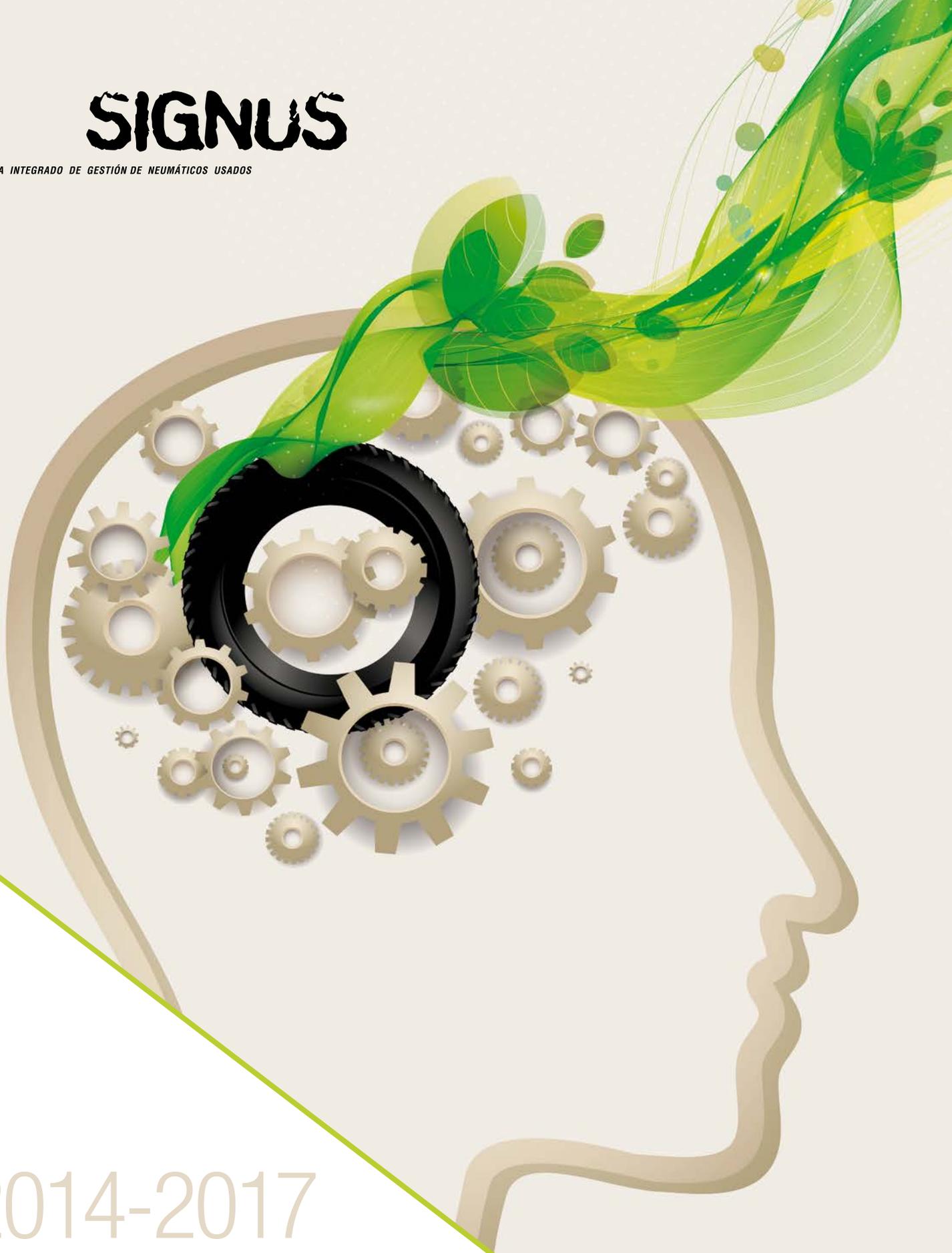


SIGNUS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE NEUMÁTICOS USADOS



2014-2017

II PLAN EMPRESARIAL
DE PREVENCIÓN DE NFU

Innovando para reducir la huella ecológica

SIGNUS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE NEUMÁTICOS USADOS



2014-2017

II PLAN EMPRESARIAL
DE PREVENCIÓN DE NFU

Innovando para reducir la huella ecológica

ÍNDICE

OBJETIVOS

pág. 35

4

CONTROL Y
SEGUIMIENTO

pág. 39

5

6

EMPRESAS QUE SUSCRIBEN
EL PLAN EMPRESARIAL DE
PREVENCIÓN 2014-2017

pág. 40

ANTECEDENTES

pág. 7

1

2

EL NEUMÁTICO. COMPOSICIÓN
Y CARACTERÍSTICAS

pág. 13

3

ARTICULACIÓN DE
LA PREVENCIÓN

pág. 19





1.

ANTECEDENTES



El artículo 3 del Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, establece que los productores de neumáticos pueden elaborar los planes empresariales de prevención de neumáticos fuera de uso a través de los sistemas integrados de gestión constituidos. En este contexto,

1.1 El I Plan Empresarial de Prevención 2010 - 2013

En octubre de 2010 SIGNUS, en representación de sus productores, presentó ante las Comunidades Autónomas y al Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, el I Plan Empresarial de Prevención de Neumáticos Fuera de Uso.

En él se incluían los mecanismos aplicables para alargar la vida útil de los neumáticos y facilitar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos fuera de uso, conforme al citado RD 1619/2005.

Durante su periodo de vigencia, los productores adheridos a SIGNUS identificaron y registraron las medidas de prevención que habían venido adoptando desde la entrada en vigor del citado Real Decreto.

Para ello, SIGNUS promovió la participación de las empresas adheridas y les facilitó herramientas informáticas que permitieron el registro de las acciones desarrolladas.

Como responsable del seguimiento de estos planes, tal y como establece el artículo 4.b del Real Decreto, SIGNUS presentó los correspondientes Informes de Control y Seguimiento así como el Informe Global de Evaluación. En los mismos se analizaban los resultados tanto en términos de participación y aceptación (indicadores de implantación) como de impacto de las medidas implantadas (indicadores de resultado).

El 96,8% de las empresas que lo habían suscrito, cumplieron con sus obligaciones declarando al menos una medida de prevención durante el periodo de vigencia del Plan. De hecho, cumplieron con

SIGNUS como sistema integrado de gestión de neumáticos fuera de uso, aborda la elaboración del II Plan Empresarial de Prevención de Neumáticos Fuera de Uso bajo los requisitos establecidos por el Real Decreto 1619/2005.

creces su compromiso: el 90% de las empresas había declarado más de 2 acciones. En concreto, se registraron más de 2.000 acciones, con una media de 6,5 acciones por empresa.

Atendiendo a estos resultados, este I Plan Empresarial de Prevención además de cumplir su objetivo, ha puesto de manifiesto el compromiso adquirido en materia de prevención por las empresas adheridas. La totalidad de fabricantes participaron activamente de este plan y 300 importadores o adquirentes intracomunitarios dieron cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención, a pesar del reducido margen de actuación que tienen muchos importadores para los que la primera puesta en el mercado de neumáticos tiene un carácter puntual y reducido.

Evidentemente, la diferente naturaleza de las empresas condiciona la tipología de medidas que pueden implantar, si bien es de destacar el registro de acciones en todos los objetivos de prevención. Se identificaron esfuerzos orientados a mejorar las características del neumático, y se determinaron avances significativos en aspectos tan importantes como el incremento del rendimiento kilométrico, el aumento de neumáticos potencialmente re-esculturables o recauchutables, la reducción de su peso unitario o la minimización del impacto acústico. Adicionalmente, las empresas realizaron una intensa actividad en lo referente a las acciones de comunicación, formación y sensibilización; contribuyendo a la integración del concepto de prevención en todas las fases del ciclo de vida del neumático.



1.2 Contexto actual

Desde la publicación del RD 1619/2005, el desarrollo legislativo no ha hecho sino incidir en la importancia de la prevención como elemento fundamental en las políticas de residuos, no sólo como concepto prioritario en la jerarquía de gestión, sino considerándolo, en sí mismo, un instrumento esencial de planificación.

Así, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que traspone la Directiva marco de Residuos (Directiva 2008/98/CE), mantiene la prevención como prioridad (conforme al principio de jerarquía en la producción y gestión de residuos) y promueve igualmente la implantación de medidas de prevención.

Esta ley define la prevención como el conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:

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

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

3º El contenido de sustancias nocivas en materiales o productos.

Esta definición reproduce casi literalmente la definición de la Directiva 2008/98/CE. Entre los pequeños cambios que introduce, está el de incluir “el ahorro en uso de materiales o energía”, muy relacionado como veremos con algunas de las medidas contempladas en el área de prevención 4.

