



**PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS (PNIR)
2008-2015
VERSIÓN PRELIMINAR**

ANEXO 4

**II PLAN NACIONAL DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO
2008-2015 (II PNFU)**

ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES
- 2.- RESULTADOS DEL I PNNFU: SITUACIÓN ACTUAL
- 3.- PRINCIPIOS BÁSICOS DE GESTIÓN
 - 3.1. Principio de prevención
 - 3.2. Principio de jerarquía
 - 3.3. La responsabilidad del productor
 - 3.4. Mejores técnicas disponibles
- 4.- POSIBILIDADES TECNOLÓGICAS DE REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN
- 5.- OBJETIVOS ECOLÓGICOS
- 6.- MEDIDAS E INSTRUMENTOS
 - 6.1. De prevención
 - 6.2. Ampliación de la Red de instalaciones de recogida y tratamiento de NFU hasta cubrir todo el territorio nacional
 - 6.3. Promoción de la utilización de los materiales procedentes del reciclaje
 - 6.4. I+D+i
 - 6.5. Coordinación entre los diversos Sistemas Integrados de Gestión
 - 6.6. Publicación de un Manual de Empleo de Caucho de NFU en mezclas bituminosas
 - 6.7. Sistema de información
 - 6.8. Promoción de la aplicación de sistemas de certificación en los procesos industriales de producción de neumáticos y de tratamiento de NFU
 - 6.9. Campañas de información y programas de formación de personal
- 7.- PRESUPUESTO
- 8.- FINANCIACIÓN
- 9.- CONTROL Y SEGUIMIENTO
- ANEXO

1.- INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES

El presente capítulo del Plan Nacional Integrado de Residuos correspondiente a la gestión de los Neumáticos Fuera de Uso (NFU) se redacta como revisión del Plan Nacional (2001-2006), de fecha 8 de octubre de 2001 (BOE núm. 260, de 30 de octubre)

En esta revisión se tienen en cuenta, además, los requisitos establecidos en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, (BOE. núm. 2 de 3 de enero de 2006), sobre la gestión de los NFU, aprobado al amparo de la Ley 10/98 de residuos, que responde a la necesidad de regular la correcta gestión de los neumáticos cuando devienen en residuos, así como fijar las obligaciones de todos los agentes económicos que participan en el ciclo de vida del neumático, empezando por los productores, a los que se les hace efectivo el principio de responsabilidad, de acuerdo con el artículo 7 de la Ley 10/1998, de Residuos,

Dentro del ámbito autonómico, las CCAA, salvo excepciones, no han desarrollado normativa específica. Algunas, sin embargo, regulan la gestión de los NFU como residuos especiales dentro de programas o estrategias de mayor alcance, estableciendo en la práctica objetivos y actuaciones concretas.

Han desarrollado normas específicas:

- La Junta de Castilla y León, que aprobó el Decreto 59/1999, de 31 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos usados. Esta norma, prohíbe su abandono y establece la obligación de entregarlos a un gestor autorizado por la Junta. La recogida debe comunicarse a la Administración y debe ser separada, además se prohíbe la eliminación sin aprovechamiento.
- El Gobierno del País Vasco aprobó el Decreto 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos fuera de uso. Este Decreto incorpora la prohibición de la destrucción sin valorización y establece la obligación de entregar los neumáticos a gestores autorizados, que a su vez se someten a un sistema de control y seguimiento de traslados, suscripción de seguros de responsabilidad civil y depósito de fianzas.
- La Generalitat Valenciana promulgó el Decreto 2/2003, de 7 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de los NFU. En él se prohíbe su eliminación por incineración y su depósito en vertedero, se someten a notificación y registro las actividades de recogida y transporte de NFU, y se establece la autorización previa para las operaciones de gestión.
- El Gobierno de Aragón ha promulgado el Decreto 40/2006, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de neumáticos fuera de uso y del régimen jurídico del servicio público de valorización y eliminación de neumáticos fuera de uso en esa Comunidad Autónoma.

Asimismo algunas CCAA han establecido programas concretos de gestión de NFU enmarcados en planes de residuos de mayor alcance:

- El Gobierno del Principado de Asturias cuenta con un Subplan específico de Neumáticos dentro del Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias (2001-2010). En él, se establecen como objetivos para los NFU, que serán gestionados íntegramente por una entidad pública, la prohibición de admisión en vertedero de los NFU y la recuperación y valorización del 100% de los generados.
- La Junta de Castilla y León incluye en su Estrategia Regional de Residuos 2001-2010 un Programa específico de NFU, que establece como metas fomentar la prevención, recoger y valorizar el 90-100% de los NFU, recauchutar entre un 15% y un 30% (20% antes de 2007), crear infraestructuras, bases de datos y desarrollar nuevas posibilidades de reciclado y valorización.
- La Junta de Castilla La Mancha estructura su Plan de Residuos Urbanos de 1999 en dos líneas: una de Residuos Urbanos Ordinarios y otra de Residuos Urbanos Especiales. Dentro de ésta se desarrolla un subprograma de gestión de NFU en el que se pretende establecer una red de recepción y traslado de NFU, estudiar la implantación de una planta de recuperación y apoyar la iniciativa privada en la búsqueda y empleo de tecnologías limpias en la recuperación y transformación de los NFU.
- En Cataluña el Programa de Gestión de Residuos Industriales de Cataluña 2001-2006 (PROGRIC) incluye un capítulo sobre los NFU.
- El Gobierno de las Islas Baleares publicó el Plan Director Sectorial para la Gestión de Residuos de Construcción, Demolición, Voluminosos y NFU de la Isla de Mallorca, aprobado por el Consell de Mallorca el 8 de abril de 2002¹. Por su parte, el Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos No Peligrosos de Menorca (2004-2012), aprobado por el Pleno del Consell Insular de Menorca (BOIB nº 109, de 03/08/2006), también hace referencia a los NFU.
- La Junta de Extremadura ha emitido el Plan Director de Gestión Integrado de Residuos que se divide en tres líneas: Residuos Urbanos, Residuos Peligrosos y Residuos Especiales, dentro del cual se incluyen los NFU. Para ellos se prevén actuaciones para adaptarse a la normativa estatal y europea como la adopción de un sistema integrado de gestión.
- La Comunidad Foral de Navarra, dentro de su Plan Integrado de Gestión de Residuos aprobado en 1999, encuadra un subprograma dedicado a los NFU. Sus objetivos están orientados a no admitir NFU en los vertederos desde 2006 y conseguir la valorización mínima del 80%. Las medidas pretenden fomentar los circuitos privados de recogida, potenciar los actuales circuitos de reciclado y reutilizado, y propiciar su uso como combustible en industrias.

