

6. Neumáticos fuera de uso



ÍNDICE

6.	NEUMÁTICOS FUERA DE USO	1
6.1.	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO	1
6.1.1.	Concepto de neumáticos fuera de uso	1
6.1.2.	Marco legal de los neumáticos fuera de uso.....	1
6.1.2.1.	Normativa Comunitaria.....	1
6.1.2.2.	Normativa estatal.....	3
6.1.2.3.	Normativa autonómica.....	6
6.1.3.	Modelo de gestión de los neumáticos fuera de uso	8
6.1.4.	Análisis de las instalaciones existentes de neumáticos fuera de uso	10
6.1.5.	Evolución de la generación de los neumáticos fuera de uso	13
6.1.6.	Análisis del cumplimiento de objetivos.....	20
6.1.7.	Conclusiones.....	21
6.2.	ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO PARA EL PERIODO 2008-2020	23
6.3.	OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO	25
6.3.1.	Objetivos particulares	25
6.3.2.	Medidas para la mejora de la gestión de los neumáticos fuera de uso	25



6.4. INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO	37
--	----



6. NEUMÁTICOS FUERA DE USO

6.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO

6.1.1. Concepto de neumáticos fuera de uso

El artículo 2.a) del Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre sobre gestión de neumáticos fuera de uso (en adelante NFU) define este tipo de residuos 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”*.

En la actualidad, la referencia al concepto de “residuo” ha de realizarse a la definición contenida en el artículo 3 a) de la nueva Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

El ámbito de aplicación de la presente Revisión y Actualización del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (en adelante PIRCV) abarca la gestión de los neumáticos desechados de todo tipo, tanto los de reposición¹ como todos los neumáticos usados generados o gestionados en la Comunitat Valenciana, con exclusión de los neumáticos de bicicleta, salvo en cuanto a la prohibición de su abandono y la de su eliminación por incineración sin recuperación de energía.

Los NFU se consideran residuos no peligrosos, de conformidad con la Lista Europea de Residuos, y responden al código LER 16 01 03.

6.1.2. Marco legal de los neumáticos fuera de uso

6.1.2.1. Normativa Comunitaria

No existe normativa comunitaria específica reguladora de la gestión de este tipo de residuos, de modo que su régimen jurídico viene configurado por la normativa general sobre residuos: la nueva Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de

¹ Aquellos neumáticos que sus productores ponen en el mercado por primera vez para reemplazar a los neumáticos usados de los vehículos, regulados por el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso y por el Decreto 2/2003, de la Comunidad Valenciana.



19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas, entre ellas la Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril, relativa a los residuos²; el Reglamento 2006/1013 sobre traslado de residuos; así como la Directiva 1999/31/CE de vertido de residuos, en la que se prohíbe el depósito en vertedero de los neumáticos usados enteros a partir del 15 de marzo de 2003 y de neumáticos fuera de uso reducidos a tiras a partir del 15 de marzo de 2006, salvo en el caso de uso entero como elemento estructural. El régimen general viene complementado por las siguientes normas:

- la Directiva 2000/53/CE, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los vehículos al final de su vida útil, en la medida en que su ámbito de aplicación se extiende a la gestión de los componentes y materiales de los vehículos. El anexo I de la Directiva -referido a los requisitos técnicos mínimos para el tratamiento de éstos- exige un almacenamiento adecuado para los neumáticos usados que permita la prevención de los riesgos de incendio y de los derivados de un exceso de almacenamiento e incluye, entre las operaciones de tratamiento para fomentar el reciclado como materiales, la retirada de neumáticos.
- la Directiva 2005/64/CE, de 26 de octubre de 2005, relativa a la homologación de tipos de vehículos de motor en lo que se refiere a su aptitud para la reutilización, el reciclado y la valorización y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE en cuyo Anexo I dispone que "a efectos de los cálculos, los neumáticos se considerarán reciclables".

Finalmente, la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo, mediante la que se aprueba la Lista Europea de Residuos, recoge en su capítulo 16, con el código 16 01 03, los neumáticos fuera de uso.

Significar, finalmente, como norma aplicable a todo tipo de residuos, la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas integrándolas en una única norma, que establece el marco jurídico de la Unión Europea para la gestión de los residuos, haciendo especial hincapié en la prevención, entendida como el conjunto de medidas adoptadas antes de que un producto se convierta en residuo, para reducir tanto la cantidad y contenido en sustancias peligrosas como los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente de los residuos generados.

² Derogada, a partir del 12 de diciembre de 2010, por la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (DO L 312 de 22.11.2008).



6.1.2.2. Normativa estatal

La normativa estatal reguladora de la gestión de los neumáticos fuera de uso viene conformada por el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso y, en menor medida, por el Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.

Este régimen específico resulta complementado, en cuanto resulte de aplicación, con el marco normativo general de los residuos configurado en la actualidad por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados³; el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que regula la eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero y que prohíbe desde el 16 de julio de 2.003 el vertido de neumáticos usados enteros –con exclusión de los utilizados como elementos de protección en el vertedero- y desde el 16 de julio de 2.006 el vertido de los neumáticos usados troceados, aunque permite el vertido de los neumáticos de bicicleta y los que tengan un diámetro exterior superior a 1.400 milímetros; y la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

El objeto del Real Decreto 1619/2005 es 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 (artículo 1.1). El ámbito de aplicación del Real Decreto alcanza a los neumáticos de vehículos puestos en el mercado nacional, con exclusión de los neumáticos de bicicleta y aquellos cuyo diámetro exterior sea superior a mil cuatrocientos milímetros (artículo 1.2).

Para alcanzar los objetivos referidos, la norma contempla diferentes medidas:

- Obliga a los productores a elaborar planes empresariales de prevención que identifiquen los mecanismos de fabricación que prolonguen la vida útil de los neumáticos y faciliten su reutilización y reciclado. Estas medidas se podrán acometer mediante acuerdos voluntarios autorizados por las comunidades autónomas, mediante convenios de colaboración entre éstas y los productores; o a través de los sistemas integrados de gestión.
- Los productores deberán recibir los neumáticos fuera de uso –hasta la cantidad puesta en el mercado- y garantizar su adecuada gestión y el cumplimiento de los objetivos ecológicos previstos en el Plan Nacional Integral de Residuos (PNIR) vigente. Los productores pueden cumplir estas obligaciones realizando directamente la gestión, entregándolos a gestores autorizados,

³ Deroga la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.



participando en un sistema integrado de gestión o contribuyendo económicamente a los sistemas públicos de gestión de neumáticos (artículo 4).

- Los generadores y poseedores de neumáticos fuera de uso vienen obligados a entregarlos al productor, a un centro autorizado o a gestor autorizado, salvo que los gestionen por sí mismos como gestor autorizado (artículo 5).
- Establece el régimen jurídico de las actividades de gestión de los neumáticos fuera de uso, distinguiendo si se realizan o no actividades de valorización o eliminación (artículo 6).
- Regula las condiciones técnicas mínimas que deben cumplir las instalaciones de almacenamiento de los neumáticos fuera de uso –que viene a complementar lo dispuesto en el anexo I del Real Decreto 1383/2002- y las condiciones temporales y cuantitativas del almacenamiento, diferenciando las instalaciones de los generadores o poseedores (1 año y menos de 30 toneladas) y las de los gestores (1 año y la mitad de la capacidad anual autorizada de tratamiento, si el destino es la valorización) (artículo 7.1).
- Prohíbe el abandono, vertido o eliminación incontrolada de neumáticos fuera de uso en todo el territorio nacional, así como el depósito en vertedero de neumáticos enteros (artículo 7.2). Además, se prohíbe el depósito en vertedero de neumáticos troceados a partir del 16 de julio de 2006 (disposición final tercera –párrafo tercero).
- Impone a los agentes económicos la obligación de informar a las Administraciones Públicas sobre algunas de sus actividades (artículo 10).

Además de las previsiones legislativas, el Consejo de Ministros, en su reunión de 5 de octubre de 2001, adoptó un Acuerdo por el que se aprueba el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso 2001-2006 el cual establece los objetivos ecológicos cuyo cumplimiento se analiza en el apartado 6.1.6. Análisis de cumplimiento de objetivos. En la actualidad, el Plan Nacional Integral de Residuos 2008-2015 (PNIR), aprobado por el Consejo de Ministros aprobó el 26 de diciembre de 2008, contempla en su capítulo 8 los neumáticos fuera de uso.

Para concluir este apartado debemos referirnos a la nueva normativa de carácter general en materia de residuos, concretamente la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, que transpone al ordenamiento jurídico interno la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

La citada Ley, en aplicación del principio de “quien contamina paga”, incluye un precepto (el artículo 11) relativo a los costes de la gestión de los residuos que recaerán



sobre el productor de los mismos o sobre el productor del producto que con el uso se convierte en residuo, en los casos en que así se establezca en aplicación de las normas de responsabilidad ampliada del productor del producto.