Adicionalmente, en su Título II, relativo a Instrumentos de la política de residuos, recoge específicamente la obligación, por parte de las administraciones públicas, de aprobar programas de prevención y ofrece, en su Anexo IV, la batería ampliada de ejemplos de medidas de prevención recogidas por la Directiva. Esta batería está clasificada conforme a 3 fases: condiciones marco; diseño, producción y distribución; consumo y uso, fases que efectivamente fueron consideradas en la definición de las áreas y medidas de prevención recogidas en el I Plan Empresarial de Prevención.

Así mismo, en diciembre de 2013 se aprueba el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014 - 2020 que desarrolla la política de prevención de residuos con el objetivo de reducir los residuos generados en 2020 un 10% respecto al peso de 2010. Este Programa incluye una descripción de la situación actual de la prevención, un análisis de las medidas existentes y una valoración de su eficacia. En relación con el desarrollo y seguimiento de planes de prevención de neumáticos, los valora de la siguiente manera:

CRITERIO	MB	B	M	A	MA
Grado de adaptación y coherencia con la normativa, grado de continuidad y sinergias con otras actuaciones desarrolladas					
Nivel de aceptación y participación por parte de los agentes receptores					
Nivel de complejidad de la actuación y dificultad de implantación					
Grado de consecución de los resultados de prevención obtenidos a partir de la aplicación de la actuación					
Valoración final					

MB: muy bajo B: bajo M: medio A: alto MA: muy alto

Define el Plan Empresarial de Prevención como un plan de naturaleza básicamente práctica, con un alto grado de efectividad y destaca particularmente la existencia de cierta complejidad y di-

ficultad para modificar los procesos de producción y de gestión, tal y como se apuntaba en el análisis de condicionantes recogido en el propio Plan.



Este Programa Estatal se configura en torno a 4 líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos:



Las estrategias en materia de prevención en relación con los neumáticos se enmarcan principalmente en la línea 2, relativa al impulso a la reutilización y al alargamiento de la vida útil.

El propio Programa destaca ya que la reutilización y el alargamiento de la vida útil contribuyen a la reducción efectiva de la cantidad de residuos generados, si bien por su impacto económico y social se consideran una línea estratégica independiente.

En el caso de los neumáticos, por su propia función y por los estrictos requerimientos en materia de seguridad a los que se ven sometidos, se entiende que la única forma efectiva de reducir la cantidad de residuos es el alargamiento de su vida útil, en tanto que la reutilización tiene una relevancia suficientemente significativa como para constituir un objetivo de prevención (área de prevención) en sí mismo, tal y como veremos en el apartado 3.

Sin embargo, y en relación con el neumático para segundo uso, cabe destacar que no existe actualmente un desarrollo normativo que establezca los requisitos mínimos (aplicables tanto al producto como a las industrias y profesionales vinculados a esta actividad) para garantizar que los neumáticos seleccionados cumplen con los estándares de calidad exigibles. Teniendo en cuenta su importancia desde el punto de vista de la seguridad, la promoción de este tipo de iniciativas debería estar necesariamente acompañada de una normativa específica que permitiera

la consecución de los objetivos de prevención sin comprometer la seguridad.

En cualquier caso, las actuaciones desarrolladas por las empresas adheridas a SIGNUS están perfectamente alineadas con los nuevos desarrollos normativos, que no hacen sino incidir en cuestiones ya abordadas en el I Plan Empresarial de Prevención tales como las diferentes fases de intervención en materia de prevención, las principales líneas estratégicas o, incluso, las principales limitaciones.

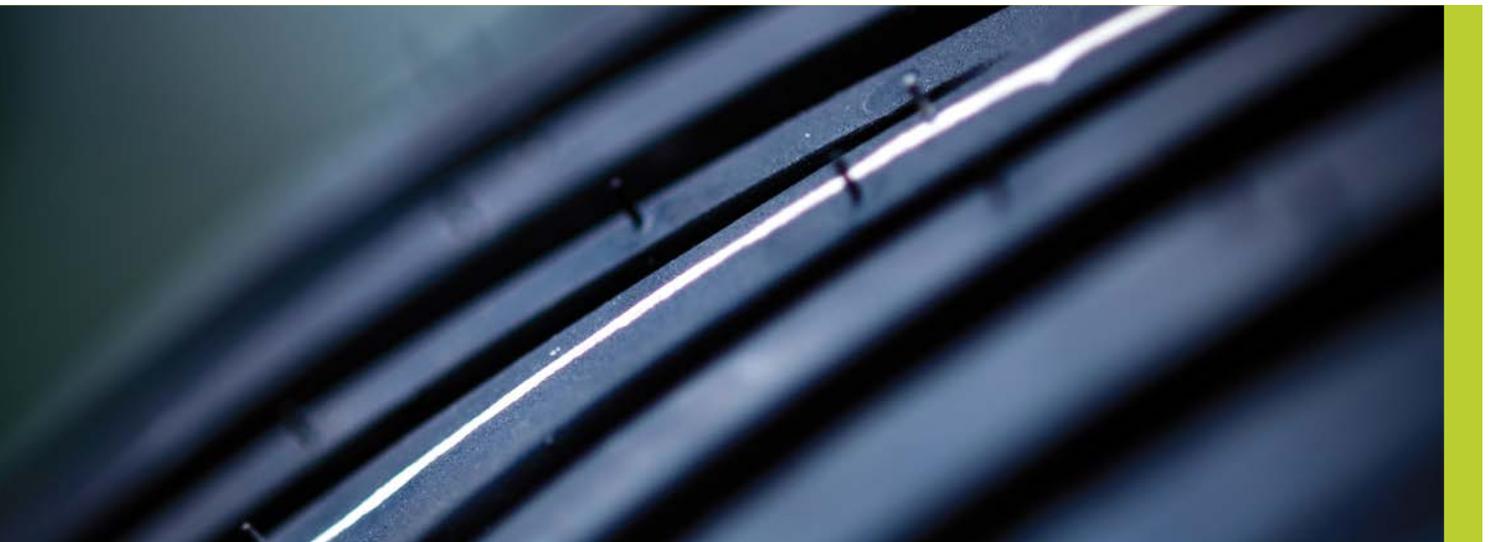
Adicionalmente, la experiencia adquirida nos ha permitido obtener información objetiva y práctica de las dificultades que pueden encontrar algunas empresas para implantar medidas de prevención o de la complejidad de cálculo de algunos indicadores, de manera que si bien abordamos este nuevo Plan con la satisfacción de estar en el camino adecuado, sí queremos aprovechar esta oportunidad para simplificar la estructura y facilitar por tanto la declaración de medidas de prevención.

El resultado de esta revisión se recoge en el apartado 3, relativo a la Articulación de la Prevención, en el que se incluyen tanto las áreas y medidas propuestas, como los indicadores de resultado que mejor describen el esfuerzo y la actividad desarrollada por las empresas adheridas a SIGNUS.



2.

EL NEUMÁTICO. COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS





Composición aproximada de un neumático en peso

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos del ETRMA y de la consulta a fabricantes de neumáticos publicados en el documento "Revised technical guidelines on environmentally sound management of used tyres", del Convenio de Basilea.

Para conocer el sector y entender las medidas de prevención que se presentan en este II Plan Empresarial de Prevención, conviene recuperar una breve descripción del neumático, ya recogida en el Plan anterior, que sin duda contribuirá a contextualizar la prevención y las dificultades que encuentra la implantación de este concepto.

Los neumáticos son elementos diseñados para dar respuesta a diferentes funciones esenciales en los vehículos y equipos en los que se montan:

- Capacidad de transportar carga, suspensión.
- Transmisión de la fuerza de propulsión.
- Capacidad de frenar.
- Respuesta al volante y mantenimiento de la direccionalidad.
- Tracción en todo tipo de terrenos.
- Durabilidad y estabilidad dimensional.
- Adherencia.
- Protección lateral.
- Resistencia al pinchazo.

Para dar respuesta a todas estas funciones, su diseño y proceso de fabricación están altamente especializados y presentan una gran complejidad técnica, tanto en términos de composición como en términos estructurales.

Desde el punto de vista de la composición, los neumáticos son productos mixtos, fabricados esencialmente de caucho y textil y/o refuerzos de acero. En la formulación del caucho previa a la vulcanización intervienen distintos elementos que otorgan a la mezcla las prestaciones adecuadas en cada caso, destacando productos tales como negro de carbono (constituye la carga de refuerzo y está formado de partículas muy pequeñas de carbono), plastificantes y otros agentes químicos (entre otros, azufre, óxido de zinc, antioxidantes y acelerantes, etc...).

Aparentemente se trata de una combinación limitada de sustancias y elementos que podría resultar relativamente sencilla. Sin embargo, la tipología de sustancias empleadas, las proporciones en que se combinan y los elementos que conforman cada una de las partes del neumático, hacen de cada uno un producto único. La integración de todos estos elementos en el proceso productivo, en el que se desarrollan complejos procesos físico-químicos (vulcanización), da lugar a un producto final altamente resistente en el que no es posible separar la totalidad de componentes iniciales. Este proceso es una característica muy particular de los neumáticos, que condiciona significativamente tanto su mantenimiento como su desgaste y, por lo tanto, la aplicación de medidas de prevención.

