

# PLAN DE GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO

## ÍNDICE

1. ALCANCE Y MARCO DE REFERENCIA.....	2
2. SITUACIÓN ACTUAL, TENDENCIAS Y DIAGNÓSTICO.....	2
3. CONTRIBUCIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS CUANTITATIVOS ESTABLECIDOS.....	8
4. ALTERNATIVAS DEL PLAN: FORMULACIÓN Y SELECCIÓN.....	13
5. OBJETIVOS.....	15
6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN .....	16
7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN.....	18
8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....	20

# PLAN DE GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO

## 1. ALCANCE Y MARCO DE REFERENCIA

Los neumáticos fuera de uso son residuos no peligrosos que se clasifican en la Lista Europea de Residuos con el código LER "16 01 03 Neumáticos al final de su vida útil".

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, es la norma sectorial que establece el marco regulador de este flujo de residuos en España. Se encuentran incluidos en su ámbito de aplicación los neumáticos puestos en el mercado nacional, estando excluidos los neumáticos de bicicleta y aquellos otros cuyo diámetro exterior sea superior a mil cuatrocientos milímetros.

## 2. SITUACIÓN ACTUAL, TENDENCIAS Y DIAGNÓSTICO

Los neumáticos fuera de uso se producen mayoritariamente en talleres de reparación de vehículos, donde se realiza la reposición de los neumáticos usados o en un centro autorizado de tratamiento de vehículos al final de su vida útil donde se desmontan los neumáticos con carácter previo al envío de los vehículos a fragmentación.

La gestión de los neumáticos fuera de uso incorpora el principio de responsabilidad ampliada del productor para los neumáticos de reposición, es decir, los neumáticos que sus productores ponen en el mercado por primera vez para reemplazar a los neumáticos usados de los vehículos. Por tanto, no están sometidos a responsabilidad ampliada del productor de neumáticos los neumáticos procedentes de vehículos al final de su vida útil. Los productores pueden cumplir sus obligaciones bien realizando directamente la gestión de los neumáticos fuera de uso derivados de los neumáticos que hayan puesto en el mercado nacional de reposición, o entregándolos a gestores autorizados de neumáticos fuera de uso, bien participando en un sistema integrado de gestión, bien contribuyendo económicamente a los sistemas públicos de gestión de neumáticos fuera de uso.

La gestión de neumáticos fuera de uso presenta una problemática que han venido manifestando los sistemas de responsabilidad ampliada del productor a lo largo de los

años: se trata de la recogida, gestión y financiación de neumáticos fuera de uso en cantidades superiores a las cantidades puestas en el mercado de reposición por los productores adheridos al sistema. Esto puede ser debido a varias causas:

- La venta de neumáticos importados o la puesta en el mercado nacional de neumáticos sin asumir sus obligaciones de responsabilidad ampliada del productor a través de una de las formas indicadas en la norma.
- La declaración de cantidades de neumáticos puestas en el mercado de reposición inferiores a las reales. Se debe tener en cuenta que, a menor cantidad declarada menor cantidad aportada para la financiación de la gestión de los neumáticos fuera de uso. A diferencia de los que ocurre con otros flujos de residuos como los aparatos eléctricos y electrónicos y las pilas y acumuladores, no existe la obligación de realizar declaraciones oficiales de las cantidades puestas en el mercado ante las administraciones públicas lo que permitiría el reparto de la responsabilidad de recogida y gestión de los neumáticos fuera de uso por cuota de mercado nacional.
- Los neumáticos fuera de uso procedentes de centros de tratamiento de vehículos al final de su vida útil se ponen por primera vez en el mercado de reposición sin contribuir económicamente a la financiación del sistema.

Todo esto contribuye a que se produzcan distorsiones en el mercado, ya que sólo parte de los productores asumen las responsabilidades de todos.

El Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil, que deroga el Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, clarifica su ámbito de aplicación y su coherencia con los regímenes de otros flujos de residuos sometidos al principio de responsabilidad ampliada del productor, con objeto de evitar su doble regulación y financiación, estableciendo que los componentes y materiales previstos de serie o en la “primera monta” del vehículo quedan sometidos a la responsabilidad ampliada del productor del vehículo y no les serán de aplicación los regímenes de responsabilidad ampliada de los flujos específicos de residuos, como es el caso de los neumáticos.

Como novedad en el modelo de gestión de los vehículos al final de su vida útil, cabe destacar que el Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, y a falta de interpretación de la Comisión de coordinación en materia de residuos, establece que el desguace que prepare para la reutilización los neumáticos fuera de uso extraídos puede hacerlo directamente o a través de un tercero, pudiendo comercializarlos en el mercado de reposición de neumáticos como un productor de neumáticos más, para lo que podrá llegar a acuerdos con sistemas de responsabilidad ampliada del productor o bien solicitará a los profesionales que los adquieran un certificado anual relativo al número de neumáticos procedentes de dicho CAT y de la entrega a un gestor autorizado de un número equivalente de neumáticos, con identificación de este gestor.