Conforme a dicho precepto, de acuerdo con el principio de quien contamina paga, los costes relativos a la gestión de los residuos tendrán que correr a cargo del productor inicial de residuos, del poseedor actual o del anterior poseedor de residuos.

Las normas que regulen la responsabilidad ampliada del productor para flujos de residuos determinados, establecerán los supuestos en que los costes relativos a su gestión tendrán que ser sufragados, parcial o totalmente, por el productor del producto del que proceden los residuos y cuándo los distribuidores del producto podrán compartir dichos costes.

En relación con la “responsabilidad ampliada del productor del producto”, la Ley 22/2008, dedica su Título IV a su regulación. Se establece así por primera vez un marco legal sistematizado y coherente, en virtud del cual los productores de productos que con su uso se convierten en residuos quedan involucrados en la prevención y en la organización de la gestión de los mismos, promovándose la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos, de acuerdo con los principios que inspiran la nueva legislación.

La Ley delimita el ámbito de dicha responsabilidad, estableciendo las obligaciones a las que, mediante el correspondiente desarrollo reglamentario, pueden quedar sometidos los productores, tanto en la fase de diseño y producción de sus productos como durante la gestión de los residuos que se deriven de su uso.

Respecto a la forma de hacer frente a estas obligaciones, la Ley posibilita que se haga de manera individual o mediante sistemas colectivos. Para este supuesto se prevé un sistema de autorización con la participación de la Comisión de coordinación en materia de residuos, creada en la Ley, que garantiza una actuación homogénea en todo el territorio nacional de los sistemas colectivos. Por el contrario, los sistemas individuales quedan sometidos al régimen de comunicación previa al inicio de su actividad.

El artículo 31, al regular la responsabilidad ampliada del productor del producto, contempla las medidas que podrán imponerse a los productores de productos que con el uso se convierten en residuos,

El establecimiento de estas medidas se llevará a cabo mediante real decreto aprobado por el Consejo de Ministros, teniendo en cuenta su viabilidad técnica y económica, el conjunto de impactos ambientales y sobre la salud humana, y respetando la necesidad de garantizar el correcto funcionamiento del mercado interior.

En relación con los sistemas integrados de gestión, la disposición transitoria cuarta de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados “Adaptación al nuevo



régimen de responsabilidad ampliada del productor”, dispone que los sistemas integrados de gestión de residuos existentes a la entrada en vigor de esta Ley se registrarán por lo previsto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y las normas reguladoras de cada flujo de residuos. No obstante, dichos sistemas se adaptarán a lo establecido en esta Ley en el plazo de un año desde que entren en vigor las normas que adapten las citadas disposiciones reguladoras.

Finalmente, señalar que la disposición adicional octava de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados establece un plazo de tres años desde la entrada en vigor de la Ley (30 de julio de 2008) para la adaptación de las disposiciones de desarrollo en materia de residuos a las previsiones contenidas en la misma, por lo que, en tanto se proceda a su adaptación, continúan vigentes las normas reglamentarias y órdenes de desarrollo, en lo que no se opongan, contradigan o resulten incompatibles con la citada Ley conforme a la disposición derogatoria única de ésta.

6.1.2.3. Normativa autonómica

La Comunitat Valenciana dispone de normativa específica conformada por el Decreto 2/2003, de 7 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los neumáticos fuera de uso en la Comunitat Valenciana; el cual deberá ser complementado por la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunitat Valenciana, en la medida en que resulte de aplicación.

El Decreto 2/2003 se aplica a los neumáticos fuera de uso utilizados en los vehículos de automoción que se generen o gestionen en la Comunitat, pero se excluyen los neumáticos usados de bicicleta, salvo en cuanto a la prohibición de su abandono y la de su eliminación por incineración sin recuperación de energía. Y tiene por finalidad:

- a. Garantizar la correcta realización de las operaciones de gestión de los neumáticos fuera de uso, mediante la utilización de criterios y condiciones técnicas en las distintas operaciones de gestión que eviten la puesta en peligro de la salud humana y el medio ambiente.
- b. Prohibir su eliminación por incineración sin recuperación de energía.
- c. Prohibir el depósito en vertedero de los neumáticos usados enteros a partir de 15 de marzo de 2003 y de neumáticos fuera de uso reducidos a tiras a partir del 15 de marzo de 2006.
- d. Impedir su depósito incontrolado y favorecer su total valorización mediante su reutilización, reciclado, recuperación o cualquier otro procedimiento destinado al aprovechamiento de los recursos contenidos en los mismos.



- e. Alcanzar los objetivos de valorización que se establezcan para este tipo de residuos en los instrumentos de planificación que se desarrollen.

En cuanto a la gestión de los neumáticos fuera de uso cabe destacar las siguientes consideraciones:

- La consideración de productor de neumáticos fuera de uso del decreto valenciano equivale a la definición de generador de NFU del RD 1619/2005. En el RD, productor es únicamente la persona física o jurídica que fabrique, importe o adquiera en otros estados miembros de la UE, neumáticos que sean puestos en el mercado nacional, mientras que la definición de generador de NFU es la persona física o jurídica que, como consecuencia de su actividad empresarial o de cualquier otra actividad, genere NFU, excluyéndose el usuario o propietario del vehículo que los utiliza.
- **Producción y posesión:** la norma impone a los productores y poseedores la obligación de gestionar los residuos por sí mismos, entregarlos a gestor autorizado o participar en un acuerdo voluntario o convenio de gestión. Y prohíbe el abandono de los neumáticos fuera de uso. Establece un régimen adicional para los productores de NFU que lo sean por una actividad industrial de producción de neumáticos, de desguace de vehículos al final de su vida útil o de recambio de neumáticos de vehículos de terceros, obligándoles a solicitar su inscripción en el Registro de Productores de Residuos de la Comunitat Valenciana y a llevar un registro documental que estará en todo momento a disposición de la conselleria competente en medio ambiente.
- **Eliminación:** se prohíbe la eliminación de neumáticos fuera de uso por incineración sin recuperación de energía, así como el depósito en vertedero de los neumáticos usados enteros a partir del 15 de marzo de 2.003 y de los neumáticos usados reducidos a tiras a partir del 15 de marzo de 2006.

En ambos casos, serán admisibles los neumáticos de bicicleta y aquéllos cuyo diámetro exterior sea superior a 1.400 milímetros.

- **Recogida y transporte:** las personas que realicen estas actividades deberán notificarlo a la conselleria competente en materia de medio ambiente para su inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunitat Valenciana.
- **Almacenamiento:** las personas que realicen esta operación para su valorización o eliminación deberán obtener autorización de la conselleria competente en medio ambiente. El decreto indica que el almacenamiento no podrá superar dos años cuando sea la valorización, sin embargo el RD



1619/2005 restringe este tiempo a un año. El titular de la actividad deberá depositar una fianza en cuantía suficiente para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del desarrollo de la misma y formalizar un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos de reparación de daños y deterioro del medio ambiente que pudiera causar su actividad.

- **Valorización:** las personas que realicen actividades de valorización deberán obtener autorización de la conselleria competente en medio ambiente. El titular de la actividad deberá depositar una fianza en cuantía suficiente para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del desarrollo de la misma y formalizar un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos de reparación de daños y deterioro del medio ambiente que pudiera causar su actividad.

- **Obligaciones documentales:** los titulares de actividades de gestión deberán:
 1. Llevar un libro registro con la cantidad de neumáticos fuera de uso que reciben, su origen, porcentajes de reutilización o reciclado y destino de los neumáticos recuperados, regenerados o reciclados, que tendrán a disposición de la conselleria competente en medio ambiente.

 2. Presentar anualmente a la conselleria competente en medio ambiente un resumen o memoria anual de las cantidades gestionadas durante el año anterior, su procedencia, así como los contratos, convenios o acuerdos en vigor con productores o gestores de neumáticos fuera de uso.

Por último, cabe destacar que no se realizan especificaciones concretas para este tipo de residuos, ni en el Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (en adelante PIR97), ni en los distintos planes zonales aprobados hasta la fecha, sin perjuicio de que puedan ser contemplados como materiales de los vehículos al final de su vida útil.

6.1.3. Modelo de gestión de los neumáticos fuera de uso

El modelo de gestión de los NFU viene determinado por el Real Decreto 1619/2005 y por el Decreto 2/2003, de 7 de enero del Consell de la Generalitat.

Existe una doble procedencia de los NFU:

- Los generados en los Centros Autorizados de Tratamiento de los vehículos al final de su vida útil.

- Los que se generan en el taller, cuando un vehículo que todavía está en uso realiza un recambio de sus neumáticos.