La incorporación de material reciclado en la fabricación de productos nuevos es una práctica habitual en el ciclo de vida de muchos productos. Aunque con limitaciones, este sería el caso del papel, los envases de plástico, el vidrio, los aparatos eléctricos (por ejemplo en la recuperación de determinados metales) o, incluso, los aceites usados (mediante procesos de regeneración).

En el caso del caucho de los neumáticos, generalizar esta solución no es viable actualmente. Las tecnologías empleadas para su fabricación atienden, entre otros aspectos, a criterios de seguridad. Las funciones desempeñadas por el neumático, demandan

un producto de altas prestaciones en todas y cada una de sus funciones esenciales, lo que implica niveles máximos de integración de sus componentes que se mantienen incluso una vez agotada su vida útil.

Aunque se continúa investigando en esta línea, los resultados obtenidos hasta el momento dan lugar a un material de caucho que, en la actualidad, no alcanza las calidades deseables para su incorporación en la fabricación de un neumático nuevo, al tratarse de un producto que requiere las máximas prestaciones y que, por lo tanto, debe cumplir con unas especificaciones muy estrictas.

Estructuralmente un neumático está formado por diferentes piezas, unidas entre sí a través del proceso de vulcanización. Cada una de ellas tiene una composición y prestaciones bien diferenciadas del resto, marcadas por las exigencias del conjunto, además de por la funcionalidad de cada parte dentro del neumático.



Estructura del neumático radial (Fuente: Goodyear)

En términos generales se distinguen 5 partes constituidas igualmente por piezas diferentes: interior, carcasa, talones, flancos y banda de rodadura. Sus características y exigencias son las siguientes:

Banda de rodadura

se trata de la parte más exterior del neumático, además de ser uno de los elementos de seguridad más importante por cuanto es la parte del mismo en contacto con la carretera, tanto en el momento de la conducción (especialmente en mojado) como durante la frenada.

La elección de compuestos concretos en su formulación redonda tanto en el mantenimiento de las condiciones de seguridad de uso como en su duración, al ser ésta la parte que sufre el mayor deterioro y desgaste del neumático. Por lo general, en la composición de esta parte del neumático, entran elementos distintos no incorporados en otras partes del mismo, como el empleo de sílices.

Interior

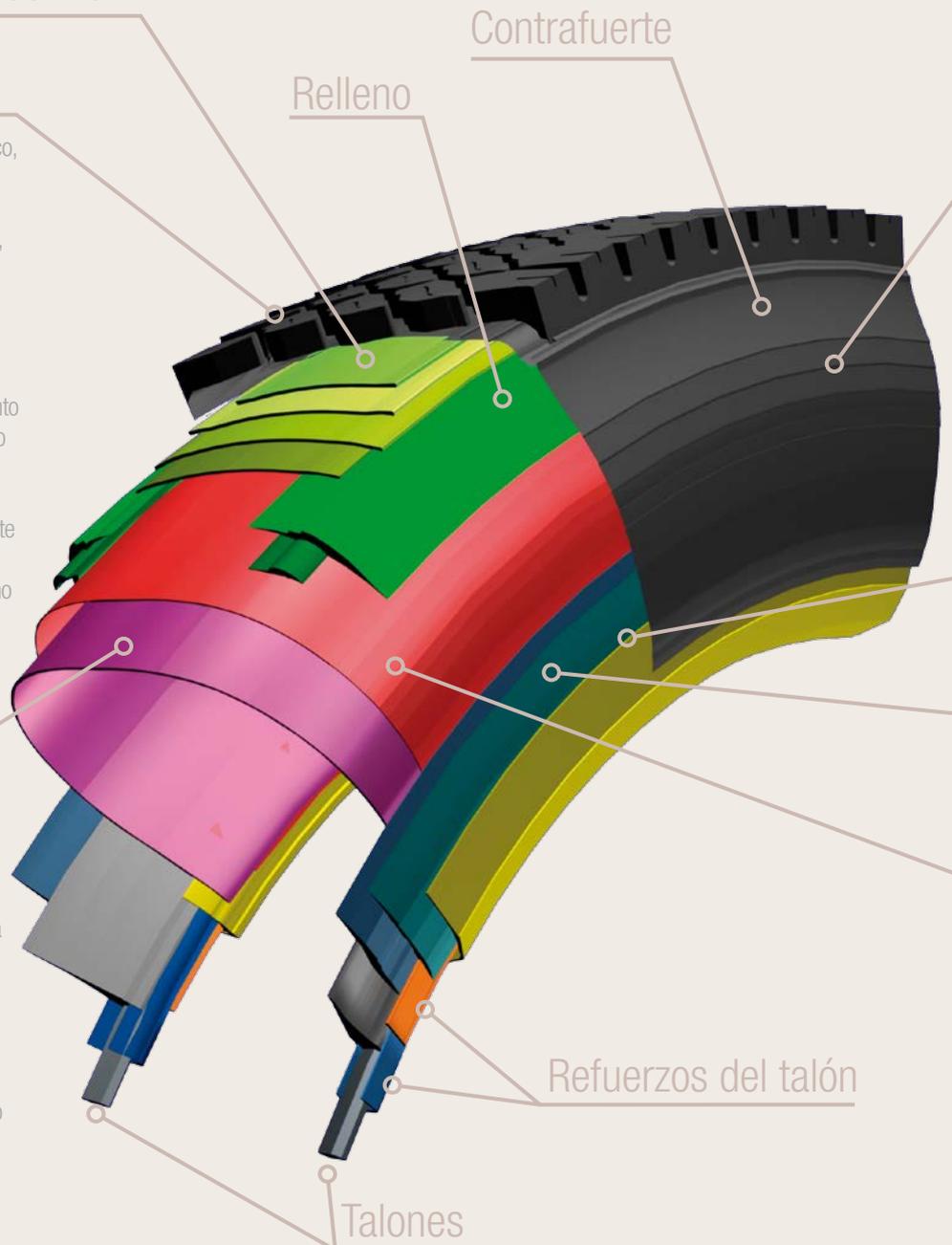
es la parte más interna del neumático, recubriendo la cavidad interior del mismo de talón a talón. Su función principal es retener el aire y mantener el máximo tiempo posible la presión correcta de inflado. Esto se consigue bien con cámara de aire para los neumáticos tubetype (con cámara), bien mediante el liner para los neumáticos tubeless (sin cámara). El liner es un compuesto de goma muy específico, diferente del resto de la estructura, que recubre el interior creando un compartimento estanco.

Un buen diseño y funcionamiento de esta capa influye, por lo tanto, en un correcto desgaste del neumático al garantizar que la presión de inflado es la adecuada al uso que está teniendo ese neumático, previniendo de esta forma un desgaste prematuro de la banda de rodadura y un deterioro de los flancos por el ataque de los agentes atmosféricos derivado de un exceso de deformación del mismo.

Cinturas 1 a 4

Relleno

Contrafuerte



Refuerzos del talón

Talones

son las partes del neumático que entran en contacto con la llanta metálica. Su función principal es la unión con la misma y la inmovilización del neumático para cumplir su funcionalidad. Se trata de un anillo de acero, tanto más grueso cuanto mayores prestaciones se le exijan al neumático, recubierto por una mezcla de goma de una alta función de cierre para evitar tanto la pérdida de aire, como el desplazamiento de la cubierta sobre la llanta.

Flancos

se trata de las capas que se sitúan en la parte exterior del neumático a ambos lados del mismo, entre la banda de rodadura y los talones. La función principal es la protección lateral de la carcasa, por lo que las mezclas de caucho utilizadas en su fabricación presentan unas altas prestaciones de resistencia a la abrasión y a la penetración de cualquier elemento exterior.

Una incorrecta presión de inflado hace que esta parte del neumático se deforme por encima de los límites establecidos para la misma y redunde en una mayor susceptibilidad de los mismos a los agentes atmosféricos, acelerando su oxidación y, por tanto, dando lugar a un envejecimiento prematuro de los mismos, influyendo negativamente en la duración del neumático.

Protector de talón

Rellenos 1-3

Carcasa

se trata de la parte que conforma la estructura física del neumático, sobre la que van montadas el resto de partes. La estructura está compuesta por diferentes capas de goma y tejido metálico y textil dispuestas de forma concreta para conferir las características esenciales del neumático y las prestaciones en la etapa de uso.

Una buena conservación de la carcasa redunde en una prolongación de la vida útil del neumático. Resulta esencial para la recauchutabilidad del mismo y, por tanto, para incidir positivamente en los aspectos de prevención, diseñar carcasas más resistentes y duraderas, capaces de aguantar un uso mayor que el kilometraje correspondiente al desgaste de la banda de rodadura.