¹ Además de regular la actuación de los agentes implicados, este Plan establecía objetivos específicos en la gestión de NFU para el año 2005: 100% recogidos de manera controlada, 75% mínimo de valorización y un máximo de 25% destinados a vertido controlado.

- El Gobierno de Aragón, ha desarrollado un Programa Específico de Neumáticos dentro de su Plan de Gestión Integral de Residuos (G.I.R.A. 2005-2008). Este Programa propondrá un modelo de gestión por Centros de Gestión Integral de neumáticos, y establece como objetivos el control de los datos de producción y gestión, la no valorización térmica de neumáticos y el uso de caucho recuperado de los NFU en las obras públicas.

En resumen, se puede concluir que todas las CCAA que han adoptado medidas específicas sobre NFU han seguido una línea similar, aplicando a estos residuos las disposiciones contenidas en la Directiva 75/442/CEE de Residuos, en la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos y en la Ley 10/1998 de Residuos. Por ello, las actuaciones se destinan principalmente a suprimir su eliminación a través de vertederos, controlar su gestión por medio de autorizaciones y fomentar su reutilización, valorización y especialmente el reciclado.

2.- RESULTADOS DEL I PNNFU: SITUACIÓN ACTUAL

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, establece las directrices para la gestión de residuos de Neumáticos Fuera de Uso (NFU).

En él se define el concepto de “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, distinguiéndolo del “generador de neumáticos fuera de uso” que se define como la persona física o jurídica que, como consecuencia de su actividad empresarial o de cualquier otra actividad genere NFU, quedando excluido de esta condición el usuario o propietario del vehículo que los utiliza.

Además, se impone a los productores la obligación de hacerse cargo de la gestión de los residuos derivados de sus productos, garantizando su recogida y gestión pudiendo poner en práctica sistemas para gestionar el tratamiento de los NFU puestos por ellos en el mercado a partir de la fecha de entrada en vigor del RD., financiando también, los costes inherentes a dichas recogida y gestión. Estas obligaciones podrán ser llevadas a cabo de manera individual o participando, por sí mismos o junto a otros agentes económicos interesados, en sistemas integrados de gestión (SIG) de los neumáticos comercializados por ellos, que hayan sido previamente autorizados por las CCAA.

De acuerdo con este Real Decreto 1619/2005, los productores deben adoptar las medidas necesarias para alcanzar, como mínimo, los objetivos ecológicos, contemplados en el presente documento. Entre estas medidas se contempla el uso de las mejores técnicas disponibles (MTD) para el alargamiento de la vida del neumático, así como la fabricación de neumáticos que faciliten su recauchutado y reciclado.

Los poseedores o generadores de NFU, en caso de que así lo requieran, podrán almacenar los neumáticos en las condiciones establecidas en el Real Decreto, y por un período máximo de un año, sin exceder las 30 toneladas de residuo cuando su destino final sea la eliminación; en el caso de que su destino final sea la valorización ese plazo de almacenamiento no podrá ser superior a un año y la cantidad almacenada no excederá de la mitad de la capacidad anual de tratamiento autorizada (Art.7).

Los gestores de NFU, cuyas actividades de gestión sean distintas a la valorización o la eliminación deberán tener registradas dichas actividades en la forma que establezcan las correspondientes CCAA, las cuales, además podrán someter a autorización dichas actividades.

Por su parte los gestores de NFU cuyas actividades de gestión sean la valorización ó eliminación, solicitarán autorización a la correspondiente comunidad autónoma y llevarán un registro documental de la actividad en el que consten los datos que se requieren en el artículo 6.2 del Real Decreto.

Hasta el momento actual se han constituido dos Sistemas Integrados de Gestión (SIG), uno de ellos denominado “SIGNUS Ecovalor”, constituido legalmente el 19 de mayo de 2005, y “Tratamiento de Neumáticos Usados – TNU” del que su entidad gestora es ASINME, constituido legalmente el 13 de julio de 2006.

Las entidades gestoras de ambos Sistemas son empresas sin ánimo de lucro que tienen como finalidad cumplir las obligaciones derivadas del Real Decreto sobre NFU en nombre de sus clientes.