Actualmente, los Sistemas de Gestión de Neumáticos Fuera de Uso (SIG) autorizados en la Comunitat Valenciana son: SIGNUS y TRATAMIENTO DE NEUMÁTICOS USADOS.

En base al modelo de gestión que establece el Real Decreto 1619/2005 y el Decreto 2/2003 de la Comunitat Valenciana, la recogida de NFU en los centros generadores se lleva a cabo por gestores de recogida autorizados por la conselleria competente en medio ambiente. Éstos retiran los neumáticos usados y los transportan a un gestor autorizado para su almacenamiento, donde se clasifican según su uso potencial. Llegado a ese punto se establecen los siguientes destinos:

- a. **Reutilización.** Algunos neumáticos pueden reutilizarse, alargando su vida útil.
- b. **Recauchutado.** Algunos neumáticos usados pueden alargar su vida útil, sometiéndose a un proceso en el que recuperan la banda de rodadura.
- c. Neumáticos que han llegado **al final de su vida útil** (NFU).

- Traslado a centros donde se trituran o preparan los NFU en función de las necesidades de su aplicación final. Su destino tras el paso por esta planta puede ser la valorización energética en acerías o cementeras (como combustible alternativo).

- Traslado a centros para su reciclado, donde se separan los componentes. Las posibles aplicaciones de NFU reciclados son múltiples: construcción de pistas deportivas, césped artificial, parques infantiles... Una nueva alternativa surge con gran potencial de consumo de polvo de caucho procedente de NFU: Su uso en la formulación de mezclas bituminosas para la construcción de firmes de carreteras.

Así pues, el diagrama de flujo del modelo de gestión de NFU se muestra en la siguiente figura:

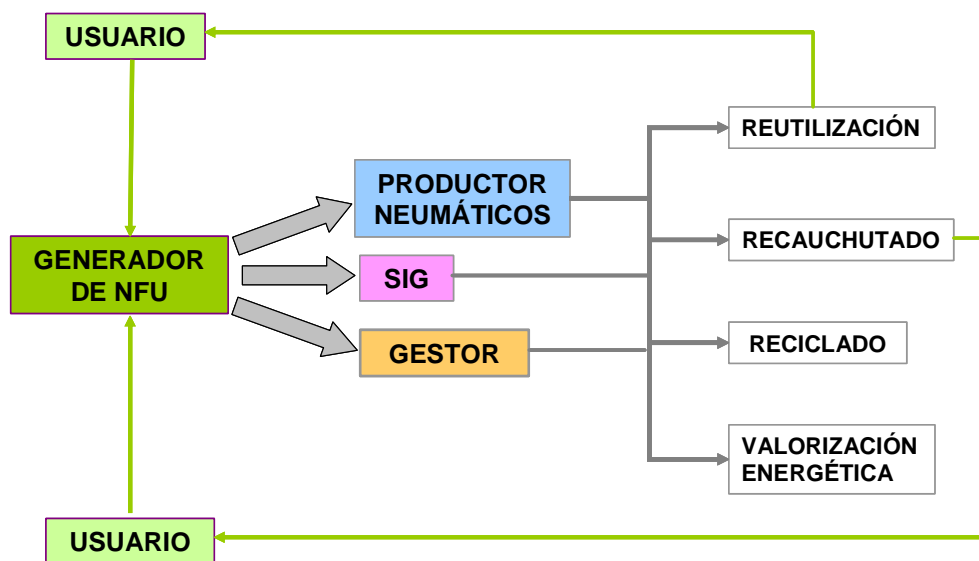


Figura 1. Diagrama de flujo de la gestión de los NFU. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

6.1.4. Análisis de las instalaciones existentes de neumáticos fuera de uso

Las instalaciones y recursos de gestión (última actualización: febrero de 2008) de los NFU generados en la Comunitat Valenciana se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Recursos de gestión de NFU en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Recursos de gestión de NFU en la CV	Cantidad	Capacidad de tratamiento (t/año)	Ubicación
Instalaciones de recauchutado	1	15.000	Aspe
Instalaciones de reciclado (granza y acero)	1	10.000	Vall D´Alba*
Instalaciones de troceado (preparación para valorización energética)	3	40.000	Xirivella, Villena, Aspe*
Instalaciones de valorización energética	2	33.000 (38.000 en 2010)	San Vicente del Raspeig y Sagunto
Instalaciones de almacenamiento	13	4.450	Valencia*, Xiva, L´Olleria, Manises, Paterna, Quart de Poblet, El Puig, Sollana, Riba-Roja del Túria*(2), La Vall d´Uixó*, Elda*(2).
Gestores recogedores-transportistas	55	-----	-----
Gestores transportistas (por cuenta de terceros)	44	-----	-----

* En trámite de autorización.

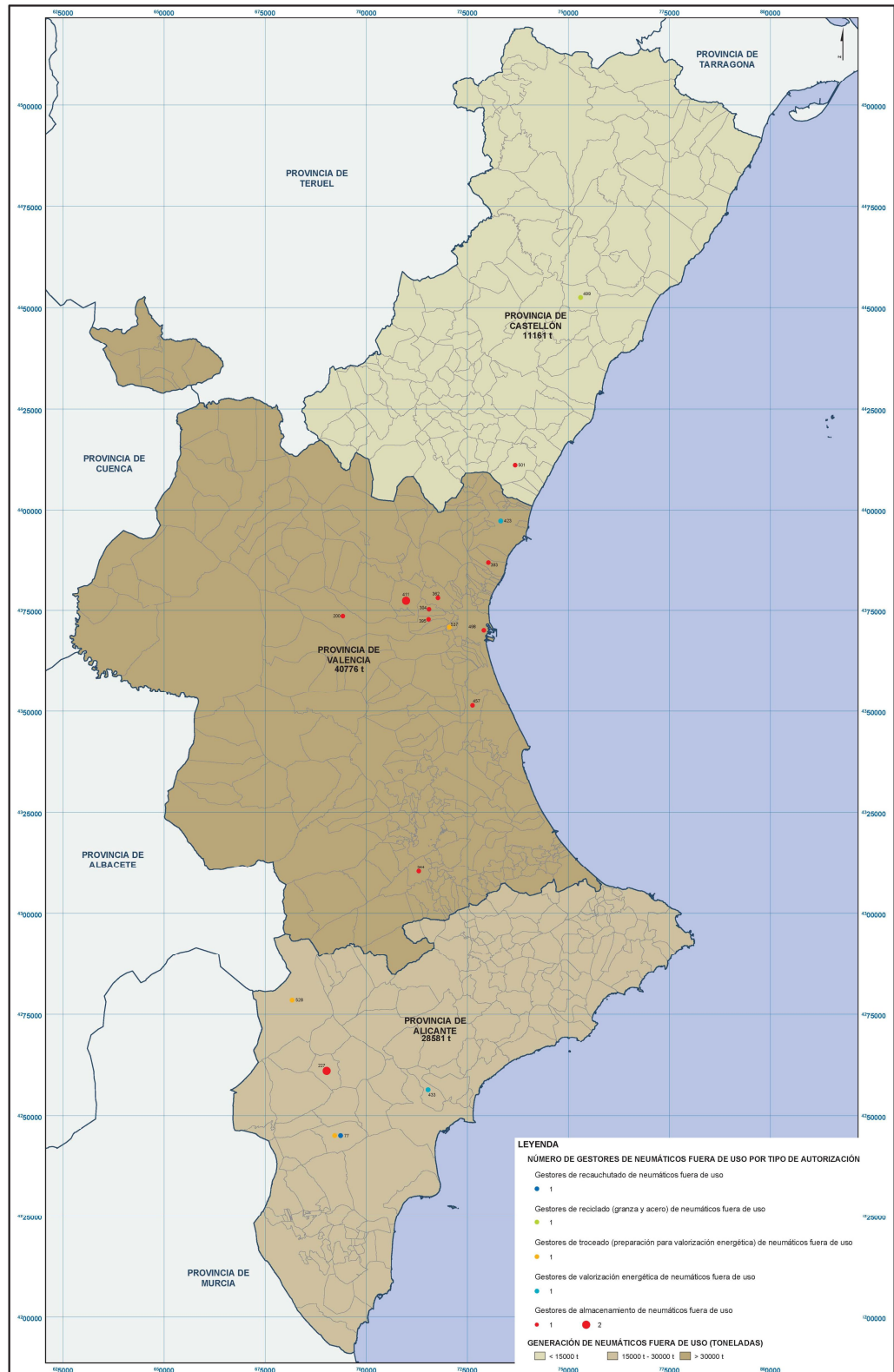


Figura 2. Neumáticos Fuera de Uso. Generación prevista y gestores por tipo de autorización, 2008.