Con respecto a la estructura, y atendiendo a la disposición de las diferentes capas de la carcasa, el neumático puede ser:

- **Convencional:** dos o más capas de tejido colocadas de talón a talón, en las que sus tejidos forman entre 30° y 40° respecto a la perpendicular al talón. Actualmente sólo se utiliza en neumáticos de ciclomotor, agricultura e industria.
- **Convencional reforzado:** igual al convencional, pero con capas superiores de refuerzo. Empleado principalmente en retropalas.
- **Radial:** una sola capa de tejido que soporta todas las cargas, colocada de talón a talón y en la que sus hilos forman 90° respecto de los talones. Este neumático contiene capas superiores de refuerzo y estabilidad, colocadas bajo la banda de rodadura. Es el tipo de construcción empleado en neumáticos de turismo y camiones.

En la concepción de cualquier producto se debe producir un equilibrio entre determinados factores que garanticen el éxito del mismo. En el caso de los neumáticos las variables fundamentales son la seguridad, las prestaciones y el medio ambiente. De esta manera, la estructura y composición del neumático están al servicio de estas variables, es decir, las características perseguidas en el producto final son las que condicionan la composición y estructura del mismo.

La combinación de estas variables de forma equilibrada no es tarea fácil, puesto que cada una de ellas, a su vez, se mide por diferentes parámetros que en ocasiones pueden resultar difícilmente compatibles.

El abanico de situaciones que podríamos describir en este sentido reflejaría las múltiples combinaciones que, de hecho, se producen a la hora de concebir y diseñar un neumático. Cualquier modificación que realicemos en la composición y estructura del mismo al objeto de influir en una determinada variable, va a tener un impacto directo en sentido positivo o negativo en las otras dos. Alcanzar un equilibrio en el que todas ellas se encuentren en unos márgenes de excelencia es una labor compleja en la que trabajan todos los fabricantes de neumáticos.



3.

ARTICULACIÓN DE LA PREVENCIÓN



A continuación se presentan las diferentes áreas (entendidas como objetivos de prevención) y medidas (acciones concretas a desarrollar) incluidas en el presente Plan Empresarial de Prevención.

3.1 Áreas de prevención

Las áreas definidas en el I Plan Empresarial de Prevención incluían específicamente los objetivos definidos en el RD 1619/2005 e incorporaban un objetivo más, a propuesta de los propios productores, relativo a la reducción de la huella ecológica, muy en línea con la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos que citaba textualmente que la política en materia de residuos debe tener también por objeto reducir el uso de recursos.

Los objetivos del RD 1619/2005 siguen plenamente vigentes, y el desarrollo de la Ley 22/2011 y la publicación del Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014 – 2020, ratifican totalmente la vigencia de las áreas propuestas por SIGNUS.

En este contexto, se propone mantener la estructura actual de 4 áreas de prevención.



3.2 Medidas de prevención

Las medidas de prevención se definen como los diferentes niveles en los que se puede intervenir para conseguir un determinado objetivo de prevención, representado por un área de prevención.

En este II Plan Empresarial de Prevención se propone una batería de medidas simplificada, que facilita su identificación y registro por parte de las empresas que suscriben el Plan. Cabe recordar en este punto que la prevención en materia de gestión de residuos, debe entenderse y aplicarse a lo largo de todas las fases del ciclo de vida del neumático (tal y como recogen los respectivos Ane-

xos IV de la Directiva 2008/98/CE y de la Ley 22/2011), puesto que en todas ellas puede minimizarse el impacto ambiental del producto. Esto significa que todos los actores que participan en el ciclo de vida tienen capacidad para influir en el impacto ambiental del neumático. Este criterio se ha mantenido en la identificación de las medidas de prevención propuestas en el I Plan Empresarial de Prevención y se mantiene en el presente Plan Empresarial de Prevención 2014-2017.

La batería propuesta es la siguiente:



AP1.
Mecanismos para
alargar la vida útil
de los neumáticos



AP2.
Mecanismos
para facilitar la
reutilización



AP3.
Mecanismos para
facilitar el reciclado
y otras formas de
valorización de los
NFU



AP4.
Otros aspectos
medioambientales:
reducción de la
huella ecológica



1.1	Introducción de cambios en la composición y/o diseño del neumático para mejorar el rendimiento kilométrico
1.2	Difusión de buenas prácticas y fomento y desarrollo de procesos orientados al buen mantenimiento del neumático
1.3	Difusión de buenas prácticas de conducción
2.1	Introducción de cambios en la composición y/o diseño del neumático para facilitar el re-esculturado y/o recauchutado
2.2	Difusión y fomento de procesos orientados a facilitar el re-esculturado y/o recauchutado
2.3	Difusión y fomento de procesos que promueven el mercado de ocasión de los neumáticos de manera responsable
3.1	I+D+i en componentes y/o diseño del neumático para facilitar su reciclabilidad o valorización
3.2	Difusión de buenas prácticas orientadas a garantizar la correcta gestión del neumático fuera de uso
4.1	Reducción de las emisiones de CO ₂ y del impacto acústico en su uso
4.2	Introducción de cambios en la composición y diseño del neumático para reducir su peso unitario
4.3	Certificaciones de proceso o producto de carácter medioambiental



A continuación se definen cada una de las medidas de prevención agrupadas según el objetivo de prevención perseguido (área de prevención) y estructuradas según el siguiente esquema:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN



QUÉ: el impacto sobre el medioambiente de la implantación de la medida.

CÓMO: la definición de la tipología de acciones que se pueden desarrollar para influir en su consecución.

QUIÉN: los actores del ciclo de vida del neumático que pueden participar de la medida. Aunque los responsables de la implantación de la medida son los productores de neumáticos, éstos pueden influir en su aplicación para hacer partícipes a todos los actores del ciclo de vida del neumático.

INDICADOR: en este contexto, hace referencia a los indicadores de resultado, entendidos como el parámetro empleado para facilitar información específica del impacto del conjunto de acciones desarrolladas por las empresas en una determinada medida de prevención. Su inclusión en este Plan tiene como objeto facilitar la interpretación de cada una de las medidas propuestas a efectos de su declaración a SIGNUS. No obstante, se trata de una propuesta inicial, si en el transcurso del seguimiento a la implantación del Plan se identificara la necesidad de adaptarlos a las respuestas recibidas, este cambio quedaría registrado en los Informes de Seguimiento del Plan.

Área de Prevención 1. Mecanismos para alargar la vida útil de los neumáticos

1.1 INTRODUCCIÓN DE CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN Y/O DISEÑO DEL NEUMÁTICO PARA ALARGAR EL RENDIMIENTO KILOMÉTRICO

QUÉ	Retrasar la generación de NFU y reducir el consumo de materia prima en su fabricación mediante el incremento del rendimiento kilométrico del neumático.
CÓMO	Modificando su composición (incluyendo nuevas sustancias, eliminando sustancias existentes y/o alterando proporciones) o bien el diseño y/o la estructura del neumático, con respecto a un modelo preexistente (por ejemplo, la estructura del dibujo).
QUIÉN	Los fabricantes, en la fase de diseño y producción.
INDICADOR	Número de acciones.

1.2 DIFUSIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS Y FOMENTO Y DESARROLLO DE PROCESOS ORIENTADOS AL BUEN MANTENIMIENTO DEL NEUMÁTICO

QUÉ	Retrasar la generación de NFU y reducir el consumo de materia prima en su fabricación aprovechando el rendimiento kilométrico potencial del neumático mediante un mantenimiento adecuado.
CÓMO	Facilitando información a cualquiera de los actores de su ciclo de vida (p.e. campañas orientadas a la conservación del neumático, la importancia de circular con la presión adecuada o de revisar la banda de rodadura) o implantando acciones directas (tecnología avanzada en la puesta en servicio, procedimientos de gestión de stock, fomento de comprobaciones del estado del neumático y la subsanación de estas alteraciones). Adicionalmente, acciones para el óptimo mantenimiento del vehículo (en particular alineación, frenos y amortiguadores) que evitan un desgaste anómalo del neumático.
QUIÉN	Los productores pueden fomentar estas prácticas entre todos los actores y a lo largo de todo el ciclo de vida del neumático.
INDICADOR	Número de acciones.

1.3 DIFUSIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE CONDUCCIÓN

QUÉ	Retrasar la generación de NFU y reducir el consumo de materia prima en su fabricación aprovechando el rendimiento kilométrico potencial del neumático por el desarrollo de buenas prácticas de uso.
CÓMO	Facilitando información a los usuarios finales de los vehículos sobre la conducción adecuada de los mismos, de manera que se evite el desgaste prematuro del neumático.
QUIÉN	Los fabricantes pueden fomentar estas prácticas entre todos los agentes y a lo largo de todo el ciclo de vida del neumático, siendo el público objetivo el usuario final.
INDICADOR	Número de acciones.

