JORNADA INFORMATIVA F-GAS

ONLINE

MARIO RIAL AXPE – RESPONSABLE TÉCNICO DE CONAIF

Índice

PRIMERO.- INTRODUCCIÓN A LA F-GAS

A. ¿Qué es?
B. ¿Qué novedades trae?
C. ¿Cuándo ha entrado en vigor?

SEGUNDO.- CONTROL DE USO DE REFRIGERANTES

A. Restricciones de uso por sector
B. Cronograma de prohibiciones y exenciones
C. Aparatos exentos

Índice

TERCERO.- CONTROLES DE FUGAS

A. Aparatos y equipos sujetos
B. Frecuencia de controles y custodia de registros
C. Gases sujetos

CUARTO.- ESQUEMAS DE FORMACIÓN – MANIPULACIÓN DE GASES FLUORADOS

A. Novedades
B. Calendario previsto y fechas límite.

Índice

QUINTO.- COMERCIALIZACIÓN DE APARATOS

A. Calendario por tipología de equipos y fechas límite de puesta en servicio

SEXTO.- EFECTOS SOBRE EL INSTALADOR

PRIMERO.- INTRODUCCIÓN A LA F-GAS

Introducción a la F-GAS

A. ¿Qué es?

- Es un reglamento europeo → su aplicación es directa.

B. ¿Qué novedades trae?

- Fija los requisitos de: utilización, comercialización, controles de fugas y requerimientos de información sobre una serie de sustancias incluidas en los Anexos I y II del Reglamento.
- Aunque es multisectorial, a los instaladores de clima y frio industrial les afecta por:
  - Restricciones de uso de gases refrigerantes en función de su PCA (Potencial de Calentamiento Atmosférico), la aplicación y si el gas es virgen o reciclado.
  - Restricciones de comercialización y puesta en servicio de aparatos.
  - Nuevos esquemas de formación para los manipuladores de gases fluorados.
  - Requisitos de aplicación de los controles de fugas.

C. ¿Cuándo ha entrado en vigor?

- Ha entrado en vigor el 11 de marzo de 2024

SEGUNDO.- CONTROL DE USO DE REFRIGERANTES

Control de uso de refrigerantes

A. Restricciones de uso por sector

- El Reglamento se articula en prohibiciones paulatinas de uso por sector, distinguiéndose entre refrigeración y climatización a grandes rasgos. Estas restricciones afectan al mantenimiento.
- **Aparatos de refrigeración:**
  - **Primera fase:** **prohibición** de uso de refrigerantes con **alto PCA (> 2500)** para mantenimiento de sistemas de **elevada carga (> 40 ton de CO_2)**
  - **Segunda fase:** **prohibición** de uso de refrigerantes con **alto PCA (>2500)** para mantenimiento de cualquier sistema de refrigeración.
  - **Tercera fase**: **período transitorio** para **utilizar refrigerantes reciclados o regenerados** de **alto PCA (>2500)** para mantener instalaciones.
  - **Cuarta fase:** **prohibición** de uso para mantenimiento de refrigerantes con un **PCA medio (>750)** para mantenimiento de equipos de refrigeración salvo enfriadoras.
  - **Quinta fase:** **período transitorio** para utilizar refrigerantes reciclados o regenerados con un **PCA medio (>750)** para mantener equipos de refrigeración salvo enfriadoras.
  - **Sexta fase:** Cuota de **importación en 2050 de HFC igual a cero.**

Control de uso de refrigerantes

A. Restricciones de uso por sector

- **Aparatos de refrigeración: mantenimiento**

R-404A (3922)

R-422D (2729)

R-143A (4470)

PCA >2500

R-449A (1397)

R-452A (2140)

R-134A (1430)

PCA >750

Control de uso de refrigerantes

A. Restricciones de uso por sector

- El Reglamento se articula en prohibiciones paulatinas de uso por sector, distinguiéndose entre refrigeración y climatización a grandes rasgos. Estas restricciones afectan al mantenimiento.
- **Aparatos de climatización (A/C y bombas de calor):**
  - **Primera fase:** **prohibición** de uso de refrigerantes con **alto PCA (> 2500)** para mantenimiento de sistemas de aire acondicionado y bomba de calor.
  - **Segunda fase**: **período transitorio** para **utilizar refrigerantes reciclados o regenerados** de **alto PCA (> 2500)** para mantener instalaciones.
  - **Tercera fase:** Cuota de **importación en 2050 de HFC igual a cero.**

Control de uso de refrigerantes

A. Restricciones de uso por sector

- **Aparatos de A/C y bombas de calor: mantenimiento**

R-404A (3922)

R-422D (2729)

R-143A (4470)

PCA >2500

R-410A (2088)

R-32 (675)

