

CONSULTAS SOBRE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

R.D. 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Economía y Hacienda
Dirección General de Industria
y Competitividad

Actualización: 22 de marzo de 2018



CUESTIONES RELACIONADAS CON EL RD 115/2017

Comercialización de equipos de aire acondicionado en grandes y pequeñas superficies, a particulares sin que posean la certificación necesaria.

El nuevo Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, sobre gases fluorados en su artículo 9.8 que *"Los aparatos o equipos precargados de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que no estén herméticamente sellados y que estén cargados con gases fluorados de efecto invernadero de acuerdo con la definición del Reglamento (UE) 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sólo podrán venderse al usuario final cuando se aporten pruebas de que la instalación será realizada por una empresa habilitada de acuerdo con el artículo 2.k) y el artículo 3.8"*

Manipulación de refrigerantes fluorados en instalaciones frigoríficas

El Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y la manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan, deja claro, en su artículo 3, que en relación con los equipos de refrigeración o climatización, solamente las personas en posesión de la certificación exigida podrán realizar tareas de instalación, mantenimiento, manipulación y desmontaje.

A su vez, en el apartado 2.a del artículo 9 de dicho Real Decreto, se indica que los distribuidores de gases fluorados se asegurarán que en el caso de que su destino sea la utilización como refrigerantes, estos gases

cederán a empresas habilitadas para ello, lo que implica que las empresas frigoristas deben contar con personal en posesión del certificado para la manipulación de gases fluorados.

Así pues, cualquier instalador frigorista que manipule refrigerantes fluorados, deberá contar con el correspondiente certificado de manipulación de gases fluorados.

Manipular refrigerantes fluorados sin contar con la correspondiente certificación está tipificado como una infracción grave, conforme a lo establecido en el artículo 42.d) de la Ley 6/2014, de 12 de septiembre, de Industria de Castilla y León, y podría dar lugar a la apertura del correspondiente procedimiento sancionador con sanciones que varían de 3.001 a 90.000 euros.

CUESTIONES RELACIONADAS CON EL REGLAMENTO 2037/2000

Instalaciones Frigoríficas con Refrigerante R-22.

El refrigerante R-22 es un HCFC que no tiene prohibida su utilización pero que desde el 1 de enero de 2015 tiene prohibida tanto su reutilización como su comercialización. Así pues, según la fecha y situación de la instalación se deberá proceder de una manera u otra.

Instalaciones frigoríficas existentes antes del 1 de enero del 2015 debidamente legalizadas:



Para estas instalaciones que ya estuvieran funcionando con el refrigerante R-22 se permitirá que lo sigan utilizando, pero no se permitirá la recarga del mismo en caso de que exista una fuga.

Instalaciones frigoríficas existentes antes del 1 de enero del 2015 que se quieran legalizar:

Entendemos que no es posible legalizar una instalación utilizando un refrigerante cuya comercialización ha sido prohibida, por lo que las instalaciones que utilizaran refrigerante R-22 deberán cambiar el mismo por otro cuyo uso está permitido.

Nuevas instalaciones frigoríficas:

Evidentemente, todas las instalaciones posteriores al 1 de enero de 2015 no podrán utilizar refrigerante R-22.

CUESTIONES RELACIONADAS CON EL RD 2267/2004

¿Se necesita algún tipo de clasificación según Euroclases para los revestimientos de las cámaras frigoríficas?

Según el RD 2267/2004 Anexo II:

3.3 Otros productos: los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase B-s3 d0 (M1)(corregido BOE 5-3-05) o más favorable. Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

A partir del 1 de julio de 2017, en aplicación del Reglamento Delegado 2016/364, que establece las clases posibles de reacción al fuego de los cables eléctricos, los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1.

Cca: EN 50399: FS \leq 2,00m; THR \leq 30MJ; HHR \leq 60MJ; FIGRA \leq 300Ws-1 /// EN 60332-1-2: H \leq 425 mm
s1b: TSP1200 \leq 50 m²; SPR 0,25 m²/s; transmitancia \geq 60 % < 80%
a1: conductividad < 2,5 μ S/mm y pH > 4,3
d1: sin caída durante 1200 s de gotas / partículas inflamadas que persistan más de 10 s

ARTÍCULO 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Información sobre la necesidad de inscribir, en la Comunidad de Castilla y León, los equipos frigoríficos no compactos con carga de refrigerante inferior a 2,5kg, descritos en el Real Decreto 138/2011, de Instalaciones Frigoríficas.

