

REGLAMENTO (CE) N° 303/2008 DE LA COMISIÓN

de 2 de abril de 2008

por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de empresas y personal en lo que se refiere a los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Visto el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 5, apartado 1,

Considerando lo siguiente:

- (1) Para cumplir lo dispuesto en el Reglamento (CE) n° 842/2006, es necesario establecer normas sobre la cualificación del personal que realice, en lugares en que funcionen equipos que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero, actividades que puedan dar lugar a fugas.
- (2) Debe contarse con varias categorías de personal certificado, para garantizar que el personal esté cualificado para realizar las actividades que le correspondan y evitar costes desproporcionados.
- (3) Durante un período limitado, debe autorizarse al personal que aún no cuente con la certificación, pero que se haya inscrito a un curso de formación, a realizar las actividades para las que se exige la certificación, a fin de adquirir la experiencia práctica necesaria para el examen, siempre que esté supervisado por personal certificado.
- (4) El personal cualificado para realizar soldaduras fuertes, soldaduras blandas o soldaduras autógenas debe poder realizar esas actividades especializadas en el contexto de una de las actividades para las que se requiera certificación, siempre que esté supervisado por personal certificado.
- (5) La Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) ⁽²⁾, establece requisitos técnicos para las empresas encargadas del tratamiento y almacenamiento de residuos de aparatos en

plantas de tratamiento, incluidos, entre otros equipos, los de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. El nivel de cualificación exigido del personal que recupera refrigerante en dichas plantas es inferior al del personal que procede a recuperación *in situ*, por el tipo de equipos de recuperación automatizados disponibles en las plantas de tratamiento de residuos de frigoríficos.

- (6) Varios Estados miembros no disponen actualmente de sistemas de cualificación o certificación. Por consiguiente, debe establecerse un plazo limitado para que el personal y las empresas puedan obtener un certificado.
- (7) Para evitar cargas administrativas innecesarias, debe permitirse crear un sistema de certificación basado en los regímenes de cualificación existentes, siempre que las competencias y los conocimientos cubiertos, así como el sistema de cualificación correspondiente, sean equivalentes a las normas mínimas que contempla el presente Reglamento.
- (8) El examen es un medio eficaz de evaluar la aptitud de un candidato para efectuar adecuadamente las operaciones que pueden provocar fugas, ya sea directa o indirectamente.
- (9) Para permitir la formación y la certificación del personal en activo en los ámbitos a que se refiere el presente Reglamento sin interrumpir sus actividades profesionales, se requiere un período transitorio adecuado, en el que la certificación se base en los regímenes de calificación existentes y en la experiencia profesional.
- (10) Los organismos oficiales de evaluación y certificación deben garantizar el cumplimiento de las normas mínimas que establece el presente Reglamento, contribuyendo así a un reconocimiento mutuo, efectivo y eficaz, en toda la Comunidad.
- (11) El reconocimiento mutuo no ha de aplicarse a los certificados provisionales, ya que los requisitos para obtenerlos pueden ser muy inferiores a los vigentes en algunos Estados miembros.

⁽¹⁾ DO L 161 de 14.6.2006, p. 1.

⁽²⁾ DO L 37 de 13.2.2003, p. 24. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2003/108/CE (DO L 345 de 31.12.2003, p. 106).

- (12) Debe suministrarse a la Comisión información sobre el régimen de certificación que expide los certificados sujetos a reconocimiento mutuo, en la forma que dispone el Reglamento (CE) n° 308/2008 de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establece, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, la forma de notificación de los programas de formación y certificación de los Estados miembros ⁽¹⁾. Debe notificarse a la Comisión información sobre los regímenes de certificación provisional.
- (13) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité creado por el artículo 18, apartado 1, del Reglamento (CE) n° 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽²⁾.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Objeto

El presente Reglamento establece requisitos mínimos para la certificación a que se refiere el artículo 5, apartado 1, del Reglamento (CE) n° 842/2006 en materia de equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero, así como las condiciones para el reconocimiento mutuo de los certificados expedidos de conformidad con dichos requisitos.