PCA <2500

Control de uso de refrigerantes

B. Cronograma de prohibiciones

- **Aparatos de refrigeración:**
  - Fase 1: **11/03/2024 – 01/01/2025: prohibición** de mantenimiento con **refrigerantes con PCA > 2500** en aparatos de **más de 40 ton de CO_2**. 🚫
  - Fase 2: **01/01/2025 – En adelante: prohibición** de mantenimiento con refrigerantes con **PCA > 2500** en aparatos de refrigeración. 🚫
  - Fase 3: **11/03/2024 – 01/01/2030:** se **permite** utilizar refrigerantes con **PCA > 2500** para mantenimiento **si son reciclados o regenerados**. ✓
  - Fase 4: **01/01/2025 – 01/01/2032:** se **permite** utilizar refrigerantes con **750 > PCA < 2500** para mantenimiento de aparatos de refrigeración. ✓
  - Fasee 5: **01/01/2032 – En adelante:** se prohíbe el uso de refrigerantes con **PCA > 750**, a excepción de los **refrigerantes reciclados y regenerados**. 🚫
  - Fase 6: **01/01/2050 – En adelante:** se **reduce a 0 la cuota de importación de HFC**

Control de uso de refrigerantes

B. Cronograma de prohibiciones

- **Aparatos de A/C y bombas de calor:**
  - Fase 1: **01/01/2026 – En adelante: prohibición** de mantenimiento con **refrigerantes con PCA > 2500** en aparatos A/C y bombas de calor. 🚫
  - Fase 2: **01/01/2026 – 01/01/2032: se permite** el mantenimiento de aparatos de A/C y bombas de calor con refrigerantes con **PCA > 2500** si son reciclados/regenerados. ✓
  - Fase 3: **01/01/2050 – En adelante: :** se **reduce a 0 la cuota de importación de HFC**

Control de uso de refrigerantes

C. Aparatos exentos

- Sector refrigeración:
  - Aparatos militares
  - Aparatos para aplicaciones criogénicas (T ºC < -50 ºC)
  - En la fase 4 (prohibición de uso de refrigerantes con PCA > 750) se excluyen las enfriadoras.

Imagen cortesía freepik

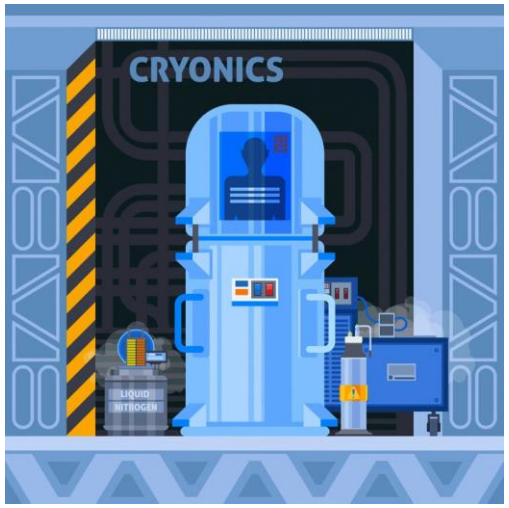

Imagen cortesía freepik

Imagen cortesía freepik

TERCERO.- CONTROLES DE FUGAS

Controles de fugas

A. Aparatos y equipos sujetos

- Sujetos obligados: los titulares de aparatos con un determinado nivel de carga.
  - Aparatos sujetos:
    - Aparatos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, incluidos los de los vehículos de transporte o traslado de mercancías.
    - Aparatos de protección contra incendios
    - Aparamenta eléctrica
    - Ciclo Rankine de fluido orgánico

  - Cargas sujetas:
    - **Aparatos no sellados herméticamente:** 5 ton eq de CO_2 de gases HFC o 1 kg de gases HFO.
    - **En aparatos sellados herméticamente**:
      - 10 ton eq de CO_2 de gases HFC o 2 kg de gases HFO
      - > 3 kg de gases fluorados si se encuentran instalados en edificios residenciales.

Controles de fugas

B. Frecuencia de controles y custodia de registros

- Los registros deben custodiarse por un período de **cinco años.** Deberá guardar una copia tanto el titular como la empresa mantenedora que los ejecutó.
- La **frecuencia de los controles** será la indicada en la siguiente tabla:

¿El sistema incorpora sistema automático de detección de fugas?	Carga del sistema (ton de CO_2) / Carga en kg de refrigerante HFO		
	5 ton ≤ X < 50 ton	50 ton ≤ X < 500 ton	≥ 500 ton
	1 kg ≤ X < 10 kg	10 kg ≤ X < 100 kg	≥ 100 kg
Sí	Cada 24 meses	Cada 12 meses	Cada 6 meses
No	Cada 12 meses	Cada 6 meses	Cada 3 meses

Controles de fugas

C. Gases sujetos

- Los gases sujetos al control de fugas son aquellos listados en el anexo I o en la sección I del anexo II del Reglamento.
- Para conocer si un gas está sujeto por carga, se debe conocer el PCA del gas:
  - Tabla A del RSIF, de la IF-02
  - Ficha de datos de seguridad del refrigerante.

$$ton\ CO_2 = masa\ (kg\ ref) * PCA\ (\frac{kg\ \ CO_2}{kg\ ref})\ * 10^{-3}\ (\frac{ton\ CO_2}{kg\ CO_2})$$

$$6{,}75\ ton\ CO_2 = 10\ (kg\ R-32) * 675\ (\frac{kg\ \ CO_2}{kg\ R-32})\ * 10^{-3}\ (\frac{ton\ CO_2}{kg\ CO_2})$$

HFC	PFC	HFO
R-23	R-14	R-1234YF
R-32	R-116	R-1234ZE(E)
R-125	R-C318	R-1234ZD(E)
R-134A		
R-143A		
R-152A		
R-227EA		
R-236FA		
R-245FA		

91 de los 163 (55%) gases autorizados en el RSIF son alguna de estas sustancias o mezclas de las mismas.