Se asume que los profesionales a los que la norma se refiere son talleres de reparación de vehículos, puesto que deben disponer de neumáticos usados retirados de los

vehículos que reparan para entregar a un gestor. Esta actividad deberá llevar la contabilidad de los neumáticos de reposición utilizados en la sustitución de los neumáticos usados distinguiendo los preparados para su reutilización procedentes de vehículos al final de su vida útil tratados en los CAT de los de otras fuentes. La norma intenta evitar, de esta manera, la doble financiación de los neumáticos tanto por parte de los sistemas de responsabilidad ampliada de neumáticos como por los sistemas de vehículos.

En relación con el modelo de gestión actual, los neumáticos generados se envían a un gestor de residuos que procede a su clasificación en:

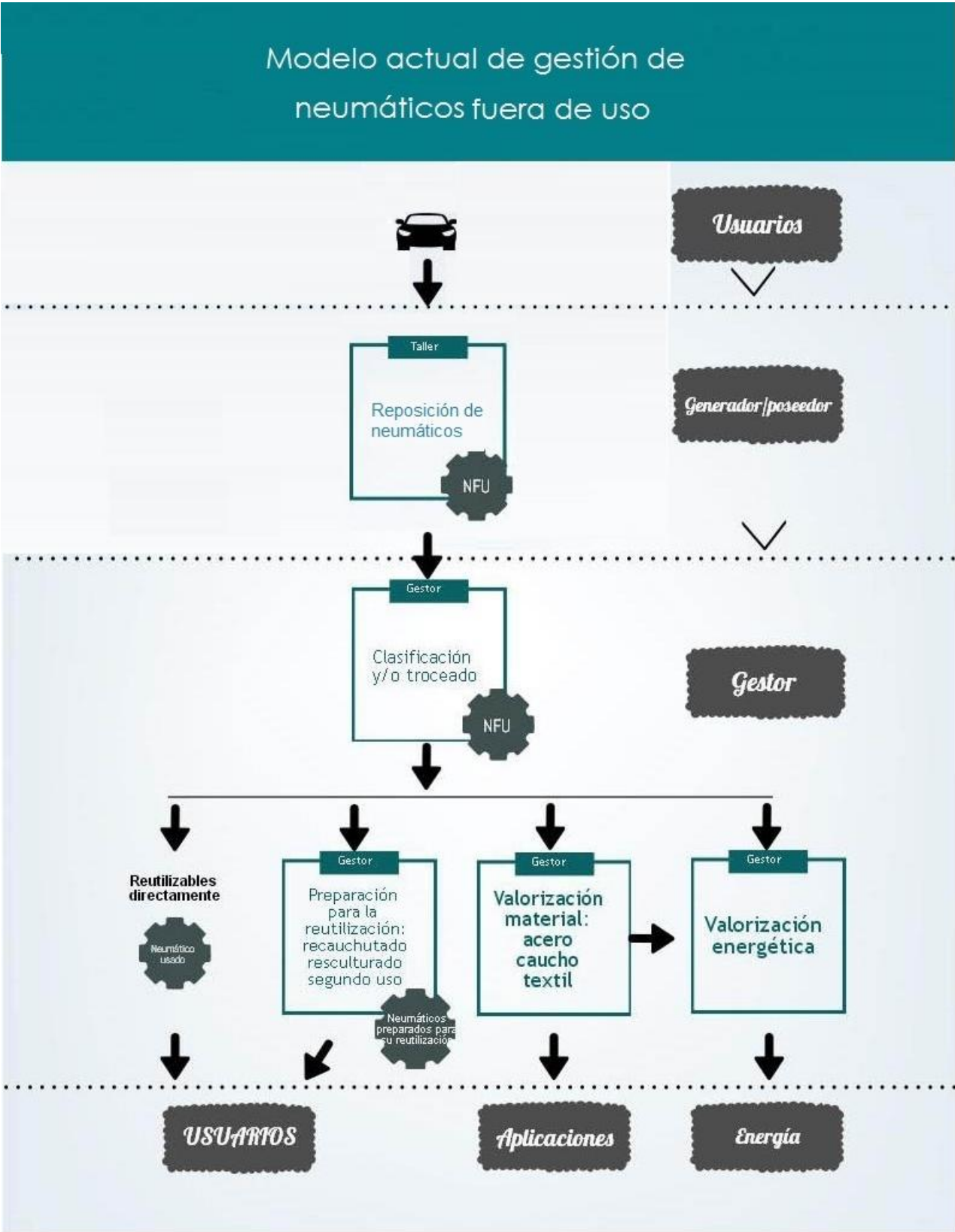
- Neumáticos fuera de uso reutilizables directamente (aptos para un nuevo uso, previa comprobación de su idoneidad).
- Neumáticos fuera de uso reutilizables después de su preparación para la reutilización mediante procesos como el recauchutado y/o reesculturado (aptos para un nuevo uso por cumplir con las normas técnicas y de seguridad vigentes).
- Neumáticos al final de su vida útil que, por su estado, no deben seguir en servicio y, por tanto, se someterán a procesos de valorización material o energética, según proceda.

En la actualidad, el material reciclado obtenido de la valorización material de los neumáticos al final de su vida útil cuenta con una gran variedad de aplicaciones, encontrándose entre las más habituales los rellenos de césped artificial, los suelos de seguridad y de parques infantiles, las mezclas bituminosas, las suelas de calzado, las pantallas acústicas, las barreras de protección en circuitos de seguridad, los rellenos ligeros de terraplenes, etc.