Artículo 2

Ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento se aplicará al personal que realice las actividades siguientes:
 - a) control de fugas de aplicaciones que contengan al menos 3 kg de gases fluorados de efecto invernadero y de aplicaciones que contengan al menos 6 kg de gases fluorados de efecto invernadero con sistemas sellados herméticamente y etiquetados como tales;
 - b) recuperación;
 - c) instalación;
 - d) mantenimiento o revisión.
2. El presente Reglamento se aplicará asimismo a las empresas que realicen las actividades siguientes:
 - a) instalación;
 - b) mantenimiento o revisión.
3. El presente Reglamento no se aplicará a las actividades de producción y reparación realizadas en el lugar de producción de

los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan gases fluorados de efecto invernadero.

Artículo 3

Definiciones

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- 1) «instalación»: la conjunción de al menos dos piezas de equipo o de circuitos que contengan o se hayan diseñado para contener gases refrigerantes fluorados de efecto invernadero, con el fin de montar un sistema en su lugar de funcionamiento, incluida la operación por la que los conductores refrigerantes de un sistema se unen a fin de completar un circuito refrigerante, independientemente de que sea necesario o no cargar el sistema tras el montaje;
- 2) «mantenimiento o revisión»: todas las actividades, excepto la recuperación y el control de fugas, definidos en el artículo 2, apartado 14, y en el artículo 3, apartado 2, del Reglamento (CE) n° 842/2006, respectivamente, que supongan acceder a los circuitos que contengan o se hayan diseñado para contener gases fluorados de efecto invernadero y, en particular, que suministren al sistema gases fluorados de efecto invernadero, retirar una o varias piezas del circuito o equipo, volver a montar una o varias piezas del circuito o equipo, así como reparar fugas.

Artículo 4

Certificación del personal

1. El personal que realice las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, deberá ser titular de uno de los certificados a que se refieren los artículos 5 o 6 para la categoría correspondiente definida en el apartado 2 del presente artículo.
2. Se concederán certificados que atestigüen que su titular cumple los requisitos para realizar una o varias de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, a las categorías de personal siguientes:
 - a) los titulares de certificados de la categoría I podrán realizar todas las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1;
 - b) los titulares de certificados de la categoría II podrán realizar todas las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1, letra a), siempre que estas no supongan intervenir en el circuito de refrigeración que contiene gases fluorados de efecto invernadero. Los titulares de certificados de la categoría II podrán realizar todas las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1, letras b), c) y d), en lo que se refiere a los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan menos de 3 kg o, si se trata de sistemas sellados herméticamente y etiquetados como tales, menos de 6 kg de gases fluorados de efecto invernadero;

⁽¹⁾ Véase la página 28 del presente Diario Oficial.

⁽²⁾ DO L 244 de 29.9.2000, p. 1. Reglamento modificado en último lugar por la Decisión 2007/540/CE de la Comisión (DO L 198 de 31.7.2007, p. 35).

c) los titulares de certificados de la categoría III podrán realizar todas las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1, letra b), en lo que se refiere a los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan menos de 3 kg o, si se trata de sistemas sellados herméticamente y etiquetados como tales, menos de 6 kg de gases fluorados de efecto invernadero;

d) los titulares de certificados de la categoría IV podrán realizar todas las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1, letra a), siempre que estas no supongan acceder al circuito de refrigeración que contiene gases fluorados de efecto invernadero.

3. El apartado 1 no se aplicará:

a) durante un período máximo de dos años, al personal que realice una de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, y que esté inscrito en un curso de formación para obtener un certificado relacionado con esa actividad, siempre que la realice bajo la supervisión de una persona titular de un certificado para dicha actividad;

b) al personal que realice soldaduras fuertes, soldaduras blandas o soldaduras autógenas de partes de un sistema o piezas de un equipo en el contexto de una de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 1, que sea titular de la cualificación necesaria con arreglo a la normativa nacional para realizar dicha actividad, siempre que esté bajo la supervisión de una persona titular del certificado correspondiente a la actividad de referencia;

c) al personal encargado de recuperar gases fluorados de efecto invernadero en equipos amparados por la Directiva 2002/96/CE con una carga de gases fluorados de efecto invernadero inferior a 3 kg en instalaciones que dispongan de un permiso con arreglo al artículo 6, apartado 2, de dicha Directiva, siempre que sean empleados por la empresa titular del permiso y que hayan cursado la formación sobre las competencias y los conocimientos mínimos correspondientes a la categoría III, tal como se indica en el anexo del presente Reglamento, acreditada por una declaración de competencia expedida por el titular del permiso.