A continuación se detalla numérica y gráficamente, a partir de los datos disponibles, el destino recibido por las 78.500 toneladas que se generaron en 2006 en la Comunitat Valenciana:

Tabla 2. Destino de los NFU generados en 2006 en la Comunitat Valenciana (datos estimados). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Destino NFU en la CV (2006)	Toneladas NFU	%
Reutilización	29.000	37%
Recauchutado	14.000	17,8%
Reciclado	8.000	10,2%
Valorización energética	12.000	15,3%
Ingeniería de vertedero	2.000	2,5%
Gestionado en otras CC.AA.	13.500	17,2%
TOTAL NFU GESTIONADOS EN LA COMUNITAT VALENCIANA	78.500	100%

DESTINO NFU (toneladas)

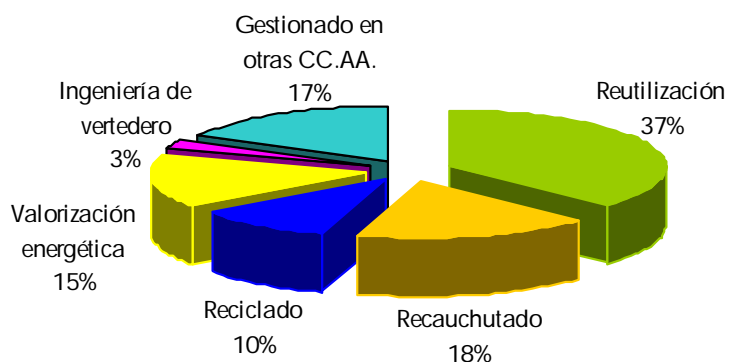


Figura 3. Destino de los NFU generados en 2006 en la Comunitat Valenciana (datos estimados). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.



6.1.5. Evolución de la generación de los neumáticos fuera de uso

Los neumáticos fuera de uso plantean especiales dificultades para su gestión dadas sus características y composición pero, sobre todo, por la importante cantidad que se genera, circunstancia esta última que se justifica, principalmente, por el incremento del parque móvil y de la producción de neumáticos nuevos.

El "Inventario de Residuos de la Comunitat Valenciana" presenta datos para el periodo 2002-2004. Para su cálculo se utilizó la siguiente metodología: en primer lugar se obtuvo el incremento de vehículos entre 2003 y 2004, lo que representaba el número de vehículos nuevos puestos en circulación. A continuación se calculó el número de vehículos que anualmente cambiaba sus ruedas. Esto se hizo aplicando una frecuencia de cambio de los neumáticos (años) y una vida media para cada tipo de vehículo. Por otro lado, se supuso que todos los años comenzaron a circular los mismos vehículos. Esta constante se obtuvo de aplicar el incremento de vehículos que se produjo de 2003 a 2004 al parque de vehículos existente en el año del inventario. Asimismo, se aplicó el dato de vida útil de los turismos (14,27 años) y de la frecuencia de cambio estimada (3 años). Aplicando esta metodología, los datos publicados en el Inventario son los mostrados en la figura y tabla siguiente:

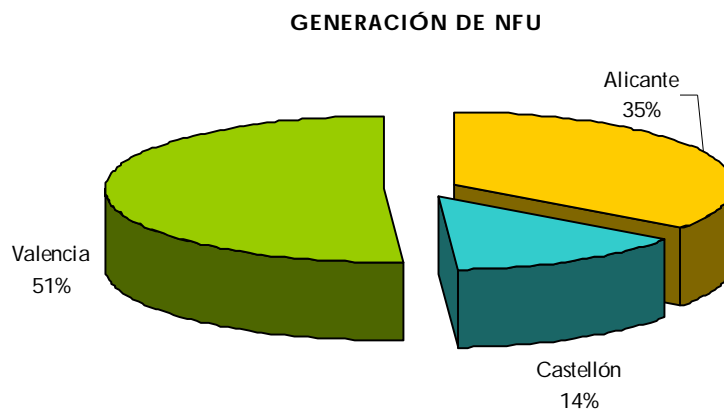


Figura 4. Generación de NFU. Porcentaje de generación por provincia. Año 2004.



Tabla 3. Datos de generación de NFU por provincias y total de la Comunitat Valenciana durante los años 2002, 2003 y 2004 (t). Fuente: Inventario de Residuos de la Comunitat Valenciana 2003-2004.

Provincia	2002	2003	2004	% sobre el total de 2004	Variación media anual
Alicante	20.255	23.549	24.811	35%	19%
Castellón	8.079	9.282	9.785	14%	18%
Valencia	30.083	33.782	35.615	51%	15%
Comunitat Valenciana	58.416	66.614	70.212	100%	17%

Para la redacción del PIRCV se han actualizado estos datos, ya que se disponen de nuevos datos de "NFU procedentes de VFVU". En tabla a continuación se detalla la generación de NFU, por provincias, en la Comunitat Valenciana.

Tabla 4. Datos de generación de NFU por provincias y total de la Comunitat Valenciana durante los años 2005 y 2006 (t). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Provincia	2005	2006	% sobre el total de 2006	Variación interanual media (2005-2006)
Alicante	27.206	27.883	36%	1%
Castellón	10.303	10.888	14%	3%
Valencia	38.085	39.780	50%	2%
Comunitat Valenciana	75.594	78.551	100%	2%

Por otro lado la metodología de cálculo utilizada en el Inventario ha sido revisada, procediéndose a modificar algunos factores de cálculo de los "NFU procedentes de recambio".

A continuación se detalla la metodología utilizada para el cálculo total de los NFU generados en la Comunitat Valenciana para 2005 y 2006.

Para conocer la generación total de NFU en la Comunitat Valenciana se deben considerar aquellos NFU procedentes de los recambios que los vehículos realizan dentro de la vida útil del vehículo (es decir, al final de la vida útil del neumático) y además los procedentes de los vehículos que han finalizado su vida útil. Así pues, la generación total de NFU se calcula:



$$\text{NFU generados} = \text{NFU procedentes de recambios} + \text{NFU procedentes de VFVU}$$

A continuación se detalla la metodología de cálculo para cada una de las procedencias.

A) NFU procedentes de recambios de 2006:

A cada tipología de vehículo se le asigna un peso medio (kg/unidad) por tipo de neumático, así como un periodo de recambio de neumático y un nº de neumáticos. Los valores utilizados para el cálculo se muestran en la tabla a continuación, obteniéndose una "tasa" (kg NFU procedente de recambio/vehículo y año) por tipo de vehículo (última columna).

Tabla 5. Valores adoptados para el cálculo de la generación de NFU en la Comunitat Valenciana en el caso de NFU procedentes de recambios. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Tipo de vehículo	Peso medio (kg/ud)	Nº de neumáticos	kg NFU/vehículo	Periodo de recambio (años)	Kg NFU/vehículo y año
Turismos	7,5	4	30	4	7,5
Camiones y furgonetas	40	6	240	3	80
Autobuses	60	6	360	3	120
Motocicletas	3	2	6	4	1,5
Otros (incluye tractores)	100	4	400	5	80

Estas tasas (kg NFU procedente de recambio/vehículo y año) se aplican al parque de vehículos de un determinado año. En concreto, para el año 2006 (últimos datos publicados por la DGT) se tomarían los datos del parque de vehículos incluidos en la tabla a continuación.

Tabla 6. Parque de vehículos de la CV por provincias y tipos de vehículos (2006). Fuente: DGT.

Tipo de vehículo	Comunitat Valenciana	Castellón	Valencia	Alicante
Turismos	2.272.712	264.083	1.155.013	853.616
Camiones y furgonetas	517.626	77.374	251.004	189.248
Autobuses	4.474	460	2.454	1.560



Motocicletas y ciclomotores	249.104	26.199	129.813	93.092
Otros (incluye tractores)	102.385	14.811	59.042	28.532
Total	3.146.301	382.927	1.597.326	1.166.048

Aplicando las tasas de recambio anteriores a cada tipo de vehículo (de la tabla anterior), obtenemos los NFU (kg) generados, por provincias y el total en la Comunitat Valenciana, durante 2006.

Tabla 7. Generación de NFU procedentes de recambios por provincias y tipos de vehículos (2006) (Kg). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Tipo de vehículo	NFU generados procedentes de recambios (kg)			
	Comunitat Valenciana	Castellón	Valencia	Alicante
Turismos	17.045.341	1.980.623	8.662.598	6.402.120
Camiones y furgonetas	41.410.080	6.189.920	20.080.320	15.139.840
Autobuses	536.880	55.200	294.480	187.200
Motocicletas y ciclomotores	373.657	39.299	194.720	139.638
Otros (incluye tractores)	8.190.800	1.184.880	4.723.360	2.282.560
Total	67.556.758	9.449.922	33.955.478	24.151.366

B) NFU generados en 2006, como consecuencia de las bajas en el parque de vehículos:

Para el cálculo de los NFU generados procedentes de los vehículos al final de su vida útil, se calcula una nueva "tasa" (kg NFU procedente de VFVU/vehículo y año) en la que se tiene en cuenta el peso medio de cada tipo de neumático y el número aproximado de neumáticos totales que lleva cada vehículo (incluyendo los neumáticos de recambio). Los valores adoptados para el cálculo de la tasa, así como la tasa obtenida por tipo de vehículo, se presentan en la tabla a continuación.