Tal y como indica el artículo 2 del RD138/2011, a este tipo de equipos se les aplicará única y exclusivamente lo establecido en el artículo 21 del reglamento. Esto quiere decir que sí que deben presentar, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, toda la documentación indicada en dicho artículo como



requisito previo a su puesta en servicio. Una vez presentada dicha documentación se procederá a la inscripción de los equipos.

Registro del circuito primario de las instalaciones térmicas en edificios incluidos en el ámbito de aplicación del Reglamento de Seguridad de Instalaciones Frigoríficas.

Los sistemas primarios utilizados en las instalaciones de climatización para condiciones de bienestar térmico de las personas en los edificios que implícitamente se encuentran incluidos en el ámbito de aplicación del Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas, aprobado por el Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, tiene que cumplir con lo dispuesto en dicho reglamento. No obstante, no tendrá que inscribirse en el registro de instalaciones frigoríficas, debiendo hacerlo únicamente en el registro de instalaciones térmicas en edificios, de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Según el artículo 2.3 del RD 138/2011 quedan fuera del ámbito de aplicación de este, los equipos compactos con carga de refrigerante inferior a 2,5 kg. En el caso de aquellos equipos donde no es posible conocer dicha carga de antemano, ¿se podría justificar este hecho mediante la emisión de un certificado de una empresa frigorista habilitada?

Cuando se ejecuta una instalación frigorífica es imprescindible conocer la carga de refrigerante para saber si está dentro del ámbito de aplicación del reglamento. Se considera perfectamente válido, con el objeto de poder clasificar la instalación, el certificado de una empresa frigorista habilitada en el que se indique la carga de refrigerante de la instalación.

ARTÍCULO 8. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Cómo se clasificaría una instalación en los siguientes supuestos:

- a) En una industria, cuando todos los equipos frigoríficos (compresores) se sitúan en una planta bajo cubierta constituyendo lo que se conoce como "techo técnico". ¿Se consideraría esta situación equivalente a la de una sala de máquinas a efectos de sumar las potencias frigoríficas de los equipos?**

Para dar respuesta al primero de los dos casos han de tenerse en cuenta las aclaraciones que se reflejan en la Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. En las aclaraciones referentes al artículo 8(a) se indica que diferentes sistemas de refrigeración configuran instalaciones frigoríficas distintas –y en consecuencia no habría que sumar sus potencias frigoríficas a efectos de clasificación de las instalaciones- cuando no tienen en común ni sala de máquinas, ni circuito de condensación ni cuadro eléctrico general.



Así pues, pudiera parecer en un principio que el caso expuesto queda fuera de los tres supuestos que se indican en la guía y que, por lo tanto, se trataría de instalaciones independientes y no se sumarían las potencias de los distintos sistemas. Sin embargo, en las aclaraciones de la guía referentes al artículo 8(b) se dice que *"para que los sistemas frigoríficos puedan ser considerados instalaciones frigoríficas distintas no deben tener elementos comunes (cuadro eléctrico propio del sistema, circuito de condensación, sala de máquinas, etc...) los riesgos de un sistema no pueden afectar al otro"*.

Es decir, que se amplían los supuestos a todos aquellos casos en que los riesgos de un sistema pueden afectar al otro. El hecho de que en una industria se sitúen los compresores de distintos equipos frigoríficos en una misma ubicación, aunque ésta no tenga la consideración de sala de máquinas, implica que los riesgos de un sistema pueda afectar a otro –como pudiera ocurrir en caso de incendio de uno de los compresores- por lo que no se pueden considerar instalaciones frigoríficas independientes y habría que sumar las potencias de los distintos sistemas a efectos de clasificar la instalación.

b) En un supermercado, los equipos frigoríficos de dos titulares diferentes (carnicería y frutería) comparten sala, ¿si uno de los dos equipos superase los 30kW, las dos instalaciones constituirían una única instalación de nivel 2?, ¿quién estaría obligado a suscribir contrato de mantenimiento?

La guía deja claro que si los equipos de dos sistemas frigoríficos comparten sala entonces no se pueden considerar instalaciones independientes. Si uno de los equipos supera los 30kW entonces la instalación quedaría clasificada como de nivel 2. En éste caso los titulares de la instalación quedan obligados a suscribir contrato de mantenimiento.

Por último, indicar que no es competencia de este Servicio la interpretación de las relaciones civiles referentes a los contratos de mantenimiento. La gestión del mantenimiento debe ser resuelta particularmente por los titulares de la instalación frigorífica mediante cualquier fórmula jurídica válida (constitución de comunidad de bienes, contrato de mantenimiento a nombre de ambos titulares, etc.).