4. Los Estados miembros pueden optar por que el apartado 1 no se aplique, durante un período que no exceda de la fecha mencionada en el artículo 5, apartado 4, del Reglamento (CE) n° 842/2006, al personal que realice una o varias de las actividades previstas en el artículo 2, apartado 1, del presente Reglamento antes de la fecha mencionada en el artículo 5, apartado 2, del Reglamento (CE) n° 842/2006.

Durante el período a que se refiere el primer párrafo, se considerará que ese personal cuenta con la certificación para esas actividades en cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento (CE) n° 842/2006.

Artículo 5

Certificados personales

1. Un organismo de certificación, tal como se define en el artículo 10, expedirá un certificado al personal que haya apro-

bado un examen teórico y práctico organizado por un organismo de evaluación, tal como se define en el artículo 11, relativo a las competencias y los conocimientos mínimos que se enuncian en el anexo para la categoría de que se trate.

2. El certificado deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

a) el nombre del organismo de certificación, el nombre y apellido(s) del titular, un número de certificado y la fecha de caducidad (si procede);

b) la categoría de certificación del personal especificada en el artículo 4, apartado 2, y las actividades relacionadas que el titular de certificado está autorizado a realizar;

c) la fecha de expedición y la firma del expedidor.

3. Si un régimen de certificación existente, basado en exámenes, abarca las competencias y los conocimientos mínimos que establece el anexo para una categoría particular y cumple los requisitos de los artículos 10 y 11, pero la declaración correspondiente no incluye los elementos que establece el apartado 2 del presente artículo, un organismo de certificación, tal como se define en el artículo 10, podrá expedir un certificado al titular de dicha cualificación para la categoría correspondiente sin que este haya de repetir el examen.

4. Si un régimen de certificación existente, basado en exámenes, cumple los requisitos de los artículos 10 y 11 y abarca parcialmente las competencias mínimas de una categoría particular, tal como se establecen en el anexo, los organismos de certificación podrán expedir un certificado para la categoría correspondiente, siempre que el solicitante apruebe un examen complementario sobre las competencias y los conocimientos que no abarque la certificación existente, ante un organismo de evaluación, tal como se define en el artículo 11.

Artículo 6

Certificados provisionales para el personal

1. Los Estados miembros pueden aplicar un régimen de certificación provisional para el personal a que se refiere el artículo 2, apartado 1, de conformidad con los apartados 2 o 3, o los apartados 2 y 3, del presente artículo.

Los certificados provisionales mencionados en los apartados 2 y 3 caducarán el 4 de julio de 2011 a más tardar.

2. Se considerará que el personal titular de una declaración expedida en virtud de regímenes de cualificación existentes para actividades mencionadas en el artículo 2, apartado 1, es titular de un certificado provisional.

Los Estados miembros determinarán las declaraciones que cumplen los requisitos para considerarse certificados provisionales para la categoría correspondiente mencionada en el artículo 4, apartado 2.

3. El personal con experiencia profesional en las actividades correspondientes a las categorías mencionadas en el artículo 4, apartado 2, adquirida antes de la fecha indicada en el artículo 5, apartado 2, del Reglamento (CE) n° 842/2006, recibirá un certificado provisional expedido por un organismo designado por el Estado miembro.

El certificado provisional indicará la categoría a que se refiere el artículo 4, apartado 2, y la fecha de caducidad.

Artículo 7

Certificación de empresas

1. Las empresas a que se refiere el artículo 2, apartado 2, deberán ser titulares de un certificado, tal como se indica en el artículo 8 o en el artículo 9.

2. Los Estados miembros pueden optar por que el apartado 1 no se aplique, durante un período que no exceda de la fecha mencionada en el artículo 5, apartado 4, del Reglamento (CE) n° 842/2006, a empresas que participen en una o varias de las actividades previstas en el artículo 2, apartado 2, del presente Reglamento antes de la fecha mencionada en el artículo 5, apartado 2, del Reglamento (CE) n° 842/2006.