Tabla 8. Valores adoptados para el cálculo de la generación de NFU en la Comunitat Valenciana en el caso de NFU procedentes de bajas de vehículos. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Tipo de vehículo	Peso medio (kg/ud)	Nº de neumáticos	kg NFU/ VFVU
Turismos	7,5	5	37,5
Camiones y furgonetas	40	8	320
Autobuses	60	8	480
Motocicletas y ciclomotores	3	2	6
Otros (incluyendo tractores)	100	4	400

Los datos de bajas de vehículos durante 2006, publicados por la DGT se recogen en la tabla siguiente:

Tabla 9. Bajas del parque de vehículos de la CV por provincias y tipos de vehículos (2006). Fuente: DGT

Tipo de vehículo	Comunitat Valenciana	Castellón	Valencia	Alicante
Turismos	111.655	11.165	60.059	40.431
Camiones y furgonetas	18.156	2.835	9.271	6.050
Autobuses	159	14	116	29
Motocicletas y ciclomotores	13.512	1.635	7.011	4.866
Otros (incluyendo tractores)	2.099	239	1.270	590
Total	145.581	15.888	77.727	51.966

De la aplicación de la tasa correspondiente a cada tipo de vehículo, se obtienen los NFU generados procedentes de bajas de vehículos (kg NFU/año), que se presentan en la siguiente tabla:



Tabla 10. Generación de NFU (kg) procedentes de bajas de vehículos por provincias y tipos de vehículos. Año 2006. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Tipo de vehículo	NFU generados procedentes de bajas de vehículos (kg)			
	Comunitat Valenciana	Castellón	Valencia	Alicante
Turismos	4.187.064	418.688	2.252.213	1.516.163
Camiones y furgonetas	5.809.920	907.200	2.966.720	1.936.000
Autobuses	76.320	6.720	55.680	13.920
Motocicletas y ciclomotores	81.072	9.810	42.066	29.196
Otros (incluyendo tractores)	839.600	95.600	508.000	236.000
Total	10.993.976	1.438.018	5.824.679	3.731.279

Generación de NFU en la Comunitat Valenciana

Según los cálculos realizados en el apartado anterior, la generación total de NFU en la Comunitat Valenciana durante 2006 se presenta en la figura y tabla siguiente:

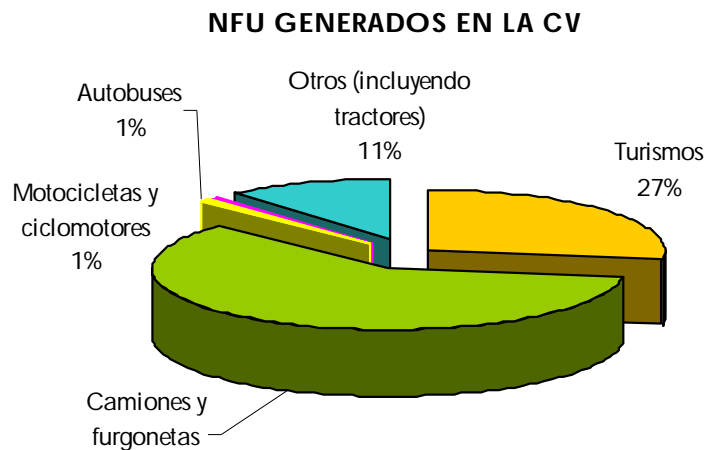


Figura 5. Generación de NFU en la CV (procedentes de vehículos y de recambios), por tipo de vehículos. Año 2006. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.



Tabla 11. Generación de NFU (kg) totales en la CV (procedentes de bajas de vehículos y de recambios), por provincias y tipos de vehículos. Año 2006. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Tipo de vehículo	NFU totales generados (procedentes de bajas de vehículos y de recambios) (kg)			
	Comunitat Valenciana	Castellón	Valencia	Alicante
Turismos	21.232.405	2.399.311	10.914.811	7.918.283
Camiones y furgonetas	47.220.000	7.097.120	23.047.040	17.075.840
Autobuses	613.200	61.920	350.160	201.120
Motocicletas y ciclomotores	454.729	49.109	236.786	168.834
Otros (incluyendo tractores)	9.030.400	1.280.480	5.231.360	2.518.560
Total	78.550.734	10.887.940	39.780.157	27.882.637

Desglosados por origen (procedentes de bajas de vehículos y de recambios), la generación total de NFU en la Comunitat Valenciana durante 2006 se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 12. NFU generados en la Comunitat Valenciana según su procedencia (procedentes de recambios y de bajas). Datos de 2006. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Procedencia	NFU (kg)	% del total
Recambios	67.556.758	86%
Bajas de vehículos (VfVU)	10.993.976	14%
TOTAL COMUNITAT VALENCIANA	78.550.734	100%

Así pues, la generación de NFU durante 2006 (últimos datos disponibles) fue de aproximadamente 78.500 toneladas.

Este dato no es comparable con los resultados mostrados en el Inventario de Residuos de la Comunitat Valenciana, puesto que las metodologías son diferentes. Sin embargo, se puede afirmar que, en general, se observa una tendencia creciente en la generación de NFU en la Comunitat Valenciana, dato que es además coherente con los datos de generación de vehículos al final de su vida útil.



6.1.6. Análisis del cumplimiento de objetivos

El presente apartado analiza el cumplimiento de los objetivos del I Plan Nacional de Neumáticos fuera de uso (2001-2006):

- Recuperación y valorización del 100 % de los NFUs enteros generados antes de 2003. Valorización del 100 % de los NFUs troceados generados antes de 2007, incluidos los NFUs ya almacenados en los vertederos o depósitos existentes.

Con los datos disponibles se puede afirmar que en 2005 se gestionaron prácticamente todos los NFU generados.

- Prohibición de la eliminación (vertido o incineración sin recuperación energética) de los NFUs enteros a partir del 1 de enero de 2003. Prohibición de la eliminación (vertido o incineración sin recuperación energética) de los NFUs troceados a partir del 1 de enero de 2006.

No se eliminan en vertedero actualmente y la incineración se realiza con recuperación energética.

- Reducción en un 5 % en peso de los NFUs generados mediante el alargamiento de la vida útil de los neumáticos, la mejora del uso del neumático y de la conducción de los vehículos, entre el 2001 y el 2006.

No hay datos disponibles.

- Recauchutado de, al menos, un 20% en peso de los NFUs de vehículos generados, antes del 1 de enero de 2007. Se considerará como recauchutado todo neumático que cumpla los Reglamentos elaborados en el marco de la Convención de Ginebra.

Con los datos disponibles actualmente, nos situamos muy cerca de su cumplimiento. Según datos estimados de 2006 se recauchutó aproximadamente el 17,8% de los NFU generados en la Comunitat Valenciana.

- Valorización diferente al recauchutado del 65% en peso de los NFUs procedentes de vehículos de turismos generados, antes del 1 de enero de 2005.

Según datos estimados de 2006 se estaría por encima del 70%.



- Reciclado del 25 % en peso de los NFUs procedentes de vehículos de turismo, antes del 1 de enero de 2007. Según datos estimados, se estaría sobre el 10%, quedando limitada esta salida, en la actualidad, por falta de capacidad.
- Valorización de, al menos, el 95 % de los NFUs procedentes de camiones, antes del 1 de enero de 2003.

Se cumple actualmente.

- Antes del 1 de enero de 2007, reciclado de, al menos, el 25 % en peso de los NFUs procedentes de camiones.

No se dispone de datos suficientes.

- Creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre NFUs y su gestión, para su integración en el futuro Inventario Nacional de Residuos. Tal sistema debería elaborarse en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente (RD 1619/2005).

Para el análisis del cumplimiento de los objetivos dispuestos en el I Plan Nacional es necesario conocer, además de las cantidades destinadas a recauchutado, reciclaje y valorización energética, cuál es su procedencia. El actual sistema de información no permite realizar dichos cálculos, por lo que el objetivo prioritario pendiente de cumplimiento, de los incluidos en el I Plan Nacional, es la creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre NFU y su gestión.

6.1.7. Conclusiones

De acuerdo con el análisis efectuado en los puntos anteriores de este capítulo sobre el estado actual de la generación, flujos y modelo de gestión, a continuación se presentan las conclusiones del diagnóstico.

