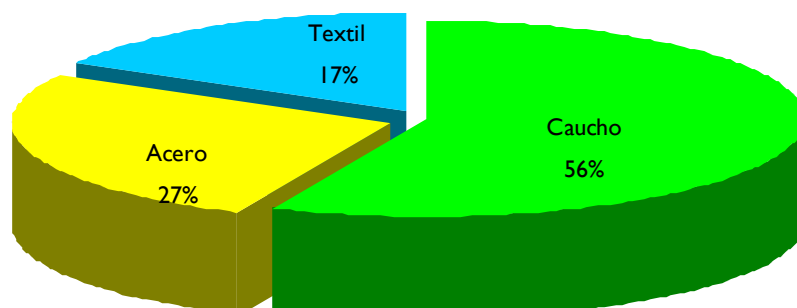
En cambio, el objetivo mínimo de reciclaje (45%) sí se cumplió, alcanzándose exactamente ese 45% durante 2024. Asimismo, el porcentaje destinado a valorización energética superó ligeramente el máximo permitido, al situarse en un 43%.

5. APLICACIONES DE LAS MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS

Según la información facilitada por SIGNUS Ecovalor en el ejercicio 2024, los materiales puestos en el mercado procedentes del tratamiento de los NFU han alcanzado en su conjunto las 108.121,3t cifra que incluye tanto los materiales puestos en el mercado en nuestro país, como los destinados a exportación (21.810,5t).

De esta cantidad cabe destacar que 61.228,9 t son granulado de caucho en distintas granulometrías, 28.666,4 t de acero y 18.226 t de textil.

	Toneladas	Porcentaje (%)
GRANULADO DE CAUCHO	61.228,9	56,6
ACERO	28.666,4	26,5
TEXTIL	18.226	16,9



Distribución de la puesta en el mercado de los componentes de NFU durante el año 2024 (Fuente: SIGNUS Ecovalor)

Respecto al destino del granulado de caucho reciclado (incluidos los de exportación) según los datos recogidos en el informe de gestión de SIGNUS 2024, sigue destacando como primera opción su uso en rellenos de césped artificial, seguido de pavimentos de seguridad, otras aplicaciones varias (como el uso en bases elásticas de campos de césped artificial, aislamientos, suelas de zapatos,...) y las aplicaciones en mezclas bituminosas.

En cuanto al destino del acero, según los datos recogidos en el informe de gestión de SIGNUS 2024, durante el proceso de granulación, el acero se retira mediante separadores magnéticos y se recicla utilizándose como materia prima para la fabricación de nuevo acero por parte de las empresas siderúrgicas gracias a su alta calidad.

Por otro lado, la fracción textil se separa a través de mesas densimétricas o sistemas de aspiración. El destino principal es la valorización energética transformándolo en un combustible sólido recuperado para su uso por la industria cementera.

Tal como se ha indicado en un apartado anterior, en 2022 se publicó la Orden TED/1522/2021, de 29 de diciembre, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el caucho granulado y el polvo de caucho, obtenidos del tratamiento de neumáticos fuera de uso y destinados a ciertas aplicaciones, dejan de ser residuos con arreglo a la normativa vigente.

6. PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, define la prevención como el conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:

1.º La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos.

2.º Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.

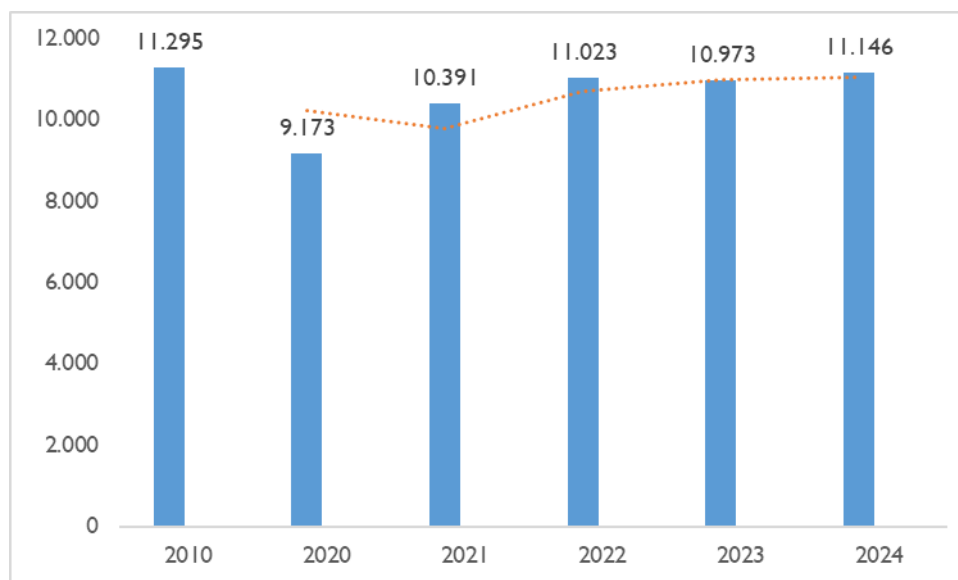
3.º El contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.

Los objetivos en prevención de residuos marcados en la Ley son la reducción en peso de los residuos generados, conforme al siguiente calendario:

a) En 2025, un 13 % respecto a los generados en 2010.

b) En 2030, un 15 % respecto a los generados en 2010.