Por otra parte, la valorización energética de los neumáticos al final de su vida útil consiste en el aprovechamiento de su poder calorífico mediante su uso como combustible de sustitución en procesos industriales, normalmente cementeras y otras unidades de incineración, en calderas industriales y en centrales térmicas. En las cementeras se produce además un proceso de valorización material del neumático al incorporarse los materiales inorgánicos constitutivos de los neumáticos (acero, sílice y otros óxidos metálicos) al clinker.

La siguiente figura muestra el modelo actual de gestión de los neumáticos fuera de uso.

Figura 1. Modelo actual de gestión de neumáticos fuera de uso.



Los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada han ido ampliando progresivamente su red de recogida de neumáticos al final de su vida útil desde el año 2009, fecha en la que se autorizaron, aumentando el número de puntos de recogida de 2.565 en el año 2009 a 3.135 puntos de recogida en el año 2015, como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Evolución del número de puntos de recogida en la Comunidad de Madrid de SIGNUS y de TNU.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SIGNUS	2.116	2.147	2.251	2.276	2.352	2.392	2.492
TNU	449	488	578	608	621	632	643
TOTAL	2.565	2.635	2.829	2.884	2.973	3.024	3.135

Fuente: SIGNUS Y TNU. Memorias de actividad

La gestión de estos residuos se realiza en la Comunidad de Madrid a través de:

- Veintisiete instalaciones registradas para la gestión de neumáticos al final de su vida útil que realizan almacenamiento, clasificación y/o trituración.
- Una instalación registrada para el tratamiento de neumáticos al final de su vida útil mediante valorización energética y material en la fabricación de cemento. Su capacidad anual de tratamiento estimada es de 4.500 toneladas de neumáticos fuera de uso previamente troceados.
- 320 empresas registradas para el transporte de neumáticos al final de su vida útil.

La evolución de la recogida y gestión de los neumáticos fuera de uso en la Comunidad de Madrid durante el período 2010-2015 se muestra en la Tabla 2, que recogen la información proporcionada por los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor correspondiente a dicho periodo.

Tabla 2. Recogida y gestión de neumáticos fuera de uso durante el periodo 2010-2015 (en toneladas)

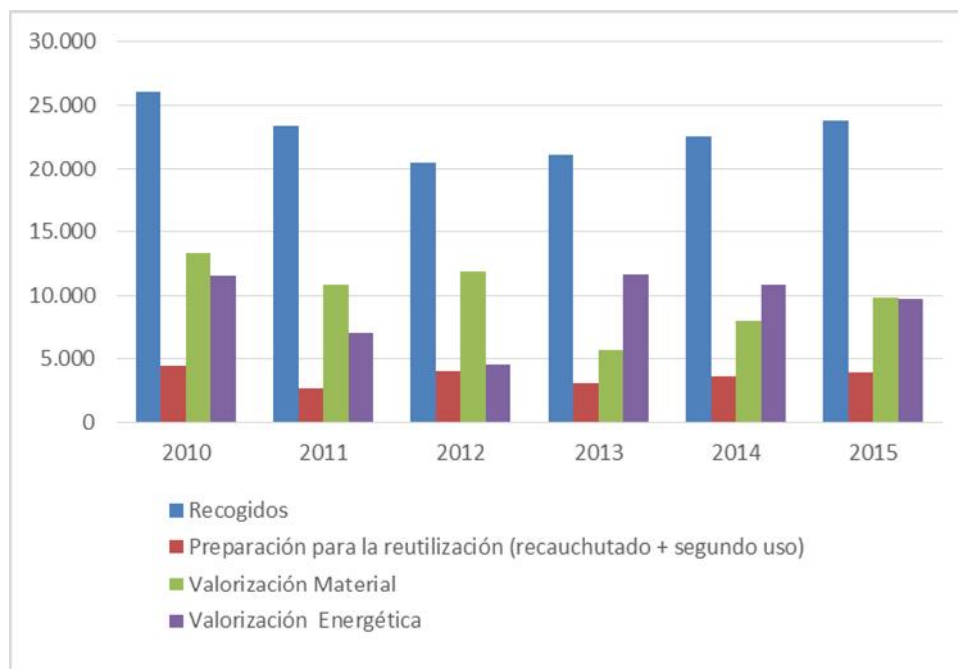
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Recogidos	26.103	23.345	20.520	21.157	22.545	23.719
Segundo uso	--	--	1.672	1.461	1.343	1.504
Recauchutado	4.474	2.639	2.393	1.644	2.290	2.494
Preparación para la Reutilización (recauchutado + segundo uso)	4.474	2.639	4.065	3.105	3.633	3.998

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Valorización Material	13.335	10.795	11.975	5.682	8.011	9.833
Valorización Energética	11.539	7.029	4.573	11.658	10.814	9.746
Tratamiento total	29.348	20.462	20.613	20.445	22.457	23.577

Fuente: Dirección General del Medio Ambiente.