Cuando en un mismo establecimiento industrial se realizan instalaciones frigoríficas sin ningún elemento en común para aplicaciones diferentes e independientes y con sistemas y circuitos frigoríficos independientes (por ejemplo, 5 cámaras frigoríficas atendidas cada una por un equipo frigorífico independiente). A la hora de clasificar las instalaciones como nivel 1 o nivel 2, ¿se han de sumar las potencias instaladas?

De acuerdo con lo establecido en el artículo 8, del Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas, aprobado por el Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, se significa lo siguiente:



Para que dos sistemas puedan ser considerados como instalaciones distintas, no pueden tener elementos comunes (cuadro eléctrico de los propios sistemas, circuitos de condensación, salas de máquinas, etc.) y los riesgos de un sistema no pueden afectar al otro.

Cuando en un mismo establecimiento industrial se realizan instalaciones frigoríficas sin ninguna parte en común para aplicaciones diferentes e independientes y con sistemas y circuitos frigoríficas independientes, al no existir relación entre las diferentes instalaciones que pueda aumentar el riesgo de una por existir otra, a la hora de clasificar las instalaciones se deben considerar independientes y no se deben sumar las potencias instaladas.

Si en el ejemplo de las 5 cámaras, cada una es atendida por un equipo de 25 kW de potencia, ¿se debe considerar una instalación de 125 kW o 5 instalaciones de 25 kW?

En el caso que se plantea de 5 cámaras frigoríficas atendidas cada una por un equipo independiente de 25 kW, de potencia, se debe considerar como 5 instalaciones de 25 kW.

Si tenemos una instalación en un establecimiento industrial de NH₃, para una cámara concreta y posteriormente hacemos una de 5 KW con refrigerante L1 para otra cámara independiente ¿Esta última como la consideraríamos, nivel 1 o nivel 2?

Siempre que no exista relación entre las dos instalaciones que pueda aumentar el riesgo de una por existir otra, la instalación la última cámara de 5 kW con refrigerante L1 se debe considerar de nivel 1.

En el caso de que haya 4 instalaciones frigoríficas independientes de potencia 20 kW cada una, la suma sería 80 kW, por lo tanto se trataría de una instalación de nivel 1, pero si se construye otra cámara en este establecimiento con una potencia de 25 kW ¿Cómo se trataría esta última instalación?

Según la interpretación indicada anteriormente, en este caso no se sumarían las potencias por considerarse instalaciones independientes mientras no tengan elementos comunes y los riesgos de un sistema no pueden afectar a otro.

¿Cómo se determina la potencia eléctrica instalada en los compresores? ¿Es la nominal o la máxima? Si los fabricantes no la aportan ¿cómo se determina?

La potencia instalada, en el caso de motocompresores herméticos o semiherméticos, es la máxima potencia consumida por el motor de accionamiento en el campo de las condiciones de aspiración y descarga permitidos por el fabricante en su catálogo. En el caso de motocompresores abiertos, se computará como potencia instalada la potencia nominal del motor de accionamiento. Cuando se trate de sistemas de absorción se computará como potencia instalada la potencia térmica de accionamiento entregada al



generador. En el caso de que no se disponga de este valor, se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Potencia máxima Absorbida} = 1.732 * UL * I_{\text{max}} * \cos \phi$$

Siendo UL la tensión máxima admitida entre fases (en placa de compresor), I_{max} la intensidad máxima absorbida (en placa de compresor) y cos φ = 0.85

ARTÍCULO 9. PROFESIONALES HABILITADOS.

¿Qué responsabilidad tendría un instalador habilitado en el caso de atender las reparaciones o mantener una instalación frigorista no legalizada?

Los mantenedores son responsables del correcto funcionamiento de las instalaciones frigoríficas y de acuerdo con el artículo 18 de la Ley 6/2014, de 12 de septiembre, de Industria de Castilla y León, deben informar a la Administración cuando tengan conocimiento de deficiencias en materia de seguridad industrial.

ARTÍCULO 20. DISEÑO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

Validez de una declaración de conformidad CE actual de un compresor para la legalización de una instalación frigorífica antigua.

Existirían dos posibilidades de actuación, la primera sería la presentación de las Declaraciones de Conformidad de todos los equipos a presión y no sólo del compresor que se sustituye.

Una segunda posibilidad, si solamente aportan una declaración de conformidad CE de una parte de la instalación frigorífica (cambio un compresor) y no aportan la documentación reglamentaria para la fabricación, en su día, del resto del equipo/s a presión, en este caso, es necesario que presenten un proyecto que demuestre que el recipiente en cuestión es adecuado para prestar el servicio que se requiere y está suficientemente protegido y una copia del acta de timbrado (prueba de presión) de los distintos recipientes, tal y como se recoge en la Resolución del 11 de diciembre de 2014, de la Dirección General de Industria e Innovación Tecnológica.