En la tabla 1 del Anexo a este II PNNFU se refleja la evolución de la generación de los neumáticos fuera de uso en España y en la Europa de los 15, en los años 1998 y 2005.

En la tabla 2 se presentan los tipos de gestión a que han sido sometidos los NFU generados en 2004, tanto en la UE (Europa de los 15) como en España. Se observa que mientras en la UE la gestión mediante el depósito en vertedero fue realizada para el 15% de los NFU, en España el porcentaje de neumáticos que recibieron este destino ascendió hasta el 50% del total del residuo generado, es decir 153.787 t.

La tabla 3 muestra el listado de instalaciones de reciclaje y de valorización energética de NFU en nuestro país. En 2007 se prevé que entren en funcionamiento las seis nuevas plantas recicladoras siguientes:

- RMD en Aznalcóllar (Sevilla) con una capacidad de tratamiento de NFU de 20.000 t/año, lo que equivale a una producción de caucho de 12.000 t/año.
- RENEAN en Espeluy (Jaén) con una capacidad de tratamiento de NFU de 15.000 t/año, es decir, con una producción de caucho de 9.000 t/año.
- AMSA (Pont de Vilomara-Barcelona) con una capacidad de tratamiento de NFU de 15.000 t/año y una producción de caucho de 9.000 t/año.

- Andaluza de Reciclajes ASNA con una capacidad de producción de tratamiento de NFU de 12.000 t/año, con una producción de caucho de 7.200 t/año.
- Planta de NFU de Zaragoza con una capacidad de tratamiento de NFU de 12.000 t/año, con una producción de caucho de 7.200 t/año.
- Granulados Levantinos de Caucho, en Xirivella (Valencia), con una capacidad de tratamiento de NFU de 6.000t/año y una producción de caucho de 3.600 t/año.

La cantidad total de producción anual de estas seis nuevas plantas es de 48.000 toneladas al año. Como se ve, tomando como referencia que esta cantidad, según los datos aportados por las empresas del sector, supone el 60% en peso de los neumáticos triturados, se obtiene que la capacidad agregada de tratamiento de las seis plantas será de 80.000 toneladas al año. Este dato supone el 53,0% del material que en 2005 fue gestionado a través del depósito en vertedero.

Tanto el Real Decreto 1619/2005 citado como el presente Plan, recogen los requisitos establecidos en el RD 1481/2001, de 27 de diciembre, de prohibición de depósito de NFU en vertedero desde 16 de julio de 2003 para neumáticos enteros y a partir del 16 de julio de 2006 para neumáticos troceados.

En la tabla 4 se presenta la evolución de las actividades de gestión en España en el período 1998 a 2005 de los NFU generados. En ella se observa que el depósito en vertedero ha descendido desde el 81,15 % en 1998 al 50 % en 2005. Este descenso es significativo, aunque nos encontramos lejos de los objetivos que se habían establecido en el Plan anterior para el plazo 2001 – 2006.

El tratamiento de NFU más extendido en los países de la Unión Europea en 2004 fue la valorización energética que alcanzó un 32% de los NFU generados, seguido de los tratamientos de reciclado con un 30%. En España los porcentajes para estas modalidades de gestión han sido: En 2004 el 17,2 % y del orden del 17% en 2005 para la valorización energética, y del orden del 14 % en 2004 y el 13, 58 % en 2005 para el reciclado.

Con respecto al porcentaje de neumáticos recauchutados, España se ubica en el entorno del nivel de la media europea con un 14% del total de NFU así gestionados.

En la tabla 5 se indica el peso medio de los NFU utilizados en la U.E.

En la tabla 6 se exponen los datos de los diferentes tipos de vehículos que fueron dados de baja en la Dirección General de Tráfico (DGT) en el periodo 2000 - 2004. Con esta información y con los datos del peso medio de los NFU aportados en la tabla 5, se conoce la contribución de cada tipo de Vehículo al Final de su Vida Útil a la generación total de NFU. Esta información se presenta en la tabla 7 del Anexo.

Asimismo, en esta tabla 7 se reflejan los porcentajes de los NFU generados por los vehículos dados de baja en la DGT, en el periodo señalado. Los que no son generados por esta vía, proceden de la sustitución de neumáticos en vehículos que están en circulación, realizados mayoritariamente en centros autorizados (talleres).

Las estimaciones realizadas en el II Plan Nacional de Vehículos al Final de su Vida Útil (II PNVFU, ver Anexo 3) prevén un incremento de los vehículos tratados al año hasta alcanzar una cifra próxima a 1.300.000 vehículos tratados dentro de su periodo de validez. Esta cantidad hace pensar que el aporte de NFU generados por esta vía se incrementará en los próximos años.

El Real Decreto 1619/2005 es el instrumento que fija los criterios para alcanzar una óptima gestión de los NFU. Dicha norma estimula las medidas de prevención promoviendo su reciclaje e incorporando el principio de responsabilidad del productor.

Las obligaciones que incorpora el citado Real Decreto son:

- La gestión ambiental correcta de todo el ciclo de vida de los NFU con excepción de los neumáticos de bicicleta y aquellos cuyo diámetro exterior sea superior a 140 cm.
- La responsabilidad de los productores de gestionar correctamente los NFU de los neumáticos que hayan puesto en el mercado nacional de reposición, de manera individual o participando junto a otros agentes económicos en sistemas integrados de gestión.
- El desarrollo por parte de los productores de los planes empresariales de prevención, en los que se identifiquen las mejores tecnologías utilizadas en la fabricación de los neumáticos para prolongar la vida útil de los neumáticos, así como para facilitar su reutilización y reciclado.
- El almacenamiento de los NFUs, en su caso, en condiciones de seguridad y salubridad adecuadas y en instalaciones que cumplan unas determinadas condiciones técnicas.
- Informar cada año por parte de los agentes económicos que intervienen en la producción o gestión a las Administraciones Públicas, de los neumáticos puestos en el mercado y de los que hayan sido gestionados en el año anterior.