Artículo 8

Certificados de empresas

1. Un organismo de certificación, tal como se define en el artículo 10, expedirá un certificado a una empresa para una o varias de las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 2, siempre que esta cumpla los siguientes requisitos:

- a) emplear a personal certificado, de conformidad con el artículo 5, para las actividades que requieran certificación, en número suficiente para abarcar el volumen previsto de actividades;
- b) demostrar que el personal dedicado a actividades que requieren certificación puede tener acceso a los instrumentos y procedimientos necesarios.

2. El certificado deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

- a) el nombre del organismo de certificación, el nombre y apellido(s) del titular, un número de certificado y la fecha de caducidad (si procede);
- b) las actividades que el titular del certificado está autorizado a realizar;
- c) la fecha de expedición y la firma del expedidor.

Artículo 9

Certificados provisionales para empresas

1. Los Estados miembros pueden aplicar un régimen de certificación provisional para las empresas a que se refiere el artículo 2, apartado 2, de conformidad con los apartados 2 o 3, o los apartados 2 y 3, del presente artículo.

Los certificados provisionales mencionados en los apartados 2 y 3 caducarán el 4 de julio de 2011 a más tardar.

2. Se considerará que las empresas certificadas en virtud de regímenes de certificación existentes para actividades mencionadas en el artículo 2, apartado 2, son titulares de un certificado provisional.

Los Estados miembros determinarán las declaraciones que pueden considerarse certificados provisionales para las actividades a que se refiere el artículo 2, apartado 2, que el titular esté autorizado a realizar.

3. Las empresas que empleen a personal titular de un certificado para actividades que requieren certificación en cumplimiento del artículo 2, apartado 2, recibirán un certificado provisional expedido por un organismo designado por el Estado miembro.

El certificado provisional indicará las actividades que el titular está autorizado a realizar y la fecha de caducidad.

Artículo 10

Organismo de certificación

1. El organismo de certificación será establecido por una ley o norma nacional, o designado por la autoridad competente de un Estado miembro o por otras entidades autorizadas para ello, a fin de expedir los certificados al personal o a las empresas que participen en una o varias de las actividades a que se refiere el artículo 2.

El organismo de certificación será independiente e imparcial en el desempeño de sus actividades.

2. El organismo de certificación establecerá y aplicará procedimientos para la expedición, la suspensión y la retirada de certificados.

3. El organismo de certificación mantendrá registros que le permitan comprobar el estatus de las personas o empresas certificadas. Los registros darán fe de que se ha cumplido el proceso de certificación. Dichos registros se conservarán durante un período mínimo de cinco años.

*Artículo 11***Organismo de evaluación**

1. El organismo de evaluación, designado por la autoridad competente de un Estado miembro o por otras entidades autorizadas para ello, organizará los exámenes para el personal a que se refiere el artículo 2, apartado 1. Un organismo de certificación, tal como se define en el artículo 10, puede desempeñar las funciones de un organismo de evaluación.

El organismo de evaluación será independiente e imparcial en el desempeño de sus actividades.

2. Los exámenes se planificarán y estructurarán de tal forma que se garantice la adquisición de las competencias y los conocimientos mínimos que se indican en el anexo.

3. El organismo de evaluación adoptará procedimientos de notificación y conservará registros para poder documentar los resultados individuales y globales de la evaluación.

4. El organismo de evaluación garantizará que los examinadores designados para una prueba tengan el debido conocimiento de los métodos de examen y de los documentos de examen pertinentes, así como las competencias adecuadas en la materia objeto del examen. Garantizará asimismo que se disponga del equipo, de los instrumentos y de los materiales necesarios para las pruebas prácticas.

*Artículo 12***Notificación**

1. Antes del 4 de julio de 2008, los Estados miembros notificarán a la Comisión si tienen previsto aplicar un régimen de certificación provisional de conformidad con los artículos 6 o 9, o con ambos.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 2 de abril de 2008.

2. Antes del 4 de enero de 2009, los Estados miembros notificarán a la Comisión, si procede, las entidades designadas autorizadas a expedir certificados provisionales y las disposiciones nacionales promulgadas en función de las cuales los documentos expedidos por los regímenes de certificación existentes se consideren certificados provisionales.

