



# NORMATIVA AMBIENTAL SOBRE SISTEMAS FRIGORÍFICOS EN CLIMATIZACION DE VEHÍCULOS

## NOTA INFORMATIVA

Última modificación: 05/08/2011

### CONTENIDO

1	¿A quién va dirigida la nota informativa? .....	1
2	Obligaciones para el personal y talleres .....	2
2.1	Obligaciones relativas a la certificación del personal.....	2
2.1.1	¿Cuándo deberá certificarse el personal?.....	3
2.1.2	¿Cómo se certifica el personal? .....	3
2.2	Obligaciones relativas a la recuperación de gases fluorados.....	4
2.3	Obligaciones relativas al control de fugas y reparaciones .....	5
3	Eliminación del R 134a en turismos.....	5
4	Prohibición de recipientes no recargables .....	6
5	Actividades no sujetas a certificación .....	6
5.1	Cadenas de Montaje .....	6
5.2	Centros autorizados de tratamiento de vehículos fuera de uso (desguaces).....	6
6	¿Cuál es la Normativa Aplicable? .....	7
7	Consultas y contacto .....	8

El objetivo de este documento es facilitar información sobre las disposiciones relevantes de la normativa vigente sin tener carácter vinculante ni derivar responsabilidad alguna de los posibles errores u omisiones que pudiera contener. La normativa aplicable se cita en el punto 6 de esta nota.

### 1 ¿A quién va dirigida la nota informativa?

Esta nota informativa está dirigida al personal técnico y a los talleres que trabajen con sistemas de climatización de vehículos que empleen refrigerantes basados en gases fluorados (R 134a) o en sustancias que agotan la capa de ozono (R 12), ya que resume la normativa ambiental europea y española aplicable a estos gases (punto 6).

A los efectos de esta nota, tiene la consideración de vehículo cualquier medio de transporte de personas o mercancías, exceptuando ferrocarriles, embarcaciones y aeronaves, por lo que se incluye la maquinaria móvil de uso agrario o industrial, así como autobuses y camiones.



No obstante sólo afecta al sistema de climatización para personas y no los empleados para la carga.

En el caso de Cadenas de Montaje o Centros autorizados de tratamiento de vehículos fuera de uso ver los comentarios específicos del punto 5

## 2 Obligaciones para el personal y talleres

### 2.1 Obligaciones relativas a la certificación del personal

El Real Decreto 795/2010 impone obligaciones de certificación **solamente al personal** que realice las operaciones de:

- **Instalación,**
- **Mantenimiento o revisión,** incluido el control de fugas, **carga** y recuperación de refrigerantes fluorados, y
- Manipulación de contenedores de gas

en **sistemas de aire acondicionado o climatización de vehículos en un sentido amplio (turismos, furgonetas, camiones, autobuses y maquinaria móvil de uso agrario o industrial) que usen como refrigerantes gases fluorados** (R 134a, etc incluidas las sustancias que agotan la capa de ozono R12).

No obstante sólo afecta al sistema de climatización para personas, puesto que para los sistemas frigoríficos destinados a la carga (transporte refrigerado de mercancías, etc) son necesarias las certificaciones 1 o 2 del anexo I del RD 795/20010, por lo que se recomienda consultar la nota específica.

**NO se exige certificación para las empresas o talleres** que trabajen con sistemas de aire acondicionado en vehículos, si bien **el personal contratado por estas empresas o talleres que realice las actividades mencionadas SÍ requerirá estar debidamente certificado:**

Instalación: Se entenderá por la conjunción de al menos dos piezas de equipos o circuitos que contengan o se hayan diseñado para contener o conducir gases fluorados, con el fin de montar un sistema en su lugar de funcionamiento, independientemente de que sea necesario o no cargarlo tras el montaje.