Por otra parte, en aplicación de los artículos 5 y 6 de la citada Ley de Residuos, todo Plan de Gestión de Residuos debe contemplar objetivos específicos, así como las medidas necesarias para alcanzarlos.

3.- PRINCIPIOS BÁSICOS DE GESTIÓN

3.1. Principio de prevención

Siempre que sea tecnológica y económicamente viable se deberán aplicar las medidas disponibles para evitar o disminuir la generación de NFU, reducir sus contenidos en sustancias peligrosas, facilitar su reciclaje y valorización.

3.2. Principio de jerarquía

Como en todo Plan de Gestión de Residuos, es obligado respetar el llamado principio de jerarquía, contemplado en el artículo 1 de la Ley 10/1998, de Residuos. Se trata, por tanto, de prevenir en la medida de lo posible, reutilizar lo que se pueda, reciclar lo que no se pueda reutilizar y valorizar energéticamente todo lo que no se pueda reutilizar o reciclar. Este principio de orden general puede ser matizado en razón de los condicionantes tecnológicos y económicos que se den en cada caso.

En el punto 4 de este Anexo se mencionan las posibilidades técnicas existentes para cada una de estas opciones de gestión. Se hace necesario contemplar medidas concretas de estímulo a las autoridades, agentes económicos y consumidores para que los NFU sean gestionados correctamente desde el punto de vista ambiental y, en la medida de lo posible, respetando este principio.

3.3. La responsabilidad del productor

Corresponde a quienes ponen en el mercado los vehículos la responsabilidad básica de la correcta gestión ambiental de los NFU, en aplicación tanto de las Directivas de la UE como del artículo 7 de la Ley 10/1998, de Residuos; esta responsabilidad podrá ser compartida con otros agentes económicos involucrados en su fabricación y comercialización

3.4. Mejores técnicas disponibles (MTD)

En las plantas de manipulación, tratamiento y valorización de los NFU se aplicarán las MTD definidas en el marco de la Directiva 96/61/CE, conocida por sus siglas inglesas IPPC, y su implementación en España a través de la Ley 16/2002.

4.- POSIBILIDADES TECNOLÓGICAS DE REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN

La gestión alternativa al depósito en vertedero que actualmente se está desarrollando de manera mayoritaria y que a partir del 16 de julio de 2006 ha quedado prohibida, tiene actualmente tres alternativas:

1. Recauchutado de NFU.
2. Tratamiento de NFU destinado a su reciclado para la obtención de materias primas utilizadas en otros procesos de producción industrial.
3. Valorización de los NFU para la generación de energía.

En el momento actual el recauchutado de neumáticos se desarrolla principalmente para los neumáticos usados de camión, aprovechándose las carcasas originales y cambiando la banda de rodadura. Las carcasas pueden llegar a reutilizarse de ésta manera hasta tres veces, alargando así su vida útil.

Por otra parte la gestión más limpia y en la que deben centrar sus esfuerzos las Administraciones Públicas, es el reciclado de material. Las materias primas que se obtienen de estos tratamientos son principalmente:

- Caucho, granulado o polvo.
- Acero, utilizado en acerías
- Compuestos textiles, actualmente no tienen aplicación específica.

El caucho es un compuesto utilizado en numerosas aplicaciones, bien de manera individual o combinado con otros materiales. Algunas de estas aplicaciones son las mezclas bituminosas para pavimentos de carreteras, pavimentos deportivos y de seguridad, hierba artificial, aislante acústico y antivibratorio, pistas de atletismo, industria del calzado o industria automovilística.

En la tabla 8 del Anexo a este II PNNFU se presenta una estimación de la cantidad de NFU que están siendo reciclados en alguna de las aplicaciones mencionadas.

En la tabla 9 se indica la composición media, en porcentajes, de los neumáticos que se usan en la Unión Europea.

En la tabla 10 se presentan las iniciativas para la búsqueda de nuevas aplicaciones del caucho granulado o en polvo procedente de los neumáticos.

Destacan, entre todas ellas, las aplicaciones del polvo de caucho como material constituyente de las mezclas bituminosas para pavimentos de carreteras antes mencionadas, por su capacidad de utilizar grandes cantidades del material reciclado fabricadas tanto por la “vía seca” como por la “vía húmeda”.

La denominada “vía seca” es el procedimiento mediante el cual se añade el polvo de neumático a los áridos a pie de obra para luego mezclarlo todo ello con los betunes procedente de fábrica. En la denominada “vía húmeda”, el polvo de caucho se mezcla con los betunes en la propia planta de fabricación de estos últimos, mezclándose posteriormente a pie de obra con los áridos. También es posible utilizar el proceso denominado “vía húmeda *in situ*” que consiste en mezclar el polvo de neumático con los betunes e inmediatamente después efectuar la mezcla del ligante así obtenido con los áridos, todo ello a pie de obra.

También se han desarrollado iniciativas para el reciclado de neumáticos enteros como su uso en la formación de arrecifes artificiales, terraplenes, protecciones contra la erosión, o protección de fondos de vertederos.