Además de los objetivos anteriores, el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030, estableció como objetivo intermedio, la de reducción del 10% en peso de la generación de residuos en el periodo 2020-2024 con respecto a 2010.



De acuerdo con el PIREX 2023-2030, la generación de neumáticos al final de su vida útil está estrechamente vinculada al uso de los vehículos. Por este motivo, las estrategias orientadas a una movilidad más sostenible —como la reducción del uso del vehículo privado,

la promoción del transporte público o el impulso de la movilidad activa— podrían disminuir significativamente este flujo de residuos en los próximos años.

Sin embargo, la evolución histórica en Extremadura muestra una reducción muy ligera. En 2024 se recogieron 11.146 toneladas de neumáticos fuera de uso, una cifra apenas inferior a las 11.295 toneladas registradas en 2010. Esta disminución, de solo 149 toneladas en catorce años, evidencia que la tendencia actual por sí sola no permitiría alcanzar las 9.000 toneladas anuales previstas para 2030 en el Programa de Prevención de Residuos.

Por ello, para lograr dicha reducción será necesario que se produzcan cambios estructurales en los patrones de movilidad que alteren de manera significativa la generación de neumáticos al final de su vida útil. Sin la implementación efectiva de estas transformaciones, el objetivo planteado difícilmente podrá alcanzarse dentro del periodo del PIREX 2023-2030.

Al consumidor, como último eslabón de la cadena, desde el punto de vista de la prevención, se le recomienda una adecuada presión de los neumáticos y reducir, en la medida de lo posible, las aceleraciones o frenadas bruscas, así mismo las campañas de información y sensibilización llevadas a cabo en la última década han hecho consciente a los usuarios de la importancia de gestionar adecuadamente este residuo.

Para reducir la generación de residuos, los productores, en sus planes empresariales de prevención de NFU, deben identificar y poner en marcha los mecanismos que permitan alargar la vida útil de los neumáticos y facilitar su reutilización.

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, establece la obligación por parte de los productores de elaborar planes empresariales de prevención que identifiquen los mecanismos para alargar la vida útil de los neumáticos y facilitar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos fuera de uso. En el caso de importadores o adquirentes en otros estados miembros de la Unión Europea, el plan podrá incorporar tanto las medidas de prevención adoptadas por la empresa fabricante como las derivadas de sus propios criterios comerciales.

Según se indica en el artículo 3 del citado Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, los planes empresariales de prevención deberán renovarse cada cuatro años. Las medidas incluidas en dichos planes podrán ejecutarse mediante acuerdos voluntarios autorizados por las comunidades autónomas o mediante convenios de colaboración suscritos entre las Administraciones y los productores de neumáticos.

La entidad gestora del sistema integrado de gestión (SIG) será responsable del seguimiento de estos planes empresariales de prevención, si bien la ejecución y

responsabilidad última de su cumplimiento corresponderá en todo caso a cada uno de los productores de neumáticos.

Una vez aprobados los mencionados planes empresariales, serán considerados como parte de los mecanismos de comprobación del cumplimiento del objetivo de prevención definido en el artículo 1 del Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre.

Las entidades SIGNUS y TNU, autorizadas para operar en la Comunidad Autónoma de Extremadura, han elaborado sus respectivos Planes Empresariales de Prevención, donde se identifican los mecanismos para alargar la vida útil de los neumáticos y facilitar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos fuera de uso.

SIGNUS ha elaborado el **IV Plan Empresarial de Prevención de neumáticos fuera de uso para el periodo 2022-2025**. Las empresas adheridas han continuado implantando medidas para la reducción de la generación de neumáticos fuera de uso. En este IV Plan, y a propuesta de los propios productores, se ha añadido un área de prevención adicional relativa a “Otras actuaciones para avanzar hacia una economía circular en los neumáticos”, focalizada hacia: 1) la incorporación de materiales reciclados en la fabricación de neumáticos nuevos y 2) implantación de acciones para reducir el peso unitario de los neumáticos. Las cuatro áreas tradicionales de prevención detectadas por SIGNUS son las siguientes:

- **Área de prevención 1:** mecanismos para alargar la vida útil de los neumáticos.
- **Área de prevención 2:** mecanismos para facilitar la reutilización.
- **Área de prevención 3:** mecanismos para facilitar el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos al final de su vida útil.
- **Área de prevención 4:** mecanismos para avanzar hacia una economía circular en la fabricación de neumáticos.

Por su parte, TNU ha elaborado el **IV Plan Empresarial de Prevención de NFU 2024-2027**, que se articula también sobre cuatro pilares básicos que comparten el mismo objetivo común, consistente en la prevención de la generación de NFU. Estos pilares sobre los que se sustenta quedan concretados en una serie de medidas definidas en función de su objetivo de prevención:

- **MP1:** alargar la vida útil del neumático.
- **MP2:** fomentar la preparación para la reutilización y reciclado.
- **MP3:** favorecer otras formas de valorización (distintas a la energética).
- **MP4:** reducción del impacto ambiental de la actividad desarrollada por los adheridos al SIG.

Cada una de las medidas establecidas lleva asociada una serie de acciones concretas a desarrollar y/o implementar, con el fin de facilitar alcanzar los objetivos de prevención propuestos.