Mantenimiento o revisión: Todas las actividades que supongan acceder a los circuitos de sistemas existentes que contengan o se hayan diseñado para contener gases fluorados y, en particular, retirar una o varias piezas del circuito o equipo, volver a montar una o varias piezas del circuito o equipo, así como reparar fugas. No tendrán tal consideración la manipulación de componentes que no afecten al confinamiento del fluido.

Sólo los talleres y empresas que dispongan de personal certificado podrán adquirir refrigerantes basados en gases fluorados.

**No necesita el certificado el personal de fábricas de vehículos que realice sus actividades en cadenas de montaje en instalaciones de fabricación de vehículos pero sí lo requerirán aquellos que operen con estos sistemas fuera de la cadena de montaje** (por ejemplo en subsanación de defectos, etc). **También lo requiere el personal**



**de empresas que instalan sistemas de climatización a posteriori a vehículos que carezcan de ellos** (p. ej. vehículos importados sin aire acondicionado, o vehículos que se elaboren y adapten de manera individual y no en cadenas de montaje, etc).

El certificado **NO** es necesario para el resto de operarios del taller o fábrica que no manipulen los elementos que contiene el gas de los sistemas de climatización (p.ej. filtros de aire, ventiladores, sistema eléctrico, etc).

Todo el personal que requiera certificación debe estar en posesión del “3. CERTIFICADO ACREDITATIVO DE LA COMPETENCIA PARA LA MANIPULACIÓN DE SISTEMAS FRIGORÍFICOS QUE EMPLEEN REFRIGERANTES FLUORADOS DESTINADOS A CONFORT TÉRMICO DE PERSONAS INSTALADOS EN VEHÍCULOS”, el cual es necesario tanto para operar en estos equipos como para que los talleres y empresas puedan adquirir el gas, ya que el RD 795/2010 restringe la venta de gases refrigerantes a aquellas empresas que cuenten con el personal certificado.

### 2.1.1 ¿Cuándo deberá certificarse el personal?

Las comunidades autónomas deben designar los órganos competentes en la certificación de los profesionales y autorizar los centros formativos y en cuanto el sistema esté en marcha se podrán obtener las certificaciones.

Las fechas derivadas de la normativa europea hacen que las restricciones al ejercicio de las actividades que requieren certificación así como las restricciones a la adquisición de refrigerantes estén ya en vigor, por lo que se deben obtener las certificaciones **lo antes posible**

### 2.1.2 ¿Cómo se certifica el personal?

Para otorgar la certificación, la persona deberá acreditar haber superado un curso de formación con los contenidos del Programa Formativo 5 del anexo II del Real Decreto, titulado “Curso sobre manipulación de sistemas frigoríficos que empleen refrigerantes fluorados destinados a confort térmico de personas instalados en vehículos”, que tiene una duración de 40 horas. Se recomienda consulte a su CCAA o a las asociaciones sectoriales sobre la oferta de cursos.

De acuerdo al RD 795/2010 estos cursos pueden ser impartidos en:

- a) Centros Integrados de Formación Profesional conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1558/2005, de 23 de diciembre, por el que se regulan los requisitos básicos de los centros integrados de formación profesional,
- b) Centros o entidades de formación públicos y privados acreditados por la administración laboral competente según lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el Subsistema de Formación Profesional para el Empleo,
- c) Centros de Referencia Nacional según lo dispuesto en el artículo 11.7 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en el Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan los Centros de Referencia Nacional en el ámbito de la formación profesional.
- d) Centros públicos de educación y centros privados, autorizados por la administración educativa para impartir los ciclos formativos conducentes a la obtención de los títulos de formación profesional relacionados en el anexo I.



Los cursos similares realizados anteriormente (antes del 25 de junio de 2010) se podrán aceptar hasta el 4 julio de 2012 siempre que cubran las respectivas competencias y conocimientos mínimos establecidos en los distintos programas formativos del anexo II.