En cuanto a la valorización energética cabe señalar que, además de la incineración de residuos de neumáticos para la obtención de energía, se han desarrollado otros sistemas más limpios y menos contaminantes, cuya eficiencia debe ser mejorada para convertirse en una alternativa de gestión. Estos sistemas son:

- Termólisis: Tratamiento que consiste en el calentamiento de los materiales en condiciones anaeróbicas. El resultado es la obtención de metales y carbones que se incorporan a la cadena de producción de cualquier actividad industrial, incluida la de neumáticos.
- Gasificación: Proceso que separa diferentes componentes de los NFU; negro de carbono, acero y aceites. Además durante el tratamiento se libera una importante masa de gas, útil para la alimentación de los generadores de energía eléctrica.

5.- OBJETIVOS ECOLÓGICOS

En el capítulo 7.1.4. de la Memoria del PNIR se establecen los objetivos de obligado cumplimiento. En el capítulo 7.2.4 de dicha Memoria se establecen otros objetivos cuantitativos adicionales.

6.- MEDIDAS E INSTRUMENTOS

Para facilitar el logro de los objetivos mencionados se prevén las siguientes medidas instrumentales:

6.1. Prevención

- a) Promoción del recauchutado.

Se establecerá un sistema de apoyo a programas de divulgación y de información a los ciudadanos para fomentar la utilización de neumáticos recauchutados, especialmente orientados a los usuarios de vehículos de turismo, ya que en este sector esta práctica es menos conocida que en el de los camiones y vehículos industriales, en los que ya se viene utilizando con éxito.

- b) Proyectos de I+D+i destinados al alargamiento de la vida útil de los neumáticos.

Se establecerá un sistema de ayudas a Proyectos de I+D+i específicamente destinados al alargamiento de la vida útil de los neumáticos. Estas ayudas se otorgarán durante el plazo de vigencia del presente Plan.

- c) Promoción de las mejoras en la conducción de los vehículos.

El MMA, en colaboración con la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior, adoptará las disposiciones necesarias para incluir en las materias correspondientes a la enseñanza reglada para la obtención de los permisos de conducción, lecciones específicas sobre la conducción adecuada de los vehículos para evitar el desgaste prematuro de los neumáticos, (frenados y aceleraciones bruscos, etc.). Estas lecciones estarán orientadas desde el punto de vista ecológico, con el fin de prevenir la generación indebida de NFU.

6.2. Ampliación de la Red de instalaciones de recogida y tratamiento de NFU hasta cubrir todo el territorio nacional

La eficiencia de toda la gestión de los NFU parte del desarrollo de una red adecuada de recogida de estos residuos.

Para alcanzar este objetivo se debe mejorar la logística de transporte, potenciando las líneas de comunicación existentes que conectan con los generadores o poseedores ubicados en puntos de difícil acceso, y crear nuevas líneas de comunicación en el caso de que las existentes no sean eficientes.

6.3. Promoción de la utilización de los materiales procedentes del reciclaje de los NFU

- a) Las Administraciones Públicas fomentarán el uso del polvo de caucho procedente del reciclado de NFU como material constituyente de diversos productos, fundamentalmente en las obras públicas y en particular, en las mezclas bituminosas para la construcción de carreteras, siempre que sea técnica y económicamente posible. Se ha estimado que la apertura de este mercado de carreteras al caucho, podría dar salida al 40 % de los NFU generados.

La publicación del “Manual de empleo de caucho de NFU en mezclas bituminosas” al que se refiere el apartado 6.6, proporcionará la información necesaria para que se utilice debidamente el caucho procedente del reciclado de los NFU en esta última aplicación.

- b) El MMA, en colaboración con otros organismos del Estado promoverá la realización de nuevas experiencias para la ampliación de las aplicaciones en las obras públicas que se vienen realizando hasta ahora del caucho procedente del reciclado de los NFU, para aumentar de este modo el consumo de estos materiales.
- c) Asimismo las Administraciones Públicas fomentarán el uso de los materiales procedentes del reciclado de los NFU en productos y obras de iniciativa privada.

6.4. I+D+i

Las Administraciones Públicas continuarán apoyando a los Planes Nacionales de I+D+i, orientados principalmente a la promoción de estudios de innovación tecnológica que hagan viables económicamente los tratamientos de reciclaje, así como a potenciar la prevención, y la búsqueda de nuevos mercados y usos comerciales a estos materiales reciclables.

Entre otros, se prestará apoyo a los usos de los NFU como elementos de sujeción de taludes de carreteras, arrecifes artificiales, sellados de vertederos, etc., y a los de los materiales obtenidos del reciclaje de los mismos, tales como colchones para ganado, polímeros termoplásticos, morteros de cemento con caucho, etc.

6.5. Coordinación entre los diversos Sistemas Integrados de Gestión

Como se ha expuesto anteriormente, se estima que entre el 20% y el 30 % de los NFU generados al año procedan de los vehículos dados de baja en la Dirección General de Tráfico. Estos NFU son gestionados por los Centros Autorizados de Tratamiento (CAT).

Por este motivo, y de conformidad con lo establecido en la Disposición adicional primera del R.D. 1619/ 2005, con el fin de mejorar la eficiencia en la gestión de los NFU, se promoverá la adopción de acuerdos entre las entidades gestoras de los NFU y los Vehículos al Final de su Vida Útil, para la recogida y traslado de estos residuos a plantas de tratamientos o a las instalaciones de gestores autorizados.