- **La gestión de los NFU cumple lo dispuesto en la legislación y programas aplicables.**

Aunque a través del modelo de gestión se cumple, en general, la normativa aplicable, se observa que los objetivos del I Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso se alcanzan parcialmente, siendo la carencia de datos el mayor obstáculo para el establecimiento de un diagnóstico absolutamente certero.



- **La generación de NFU sigue creciendo.**

La generación de NFU ha seguido creciendo en los últimos años. La variación interanual desde 2005 se sitúa en torno a un 2% — el mismo crecimiento observado en VFVU — siendo Valencia la provincia de mayor generación.

- **Suficiencia de gestores de NFU**

En cuanto a los gestores para la recogida, transporte, almacenamiento y valorización, se puede decir que se cuenta con infraestructura suficiente. En el caso de valorización energética, depende de las necesidades de consumo de NFU que definan las dos instalaciones existentes en la Comunitat Valenciana, habida cuenta que utilizan, además, otros combustibles.



6.2. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO PARA EL PERIODO 2008-2020

La estimación de la generación de NFU requiere contar con una serie de datos que permita conocer el comportamiento de la generación de neumáticos fuera de uso en los últimos años, de manera que se analice la tendencia de este comportamiento. En segundo lugar, se debe contrastar este análisis con el comportamiento o impacto de otros factores que inciden de manera directa o indirecta en la generación de NFU (evolución del sector del automóvil, crisis económica). Sin embargo, no se dispone de datos que permitan sustentar la estimación de la generación futura de NFU en estas variables.

Con todo, y con el fin de aproximar la generación de residuos de neumáticos fuera de uso en los próximos años se ha realizado una estimación de su generación a partir de la variación interanual de la generación de NFU para los años 2005 y 2006.

Tabla 13. Variación interanual de la generación de NFU en la Comunitat Valenciana (2005-2006).

Provincia	Variación interanual (2005-2006)
Alicante	1%
Castellón	3%
Valencia	2%
Comunitat Valenciana	2%

Esta variación se ha aplicado al dato de generación de NFU del último año disponible (2006) y, aplicándola a cada año sucesivamente, se proyecta la generación de NFU hasta 2020.

Con todo, esta estimación de la generación de NFU debe tomarse como punto de partida para el análisis. Su revisión y actualización se realizará a la luz de nuevos datos de generación de residuos, recopilados a partir de las memorias que los SIG correspondientes presentan ante la administración, información que permitirá ir ajustando eficazmente la estimación de la generación de esta tipología de residuos. El sistema de indicadores previsto en el PIRCV será la herramienta de referencia para informar sobre el éxito de las medidas establecidas y por tanto, de la necesidad de la revisión de la estimación de la generación de NFU.



Tabla 14. Estimación de la generación de NFU en la Comunitat Valenciana para el periodo 2008-2020 (toneladas).

Provincia	Estimación de la generación de NFU (toneladas)												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ALICANTE	28.581	28.937	29.297	29.661	30.030	30.404	30.782	31.165	31.553	31.946	32.343	32.746	33.153
CASTELLÓN	11.515	11.842	12.178	12.524	12.879	13.245	13.621	14.008	14.405	14.814	15.235	15.667	16.112
VALENCIA	41.570	42.495	43.441	44.408	45.396	46.406	47.439	48.494	49.573	50.676	51.804	52.957	54.135
COMUNITAT VALENCIANA	81.666	83.274	84.916	86.593	88.305	90.055	91.842	93.667	95.532	97.437	99.382	101.370	103.401



6.3. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO

6.3.1. Objetivos particulares

A la vista del diagnóstico elaborado, los objetivos particulares que determina el PIRCV son:

- Gestión adecuada de todos los NFU que se generen en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.
- Seguimiento, comprobación y mejora del cumplimiento de los objetivos medioambientales.
- Fomento de la conciencia de los usuarios y Administraciones implicadas/afectadas respecto al ciclo de vida de los neumáticos.
- Mejora del funcionamiento de las instalaciones autorizadas para la gestión de los NFU.
- Identificación de los posibles usos y aplicaciones de los materiales obtenidos en las operaciones de valorización de los NFU, atendiendo a criterios de viabilidad técnica y económica.
- Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los NFU.

6.3.2. Medidas para la mejora de la gestión de los neumáticos fuera de uso

En este apartado se concretan las medidas a aplicar durante el periodo de vigencia del presente Plan, con el fin de alcanzar los objetivos fijados. Además, asociados a cada uno de los objetivos fijados, se propone una serie de indicadores que permitirán realizar un seguimiento y evaluación de su cumplimiento. A pesar de haberse relacionado cada medida con únicamente uno de los objetivos, las medidas adoptadas pueden contribuir al cumplimiento de otros objetivos de forma sinérgica.



Tabla 15. Objetivos particulares de los NFU, medidas previstas e indicadores asociados a objetivos.

Objetivo 1: Gestión adecuada de todos los NFU que se generen en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.	
Medidas	1.1. Elaboración de estudios para determinar las cantidades reales de NFU que, generados en la Comunitat Valenciana, están siendo valorizadas en otras CC.AA.
Indicadores	1.1. Toneladas de NFU generados en la Comunitat Valenciana que se valorizan en otras CC.AA.
Objetivo 2: Seguimiento, comprobación y mejora del cumplimiento de los objetivos medioambientales.	
Medidas	2.1. Estudio de identificación de operaciones de reutilización, reciclaje y valorización energética de los NFU.
Indicadores	2.1. Porcentajes de NFU destinados a reutilización, reciclaje, valorización energética y eliminación.
Objetivo 3: Fomento de la conciencia de los usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones implicadas/afectadas respecto al ciclo de vida de los neumáticos.	
Medidas	3.1. Diseño de actividades formativas destinadas a los usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones Públicas en relación con la problemática de generación de los NFU.
Indicadores	3.1. Grado de cumplimiento del plan de actividades formativas que se elabore al efecto.
Objetivo 4: Mejora del funcionamiento de las instalaciones autorizadas para la gestión de los NFU.	
Medidas	4.1. Elaboración de documentos relativos a las buenas prácticas medioambientales destinados a las instalaciones de gestión. 4.2. Actividades formativas destinadas a los titulares de instalaciones de gestión.
Indicadores	4.1. Número de publicaciones sobre buenas prácticas y grado de difusión entre destinatarios potenciales de la Comunitat Valenciana. 4.2. Grado de cumplimiento del plan de actividades formativas que se elabore al efecto.
Objetivo 5: Identificación de los posibles usos y aplicaciones de los materiales obtenidos en las operaciones de valorización de los NFU, atendiendo a criterios de viabilidad técnica y económica.	
Medidas	5.1. Elaboración de estudios de posibles aplicaciones de los materiales obtenidos en los procesos de tratamiento de NFU.
Indicadores	5.1. Número de publicaciones/estudios y grado de difusión entre destinatarios potenciales de la Comunitat Valenciana.



Objetivo 6: Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los NFU.	
Medidas	<p>6.1. Diseño de un sistema de información compatible y adaptado a los requerimientos de la legislación sobre NFU.</p> <p>6.2. Preparación del entorno, procedimientos y canales de intercambio de información.</p> <p>6.3. Puesta en funcionamiento del sistema de información. Adopción del sistema de información por parte de los implicados.</p>
Indicadores	<p>6.1. Grado de utilización del sistema de información.</p> <p>6.2. Acceso a formularios y demás documentos relativos a la gestión de NFU.</p>

A continuación se detalla, para cada uno de los objetivos establecidos, las medidas a poner en marcha, los agentes implicados, los resultados esperados, su presupuesto previsto y qué organismo la financiará. La numeración de las medidas y de los indicadores se realiza mediante dos dígitos: el primero corresponde al objetivo relacionado y el segundo al número de medida/indicador de dicho objetivo.

Objetivo 1. Gestión adecuada de todos los NFU que se generen en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.

A) Medidas para alcanzar el objetivo 1.

Medida 1.1. Elaboración de estudios para determinar las cantidades reales de NFU que, generados en la Comunitat Valenciana, están siendo valorizadas en otras CC.AA.

La conselleria competente en medio ambiente considera necesario conocer las cantidades reales de NFU que están siendo valorizadas en otras CCAA, especialmente en aquellas comunidades limítrofes con la Comunitat Valenciana. De esta manera, podrían detectarse, si fuera necesario, las necesidades de capacidad en gestores de valorización en la Comunitat Valenciana y realizar la gestión siguiendo el principio de autosuficiencia y proximidad.

Así pues, la conselleria realizará los estudios que sean pertinentes, promoviendo en su caso la firma de acuerdos con otras comunidades autónomas, principalmente con aquellas a las que se destinen mayores cantidades, a fin de disponer de la información y datos para optimizar la gestión de los NFU en la Comunitat Valenciana siguiendo el principio de autosuficiencia y proximidad.



Tabla 16. Medida 1.1. Elaboración de estudios para determinar las cantidades reales de NFU que, generados en la Comunitat Valenciana, están siendo valorizadas en otras CC.AA.