Como se observa en la Tabla 2 y en la siguiente figura el tratamiento total de neumáticos fuera de uso en la Comunidad de Madrid se mantiene prácticamente constante en los años 2011 a 2013 apreciándose un aumento progresivo en los dos años siguientes. Los datos muestran que en 2015 la cantidad de neumáticos fuera de uso destinados a preparación para la reutilización es de un 17% del total tratado, siendo prácticamente iguales las cantidades destinadas a valorización material y valorización energética. Se deben, por tanto, adoptar medidas que permitan alcanzar porcentajes de valorización material superiores con el fin de mejorar la gestión de los neumáticos fuera de uso.

Figura 2. Evolución de la recogida y tratamiento de los neumáticos fuera de uso en la Comunidad de Madrid en el período 2010-2015.



### 3. CONTRIBUCIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS CUANTITATIVOS ESTABLECIDOS

La Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006-2016) estableció como objetivos los previstos en la normativa reguladora de la gestión de los neumáticos fuera de uso y en el *Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso 2001 – 2006, (PNNFU)* y sucesivas revisiones; la Estrategia regional incorporaba además dos objetivos propios.

Dado que los plazos límite de cumplimiento de los objetivos del PNNFU eran anteriores a la publicación de la Estrategia, no han podido evaluarse por no disponer de datos. No obstante, se ha analizado el grado de cumplimiento de los objetivos cuya fecha límite de cumplimiento expira durante el plazo de vigencia de la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006-2016), en concreto tanto los propios como los establecidos en el *Plan Nacional Integrado de Residuos* para el período 2008-2015 (*PNIR*) y en el *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022*.

El análisis de los objetivos, organizados por operación de gestión según la jerarquía de residuos, arroja los siguientes resultados:

1. **Reducción del 8% de los neumáticos fuera de uso en 2015, establecido en el PNIR.** Los datos de cantidad de neumáticos fuera de uso recogidos entre los años 2010 y 2015, muestran que éstos se han reducido un 9% lográndose, por tanto, alcanzar el objetivo establecido, como recoge la Tabla 3.

*Tabla 3. Porcentaje de reducción de NFU entre 2010 y 2015.*

PORCENTAJE DE REDUCCIÓN	
Neumáticos fuera de uso recogidos en 2010 (t)	26.103
Neumáticos fuera de uso recogidos en 2015 (t)	23.719
Reducción de neumáticos fuera de uso sobre neumáticos al final de su vida útil recogidos (%)	9,13

2. **Recauchutado del 15% de los neumáticos fuera de uso en 2012 y del 20% en 2015, establecido en el PNIR.** El porcentaje de neumáticos fuera de uso recauchutados sobre los neumáticos fuera de uso recogidos en el periodo evaluado 2010-2015 no alcanza el valor mínimo establecido para los años 2012 y 2015, como se observa en la Tabla 4.



Tabla 4. Porcentaje de recauchutado (periodo 2010-2015).

PORCENTAJE DE RECAUCHUTADO						
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Neumáticos fuera de uso recauchutados (t)	4.474	2.639	2.393	1.644	2.290	2.494
Neumáticos fuera de uso recogidos (t)	26.103	23.345	20.520	21.157	22.545	23719
Neumáticos fuera de uso recauchutados sobre neumáticos fuera de uso recogidos (%)	17,14	11,30	11,66	7,77	10,16	10,52

3. Preparación para la reutilización (segundo uso y recauchutado) del 10% de los neumáticos fuera de uso en 2015, establecido en el *PEMAR*. El porcentaje de neumáticos fuera de uso preparados para su reutilización sobre los neumáticos al final de su vida útil recogidos en el periodo evaluado, 2010-2015, supera anualmente el valor mínimo establecido para 2015 e incluso los objetivos que establece el *PEMAR* para los años 2018 (13%) y 2020 (15%). Los datos anuales se recogen en la Tabla 5.

Tabla 5. Porcentaje de preparación para la reutilización (periodo 2010-2015).

PORCENTAJE DE PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN						
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Neumáticos al final de su vida útil preparados para reutilización (t)	4.474	2.639	4.065	3.105	3.633	3.998
Neumáticos al final de su vida útil recogidos (t)	26.103	23.345	20.520	21.157	22.545	23.719
Neumáticos al final de su vida útil preparados para la reutilización sobre neumáticos al final de su vida útil recogidos (%)	17,14%	11,30%	19,81%	14,67%	16,11%	16,86%

4. Valorización del 98% de los NFU en 2008, 2012 y 2015 establecido en el *PNIR*. Este objetivo se refiere la valorización material y energética de los neumáticos al final de su vida útil, no teniendo en cuenta el segundo uso y el recauchutado de neumáticos fuera de uso por no estar consideradas como operaciones de preparación para la reutilización en el momento de la redacción del plan. Si bien no se encuentran disponibles los datos del año 2008, el porcentaje de neumáticos al final de su vida útil valorizados sobre los neumáticos fuera de uso recogidos en el periodo 2010-2015, muestra que se alcanza el valor mínimo fijado para los años 2012 y 2015, como recoge la Tabla 6.

Tabla 6. Porcentaje de valorización (periodo 2010-2015).