6.6. Publicación de un Manual de empleo de caucho de NFU en mezclas bituminosas.

Una de las aplicaciones de mayor interés en las obras públicas del caucho de NFU es su utilización en mezclas bituminosas para carreteras, puesto que el caucho de los neumáticos mejora su comportamiento, es más económico que otros modificadores alternativos y permite consumir una gran cantidad de residuo.

Para fomentar esta aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) del Ministerio de Fomento, especifica el empleo prioritario de polvo de caucho en mezclas bituminosas siempre que sea técnicamente y económicamente posible.

Para ayudar a los técnicos y a las Administraciones de carreteras a utilizar estos materiales, definiendo las condiciones técnicas que permiten su empleo y complementando así a lo estipulado en el PG-3, se publica el Manual de empleo de caucho, que facilitará la utilización a gran escala de estos materiales.

6.7. Sistema de información

A fin de armonizar la información que los Agentes Económicos deben suministrar a las Administraciones Públicas sobre la producción de los neumáticos y la gestión de los NFUs se creará una aplicación informática para el suministro y el tratamiento de los datos y de la información presentada en el marco del Sistema de Información de Residuos denominado "Hércules". Ello facilitará la circulación de la información y de las estadísticas sobre NFU y su accesibilidad para el público.

6.8. Promoción de la aplicación de sistemas de certificación en los procesos industriales de producción de neumáticos y de tratamiento de NFU

Las Administraciones Públicas apoyarán a las empresas que implanten sistemas de certificación que aseguren la calidad ecológica de los procesos, en particular la puesta en práctica del Sistema EMAS, de la UE, y la Norma UNE-EN-ISO-14001. Para ello el MMA, en colaboración con el de Industria Turismo y Comercio, el de Economía y Hacienda y las CCAA, propondrá un modelo de Acuerdo Voluntario con este fin.

6.9. Campañas de información y programas de formación de personal

- a) Realización de campañas de información al público y a los usuarios tendentes a concienciar a la población de manera que se facilite la recogida selectiva de los NFU y su posterior gestión ambiental. Las Administraciones Públicas incluirán mensajes en este sentido en sus campañas ambientales. El MMA incluirá contenidos específicos sobre NFU en sus campañas de concienciación ciudadana sobre residuos.
- b) El MMA, utilizando las ayudas procedentes del Fondo Social Europeo financiará la realización de cursos específicos de formación de personal especializado en la gestión de NFU.
- c) Las Administraciones Públicas fomentarán que los Sistemas Integrados de Gestión que, en su caso, se constituyan, organicen programas de formación para el personal de las empresas participantes en ellos destinado a desempeñar sus trabajos en plantas de recauchutado o de reciclaje.
- d) Los Sistemas Integrados de Gestión, en colaboración con las Administraciones Públicas pondrán en práctica programas de formación, seminarios y cursos para divulgar el contenido del Real Decreto 1619/2005, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso así como el del presente Plan y otros informes relevantes sobre esta materia.

7.- PRESUPUESTO

En la tabla 11 del Anexo a este II PNNFU se da una estimación de las inversiones que será necesario realizar para poner en funcionamiento las seis nuevas plantas de reciclaje para que, junto con la operación de las infraestructuras existentes en el momento actual se alcancen los objetivos ecológicos del presente Plan. El presupuesto total de estas seis plantas se estima en 30 millones de euros.

8.- FINANCIACIÓN

Las iniciativas, programas y proyectos incluidos en los diferentes planes específicos que conforman el PNIR del que forma parte este II PNNFU y figuran en sus anexos, se financiarán de acuerdo con los siguientes criterios generales:

- a) El principio de responsabilidad del productor. La obligación de financiar la recogida y gestión de los residuos que son el resultado del uso de determinados objetos corresponde a quienes los pusieron por primera vez en el mercado (Art. 7 de la Ley 10/1998, de Residuos).
- b) Cuando la responsabilidad jurídica de la recogida y gestión de los residuos corresponda a las CCAA o a las entidades locales, éstas podrán exigir en ambos casos el resarcimiento de los gastos que para ellas signifique esa gestión; en el primer caso, esa compensación financiera podrá llevarse a cabo por medio de diversos instrumentos jurídicos (convenios, participación en sistemas de recogida de iniciativa pública, SIG, etc.) y en el segundo, por ejemplo, por la vía de las tasas sobre el producto nuevo regionales o municipales.
- c) Las administraciones públicas llevarán a cabo y financiarán, de acuerdo con sus disponibilidades presupuestarias, estudios tendentes a mejorar la gestión de los residuos, en particular los referentes a las posibilidades de aumentar y mejorar la prevención. El MMA, en sus presupuestos anuales, reservará una cantidad mínima anual para llevar a cabo estos estudios.
- d) Los programas de innovación tecnológica, mejoras en los procesos de tratamientos, programas piloto y similares podrán ser financiados parcialmente con cargo a los fondos de I+D+i que las distintas administraciones prevean anualmente en sus respectivos presupuestos. El MMA continuará priorizando la cofinanciación de estas iniciativas en el marco del programa correspondiente de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
- e) Las administraciones públicas analizarán, y en su caso propondrán, medidas de carácter económico que graven el vertido o eliminación final de los residuos, como medida para incentivar su valorización, siempre que los recursos económicos así obtenidos se destinen a ampliar y mejorar su prevención y reciclaje.
- f) El MMA aportará fondos propios para la puesta en práctica de algunas de las medidas e iniciativas previstas en este Plan. Con cargo a estos fondos económicos se ejecutarán todas o algunas de las siguientes medidas:
 - Estudios teóricos para mejorar la gestión de los residuos, en especial para impulsar y ampliar las medidas de prevención.
 - Ayudas a I+D+i con el mismo fin.