3. Antes del 4 de enero de 2009, los Estados miembros notificarán a la Comisión los nombres y los datos de contacto de los organismos de certificación para el personal y las empresas cubiertos por el artículo 10 y los títulos de los certificados para el personal que cumple los requisitos del artículo 5 y para las empresas que cumplen los requisitos del artículo 8, en la forma que dispone el Reglamento (CE) n° 308/2008.

4. Los Estados miembros actualizarán la notificación remitida de conformidad con el apartado 3 con cualquier nuevo dato pertinente y la presentarán sin demora a la Comisión.

*Artículo 13***Condiciones del reconocimiento mutuo**

1. El reconocimiento mutuo de los certificados expedidos en otros Estados miembros solo se aplicará a los certificados expedidos de conformidad con el artículo 5 para el personal y el artículo 8 para las empresas.

2. Los Estados miembros podrán exigir de los titulares de certificados expedidos en otro Estado miembro que presenten una traducción del certificado en otra lengua oficial de la Comunidad.

*Artículo 14***Entrada en vigor**

El presente Reglamento entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Por la Comisión

Stavros DIMAS

Miembro de la Comisión

ANEXO

Requisitos mínimos en materia de competencias y conocimientos para los organismos de evaluación

1. El examen para cada una de las categorías a que se refiere el artículo 4, apartado 2, incluirá lo siguiente:
 - a) una prueba teórica con una o varias preguntas para evaluar las competencias o los conocimientos, que se indica con una (T) en las columnas de cada categoría;
 - b) una prueba práctica en la que el solicitante deberá realizar la tarea correspondiente con el material, los instrumentos y el equipo pertinentes, que se indica con una (P) en las columnas de cada categoría.
2. El examen deberá referirse a cada uno de los grupos de competencias y conocimientos 1, 2, 3, 4, 5 y 10.
3. El examen deberá referirse al menos a uno de los grupos de competencias y conocimientos 6, 7, 8 y 9. El candidato no sabrá de antemano a cuál de esos cuatro componentes se referirá el examen.
4. Si solo hay una casilla en columnas de categorías que corresponden a varias casillas (varias competencias y conocimientos) en la columna de competencias y conocimientos, es porque no todas las competencias y conocimientos han de ser evaluados durante el examen.

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
1	Termodinámica básica				
1.01	Conocer las normas ISO básicas de temperatura, presión, masa, densidad y energía.	T	T	—	T
1.02	Comprender la teoría básica de los sistemas de refrigeración: Termodinámica básica (términos clave, parámetros y procesos como «sobrecalentamiento», «lado de alta presión», «calor de compresión», «entalpía», «efecto de refrigeración», «lado de baja presión», «subenfriamiento», etc.), propiedades y transformaciones termodinámicas de los refrigerantes, incluida la identificación de las mezclas zeotrópicas y de los estados de los fluidos.	T	T	—	—
1.03	Utilizar las tablas y los diagramas pertinentes e interpretarlos en el contexto de un control de fuga indirecto (incluida la comprobación del manejo adecuado del sistema): diagrama log p/h, tablas de saturación de un refrigerante, diagrama de un ciclo sencillo de refrigeración por compresión.	T	T	—	—
1.04	Describir la función de los componentes principales del sistema (compresor, evaporador, condensador, válvulas de expansión termostáticas) y las transformaciones termodinámicas del refrigerante.		T	—	—
1.05	Conocer el manejo básico de los siguientes componentes utilizados en un sistema de refrigeración, así como su papel y su importancia para detectar y evitar las fugas de refrigerante: a) válvulas (válvulas esféricas, diafragmas, válvulas de asiento, válvulas de relevo); b) controles de la temperatura y de la presión; c) visores e indicadores de humedad; d) controles de deshielo; e) protectores del sistema; f) instrumentos de medida como termómetros; g) sistemas de control del aceite; h) receptores; i) separadores de líquido y aceite.	T	—	—	—
2	Impacto ambiental de los refrigerantes y normativa medioambiental correspondiente				
2.01	Tener conocimientos elementales en materia de cambio climático y Protocolo de Kioto.	T	T	T	T
2.02	Tener conocimientos elementales del concepto de potencial de calentamiento atmosférico, el uso de los gases fluorados de efecto invernadero y otras sustancias como refrigerantes, el impacto en el clima de las emisiones de gases fluorados de efecto invernadero (orden de magnitud de su potencial de calentamiento atmosférico), disposiciones pertinentes del Reglamento (CE) nº 842/2006 y Reglamentos por los que se aplican las disposiciones de dicho Reglamento.	T	T	T	T