Área de Prevención 2. Mecanismos para facilitar la reutilización

2.1 INTRODUCCIÓN DE CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN Y/O DISEÑO DEL NEUMÁTICO PARA FACILITAR EL RE-ESCULTURADO Y/O RECAUCHUTADO

QUÉ	Retrasar la generación de NFU y minimizar el consumo de materias primas dotando al neumático de una nueva vida una vez agotado su rendimiento kilométrico potencial inicial.
CÓMO	Introduciendo cambios en el proceso de fabricación, la composición y/o el diseño, que permitan la recuperación del dibujo original (re-esculturado) o faciliten la sustitución de la banda de rodadura gastada por una nueva (recauchutado), garantizando la seguridad del neumático.
QUIÉN	Los fabricantes, en la fase de diseño y producción.
INDICADOR	Número de acciones.

2.2 DIFUSIÓN Y FOMENTO DE PROCESOS ORIENTADOS A FACILITAR EL RE-ESCULTURADO Y/O RECAUCHUTADO

QUÉ	Retrasar la generación de NFU y minimizar el consumo de materias primas dotando al neumático de una nueva vida una vez agotado su rendimiento kilométrico potencial inicial.
CÓMO	Mediante la mejora de los procesos de re-esculturado y/o recauchutado (desde la recuperación de la carcasa hasta el vulcanizado) y la publicitación de los mismos entre los usuarios (mediante campañas de información y divulgación), sin comprometer su seguridad.
QUIÉN	Los fabricantes pueden fomentar estas prácticas entre todos los agentes y a lo largo de todo el ciclo de vida del neumático.
INDICADOR	Número de acciones.

2.3 DIFUSIÓN Y FOMENTO DE PROCESOS QUE PROMUEVEN EL MERCADO DE OCASIÓN DE LOS NEUMÁTICOS DE MANERA RESPONSABLE

QUÉ	Retrasar la generación de NFU y minimizar el consumo de materias primas garantizando el máximo aprovechamiento del rendimiento kilométrico potencial inicial del neumático (hasta los límites de seguridad legalmente establecidos).
CÓMO	Optimizando y mejorando los procesos de revisión y clasificación del neumático usado, ofreciendo las máximas garantías en todo el proceso.
QUIÉN	La experiencia del I Plan Empresarial de Prevención ha puesto de manifiesto las dificultades que encuentran los productores para implantar este tipo de prácticas dado que los gestores son actualmente los mejores conocedores de este sector, tal y como reflejan lo resultados de la gestión de SIGNUS. Por este motivo, si bien este tipo de medidas siguen siendo un objetivo prioritario para las empresas, será SIGNUS quien en representación de los productores fomentará su aplicación.
INDICADOR	Número de acciones.

Área de Prevención 3. Mecanismos para facilitar el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos fuera de uso

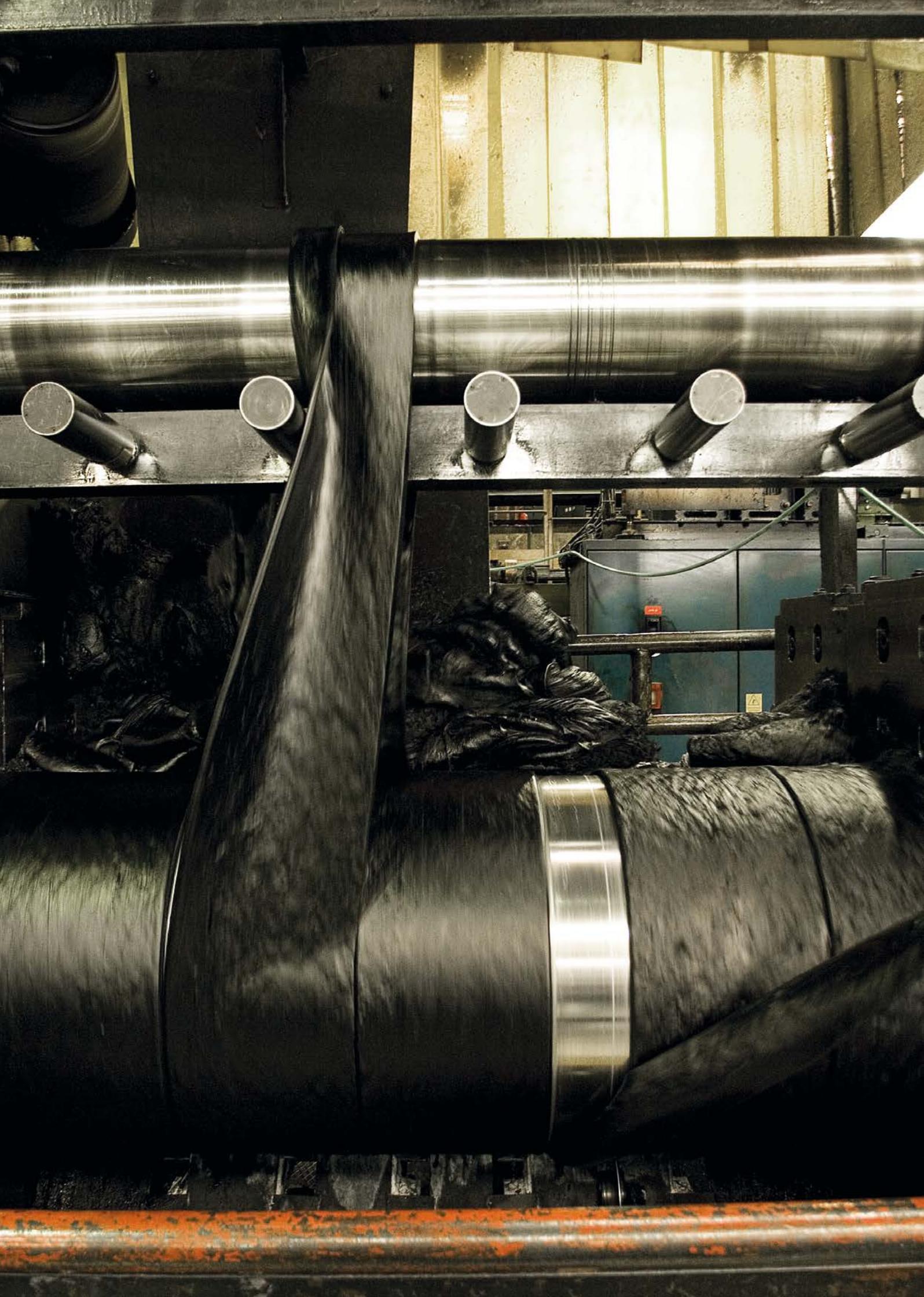


3.1 I+D+I EN COMPONENTES/DISEÑO DEL NEUMÁTICO PARA FACILITAR SU RECICLABILIDAD O VALORIZACIÓN

QUÉ	Minimizar el impacto del NFU sobre el medioambiente mediante el máximo aprovechamiento de los productos contenidos en él, el empleo de materias primas renovables o recicladas, o por la generación de NFU con componentes más fácilmente degradables o con mayor facilidad para ser separados.
CÓMO	Empleo o desarrollo de procesos que faciliten el empleo de materiales de menor huella ecológica (incluido el empleo de materiales reciclados o la protección de los ecosistemas que proveen de esas materias primas) o cambios en el neumático que faciliten su reciclabilidad o potencial de valorización al final de su vida útil.
QUIÉN	Los fabricantes, en la fase de diseño y producción.
INDICADOR	Número de acciones.

3.2 DIFUSIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS ORIENTADAS A GARANTIZAR LA CORRECTA GESTIÓN DEL NEUMÁTICO FUERA DE USO

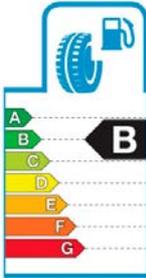
QUÉ	Minimizar el impacto del NFU sobre el medio ambiente asegurando su correcta gestión.
CÓMO	Facilitando información a todos los actores que participan en el ciclo de vida del neumático sobre el tratamiento y gestión del NFU que les permita alcanzar una mayor comprensión y con ello eficacia en la correcta gestión del NFU.
QUIÉN	Los productores pueden fomentar estas prácticas entre todos los actores y a lo largo de todo el ciclo de vida del neumático, facilitando información a distribuidores, talleres, usuarios y gestores de NFU (p.e. informando de las nuevas composiciones del neumático).
INDICADOR	Número de acciones.