**PROGRAMA FORMATIVO 5: CURSO SOBRE MANIPULACIÓN DE SISTEMAS FRIGORÍFICOS QUE EMPLEEN REFRIGERANTES FLUORADOS DESTINADOS A CONFORT TÉRMICO DE PERSONAS INSTALADOS EN VEHÍCULOS**

40 horas (16 horas de contenidos prácticos, 24 horas de contenidos teóricos).

**Temario:**

Impacto ambiental de los refrigerantes y normativa medioambiental correspondiente	Válvula de expansión
Introducción a la refrigeración	Filtros deshidratadores
Refrigerantes	Electro ventiladores
Equipos básicos de reparación	Dispositivos de regulación y seguridad
Sistemas de aire acondicionado	Instalación eléctrica del aire acondicionado
Compresores	Climatización electrónica
Condensadores/ evaporadores	Carga del circuito de aire acondicionado
	Diagnóstico y reparación de averías

Normalmente al realizar el curso o bien en su Comunidad Autónoma, se le informará o facilitará el trámite de solicitud del certificado, pero básicamente el procedimiento consiste en:

1. **Rellenar el modelo de solicitud de certificación** y presentación de la **documentación justificativa** (certificado) de haber superado el curso en alguno de los centros anteriores, o bien de haber realizado un curso similar antes del 25/6/2010 (informarse en este caso de la documentación justificativa a entregar).
2. **Presentar de la solicitud y documentación al órgano competente de la Comunidad Autónoma** en la que el interesado tenga su domicilio o en la que desarrolle su actividad profesional a través de cualquiera de los registros del propio órgano competente o de cualquier órgano administrativo (que pertenezca a la Administración General del Estado, a cualquier Administración de las CCAA, o a la de alguna de las entidades que integran la Administración Local) o incluso en las oficinas de Correos.
3. **El órgano competente deberá notificar la resolución** de las solicitudes en un mes contado desde que reciba la solicitud en su registro. Trascendido dicho plazo la solicitud se entiende desestimada.

Cada Comunidad Autónoma designará los órganos competentes en emitir las certificaciones. Los datos de contacto de dichos órganos de certificación estarán disponibles en la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a medida que se comuniquen sus datos oficialmente al mismo.

## 2.2 Obligaciones relativas a la recuperación de gases fluorados

En todas las operaciones de mantenimiento y reparación de los circuitos de gas refrigerante del sistema frigorífico se debe recuperar el gas cuando sea necesario y evitar su emisión a la atmósfera.



Siempre que sea posible, se debe reutilizar el refrigerante, salvo aquellos que contengan CFCs, como el R12, que debe ser recuperado en botellas específicas y entregado a gestor de residuos peligrosos en un plazo inferior a 6 meses. Tampoco se podrán reutilizar los refrigerantes que contengan HCFCs a partir del 31/12/2014. Tanto éstos a partir de esa fecha, como de manera general todos los refrigerantes contaminados que ya no sea posible reutilizar, se deben entregar a gestor de residuos peligrosos.

Toda la manipulación de los contenedores así como la recuperación del gas únicamente puede ser realizada por el personal certificado.

Los contenedores, una vez utilizados deben ser devueltos al distribuidor o entregados a gestor de residuos peligrosos para que realice la **recuperación** de los gases residuales que contenga con el fin de garantizar su reciclado, regeneración o destrucción.

### 2.3 Obligaciones relativas al control de fugas y reparaciones

Los talleres y personal que presten servicios de mantenimiento y reparación de sistemas de aire acondicionado deberán comprobar que los sistemas no tienen fugas y realizar las reparaciones que sean necesarias en caso de que se detecten fugas, antes de realizar la carga del gas.

## 3 Eliminación del R 134a en turismos

La Directiva 2006/40/CE establece un programa de eliminación del uso de los refrigerantes de GWP mayor de 150, y por lo tanto del R134a.