Medida 1.1	Elaboración de estudios para determinar las cantidades reales de NFU que, generados en la Comunitat Valenciana, están siendo valorizadas en otras CC.AA.
Objetivo relacionado	Gestión adecuada de todos los NFU que se generen en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, organismos con competencias en medio ambiente de otras comunidades autónomas.
Resultados a obtener	Determinación de las cantidades reales que están siendo valorizadas en otras comunidades autónomas y detección precoz de necesidades de capacidad en instalaciones de valorización de NFU en la Comunitat Valenciana.

B) Indicadores asociados al Objetivo 1.

Indicador 1.1. Toneladas de NFU generados en la Comunitat Valenciana que se valorizan en otras CC.AA

Este indicador mide la cantidad de NFU generados en la Comunitat Valenciana que tienen como destino la valorización en otras CC.AA.

Objetivo 2: Seguimiento, comprobación y mejora del cumplimiento de los objetivos medioambientales

A) Medidas para alcanzar el objetivo 2

Medida 2.1. Estudio de identificación de operaciones de reutilización, reciclaje y valorización energética de los NFU.

Con esta medida se persigue la búsqueda de alternativas de operaciones de reutilización, reciclaje y valorización energética de los NFU, a fin de dar el máximo cumplimiento al principio de jerarquía. Además, la realización de dicho estudio permitirá abordar los siguientes aspectos:

- Desarrollo de nuevas tecnologías.
- Viabilidad de la aplicación de las tecnologías investigadas en el ámbito de la Comunitat Valenciana.
- Suscripción de convenios con entidades públicas o privadas, para el desarrollo de programas de investigación.



Tabla 17. Medida 2.1. Estudio de identificación de operaciones de reutilización, reciclaje y valorización energética de los NFU.

Medida 2.1.	Estudio de identificación de operaciones de reutilización, reciclaje y valorización energética de los NFU.
Objetivo relacionado	Seguimiento, comprobación y mejora del cumplimiento de los objetivos medioambientales.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente.
Resultados a obtener	Identificación de nuevas alternativas de reutilización, reciclaje y valorización energética de los NFU.

B) Indicadores asociados al Objetivo 2.

Indicador 2.1. Porcentajes de NFU destinados a reutilización, reciclaje, valorización energética y eliminación.

Este indicador se desdobra en realidad en cuatro, refiriéndose, según corresponda, a: Cantidad de NFU destinado a reutilización/reciclaje/valorización energética/eliminación, respecto a la cantidad total de NFUs generados.

Objetivo 3: Fomento de la conciencia de los usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones implicadas/afectadas respecto al ciclo de vida de los neumáticos.

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 3

Medida 3.1. Diseño de actividades formativas destinadas a los usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones Públicas en relación con la problemática de generación de los NFU.

La conselleria competente en medio ambiente pondrá en marcha dichas actividades formativas, que habrán de estar previstas en el Plan de Formación que realice la conselleria competente en el marco de las acciones planificadas para la ordenación de todas las acciones de información y formación en materia de NFU que se realicen. En el anexo nº 4 del presente Plan se incluye el programa de divulgación e información ciudadanas, en el que figuran los criterios para el desarrollo y ejecución de esta medida.

En cuanto a las actividades formativas destinadas a usuarios, podrán realizarse campañas de sensibilización con tres contenidos fundamentales. En primer lugar, se deberá promover la mejora en la conducción de los vehículos, con el fin de evitar el desgaste prematuro de los neumáticos, (frenados y aceleraciones bruscas, etc.). En segundo lugar, se informará y se promocionará la venta de neumáticos recauchutados mediante programas de divulgación a los usuarios de camiones, furgonetas y turismos, por ser en este orden de prioridad los mayores productores de NFU. Por último, el Plan de Comunicación deberá



explicar los objetivos, principales implicaciones y normas de actuación que supone la aplicación del Real Decreto 1619/2005 y el Decreto 2/2003 de la Comunitat Valenciana para todos los agentes involucrados, haciendo hincapié en la concienciación a la población de manera que se facilite la recogida selectiva de los NFU y su posterior gestión ambiental.

Asimismo, 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 PIRCV y otros informes relevantes sobre esta materia.

ACTUACIONES:

1. Obtención de información necesaria para la planificación.
2. Definición de las actividades formativas según Anexo nº 4 al presente Plan, relativo al Programa de divulgación e información ciudadanas.
3. Diseño y elaboración del material necesario.
4. Realización de las acciones formativas.

Tabla 18. Medida 3.1. Diseño de actividades formativas destinadas a los usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones Públicas en relación con la problemática de generación de los NFU.

Medida 3.1.	Diseño de actividades formativas destinadas a los usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones Públicas en relación con la problemática de generación de los NFU.
Objetivo relacionado	Fomento de la conciencia de los usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones implicadas/afectadas respecto al ciclo de vida de los neumáticos.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones Públicas.
Resultados a obtener	Mayor concienciación de los usuarios, agentes económicos y sociales y Administraciones Públicas en relación con la problemática de generación de los NFU.



B) Indicadores asociados al Objetivo 3.

Indicador 3.1. Grado de cumplimiento del plan de actividades formativas que se elabore al efecto.

Este indicador muestra el % de actividades formativas realizadas respecto al total de acciones formativas planificadas.

Objetivo 4: Mejora del funcionamiento de las instalaciones autorizadas para la gestión de los NFU.

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 4

Medida 4.1. Elaboración de documentos relativos a las buenas prácticas medioambientales destinados a las instalaciones de gestión.

La conselleria competente en medio ambiente elaborará documentos de buenas prácticas medioambientales destinados a las instalaciones de gestión de NFU, con el fin de que éstas sean incorporadas a la gestión habitual que realizan a los NFU y así mejorar la gestión ambiental durante la recepción de los NFU, así como los procesos aplicados a los residuos generados, con objeto de dar cumplimiento en la mayor medida posible al principio de jerarquía y a la minimización de los riesgos medioambientales asociados a los procesos de fragmentación.

Tabla 19. Medida 4.1. Elaboración de documentos relativos a las buenas prácticas medioambientales destinados a las instalaciones de gestión.

Medida 4.1.	Elaboración de documentos relativos a las buenas prácticas medioambientales destinados a las instalaciones de gestión.
Objetivo relacionado	Mejora del funcionamiento de las instalaciones autorizadas para la gestión de los NFU.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, instalaciones de gestión de NFU
Resultados a obtener	Mejora de la gestión ambiental de los NFU en los CATs.

Medida 4.2. Actividades formativas destinadas a los titulares de instalaciones de gestión.

La conselleria competente en medio ambiente pondrá en marcha dichas actividades formativas destinadas a los titulares de instalaciones de NFU con objeto de mejorar la gestión que se realiza en sus instalaciones. Estas actividades formativas habrán de estar previstas en el Plan de Formación que realice la conselleria competente en el marco de las acciones planificadas para la ordenación de todas las acciones de información y formación



en materia de neumáticos fuera de uso que se realicen. En el anexo nº 4 del presente Plan se incluye el programa de divulgación e información ciudadanas, en el que figuran los criterios para el desarrollo y ejecución de esta medida.

Las obligaciones establecidas por la legislación y la evolución continua en la fabricación de neumáticos obligan a los gestores de NFU a estar correctamente formados e informados de las novedades en su sector.

La conselleria competente en medio ambiente fomentará 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. Dichos programas de formación estarán destinados a informar sobre los requisitos aplicables de la legislación, así como las novedades del sector para desempeñar sus trabajos en plantas de recauchutado o de reciclaje de los neumáticos.

El Centro de Tecnologías Limpias constituye el centro adecuado para la organización de eventos formativos que faciliten a los titulares de las instalaciones de NFU el ejercicio de su actividad en unas condiciones medioambientales adecuadas, prestando especial atención a sus obligaciones administrativas.

Tabla 20. Medida 4.2. Actividades formativas destinadas a los titulares de instalaciones de gestión.

Medida 4.2.	Actividades formativas destinadas a los titulares de instalaciones de gestión.
Objetivo relacionado	Mejora del funcionamiento de las instalaciones autorizadas para la gestión de los NFU.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, instalaciones de gestión de NFU
Resultados a obtener	Mejora de la gestión de NFU en las instalaciones de gestión.

B) Indicadores asociados al Objetivo 4.

Indicador 4.1. Número de publicaciones sobre buenas prácticas y grado de difusión entre destinatarios potenciales de la Comunitat Valenciana.

Este indicador se desdobra en dos: por una parte, se contabilizarán las publicaciones anuales y, por otro lado, el número de ejemplares distribuido en las instalaciones de gestión de NFU existentes.



Indicador 4.2. Grado de cumplimiento del plan de actividades formativas que se elabore al efecto.