ARTÍCULO 21. PUESTA EN SERVICIO

¿Es válido el Certificado de la instalación eléctrica, utilizado para obtener el suministro de energía por parte de la Compañía Eléctrica, para entregar junto con los restantes documentos citados en el artículo 21, 1er párrafo, punto d)?

Existen dos posibilidades en la ejecución de las instalaciones eléctricas:

1º Existen dos instaladores, uno de ellos instala el cuadro de alimentación general y las líneas de alimentación a los distintos servicios (entre los cuales la



instalación frigorífica sería uno más) y el otro, el que realiza la instalación eléctrica desde un Cuadro Local ubicado en la sala de máquinas de la instalación frigorífica, alimentando los diferentes motores y automatismos. En éste caso se presentaran los dos Certificados, pues se complementan.

2º Solo existe un certificado de instalación eléctrica, el que certifica la alimentación al cuadro secundario de la instalación frigorista. En este caso el instalador frigorista es responsable de las instalaciones eléctricas de la instalación frigorífica que se realizará según la IF 12.

Y en todo caso el responsable de la presentación de la documentación es el titular de la instalación.

Si se trata de una instalación de equipos fabricados "in situ" o no compactos, y con cargas inferiores a:

- **2,5 Kg. de refrigerante del grupo L1**
- **0,5 Kg. de refrigerante del grupo L2**
- **0,2 Kg. de refrigerante del grupo L3,**

se les aplicará única y exclusivamente lo establecido en el segundo párrafo del artículo 21 del reglamento, entonces ¿Cómo podemos establecer la carga del refrigerante? ¿Qué diferencias existen con otras instalaciones de carga superior?

La carga de refrigerante se define en la Instrucción IF-01 como la especificada en la placa o etiquetado del equipo o en su defecto la máxima cantidad de refrigerante que admita el equipo para su correcto funcionamiento. En el caso de que no se pueda determinar con exactitud, se entenderá que la carga de refrigerante de una instalación no será inferior al 70% de la capacidad del recipiente expresada en Kg.

Sobre la segunda cuestión, el Art. 21 indica lo siguiente:

A los efectos del presente reglamento los sistemas no compactos con carga inferior a la indicada en el artículo 2 y las instalaciones por absorción que utilizan Br Li-Agua, deberán cumplir, como mínimo, los siguientes requisitos:

a. Deberán ser instalados, mantenidos o reparados por una empresa instaladora frigorista. La empresa que realice la instalación deberá entregar al titular del sistema o instalación:

Un certificado en el que figuren los datos de la empresa instaladora, el fabricante, modelo, año, número de fabricación, carga, denominación y grupo del refrigerante empleado así como las actuaciones realizadas, según el modelo que figura en el anexo de la IF-15.

Manual de instrucciones.

En el caso de las instalaciones por absorción con Br Li-Agua, además, la empresa instaladora frigorista entregará la justificación documentada de la idoneidad de las soluciones adoptadas desde el punto de vista energético (solución con menor coste energético).



b. Deberán satisfacer las exigencias establecidas en la reglamentación vigente relativa a equipos a presión en cuanto a diseño, fabricación, protección y documentación que debe acompañar a dichos equipos.

Por lo tanto la única diferencia es que no está sometida esta instalación a las prescripciones técnicas obligatorias indicadas en el reglamento, ni tiene que presentar en el ST de Industria la documentación, pero en todo caso debe justificar las medidas de seguridad en un certificado realizado por la empresa instaladora.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA

Cuestiones relativas a la regularización de las instalaciones frigoríficas existentes que no están inscritas en nuestros registros (aplicación de lo establecido en la Guía Técnica del Ministerio).

1. ¿Qué tipo de documentación puede considerarse acreditativa de la existencia de la instalación?

Se estima como válido cualquier tipo de documento que certifique la existencia de la instalación antes de la entrada en vigor del RD138/2011, por ello no queremos dar una lista cerrada de documentación posible, pero a modo de ejemplo se pueden dar como válidos los siguientes documentos:

- Fecha de primer suministro de energía.
- Fecha de cédula de habitabilidad del edificio donde se explote la instalación.
- Fechas de licencias municipales de obras o de actividad que integre la instalación.
- Fecha de alta de los tanques de frío que figura en la base de datos "Letra Q" de la Consejería de Agricultura y Ganadería
- Cualquier otro medio probatorio aceptado por el órgano territorial competente en materia de Industria

Por el contrario, se considera que el año de fabricación de un tanque de frío no es representativo para conocer la fecha de puesta en servicio de la instalación, ya que el tanque pudo haberse fabricado con bastante anterioridad a su puesta en servicio.