Actúa a nivel de homologación de turismos principalmente con un calendario de tres fases, por lo que en realidad son los fabricantes de turismos los que la deben cumplir:

1. Ya está en vigor la limitación de los índices de fuga a 40 gramos de gases fluorados al año en el caso de los sistemas de evaporador único o de 60 gramos de gases fluorados al año en el caso de los sistemas de evaporación doble. Si el vehículo no cumple este requisito no se puede homologar.
2. A partir del 1 de Enero de 2011 no se concederán homologaciones a nuevos tipos de vehículos equipados con sistemas de aire acondicionado diseñados para contener gases fluorados de GWP superior a 150. Esto es, los modelos totalmente nuevos que salgan a partir de esa fecha NO llevarán R134a, sino un refrigerante alternativo (presumiblemente HFC-1234yf). Estos sistemas NO se pueden cargar con R 134a o refrigerantes de GWP mayor de 150, ni se pueden retroadaptar para su uso con estos refrigerantes (R 134a) pues esta operación está específicamente prohibida.

Hasta el 1 de Enero de 2017 se podrán seguir matriculando y vendiendo tipos de vehículos ya existentes antes del 1/1/2011 con aire acondicionado basado en refrigerantes de GWP > 150.

3. A partir del 1 de Enero de 2017 se denegará la matriculación y se prohibirá la venta y puesta en servicio de vehículos nuevos equipados con sistemas de aire acondicionado diseñados para contener gases fluorados con GWP > 150. Estos sistemas no se podrán cargar o retroadaptar para su uso con refrigerantes de GWP >



150, esto es, a partir del 1/1/2017 todos los coches nuevos dejarán de llevar R134a y estará prohibido el cargarlos o retroadaptarlos para que lo puedan usar.

En todos los casos se podrá seguir usando el R134a en el mantenimiento de todos los coches “antiguos” que lo llevaran originalmente de serie.

#### 4 Prohibición de recipientes no recargables

Está prohibida la comercialización de recipientes no recargables que contengan fluidos de GWP mayor de 150, como por ejemplo cargas individuales de R134a de aire acondicionado, determinados tapafugas, etc. Solo aquellos que hubieran sido fabricados antes del 4 de julio de 2007 se pueden usar y vender.

#### 5 Actividades no sujetas a certificación

**No requieren de certificación aquel personal que únicamente manipulen elementos de sistemas frigoríficos distintos del circuito que contiene el gas, tales como ventiladores, filtros y conductos de aire, tuberías de agua o refrigerantes secundarios no fluorados, etc.**

El resto que realice las actividades recogidas en el punto 3 requerirá de certificación salvo:

##### 5.1 Cadenas de Montaje

**No requerirá certificación** el personal involucrado en la manipulación de contenedores y en la fabricación, instalación y carga de sistemas frigoríficos para equipos de refrigeración o climatización **cuando realice sus actividades en cadenas de montaje** en instalaciones de fabricación de vehículos o equipos basados en gases fluorados.

**Sí deberá contar con la certificación, el personal que opere con estos sistemas fuera de la cadena de montaje** (por ejemplo en subsanación de defectos, etc), así como **el personal de empresas que instalan sistemas de climatización a posteriori a vehículos que carezcan de ellos** (p. ej. vehículos importados sin aire acondicionado, o vehículos que se elaboren y adapten de manera individual y no en cadenas de montaje, etc).

##### 5.2 Centros autorizados de tratamiento de vehículos fuera de uso (desguaces)

El personal encargado de la recuperación de gases fluorados de los sistemas de aire acondicionado instalados en vehículos no requerirá la certificación siempre que realice dicha actividad en los centros autorizados de tratamiento. Para estar exento de la certificación exigida, el personal deberá contar con un Certificado de Formación que incluya:

- Nombre del organismo de certificación; nombre y apellidos del titular y un número de registro;
- La actividad que el titular del certificado de formación está capacitado para desarrollar;
- Fecha de expedición y firma del expedidor.