- Campañas de concienciación ciudadana para motivar a la población hacia comportamientos que faciliten el logro de los objetivos del Plan.

Estas ayudas se enmarcarán en un programa general que, con los mismos principios y objetivos, abarcará a los once planes de residuos y al Programa Nacional de Pilas y Acumuladores Usados que, junto al de suelos contaminados, constituyen el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR).

A estos efectos el MMA dedicará, en conjunto, los siguientes recursos (en M €):

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
21,3	22,62	24,00	25,44	26,97	28,58	30,30	32,12

Estos recursos podrán ser invertidos, bien directamente en programas propios del MMA, bien en colaboración con programas similares de otras administraciones.

9.- SEGUIMIENTO Y REVISIÓN

El MMA en colaboración con el MITYC, el MEH y las CC.AA, creará un Grupo de Trabajo encargado del seguimiento del Plan, dependiente del Grupo de Trabajo de Residuos de la Conferencia Sectorial. En este Grupo de Trabajo también podrán participar, bajo ciertas condiciones, las organizaciones afectadas. Será misión de este Grupo la actualización periódica del Plan, cada 2 años y la revisión de sus objetivos ecológicos; la primera revisión se llevará a cabo antes de 2010.

Madrid, 27 de noviembre de 2007

Anexo

Tabla 1. Evolución de la generación de NFU en España y en la Europa de los 15

NFU generados (t)	1998	2005
España	241.081	302.000
Europa de los 15	2.522.140	2.796.000

Fuentes: BLIC, Bureau de Liaison des industries du Caoutchut de l'UE
 ETRA, European Tyre Recycling Association.
 SIGNUS Ecovalor .

Tabla 2. Modalidades de tratamiento de los NFU en España y la UE de los 15
 (2004)

Año 2004	UE de los 15		España	
	T NFU	%	T NFU	%
Generación	2.796.000	100	305.718	100
Recauchutado	325.000	12	37.173	12,2
Reciclado de material	852.000	30	42.500	13,9
Valorización energética	901.000	32	52.500	17,2
Vertido	414.000	15	153.787	50,3
Exportación y reutilización	304.000	11	19.758	6,4

Fuente: AER y BLIC

Tabla 3. Instalaciones dedicadas al reciclaje y a la valorización energética de NFU.

Plantas Recicladoras	Plantas Valorizadoras (Valorización Energética)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RENECAL (Palencia) ▪ RMD (León) ▪ RMD (Sevilla)* ▪ ALFREDO MESALLES, S.A. (Barcelona) ▪ ANKER (Vitoria) ▪ GMN (Lérida) ▪ RNC (Murcia) ▪ EMA (Castellón) ▪ DAPAR (Córdoba) ▪ GESCOMETAL (Asturias) ▪ INSATURBO (Alicante). ▪ RENEAN (Jaén)* ▪ AMSA (Pont de Vilomara - Barcelona)* ▪ Andaluza de Reciclajes ASNA (Andalucía)* ▪ NFU (Zaragoza)* ▪ Granulados Levantinos de Caucho Xirivella (Valencia)* ▪ Reciclados Corbera, S.L. (Consuegra, Toledo) ▪ Tratamiento de residuos del neumático, S.L. (Toledo) *** ▪ Reciclajes Jospat, S.L: (Yeles, Toledo) *** ▪ Reciclajes La Mancha, S.L. (Campo de Criptaza, Ciudad Real)*** ▪ Negrell Residus (Banyoles, Girona) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carboneras (Almería) HOLCIM ▪ Sagunto (Valencia) ASLAND* ▪ Torredonjimeno (Jaén) HOLCIM ▪ Jerez de la Frontera (Cádiz) HOLCIM ▪ Lemona (Vizcaya) PÓRTLAND VALDERRIBAS ▪ San Vicente del Raspeig (Alicante) CEMEX ▪ Málaga ITALCEMENTI ▪ Oural (Lugo) COSMOS ▪ Yeles (Toledo) HOLCIM** ▪ Yepes (Toledo) CEMEX ▪ Lorca (Murcia) HOLCIM ▪ S.Sebastián (Guipúzcoa) ITALCEMENTI ▪ Villaluenga de la Sagra (Toledo) ASLAND* <ul style="list-style-type: none"> ▪ Son Reus (Mallorca, Baleares) TIRME

(*) Plantas en construcción operativas a partir de 2007

(**) Planta en proyecto operativa en 2008, en función de la autorización de la CA

(***) Plantas de trituración de neumáticos

Fuentes: CCAA, Tratamiento de Neumáticos Usados, S.L. (TNU), OFICEMEN.