PORCENTAJE DE VALORIZACIÓN						
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Neumáticos al final de su vida útil valorizados (t)	29.348	20.462	20.612	20.445	22.457	23.577
Neumáticos fuera de uso recogidos (t)	26.103	23.345	20.520	21.157	22.545	23.719
Neumáticos al final de su vida útil valorizados sobre neumáticos fuera de uso recogidos (%)	112,43	87,65	100,45	96,63	99,61	99,40%

5. Reciclaje del 50%, 52% o 55% de los neumáticos fuera de uso (40%, 42% o 45% del caucho en mezclas bituminosas), reciclaje del 100% del acero, en 2008, 2012 o 2015 respectivamente, establecidos en el PNIR. Si bien no se encuentran disponibles los datos de reciclaje según materiales, y tampoco los datos del año 2008, el porcentaje de neumáticos fuera de uso gestionados mediante valorización material sobre los neumáticos fuera de uso recogidos durante el año 2010 superó el umbral del 50% (51,09%), como recoge la Tabla 7. Aunque se trata de resultados de reciclaje en el año 2010, el objetivo se considera alcanzado.

En el año 2012 se logró el objetivo global de reciclaje que alcanzó el 58,36%, superando el umbral del 52 %, por lo que el objetivo se considera logrado. En cuanto a los porcentajes correspondientes a los años 2011 a 2015, no han superado dicho umbral mínimo, especialmente el año 2013, con un porcentaje del 26,86%, aunque se aprecia cierta recuperación en los dos años siguientes situándose en un 41,46% en 2015.

Tabla 7. Porcentaje de reciclaje/valorización material (periodo 2010-2015).

PORCENTAJE DE RECICLAJE/VALORIZACIÓN MATERIAL						
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Neumáticos al final de su vida útil valorización material (t)	13.335	10.795	11.975	5.682	8.011	9.833
Neumáticos fuera de uso recogidos (t)	26.103	23.345	20.520	21.157	22.545	23.719
Neumáticos al final de su vida útil valorización material sobre neumáticos fuera de uso recogidos (%)	51,09	46,24	58,36	26,86	35,53	41,46

En relación con la dificultad advertida para el cumplimiento de estos tres objetivos, ha de tenerse en consideración que han sido revisados a la baja en el

PEMAR (2016-2022), reduciéndose en 10 puntos porcentuales los umbrales mínimos de reciclaje exigidos, como se muestra en el siguiente apartado.

6. **Reciclaje del 40%, 42% y 45% como mínimo de los neumáticos fuera de uso en 2015, 2018 y 2020, respectivamente, establecido en el PEMAR.** Reciclaje del 100% del acero. El porcentaje de neumáticos al final de su vida útil gestionados mediante valorización material sobre los neumáticos fuera de uso recogidos en 2015 supera el valor mínimo establecido del 40% lográndose, por tanto, alcanzar y superar el objetivo, como se observa en la Tabla 7. Se espera que en los años 2018 y 2020 se siga esta tendencia, pese a que puntualmente en el año 2013 se ha alcanzado un mínimo, si bien se advierte una recuperación progresiva en los dos años siguientes.
7. **Valorización material de, al menos, el 70% de los neumáticos fuera de uso generados en la Comunidad de Madrid en 2010 (al menos el 50% en instalaciones ubicadas en la región y como máximo el 20% en instalaciones ubicadas en otras regiones), establecido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006-2016).** El porcentaje de neumáticos al final de su vida útil gestionados mediante valorización material sobre los neumáticos fuera de uso recogidos en el año 2010 es de 51,09%, no llegando a alcanzar el umbral mínimo establecido en el 70%, por lo que el objetivo global no se ha alcanzado.

Por otro lado, no se han puesto en funcionamiento, por la iniciativa privada, instalaciones de valorización material de neumáticos al final de su vida útil en la Comunidad de Madrid durante el período de vigencia de la Estrategia, por lo que tampoco se ha podido lograr el objetivo relativo a tratamiento en el propio territorio de la región.

8. **Objetivo de valorización material en 2016 de, al menos, el 85% de los neumáticos fuera de uso generados en la Comunidad de Madrid (al menos el 75% en instalaciones ubicadas en la región y como máximo el 10% en instalaciones ubicadas en otras regiones), establecido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006-2016).** Entre los años 2010 y 2015 no se alcanzó el objetivo global de valorización material, como muestra el porcentaje de neumáticos al final de su vida útil gestionados mediante valorización material sobre los neumáticos fuera de uso recogidos en dichos años, con un valor inferior al 42% en 2015.

Teniendo en cuenta que no se han puesto en funcionamiento, por la iniciativa privada, instalaciones de valorización material de neumáticos fuera de uso en la Comunidad de Madrid a fecha de finales de 2015, no es previsible que vaya a lograrse el objetivo establecido para finales del año 2016.

9. **Objetivos de valorización energética del 30%, 25% y 20% de los neumáticos fuera de uso en 2008, 2012 y 2015 respectivamente, establecidos en el PNIR.** Si bien no se encuentran disponibles los datos del año 2008, con los datos disponibles entre los años 2010 y 2012 se aprecia que el porcentaje de

neumáticos al final de su vida útil valorizados energéticamente sobre los neumáticos fuera de uso recogidos anualmente disminuye progresivamente desde el año 2010, alcanzándose el objetivo correspondiente al año 2012 al no superarse el umbral máximo del 25%, como recoge la Tabla 8.