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
3	Controles previos a la puesta en funcionamiento, tras un período largo de inutilización, tras intervenciones de mantenimiento o reparación, o durante el funcionamiento				
3.01	Realizar un control de la presión para comprobar la resistencia del sistema.	P	P	—	—
3.02	Realizar un control de la presión para comprobar la estanqueidad del sistema.				
3.03	Utilizar una bomba de vacío.				
3.04	Hacer el vacío para evacuar el aire y la humedad del sistema con arreglo a la práctica habitual	T	T	—	—
3.05	Rellenar los datos en el registro del equipo y elaborar un informe sobre uno o varios controles y pruebas realizados durante el examen.				
4	Control de fugas				
4.01	Conocer los posibles puntos de fuga de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bomba de calor.	T	T	—	T
4.02	Consultar el registro del equipo antes de efectuar un control de fugas y tener en cuenta la información pertinente sobre problemas recurrentes o zonas problemáticas a las que conviene prestar especial atención.	T	T	—	T
4.03	Realizar una inspección visual y manual de todo el sistema, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 1516/2007 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2007, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, requisitos de control de fugas estándar para los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero (1)	P	P	—	P
4.04	Realizar un control de fugas del sistema mediante un método indirecto, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 1516/2007 de la Comisión y el manual de instrucciones del sistema.	P	P	—	P
4.05	Utilizar instrumentos de medida, como manómetros, termómetros y multímetros para medir voltios, amperios y ohmios con arreglo a métodos indirectos de control de fugas, e interpretar los parámetros medidos.	P	P	—	P
4.06	Realizar un control de fugas del sistema mediante uno de los métodos directos a que se refiere el Reglamento (CE) n° 1516/2007.	P	—	—	—
4.07	Realizar un control de fugas del sistema mediante uno de los métodos directos que no supongan acceder al circuito de refrigeración a que se refiere el Reglamento (CE) n° 1516/2007.	—	P	—	P
4.08	Utilizar un instrumento electrónico de detección de fugas.	P	P	—	P
4.09	Rellenar los datos en el registro del equipo.	T	T	—	T
5	Gestión ecológica del sistema y del refrigerante durante la instalación, el mantenimiento, la revisión o la recuperación				
5.01	Conectar y desconectar indicadores de nivel y conductos con un mínimo de emisiones.	P	P	—	—
5.02	Vaciar y rellenar un cilindro de refrigerante en estado líquido y gaseoso.	P	P	P	—
5.03	Utilizar los instrumentos de recuperación de refrigerante y conectar y desconectar dichos instrumentos con un mínimo de emisiones.	P	P	P	—
5.04	Drenar el aceite contaminado por gases fluorados de un sistema.	P	P	P	—
5.05	Determinar el estado (líquido, gaseoso) y la condición (subenfriado, saturado o sobrecalentado) de un refrigerante antes de cargarlo, para garantizar un volumen y un método de carga adecuados. Rellenar el sistema con refrigerante (en fase tanto líquida como gaseosa) sin pérdidas.	P	P	—	—