2. Para regularizar las instalaciones existentes, ¿es necesario presentar el dictamen de seguridad y el proyecto y dirección de obra cuando así lo exigía el antiguo reglamento?

Entendemos que no se puede exigir el dictamen de seguridad ni el proyecto y dirección de obra pues en muchos casos se trata de



instalaciones muy antiguas y no dispondrán de esta documentación. La documentación necesaria para la inscripción de las instalaciones frigoríficas existentes se recoge en el anexo III de nuestra Resolución (*RESOLUCIÓN de 11 de diciembre de 2014, de la Dirección General de Industria e Innovación Tecnológica*)

3. ¿Es necesario realizar la prueba de presión supervisada por OCA cuando no se disponga de las declaraciones de conformidad de los equipos a presión existentes?

La redacción dada en la Guía Técnica es clara y exige la presentación de proyecto sólo en caso de que no se disponga la documentación del fabricante de los equipos a presión. Dicho proyecto deberá ser redactado por técnico titulado competente y deberá limitarse a recoger lo que se indica en la Guía Técnica, a saber: cálculos justificativos en los que se demuestre que el recipiente es adecuado para prestar el servicio que se requiere (habrá que justificar que está debidamente dimensionado para soportar la presiones de trabajo), medición de espesores y prueba de presión.

El Organismo de Control deberá supervisar la medición de espesores y la prueba de presión mencionadas anteriormente.

Otras opciones consideradas como válidas, en caso de que tengamos equipos para los que fuera exigible el marcado CE y la Declaración de Conformidad y que no dispongan de ello, son:

1.- Sustituir el producto por otro que si disponga del marcado CE, declaración de conformidad y demás documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud establecidos en la legislación comunitaria para dichos productos, y por lo tanto, sustituir el producto no conforme.

2.- Que algún agente económico (fabricantes, importadores,...) ponga en conformidad dicho producto, para lo cual, deberá seguir un procedimiento de evaluación de la conformidad establecido en la legislación comunitaria de aplicación (por ejemplo, el R.D. 709/2015) y elaborar toda la documentación que acredite el cumplimiento de dicha normativa comunitaria: marcado CE, declaración de conformidad,... Es decir, el agente económico en cuestión, se convierte en fabricante responsabilizándose del producto como si se estuviera introduciéndose en el mercado por primera vez.

4. En caso de no encontrar el Boletín con el que en su día se dio de alta la acometida, ¿sería válido un reconocimiento eléctrico emitido por una empresa electricista habilitada?

En caso de que no exista la documentación que sirvió en su día para la puesta en servicio de la instalación eléctrica, será necesario regularizar la situación de la misma. Para ello, el titular de la instalación eléctrica



deberá contratar los servicios de una empresa instaladora habilitada de Baja Tensión que deberá presentar ante el Servicio Territorial de Industria de la provincia correspondiente la siguiente documentación:

- Copia de los documentos justificantes de la datación de la instalación.
- Certificado de actualización de inscripción, en el que se indique que la instalación es conforme a la normativa que estaba en vigor en el momento en el que fue ejecutada.
- Documentación técnica, que refleje la situación real de la instalación, y que contenga la descripción de la misma, su uso, número CUPS (Código Universal de Punto de Suministro), la referencia catastral de la ubicación de la instalación, esquema de funcionamiento y planos.

ITC-IF-01. TERMINOLOGÍA PUNTO 3.2.1

Una sala refrigerada que contiene solo el evaporador, ¿se considera sala de máquinas y debe cumplir con todos los requisitos exigidos para estas salas?

Según la definición de sala de máquinas: Local o recinto, no accesible al público, especialmente previsto para contener, por razones asociadas con la seguridad y protección del medio ambiente, componentes del sistema de refrigeración, exceptuándose como tal cuando solo contiene evaporadores, condensadores o tuberías. No tendrá consideración de espacio, local o recinto habitado a los efectos de establecer la carga máxima de refrigerante en la instalación frigorífica.

ITC-IF-14. MANTENIMIENTO, REVISIONES E INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

¿Puede la empresa Frigorista encargada del mantenimiento sustituir las placas deterioradas?

Sí, siempre y cuando la chapa que se sustituye refleje fielmente las características del equipo.