Tabla 4. Evolución de la gestión de los NFU en España (1998-2005)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Exportación	3.631	4.561	7.272	6.324	13.567	12.498	19.758	15.000
%	1,5	1,87	2,74	2,28	4,51	4,39	6,46	4,97
Recauchutado	32.840	26.377	34.139	38.646	42.092	40.300	37.173	45.000
%	13,62	10,81	12,87	13,94	13,99	14,14	12,16	14,90
Material reciclado	1.000	3.500	4.000	4.000	23.500	27.143	42.500	41.000
%	0,41	1,43	1,51	1,44	7,81	9,52	13,90	13,58
Valorización energética	8.000	11.000	20.000	17.000	30.000	35.000	52.500	50.000
%	3,32	4,51	7,54	6,13	9,97	12,28	17,17	16,56
Vertido	195.610	198.295	199.866	211.330	191.799	170.059	153.787	151.000
%	81,15	81,38	75,34	76,21	63,72	59,67	50,30	50,00
Total generados	241.081	243.733	265.277	277.300	300.958	285.000	305.718	302.000
%	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: SIGNUS Ecovalor

Tabla 5. Peso medio de los neumáticos utilizados en la U.E.

Tipo de vehículo	Peso medio por neumático (kg)
Turismos ligeros	6,5 – 9
Vehículos semi-ligeros	11
Camiones	50
Grandes trailers: Mínimo	55
Grandes trailers: Máximo	55 – 80
Maquinaria agrícola	100
Maquinaria industria / construcción	100

Tabla 6. Vehículos dados de baja en la DGT (2000-2004)

	CAMIONES	AUTOBUSES	TURISMOS	MOTOS	TRACTORES	TOTAL
Año 2000	120.937	2.012	785.385	28.953	5.985	943.272
Año 2001	133.045	2.249	882.985	29.224	6.678	1.054.181
Año 2002	131.799	2.274	824.040	30.726	7.385	996.224
Año 2003	141.075	2.583	871.595	31.142	8.744	1.055.139
Año 2004	111.829	2.698	830.959	23.919	10.249	979.654

Fuente: DGT

Tabla 7. Contribución de los diferentes tipos de Vehículos dados de baja a la generación de NFU (2000-2004)

		VEHÍCULOS LIGEROS¹	CAMIONES²	MAQUINARIA INDUSTRIAL³	SUMA
Año 2000	t	22.801	47.950	2.394	73.146
	%	8,6	18,1	0,9	27,6
Año 2001	t	25.542	52.765	2.671	80.978
	%	9,2	19,0	1,0	29,2
Año 2002	t	23.933	52.288	2.954	79.176
	%	8,0	17,4	1,0	26,3
Año 2003	t	25.277	56.027	3.498	84.801
	%	8,9	19,7	1,2	29,8
Año 2004	t	23.937	44.666	4.100	72.702
	%	7,8	14,6	1,3	23,8

Fuente: MMA

¹ El grupo de vehículos ligeros está formado por la suma de turismos y motocicletas. Se ha estimado el peso medio del neumático de este grupo en 7 kg la unidad con una media de 4 neumáticos por vehículo.

² El grupo de camiones engloba a camiones y autobuses. Se ha estimado el peso medio del neumático de este conjunto en 65 kg la unidad con una media de 6 neumáticos por vehículo

³ Se ha estimado el peso medio del neumático de este grupo en 100 kg la unidad, con una media de 4 neumáticos por vehículo

Tabla 8. Cantidad y porcentaje de NFU reciclados, por aplicaciones.

Aplicaciones	Granulometría del caucho utilizado	Porcentaje
Bases elásticas en pavimentos deportivos	1,5 – 5,0 mm.	13,4
Campos de hierba artificial	0,5 – 2,0 mm.	60,0
Pavimentos multiuso	1,5 – 4,0 mm.	1,3
Suelos de seguridad	1,5 – 4,0 mm.	11,3
Aislamientos acústicos y contra ruido de impacto	0,5 – 1,5 mm.	3,3
Pistas de atletismo	1,5 – 4,0 mm.	5,0
Industrias del caucho y asfaltos modificados	0,0 – 0,4 mm.	5,7
Total mercado		100,0

Tabla 9. Composición media de los neumáticos usados en la UE (%)

Tipo	Peso (Kg)	Caucho y elastómeros	Negro de carbono	Metal (acero)	Textil	Aditivos y otros
Turismos	6,5-9	48	22	15	5	10
Vehículos pesados	55-80	43	21	27	0	9

Fuente: Pirelli Neumáticos S.A.

Tabla 10. Posibles aplicaciones para el caucho reciclado procedente de NFU

Aplicaciones ya implantadas en el mercado	Aplicaciones en fase de desarrollo	Aplicaciones potenciales
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campos de hierba artificial ▪ Pistas de atletismo ▪ Otros Pavimentos deportivos ▪ Aislantes acústicos y antivibratorios ▪ Industria del calzado ▪ Industria automovilística 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betunes y mezclas bituminosas para pavimentos de carreteras. ▪ Morteros de cemento con caucho ▪ Decoración vegetal ▪ Pavimentos para deportes hípicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de taludes. ▪ Arrecifes artificiales ▪ Sellado de vertederos ▪ Colchones para ganado ▪ Polímeros termoplásticos ▪ S.A.R caucho activado superficialmente

Tabla 11. Instalaciones de reciclaje que se encuentran en construcción (posible entrada en funcionamiento en 2007)

INSTALACIÓN	VALOR CON OBRA CIVIL (en millones de euros)	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO (en miles de toneladas de NFU)
RMD (Sevilla)	7	20
RENEAN (Jaen)	6,5	15
NFU (Zaragoza)	6	13
ASNA (Andalucía)	4	12
AMSA (Pont de Vilomara-Barcelona)	5	15
GRAN. LEVANTINOS DE C. XIRIVELLA (Valencia)	1,5	6

Fuente: TNU