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
5.06	Utilizar una balanza para pesar refrigerante.	P	P	P	—
5.07	Rellenar el registro del equipo con todos los datos pertinentes sobre el refrigerante recuperado o añadido.	T	T	—	—
5.08	Conocer los requisitos y los procedimientos de gestión, almacenamiento y transporte de aceites y refrigerantes contaminados.	T	T	T	—
6	Componente: instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de compresores alternativos, helicoidales y de espiral, de simple o doble efecto				
6.01	Explicar el funcionamiento básico de un compresor (incluida la regulación del flujo y el sistema de lubricación) y los riesgos correspondientes de fuga o emisión de refrigerante.	T	T	—	—
6.02	Instalar correctamente un compresor, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras la puesta en funcionamiento del sistema.	P	—	—	—
6.03	Ajustar los interruptores de seguridad y control.	P	—	—	—
6.04	Ajustar las válvulas de aspiración y descarga.				
6.05	Comprobar el sistema de retorno de aceite.				
6.06	Abrir y cerrar un compresor y comprobar el funcionamiento adecuado del mismo, por ejemplo haciendo medidas durante su funcionamiento.	P	—	—	—
6.07	Redactar un informe sobre el estado del compresor indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y acabar en una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.	T	—	—	—
7	Componente: instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de condensadores enfriados por aire y por agua				
7.01	Explicar el funcionamiento básico de un condensador y los riesgos de fuga correspondientes.	T	T	—	—
7.02	Ajustar el regulador de presión de descarga del condensador.	P	—	—	—
7.03	Instalar un compresor correctamente, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras haber sido puesto en funcionamiento el sistema.	P	—	—	—
7.04	Ajustar los interruptores de seguridad y control.	P	—	—	—
7.05	Comprobar los conductos de descarga y de líquido.				
7.06	Purgar los gases no condensables del condensador con un instrumento de purga para sistemas de refrigeración.	P	—	—	—
7.07	Abrir y cerrar un condensador y comprobar el funcionamiento adecuado del mismo, por ejemplo haciendo medidas durante su funcionamiento.	P	—	—	—
7.08	Comprobar la superficie del condensador.	P	—	—	—
7.09	Redactar un informe sobre el estado del condensador indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y acabar en una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.	T	—	—	—
8	Componente: instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de evaporadores enfriados por aire y por agua				
8.01	Explicar el funcionamiento básico de un evaporador (incluido el sistema de deshielo) y los riesgos de fuga correspondientes.	T	T	—	—

COMPETENCIAS Y CONOCIMIENTOS		CATEGORÍAS			
		I	II	III	IV
8.02	Ajustar el regulador de presión de evaporación del evaporador.	P	—	—	—
8.03	Instalar un evaporador, incluido el dispositivo de control y seguridad, para que no se produzcan fugas o emisiones importantes tras haber sido puesto en funcionamiento el sistema.	P	—	—	—
8.04	Ajustar los interruptores de seguridad y control.	P	—	—	—
8.05	Comprobar la posición correcta de los conductos de líquido y aspiración.				
8.06	Comprobar el conducto de deshielo con gas caliente.				
8.07	Ajustar la válvula de regulación de la presión de evaporación.				
8.08	Abrir y cerrar un evaporador y comprobar el funcionamiento adecuado del mismo, por ejemplo haciendo medidas durante su funcionamiento.	P	—	—	—
8.09	Comprobar la superficie del evaporador.	P	—	—	—
8.10	Redactar un informe sobre el estado del evaporador indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y acabar en una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.	T	—	—	—
9	Componente: instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de válvulas de expansión termostáticas (VET) y otros componentes				
9.01	Explicar el funcionamiento básico de los distintos tipos de reguladores de expansión (válvulas de expansión termostáticas, tubos capilares) y los riesgos de fuga correspondientes.	T	T	—	—
9.02	Instalar válvulas en la posición adecuada.	P	—	—	—
9.03	Ajustar una VET mecánica/electrónica.	P	—	—	—
9.04	Ajustar termostatos mecánicos y electrónicos.				
9.05	Ajustar una válvula regulada a presión.				
9.06	Ajustar limitadores de presión mecánicos y electrónicos.				
9.07	Comprobar el funcionamiento de un separador de aceite.	P	—	—	—
9.08	Comprobar el estado de un secador de filtro.				
9.09	Redactar un informe sobre el estado de estos componentes indicando los problemas de funcionamiento que pueden dañar el sistema y acabar en una fuga o emisión de refrigerante si no se toman medidas.	T	—	—	—
10	Canalizaciones: construir un sistema de canalizaciones estanco en una instalación de refrigeración				
10.01	Efectuar una soldadura fuerte, blanda o autógena de juntas estancas en canalizaciones y tubos metálicos que puedan utilizarse en sistemas de refrigeración, aire acondicionado o bombas de calor.	P	P	—	—
10.02	Efectuar/comprobar los soportes de canalizaciones y componentes.	P	P	—	—

(1) DO L 335 de 20.12.2007, p. 10.