Área de Prevención 4. Otros aspectos medioambientales: reducción de la huella ecológica



4.1 REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO₂ Y DEL IMPACTO ACÚSTICO EN SU USO

<p>QUÉ</p>	<p>Minimizar el impacto ambiental del neumático, reduciendo su contribución a la emisión de gases de efecto invernadero y/o reduciendo la emisión de ruido.</p>
<p>CÓMO</p>	<p>Mediante acciones destinadas a reducir el consumo de combustible de los vehículos en los que se montan y/o empleando materiales, estructuras y procesos destinados a minimizar el ruido de rodadura.</p>
<p>QUIÉN</p>	<p>Los fabricantes, en la fase de diseño y producción.</p>
<p>INDICADOR</p>	<p>Etiquetado de neumáticos. El objetivo es aumentar la seguridad y mejorar la eficiencia económica y ambiental del transporte por carretera, facilitando a los usuarios información para fomentar el uso de neumáticos de bajo consumo de carburante, alto nivel de seguridad y bajo nivel de ruido.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>El primer criterio que contempla el nuevo etiquetado de neumáticos es la resistencia del neumático a la rodadura, que tiene como consecuencia su deformación en contacto con el suelo y está relacionada, por tanto, con el consumo de combustible y la emisión de CO₂. El efecto puede variar entre los vehículos y las condiciones de conducción, pero la diferencia entre una G y una clase A para un juego completo de neumáticos puede reducir el consumo de combustible hasta 7,5% (aún más en el caso de camiones).</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  </div> <p>Con la rumorosidad se cataloga el ruido exterior que desprende un neumático al circular. Además del valor de ruido en decibelios dB se indica si este valor está por encima del futuro valor límite obligatorio Europeo (3 barras de color negro), entre el valor límite futuro y 3dB por debajo (2 barras de color negro) o más de 3 dB por debajo del valor límite futuro (1 barra negra).</p>

4.2 INTRODUCCIÓN DE CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN Y DISEÑO DEL NEUMÁTICO PARA REDUCIR SU PESO UNITARIO

QUÉ	Minimizar el impacto ambiental del NFU por la reducción de la cantidad de residuo generado.
CÓMO	Empleando materiales, estructuras y procesos destinados a reducir el peso unitario del neumático.
QUIÉN	Los fabricantes, en la fase de diseño y producción.
INDICADOR	Número de acciones.

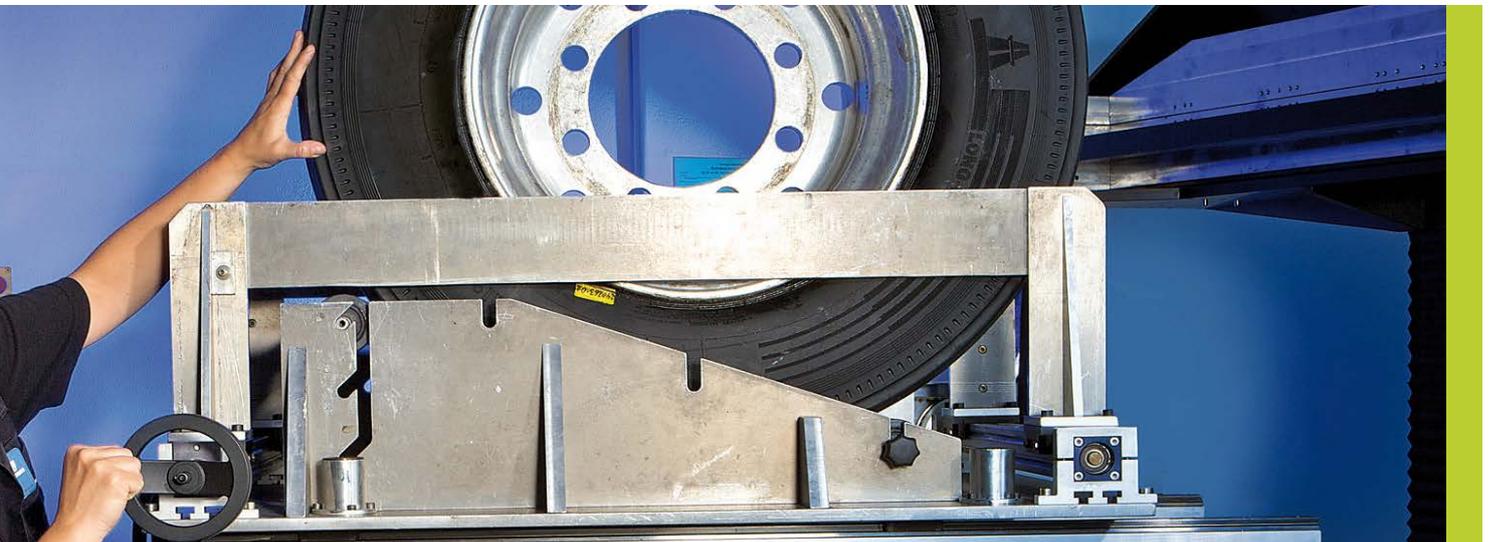
4.3 CERTIFICACIONES DE PROCESO O PRODUCTO DE CARÁCTER MEDIOAMBIENTAL

QUÉ	Minimizar el impacto ambiental del NFU por la reducción de la cantidad de residuo generado.
CÓMO	Incorporando certificaciones de producto y/o proceso que recojan y garanticen la idoneidad de los mismos emitidas por organismos prestigio.
QUIÉN	Los fabricantes pueden certificar sus productos, en tanto que el conjunto de productores puede certificar procesos.
INDICADOR	Número de certificaciones.



4.

OBJETIVOS



Tal y como se ha señalado anteriormente, y a la vista de los buenos resultados del I Plan Empresarial de Prevención, este II Plan Empresarial de Prevención de los Neumáticos Fuera de Uso elaborado por SIGNUS, nace con vocación de continuidad. Como el Plan Empresarial de Prevención anterior, constituye la herramienta fundamental para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 1 del Real Decreto 1619/2005, en particular, prevenir la generación de neumáticos fuera de uso y fomentar, por este orden, su reducción, reciclado y otras formas de valorización, con la finalidad de proteger el medio ambiente.

Para ello, se ha mantenido la estructura del Plan en cuatro grandes áreas de prevención, directamente relacionadas con estos objetivos específicos, y se han revisado las medidas que permitirán a las empresas contribuir a la consecución de estos objetivos, definiendo una nueva articulación de las mismas al objeto de facilitar su implantación, identificación y registro.

El éxito de este Plan, por tanto, vendrá determinado por lo siguiente:

- La obtención del máximo respaldo de las empresas adheridas, de manera que todas ellas participen activamente en la implantación y registro de medidas en el período 2014 – 2017.
- El registro del mayor número de acciones de prevención posible, en todas las áreas y medidas de prevención identificadas.
- El registro del mayor volumen de neumáticos afectados por medidas de prevención.
- La implicación de todos los actores del ciclo de vida del neumático, registrando acciones de prevención a lo largo de todas las fases del mismo.

De este modo, el objetivo será obtener resultados positivos en los llamados Indicadores de Implantación, destinados a facilitar información del nivel de aceptación del Plan entre las empresas adheridas así como el nivel de implantación de las medidas propuestas.

La estructura de estos indicadores es la siguiente:

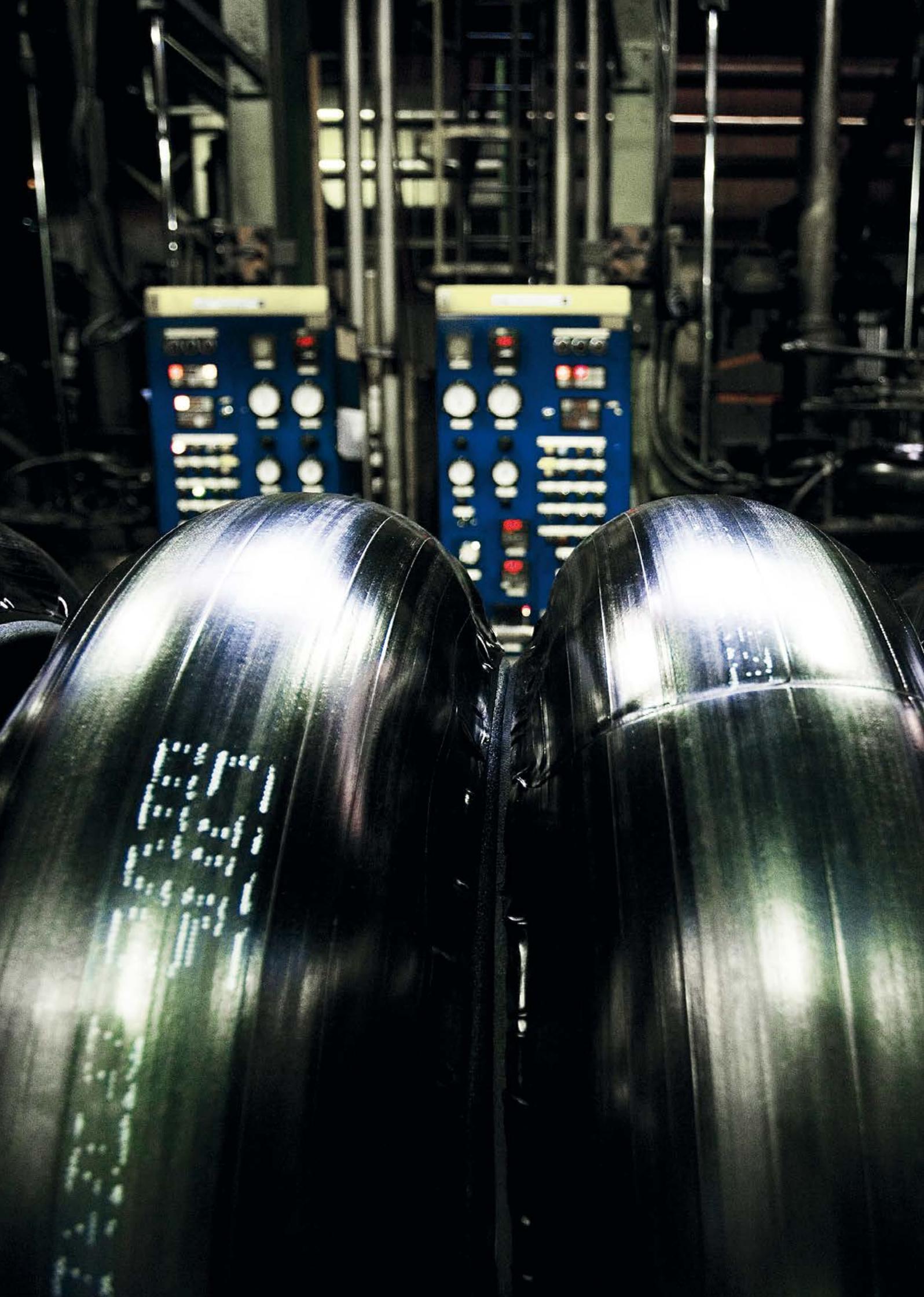


El volumen de neumáticos afectado por medidas de prevención está vinculado tanto a los indicadores descritos, relativos a la implantación, como a los indicadores de resultado, asociados específicamente a las medidas.

La experiencia acumulada hasta la fecha, nos permite confiar en la adecuación de estos indicadores para reflejar el grado de im-

plantación y aceptación de este Plan. No obstante, como en el caso de los Indicadores de Resultado, si a lo largo del período de vigencia de este Plan Empresarial de Prevención 2014 - 2017 se identificara alguna circunstancia o resultado que no quedara suficientemente descrita con la evaluación de estos indicadores, se propondría y valoraría la modificación de esta estructura inicial.





5.

CONTROL Y SEGUIMIENTO

Este Plan Empresarial de Prevención de Neumáticos Fuera de Uso 2014 – 2017, pone de manifiesto una vez más el compromiso de las empresas adheridas a SIGNUS con la prevención (en ellas recae la responsabilidad de implantar medidas de prevención) y la voluntad de SIGNUS de contribuir a la consecución de los objetivos fijados en esta materia, mediante:

- El registro de los resultados de las medidas implantadas.
- El reporte a las comunidades autónomas del grado de cumplimiento de los objetivos específicos del Plan.
- La identificación de posibles cambios de tendencia.

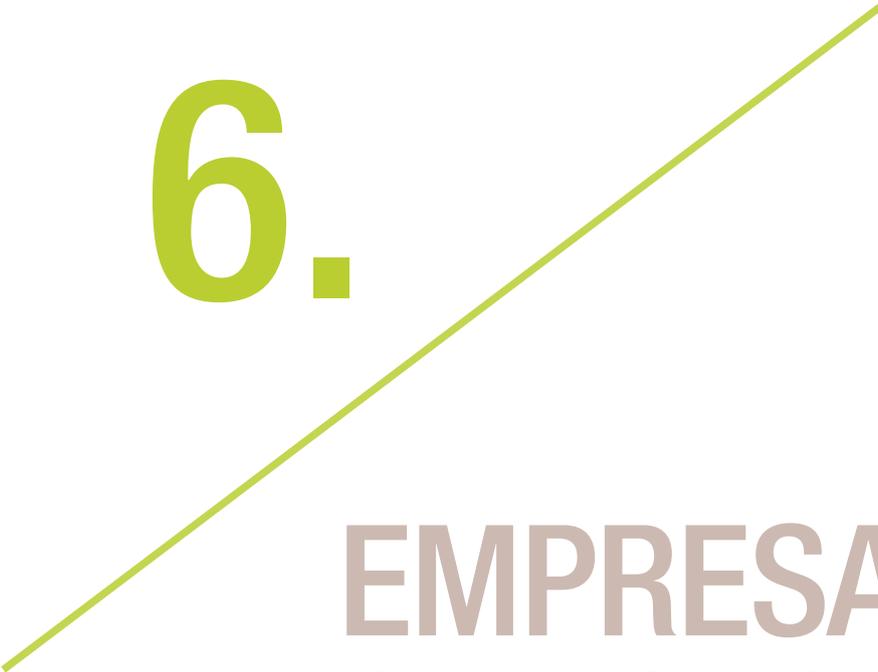
Para realizar el seguimiento del Plan, se mantendrá la metodología aplicada hasta la fecha, en la que las empresas dispondrán de un modelo de Declaración que deberán cumplimentar para cada una

de las medidas que implanten en el período de vigencia del Plan y se les prestará asistencia técnica para facilitarles información acerca de la identificación de medidas y la forma correcta de registrarlas.

Con esta información, SIGNUS elaborará un Informe de Control y Seguimiento en el que se recogerán tanto los resultados identificados en términos de implantación del Plan Empresarial de Prevención, como los resultados específicos en materia de prevención de forma agregada, respetando por tanto la confidencialidad de los datos facilitados por sus empresas adheridas.

Como resultado de todo este proceso, al final del período de vigencia de este II Plan Empresarial de Prevención, se obtendrá un Informe Global de Evaluación que recogerá de forma agregada los resultados de este segundo Plan Empresarial de Prevención.

6.



EMPRESAS
QUE SUSCRIBEN
EL PLAN
EMPRESARIAL
DE PREVENCIÓN
2014-17

A.G.F., S.L.	Belaile Multiservicios, S.L.	Duebro, S.L.	Harley Davidson España, S.L.U.
Abastecedora Balear, S.A.	Benjamín Martínez e Hijos, S.L.	Easy Driver, S.L.U.	Hermanos Soto Sorroche, C.B.
Absselam Mohamed Abdeselam	BMW Ibérica, S.A.	Eduardo López Macías	Hipergolf & Garden, S.L.
Ados Estaciones de Servicio, S.L.	Boleca, S.L.	Egarakarts, S.L.	Huelva 2002, S.L.
Adrián Moreno Fernández	Bricoché, S.L.	El Techa, S.A.	i-Neumáticos on line Franquicias, S.L.
AJC Automotor, S.L.	Bridgestone Hispania, S.A.	Elicar Motor, C.B.	Ibarlaburu, S.L.
Alejandro Cezón Fernández	Business Group Carrasco, S.L.	Embrague Express, S.L.	Igor Automoción, S.L.
Alejandro Oliva Carretero	Calvo Paquico, S.L.	Emilio Mobile Motors, S.L.	Ihle España y Portugal, S.L.U.
Alfaland, S.A.	Canarias del Neumático, S.A. - CANESA	Estación de Servicio Sobreira, S.A.L.	Import Export Montelo, S.L.
Alfonso Viarnés Aznar	Carlos de la Cruz Pérez	Eurocar 2007, S.L.	Industrias Manrique, S.A.
Alfredo González Rojas	Carmelo Fernández Díaz	Euromaster Automoción y Servicios, S.A.	Inmonta, S.A.
Altomillo, S.L. - Vicsur	Carter-Cash España, S.L.	Euromoto 85, S.A.	Javier Carbajosa Fidalgo
Ambrosio Miguel Moraga Villena	Catrón Internacional, S.A.	Euroneumáticos Angel, S.L.	Javier Montero Automoción, S.L.
Ana Belén Sarriá Naranjo	Championcar, S.L.	Eva Suescun Echar	Jayjesur, S.L.
Anca, S.A.	Cheap Tyres, C.B.	Export Tires DBR, S.L.	JCB Maquinaria, S.A.
Andres Zamora e Hijos, S.A.	Cochera Clásicos, S.L.	Expotyre 2005, S.L.	Jets Marivent Parts, S.L.
Angel Araujo Fernández, S.L.	Coches y Neumáticos MDG, S.L.	Extreme Choppers, S.L.	JJ Motor Go, S.L.
Angel Hernández Grande	Comercial Al Atar, S.L.	Fco. Javier Carrizosa Bonilla	John Deere Ibérica, S.A.
Angela Romera Montoya	Comercial Al Maqta, S.L.	Fco. José Molina Carmona	Josep Enric Ruiz Borralleras
Antonio Angel Portillo Plaza	Comercial Betancor, S.A. - COBESA	Feu Vert Iberica, S.A.	Juan El Farol, S.L.
Antonio Lozano Arias	Comercial Domlez, S.L.	First Stop Southwest, S.A.U.	Juan José Alaborp Pineda
Antonio Paradela e Hijos, S.L.	Comercial Navarro Hnos, S.A.	Fligh Training Europe, S.L.	Juan Manuel Pernas Rodríguez
Aoroshd, S.L.	Comercial Tridegar, S.L.	Forsergal, S.L.	Julián Pérez Pérez
Apollo Vredestein Ibérica, S.A.	Continental Tires España, S.L.	Francesc Puche Abelló	Karting Javi Club, S.L.
Arda Tyres, S.L.	Creaciones Roberto, S.L.	Francisco Jaime Zaragoza Roca	Kernel Técnicas Auxiliares, S.L.
ASM Historic Motorsport, S.L.	Curva 3, S.L.	Francisco Javier Montero Adarne	Koem Grupo Comercial, S.L.
Asot Global, S.L.	Daniel Blanco García	Francisco Paradela Fornell	Kolos Proyecto Studio, S.L.
Auteide, S.A.	David Urquijo Martínez	FTF Motorcycles, C.B.	Kramp Agri Parts Ibérica, S.L.
Auto Bascón, S.L.	Deane Call Phillips	Full Tyres, S.L.	Kumho Tire France, S.A. Sucursal en España
Auto Castro, S.L.	Delgado de Liras C y LM, C.B.	Garatges Gili, S.L.	La Roda 22 Tallers i Pneumatics, S.L.
Auto Express 2000, S.L.	Delticom A.G.	Gedauto Desarrollo, S.L.	La Roda Autocenter, S.L.
Auto Ruedas Disama, S.L.	Densa neumáticos y Lubricantes, S.L.	Gescometal 2002, S.L.	Landa Cars Sitges, S.L.
Autodesguaces El Golpe, S.L.	Desguaces Lezo, S.L.	Gheorghe Movila	Liliana Graciela Vázquez Rodríguez
Autodespiece Del Automóvil, S.L.	Desguaces Sanchez Muñoz, S.L.	Global Tyres Enterprises Corp., S.L.	Louzan, S.L.
Automóviles Zambudio, S.L.	Diego Moreno Sánchez, S.L.	Goodyear-Dunlop Tires España, S.A.	Lucy'S Tire España, S.L.
Autopinturas CJ07, C.B.	Disnaval, S.L.	Green Movers Mecánica y Servicios de Zonas Verdes, S.L.	Manuel Hidalgo Castro
Autoquera, S.L.	Distribuciones Negua, S.L.	Grupo Neumastock, S.L.	Manuel Jesús Mesa Garcia
AutorepuestoPalacios, S.L.	Distribuciones y Ventas de Neumáticos, S.L.	GTYREDIRECT Spain, S.L.	Máquinas Opein, S.L.
Autoservicio Corín Metal, S.L.U.	Diver Karting, S.L.	Hamzi Importaciones, S.L.	Marcauto Corbillón, S.L.
Autospeed Costablanca, S.L.			