Respecto al objetivo a cumplir en 2015, el porcentaje de neumáticos al final de su vida útil valorizados energéticamente sobre los neumáticos fuera de uso recogidos anualmente durante el período 2013-2015, supera en todos los casos el umbral máximo del 20%, existiendo además, un repunte del porcentaje de valorización energética en el año 2013, aunque disminuye progresivamente en los dos años siguientes alcanzando un 41% en 2015.

*Tabla 8. Porcentaje de valorización energética (período 2010-2015).*

PORCENTAJE DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA						
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Neumáticos al final de su vida útil valorizados energéticamente (t)	11.539	7.029	4.573	11.658	10.814	9.746
Neumáticos fuera de uso recogidos (t)	26.103	23.345	20.520	21.157	22.545	23.719
Porcentaje de neumáticos al final de su vida útil valorizados energéticamente sobre neumáticos fuera de uso recogidos	44,21	30,11	22,28	55,11	47,97	41,09

En relación con la dificultad advertida en el cumplimiento de estos tres objetivos, ha de tenerse en consideración que han sido revisados en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, elevándose en 20 puntos porcentuales los umbrales máximos de valorización energética exigidos, como se muestra en el siguiente apartado.

- Objetivos de valorización energética del 50%, 45% y 40% como máximo de los neumáticos fuera de uso en 2015, 2018 y 2020, respectivamente, establecidos en el PEAR. El porcentaje de neumáticos al final de su vida útil gestionados mediante valorización energética sobre los neumáticos fuera de uso recogidos en 2015 no supera el valor máximo establecido del 50% lográndose, por tanto, cumplir el objetivo, como se observa en la Tabla 8. Se espera que en los años 2018 y 2020 se siga esta tendencia, pese a que puntualmente en el año 2013 se produce un repunte que supera el máximo, si bien se advierte una reducción progresiva en los dos años siguientes.

Se puede señalar que la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006 – 2016) estableció dos objetivos de valorización material más exigentes que los

establecidos en los Planes Estatales, en concreto los indicados como números 6 y 7 de la lista anterior.

De hecho, como se ha mencionado anteriormente, no se ha logrado el objetivo establecido para 31 de diciembre de 2010 que proponía la valorización material de, al menos, el 70% de los neumáticos fuera de uso generados en la Comunidad de Madrid. En cuanto al objetivo cuya fecha límite expiró el 31 de diciembre de 2016, que requiere la valorización material de, al menos, el 85% de los neumáticos fuera de uso generados en la Comunidad de Madrid, se están analizando los datos. A la vista de los resultados en el período evaluado previsiblemente no se alcanzará. Se debe tener en consideración que este objetivo se ha revisado a la baja en el PEMAR.

El hecho de que las instalaciones para la valorización material de neumáticos al final de su vida útil se encuentren fuera de la Comunidad de Madrid impidió en 2010 lograr el objetivo de valorización material de, al menos, el 50% de los neumáticos generados en la Comunidad de Madrid en instalaciones ubicadas en la región y como máximo el 20% en instalaciones ubicadas en otras regiones.

Puesto que existen instalaciones de tratamiento suficientes en el territorio nacional, según se recoge en el PEMAR, es improbable que, por la iniciativa privada, se planteen nuevas infraestructuras en la Comunidad de Madrid en relación con estos residuos. En cualquier caso, el Plan de gestión de neumáticos al final de su vida útil (2017-2024) asume como propios los objetivos cuantitativos recogidos en el PEMAR.

#### 4. ALTERNATIVAS DEL PLAN: FORMULACIÓN Y SELECCIÓN

El análisis realizado ha permitido detectar tanto las características generales de la gestión actual de la producción y gestión de los neumáticos fuera de uso en la región madrileña, como un diagnóstico sobre la problemática existente y su tendencia de evolución.

A partir de dicho análisis pueden plantearse tres alternativas genéricas con vistas a la definición de los objetivos de la Estrategia y de las medidas y actuaciones que se propone realizar para su consecución:

- “Alternativa cero”: mantener el modelo de gestión actual. Puede definirse como la que contiene los aspectos relevantes de la situación actual y su probable evolución en caso de no aplicarse un nuevo instrumento de planificación.
- “Alternativa 1”: aplicar las medidas y actuaciones contempladas en los instrumentos de planificación y legislación vigente para dar cumplimiento a los objetivos normativos establecidos.
- “Alternativa 2”: aplicar medidas y actuaciones adicionales o complementarias a las contempladas en los instrumentos de planificación y legislación vigente, que se

consideran estratégicas para avanzar hacia el modelo de economía circular en la Comunidad de Madrid.

Para el estudio y valoración de estas tres alternativas genéricas, se analizan sus principales rasgos diferenciales en relación con aspectos tales como los principios y objetivos, las medidas y actuaciones que plantean, las infraestructuras de tratamiento, el modelo competencial y el modelo económico.

Debe subrayarse que las distintas alternativas pueden plantear elementos o posturas comunes en ciertos aspectos y que, en todo caso, las propuestas que incluyen son abiertas y deben valorarse desde la flexibilidad y teniendo en cuenta que la alternativa u opción finalmente elegida puede recoger elementos o consideraciones de distintas alternativas.