Este indicador muestra el % de actividades formativas realizadas a los titulares de gestión de NFU respecto a las acciones formativas planificadas a los mismos destinatarios.

Objetivo 5: Identificación de los posibles usos y aplicaciones de los materiales obtenidos en las operaciones de valorización de los NFU, atendiendo a criterios de viabilidad técnica y económica.

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 5.

Medida 5.1. Elaboración de estudios de posibles aplicaciones de los materiales obtenidos en los procesos de tratamiento de NFU.

Esta medida pretende, por un lado, buscar soluciones tecnológicas para el alargamiento de la vida útil de los neumáticos y, por otro lado, la promoción de estudios de innovación tecnológica orientados a la búsqueda de alternativas económicamente viables para la utilización de los productos obtenidos en la valorización material de los NFU, de forma que el mercado de estos productos actúe como impulsor del reciclado. 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, creando un marco de aplicación que contemple la prevención de afecciones medioambientales.

Asimismo, la Generalitat fomentará, a través de las administraciones competentes, el uso del polvo de caucho procedente del reciclado de NFU como material constituyente de diversos productos, tanto en obras privadas como también en las obras públicas y, en particular, en las mezclas bituminosas para la construcción de carreteras, siempre que sea técnica y económicamente posible.

Las actuaciones a desarrollar serían:

1. Creación de una Comisión Técnica de trabajo entre los Institutos Tecnológicos y fabricantes de neumáticos, para una óptima transferencia de la información.
2. Colaboración con organismos de normalización.
3. Colaboración con organizaciones sectoriales (fabricantes y gestores de NFU fundamentalmente).
4. Propuesta de proyectos.

En la tabla a continuación se detallan los aspectos más importantes de la medida.



Tabla 21. Medida 5.1 Elaboración de estudios de posibles aplicaciones de los materiales obtenidos en los procesos de tratamiento de NFU.

Medida 5.1.	Elaboración de estudios de posibles aplicaciones de los materiales obtenidos en los procesos de tratamiento de NFU.
Objetivo relacionado	Mejora de la gestión para asegurar que se fomenta, por este orden, la reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización de los NFU, como su utilización como componente en mezclas bituminosas.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, instalaciones implicadas en el tratamiento de NFU, Institutos Tecnológicos y Universidades colaboradoras.
Resultados a obtener	Estudios de aplicaciones de los materiales obtenidos de procesos de tratamiento de NFU para su posterior investigación y desarrollo.

B) Indicadores asociados al Objetivo 5.

Indicador 5.1. Número de publicaciones/estudios y grado de difusión entre destinatarios potenciales de la Comunitat Valenciana.

Este indicador se desdobra en dos: por una parte, se contabilizarán las publicaciones y estudios anuales y, por otro lado, el número de ejemplares distribuido en las instalaciones de gestión de NFU existentes.

Indicador 5.2. TN de NFU empleados en la formulación de mezclas bituminosas para la construcción de firmes en vías públicas.

Objetivo 6: Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los NFU

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 6:

Medida 6.1. Diseño de un sistema de información compatible y adaptado a los requerimientos de la legislación sobre NFU.

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, obliga en su artículo 6. a los gestores de NFU que desarrollen actividades de valorización o eliminación, que lleven un registro documental de sus actividades. En este registro debe figurar, según obliga el Real Decreto, la cantidad y peso de los neumáticos gestionados y, según proceda en cada caso, deberán indicarse las categorías, origen y destino de los NFU, así como los porcentajes de los neumáticos destinados al



recauchutado, a reciclado u otras formas de valorización, además de los medios de transporte y métodos empleados para el reciclado u otras formas de valorización.

El diseño de una aplicación informática que armonice esta información permitirá ese flujo de información desde los gestores de valorización y eliminación a la conselleria competente en medio ambiente, para que a su vez se remita la información al Ministerio de Medio Ambiente, dándose cumplimiento a la obligación de suministrar información a la Comisión Europea.

Tabla 22. Medida 6.1 Diseño de un sistema de información compatible y adaptado a los requerimientos de la legislación sobre NFU.

Medida 6.1.	Diseño de un sistema de información compatible y adaptado a los requerimientos de la legislación sobre NFU
Objetivo relacionado	Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los NFU.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, gestores de NFU.
Resultados a obtener	Sistema de Información telemático de NFU que permita obtener y tratar los datos para tareas de control, seguimiento y diseño de modelos para la evolución de la gestión de estos residuos y en cumplimiento de lo establecido en el RD 1619/2005.

Medida 6.2. Preparación del entorno, procedimientos y canales de intercambio de información.

El sistema de información deberá ser una aplicación telemática que contemple todos los datos de interés relativos a la gestión de los NFU y, por tanto, a todos los agentes implicados en la misma.

En primer lugar, deberán establecerse los criterios y contenidos finales del sistema de información, así como su visualización, estructura, acceso, etc. Además, deberán redactarse procedimientos donde se defina quién, qué y dónde debe incluirse la información definida, así como lo referente a su tratamiento y creación de documentación derivada, como también los pasos para la puesta en marcha del sistema de información.

Los campos de datos deberán ser cumplimentados por los gestores autorizados de NFU y enviados a través de la herramienta para su tratamiento y revisión por la conselleria competente en medio ambiente. Los datos serán tratados y analizados por ésta para facilitar la toma de decisiones en lo que respecta a la gestión de los NFU.



Tabla 23. Medida 6.2. Preparación del entorno, procedimientos y canales de intercambio de información.

Medida 6.2.	Preparación del entorno, procedimientos y canales de intercambio de información.
Objetivo relacionado	Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los NFU.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, gestores de NFU.
Resultados a obtener	Establecimiento de criterios y contenidos del sistema de información. Procedimientos de introducción de datos (usuarios) y tratamiento de los datos recibidos (Conselleria competente en medio ambiente), así como los pasos a seguir para la adecuada puesta en marcha del sistema de información.

Medida 6.3. Puesta en funcionamiento del sistema de información. Adopción del sistema de información por parte de los implicados.

Para la puesta en funcionamiento del sistema de información se hace precisa la organización de acciones formativas que expliquen tanto su acceso como la cumplimentación de los campos y otros conocimientos necesarios para su uso.

El acceso a este sistema será a través de la página web de la conselleria competente en medio ambiente, que se adaptará conforme a los contenidos establecidos. Asimismo, se pondrá a disposición de los potenciales usuarios una dirección de correo donde realizar consultas y sugerencias al sistema.

Esta medida no solamente contribuirá al cumplimiento del objetivo de información y control perseguido por el Real Decreto en su artículo 6, sino que pretende además facilitar la gestión administrativa a los centros autorizados de tratamiento y significará un avance para los gestores de la Comunitat Valenciana, que podrán realizar las tareas de control y seguimiento de una manera automática.

Tabla 24. Medida 6.3. Puesta en funcionamiento del sistema de información. Adopción del sistema de información por parte de los implicados.

Medida 6.3.	Puesta en funcionamiento del sistema de información. Adopción del sistema de información por parte de los implicados.
Objetivo relacionado	Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los NFU.
Agentes implicados	Conselleria competente en medio ambiente, gestores de NFU.
Resultados a obtener	Utilización de los gestores de NFU del sistema de información diseñado para enviar toda la información solicitada por la Conselleria competente en medio ambiente sobre la gestión de NFU.



B) Indicadores asociados al Objetivo 6.

Indicador 6.1. Grado de utilización del sistema de información.

Este indicador se medirá contabilizando el número de documentos recibidos a través del sistema de información respecto al número total de documentos recibidos.

Indicador 6.2. Acceso a formularios y demás documentos relativos a la gestión de NFU.

Este indicador se refiere al número de documentos relativos a la gestión de NFU accesibles mediante el sistema de información respecto al número total de documentos relativos a la gestión de NFU.

6.4. INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO

El diagnóstico de la situación actual de los NFU muestra que la capacidad total de las distintas instalaciones de gestión de NFU existentes en la Comunitat Valenciana (98.000 t/año) es actualmente suficiente, considerándose tanto las instalaciones de recauchutado, como de reciclado (granza y acero), troceado (preparación para valorización energética) y valorización energética. De esta última se prevé un aumento de su capacidad hasta 38.000 t en 2010.

Por otro lado, y considerando la estimación de la generación de NFU (mostrada en la tabla a continuación), se observa que la capacidad actual de gestión de NFU es suficiente y, con los datos de los que se dispone actualmente, no es previsible la necesidad de nuevas instalaciones en el periodo considerado.

Tabla 25. Capacidad total actual de las instalaciones de gestión vs estimación de la generación de NFU en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Capacidad (t/año)	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000
Estimación generación NFU (t/año)	84.916	86.593	88.305	90.055	91.842	93.667	95.532	97.437	99.382	101.370	103.401