Marcos Luis Martín	Neumáticos Cortiñas, S.L.	Pedro Zamora Roca	Talleres Cruzauto, C.B.
Marcos Richart Escoda	Neumáticos de Ocasión, S.L.	Pirelli Neumáticos, S.A.	Talleres Dany 2010, S.L.
Marin Card 2001, S.L.	Neumáticos Elma Servicios, S.L.U.	Pneum Galacta, S.L.	Talleres G. Rivero, S.L.
Mario Palacios Pérez	Neumáticos Fernández Pacheco, S.L.	Pneumatics Perelló, S.L.	Talleres Hermanos Victoria, S.C.
Marlon Kart, S.L.	Neumáticos Gómez Arcos e Hijos, S.L.	Poveda F, S.A.	Talleres Lizarralde, S.L.
Martimoto Motor, S.L.	Neumáticos González, C.B.	Quad Autos Import, S.L.	Talleres Lorigados, C.B.
Mas Poliol, S.L.	Neumáticos Hijos de Joaquín Marqueta, S.L.	Quadparts, S.L.	Talleres Pelute, S.L.
Mayorista Canarias, S.L.	Neumáticos KM 0, S.L.	Recacor, S.A.	Talleres Sghir, S.C.
Metal Tyres, C.B.	Neumáticos Llanera, S.L.	Recambios Paco, S.L.	Talleres Veguin, S.L.
Michelin España y Portugal, S.A.	Neumáticos Lucas, S.L.	Recambios y Accesorios Gaudí, S.L.	Tecnomecánica Fiaño, S.L.
Miguel Ángel Cruz Medina	Neumáticos Magafey, S.L.	Recauchutados Castilla, S.A.	Todoruedas Compra y Venta de Neumáticos, S.L.U.
Miguel Ángel Morán del Pino	Neumáticos Magafey, S.L.	Recauchutados Fidel, S.L.	Tot Rodo, S.L.
Mitas Tyres, S.L.U.	Neumáticos Más Baratos, S.L.	Recauchutados Peñas, S.L.	Tracción Total Corporation Enterprise, S.L.
Mohamed El Bakali	Neumáticos Mieres, S.L.	Reciclatges Arbeca, S.L.	Transportes y Excavaciones Orotans, S.L.
Mohamed Mohamed Mohamed	Neumáticos Pérez González, S.L.	Repuestos Aguilar, S.L.	Trelleborg Wheel Systems España, S.A.
Mónica González Martín	Neumáticos Pontevea, S.L.	Repuestos Belmonte, S.A.	Triumph Motocicletas España, S.L.
Moto 4 Ramallosa, S.L.	Neumáticos Quirós, S.L.	Repuestos Romero, S.L.	Tyre Tur Neumáticos y Accesorios, S.L.
Moto Mur, S.L.	Neumáticos Sinex, S.L.	Road Trip Outlet de Neumáticos, S.L.	Unipneu, S.C.C.L.
Motogruppo Europa, S.L.	Neumáticos Vizcaya, S.L.	Royal Crown Motors, S.L.	Vascongadas Aditivos Siglo XXI, S.L.
Motor Hispalis S.L.	Neumáticos y Macizos, S.L.	Ruben Bastida Martínez	Vecoma Blandasport, S.L.
Motos J&S, S.L.	Neumáticos y Servicios Intergama, S.L.	Rubén Ruíz Castillo	Víctor Manuel Vázquez Gil
Motos Ramón, C.B.	Neumáticos y Servicios Javier Romero, S.L.U.	Ruber Vulk Spain, S.L.	Vilallonga 4, S.C.
Motos Rubio, S.C.	Neumáticos y Servicios Rodabén, S.L.	Ruedas de Norte, S.L.	Vulcanizados Loan, S.L.
Multiruedas, S.L.	Neumáticos y Talleres Javi, C.B.	Ruedasol, S.L.	Vulcanizados San José Fundada en 1973, S.L.
Muñoz Agrícola Tractores Importados, S.L. - MATISA	Neunorte, S.L.	Salamanca Motorcycles, S.L.	Vultesa, S.L.
Mustafa Abderrahim Mohamed	Neurópolis, S.L.	San José Neumáticos y Accesorios, S.L.	Walter Julián Martínez
Naima El Alam Brahmi	Nissan Iberia, S.A.	Santiago Altares Álvarez	Wheels Rapid, S.L.
Navaliegos Motor, S.L.	Nuevos Talleres Cabañas, C.B.	Santogal Automóviles, S.L.U.	World Parts, S.L.U.
Neumacenter, S.L.	Otman Khoutar	Sergio Rodríguez Sibaja	Xavier Berengueras Agullo
Neumalia Online, S.A.	Outlet Neumáticos, S.L.	Sharmila Chugani Pirshotam	Xtrak Gestión y Servicios del Neumático, S.L.
Neumarapid Car, S.L.	Pablo Rey Vázquez	Sifám España, S.L.	Yokohama, S.A.
Neumasanz Sport, S.L.	Pablo Sánchez Villaverde	Silvia Blanco Martínez	
Neumáticos Aizoain Navarra, S.L.	Pacífico de Compras, S.L.	Sird Auto, S.L.	
Neumáticos Aliste, S.L.	Parches y Ruedas, S.L.	Sociedad de Comerciantes, S.A.	
Neumáticos Álvarez, S.A.	Parches y Ruedas, S.L.	Sport-Kart Vendrell, S.L.	
Neumáticos Benicasim, S.L.	París Da-Kart Área Recreativa, S.A.	Suling Racing, S.L.	
Neumáticos Bi-Gara, S.L.	Pedro Muñoz Casado	Suministros Orihuela, S.L.	
Neumáticos Caslop, S.L.		Taller y Venta Herrero Motos Castellón, S.L.	
Neumáticos Ceuta, S.L.		Talleres Aguinaga, C.B.	
Neumáticos Coroso, S.L.		Talleres Benasque, S.L.	

Nota: En la página web de SIGNUS existe un listado actualizado de empresas adheridas a SIGNUS, así como de las empresas que suscriben en el Plan Empresarial de Prevención.



SIGNUS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE NEUMÁTICOS USADOS

www.signus.es

C/ Caleruega, 102 - 5ª Planta - 28033 MADRID