En cuanto a los neumáticos fuera de uso se refiere, la “alternativa cero” supondría, en líneas generales, el mantenimiento o incremento de los efectos ambientales derivados de la problemática actual, entre los que cabe destacar los relacionados con los siguientes aspectos:

- Elevada generación, en términos absolutos, de neumáticos fuera de uso, que conlleva un alto consumo de recursos naturales y los efectos negativos derivados de las operaciones necesarias para su gestión (en particular, los resultantes del almacenamiento temporal, transporte y su tratamiento).
- Déficit de instalaciones para la valorización material de neumáticos fuera de uso, que obliga a que se gestionen fuera del territorio de la Comunidad de Madrid. Esto puede ocasionar impactos socioeconómicos, sobre los elementos del medio y la salud de las personas por los movimientos de residuos para su traslado a otras regiones.
- Prácticas de gestión inadecuadas derivadas de la distorsión que provocan figuras como agentes y negociantes, lo que puede ocasionar impactos socioeconómicos, sobre los elementos del medio, los recursos naturales y la salud de las personas.

La denominada “alternativa 1” supone asumir los principios y objetivos recogidos en la normativa vigente y en el PEMAR, así como las orientaciones recogidas en dicho Plan estatal, dentro del marco competencial de la Comunidad de Madrid. Debe remarcar que, para los neumáticos fuera de uso, los principios, objetivos y orientaciones del PEMAR y, por tanto, de esta alternativa, están alineados con los que se plantean en esta Estrategia para la región madrileña, ya que suponen un avance hacia la gestión sostenible de este flujo de residuos; además, dichos objetivos son de obligado cumplimiento por lo que en la selección de alternativas habrá de asegurarse respetar, como mínimo, lo contemplado en esta alternativa y la coherencia y compatibilidad de las actuaciones planteadas con la misma.

Por último, la denominada “alternativa 2” supone la adopción de medidas adicionales a las contempladas en el PEMAR que se consideran estratégicas para el avance hacia el

modelo de gestión sostenible de los neumáticos fuera de uso en la región, adaptadas a las características específicas que concurren en la misma.

En esta “alternativa 2” se contempla, como aspecto diferencial respecto a la alternativa 1, lo siguiente:

- Realización de actividades informativas dirigidas a la ciudadanía para promover una conducción eficiente así como el mantenimiento correcto de los neumáticos de sus vehículos para alargar su vida útil.
- Realizar, en colaboración con las asociaciones empresariales, un estudio tendente a alcanzar un mayor grado de conocimiento del mercado de recauchutado en la Comunidad de Madrid. En base a los resultados del estudio, se determinarán las posibles medidas para su divulgación y fomento en la región, especialmente entre usuarios privados.

Conforme a lo indicado en el estudio ambiental estratégico, en el que se identifican, describen y evalúan los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación de las tres alternativas enunciadas, se ha considerado preferible adoptar la alternativa 2. Se ha desestimado el establecimiento de objetivos cuantitativos más ambiciosos a los ya establecidos de obligado cumplimiento. Debe tenerse en consideración que la economía madrileña acaba de atravesar una crisis muy profunda que ha repercutido en la generación y gestión de los neumáticos fuera de uso en la región madrileña, por lo que no se considera realista en estos momentos plantear objetivos cuantitativos más exigentes a los establecidos a nivel estatal.

## 5. OBJETIVOS

En este Plan, la Comunidad de Madrid asume como propios los objetivos cuantitativos establecidos en el PEMAR, que se recogen en la Tabla 9, y adopta diferentes medidas para promover la prevención, la preparación para la reutilización y la valorización de los neumáticos al final de su vida útil.

Tabla 9. Objetivos cuantitativos de gestión de NFU

OPCIÓN DE GESTIÓN	2015	2018	2020
Preparación para la reutilización (%)	>10	>13	>15
Reciclaje (%)	>40	>42	>45
	Acero: 100	Acero: 100	Acero: 100
Valorización energética (%)	<50	<45	<40

Como se ha indicado anteriormente, los objetivos del *PNIR* para el período 2008-2015 eran muy exigentes, por lo que el *PEMAR* ha establecido unos nuevos objetivos menos

ambiciosos. En dicho Plan, los porcentajes objetivo a cumplir en el año 2020 en relación con el reciclaje y la valorización energética, son del 45% como mínimo para el reciclaje (frente al 55% establecido para el año 2015 en el *PNIR*), y del 40% como máximo para la valorización energética (frente al 20% establecido para el año 2015 en el *PNIR*).

Por otra parte, se establecen también como objetivos los siguientes:

- Reducir la generación de neumáticos fuera de uso.
- Mejorar el tratamiento de los neumáticos fuera de uso en la Comunidad de Madrid.
- Eliminación de los puntos de acopio de neumáticos abandonados inventariados.

## 6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Para el cumplimiento de los objetivos previstos en este Plan, la Comunidad de Madrid prevé realizar las medidas que se indican a continuación:

### 1. Fomento de la prevención:

Las actividades propuestas se incluyen dentro del marco general del Programa de Prevención de Residuos.