Este Certificado deberá ser expedido por algún Centro Formativo y Evaluador tras la realización de un curso que cubra los requisitos mínimos relativos a las aptitudes y conocimientos que deberán abarcar los programas de formación según establece el anexo



del Reglamento (CE) 307/2008, y que constará de un módulo teórico y otro práctico que abarquen los conocimientos y aptitudes mínimos siguientes:

1. Funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado que contengan gases fluorados de efecto invernadero instalados en vehículos de motor, impacto ambiental de los gases fluorados de efecto invernadero empleados como refrigerantes y normativa ambiental correspondiente.
  - 1.1. Conocimiento básico del funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado en vehículos de motor (módulo teórico).
  - 1.2. Conocimiento básico del uso y las propiedades de los gases fluorados de efecto invernadero empleados como refrigerantes en los sistemas de aire acondicionado de vehículos de motor, del impacto de las emisiones de estos gases sobre el medio ambiente (orden de magnitud de su potencial de calentamiento atmosférico en relación con el cambio climático) (módulo teórico).
  - 1.3. Conocimiento básico de las disposiciones pertinentes del Reglamento (CE) no 842/2006 y de la Directiva 2006/40/CE (módulo teórico).
2. Recuperación de los gases fluorados de efecto invernadero sin daños al medio ambiente.
  - 2.1. Conocimiento de los procedimientos comunes de recuperación de los gases fluorados de efecto invernadero (módulo teórico).
  - 2.2. Manipulación de un cilindro refrigerante (módulo práctico).
  - 2.3. Conexión y desconexión de un recuperador a los puertos de servicio de un sistema de aire acondicionado de un vehículo de motor que contenga gases fluorados de efecto invernadero (módulo práctico).
  - 2.4. Manejo de un recuperador (módulo práctico).

## 6 ¿Cuál es la Normativa Aplicable?

- **Reglamento (CE) 842/2006** sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero entró en vigor en 2006. Este Reglamento tiene como objeto reducir las emisiones de HFC, PFC y SF<sub>6</sub> por contribuir al calentamiento global. De él derivan los siguientes reglamentos que regulan aspectos concretos:
  - **Reglamento (CE) 307/2008**, derivado del anterior y por el que se establecen los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de los certificados de formación del personal en lo que respecta a los sistemas de aire acondicionado de ciertos vehículos de motor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero.
  - **Reglamento (CE) 1494/2007**, por el que se establecen, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento 842/2006, la forma de etiquetado y los requisitos adicionales de etiquetado de los productos y aparatos que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero.
- **Reglamento (CE) 1005/2009**, sobre sustancias que agotan la capa de ozono, **regula el uso** de CFC y HCFC.



- **Real Decreto 795/2010** por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan.

Esta norma implementa y, en algunos casos, extiende los aspectos relativos a las certificaciones de los profesionales así como las restricciones a la distribución y uso de los refrigerantes derivados de las anteriores normativas europeas y engloba bajo el concepto de gases fluorados también a las sustancias que agotan la capa de ozono. Prevé asimismo las correspondientes sanciones en caso de incumplimiento de las diferentes obligaciones establecidas en el mismo que pueden llegar a los 2.000.000 de euros en el caso de infracciones muy graves (Ley 34/2007).

- **Directiva 2006/40/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las emisiones procedentes de sistemas de aire acondicionado en vehículos de motor y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE del Consejo.

Los aspectos relacionados con la gestión del gas refrigerante al final de su vida útil o de aquellos prohibidos se regulan por la normativa de residuos peligrosos, en particular la Ley 22/2011, y los Reales Decretos 833/1988 y 952/1997.

## **7 Consultas y contacto**

Para cualquier duda se pueden dirigir a los organismos competentes de su comunidad autónoma o bien al correo electrónico [ozono@marm.es](mailto:ozono@marm.es) de la Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial del MARM.