- a. Realización de actividades informativas dirigidas a la ciudadanía para promover una conducción eficiente así como el mantenimiento correcto de los neumáticos de sus vehículos para alargar su vida útil.
- b. Realizar, en colaboración con las asociaciones empresariales, un estudio tendente a alcanzar un mayor grado de conocimiento del mercado de recauchutado en la Comunidad de Madrid. En base a los resultados del estudio, se determinarán las posibles medidas para su divulgación y fomento en la región, especialmente entre usuarios privados.
- c. Fomentar la introducción, en las licitaciones de contratos del sector público, de la compra verde de neumáticos preparados para su reutilización.
- d. Realización de campañas de sensibilización ciudadana para promover la compra de neumáticos preparados para su reutilización.

### 2. Fomento del uso de materiales reciclados a partir de NFU.



Se promoverá la utilización de los materiales contenidos en los NFU mediante las siguientes acciones:

- a. Fomentar la introducción en las licitaciones de contratos de construcción y mantenimiento de carreteras realizadas por la Comunidad de Madrid la utilización de mezclas bituminosas con un porcentaje mínimo de polvo de caucho.
  - b. Fomentar la utilización de unos porcentajes mínimos de uso de material reciclado procedente de neumáticos al final de su vida útil en la contratación pública, como por ejemplo en apantallamientos acústicos, zonas infantiles, pistas deportivas, etc.
  - c. Firmar acuerdos de colaboración con asociaciones empresariales para promover el consumo de material reciclado procedente de neumáticos al final de su vida útil en sus actividades.
3. Elaboración y ejecución de un plan de acción para la eliminación de los puntos de acopio de neumáticos fuera de uso inventariados.
4. Fortalecimiento de la inspección y control:
- a. Refuerzo del programa de inspección con el fin de mejorar la gestión de los neumáticos fuera de uso a través de los canales habilitados por los sistemas de responsabilidad ampliada del productor y evitar, así, que se produzcan vertidos incontrolados. Para ello se inspeccionarán las actividades generadoras de neumáticos fuera de uso y las actividades de negociantes y agentes de residuos, haciendo especial hincapié en la detección de actividades ilícitas tanto de puesta en el mercado de neumáticos de reposición como de gestión de neumáticos fuera de uso.
5. Fomento de la investigación, desarrollo e innovación en:
- a. La fabricación de materiales y productos derivados de los neumáticos al final de su vida útil y en nuevas aplicaciones.
  - b. La mejora de las tecnologías existentes de tratamiento de neumáticos al final de su vida útil y desarrollo de nuevas tecnologías de valorización.

## 7. PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN

La realización de estas líneas de actuación corresponde a la Comunidad de Madrid, si bien los sistemas de responsabilidad ampliada del productor deberán proveer de los recursos necesarios para el desarrollo y efectiva implementación de las medidas previstas que son de su competencia para alcanzar los objetivos que se persiguen.

El presupuesto estimado para el desarrollo de estas líneas de actuación a invertir por parte de la Comunidad de Madrid es de 705.000 euros durante todo el tiempo de vigencia del Plan. El importe correspondiente a las actuaciones previstas en este Plan que se prevén realizar en el marco general del Programa de Prevención y de las medidas transversales de Comunicación y de Investigación, Desarrollo e Innovación se ha incluido en las inversiones previstas en dicho Programa de Prevención y en las de Comunicación e Investigación, Desarrollo e Innovación del documento general de esta Estrategia.

En la Tabla 10 se muestran las inversiones previstas en cada una de las líneas de actuación contempladas en el Plan y un cronograma orientativo de su programación temporal, si bien cabe destacar que algunas actuaciones de fomento de la prevención o de fortalecimiento de la inspección, que no comportan inversión presupuestaria por parte de la Comunidad de Madrid, se desarrollarán a lo largo de todo su periodo de vigencia.

Tabla 10. Plan de neumáticos fuera de uso: inversiones de la Comunidad de Madrid y programación temporal por líneas de actuación

MEDIDAS PLAN NFU	OBSERVACIONES	TOTAL (€)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Fomento de la prevención	El importe no incluye las medidas presupuestadas en el Programa de prevención y en las medidas transversales de comunicación.	25.000								
Fomento del uso de materiales reciclados a partir de NFU		30.000								
Plan de acción para la eliminación de puntos de acopio de NFU inventariados		650.000								
Fomento de la investigación, desarrollo e innovación	Medidas presupuestadas en las medidas transversales de I+D+i.									
<b>TOTAL</b>		<b>705.000</b>								

## 8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para el seguimiento y evaluación continua de este Plan, se prevé utilizar los siguientes indicadores, que servirán para analizar desarrollo del plan y el grado de cumplimiento de los objetivos:

- Peso de neumáticos fuera de uso recogidos anualmente (t).
- Peso de neumáticos fuera de uso tratados anualmente (t).
- Peso de neumáticos fuera de uso preparados para su reutilización anualmente (t).
- Peso de neumáticos al final de su vida útil reciclados/valorizados materialmente anualmente (t).
- Peso de neumáticos al final de su vida útil valorizados energéticamente anualmente (t).