CUARTO.- ESQUEMAS DE FORMACIÓN – MANIPULACIÓN DE GASES FLUORADOS

Esquemas de formación – Manipulación de gases fluorados

A. Novedades

- Nuevos esquemas de formación.
- Van a contener conocimientos y habilidades para manipulación no sólo de gases fluorados sino de sus alternativas**: refrigerantes orgánicos (R-290, R-600, R-601), amoníaco (R-717) y CO_2 (R-744).**
- Se hará obligatorio realizar **cursos de reciclaje** con una periodicidad de como máximo **cada 7 años**.
- Los actuales certificados **dejarán de tener validez** → curso de adaptación a los nuevos esquemas para continuar con la validez del certificado.

B. Calendario previsto y fechas límite:

- **12 de marzo de 2026:** fecha límite para publicar los requisitos y temario de los nuevos cursos de formación.
- Como **máximo en 1 año tras la publicación (12/03/2027)**, se deberá elaborar la legislación nacional que contemple estos cursos.
- **12 de marzo 2029:** Fecha límite para realizar el curso de reciclaje para los actuales poseedores del certificado de manipulación conforme al anterior al F-Gas.

QUINTO. – COMERCIALIZACIÓN DE APARATOS

Comercialización de aparatos

A. Calendario por tipología de equipo y fechas límite de puesta en servicio

- Se establece un calendario a partir del cuál se prohíbe la venta en territorio UE de los aparatos sujetos al mismo.
- El calendario afecta a diferentes equipos, y a los gases que utilicen en función de su PCA y la potencia del equipo.
- **Tras la fecha que figura**, **está prohibido poner en marcha esos equipos o instalarlos, salvo que se pueda probar que entraron en la UE antes de la fecha de prohibición**.
- Algunas tipologías de equipo tienen excepciones, aún por definir, en caso de que las alternativas no fluorados supongan una inviabilidad de cumplimiento de las consideraciones de seguridad del emplazamiento en donde se instala la máquina.
- Normalmente, los fabricantes irán tornando a otras gamas de producto, las soluciones que ofertan en el mercado.

Comercialización de aparatos

A. Calendario por tipología de equipo y fechas límite de puesta en servicio

Tipo de aparato	Características	Fecha de prohibición de puesta en mercado
Enfriadoras	P > 12 kW, no podrán llevar gases con PCA > 750	**01/01/2027[1]**
	P < 12 kW, no podrán llevar gases con un PCA > 150	**01/01/2027[1]**
	P < 12 kW, no podrán llevar gases fluorados	**01/01/2032[1]**
Aire acondicionado y bombas de calor partidas.	Sistemas con menos de 3kg de gases fluorados y PCA > 750	01/01/2025
	Sistemas de hasta 12 kW (aire-aire), con gases con un PCA > 150	**01/01/2029[1]**
	Sistemas de hasta 12 kW (aire-agua), con gases con un PCA > 150	**01/01/2027[1]**
	Sistemas de hasta 12 kW, con gases fluorados.	**01/01/2035[1]**
	Sistemas de más de 12 kW, con gases con un PCA > 750	**01/01/2029[1]**
	Sistemas de más de 12 kW, con gases con un PCA > 150.	**01/01/2033[1]**

Comercialización de aparatos

A. Calendario por tipología de equipo y fechas límite de puesta en servicio

Tipo de aparato	Características	Fecha de prohibición de puesta en mercado
Aparatos de aire acondicionado y bombas de calor compactas	P < 12 kW, no podrán llevar gases con PCA > 150	**01/01/2027[2]**
	P < 12 kW, no podrán llevar gases fluorados	**01/01/2032[2]**
	12 < P ≤ 50 kW, no podrán llevar gases con PCA > 150	**01/01/2027[2]**
	Otros aparatos con gases con PCA > 150	**01/01/2030[2]**
Aparatos de refrigeración no incluidos en otras categorías	Que contengan gases fluorados con PCA > 2500 (salvo los destinados a aplicaciones criogénicas, T < -50°C)	01/01/2025
	Que contengan gases fluorados con un PCA > 150	**01/01/2030[1]**

Comercialización de aparatos

A. Calendario por tipología de equipo y fechas límite de puesta en servicio

Tipo de aparato	Características	Fecha de prohibición de puesta en mercado
Aparatos de refrigeración autónomos no incluidos en otras categorías	Que contengan gases fluorados con un PCA > 150	**01/01/2025[1]**
Sistemas de PCI	Que contengan gases fluorados	**01/01/2025[1]**

- Las diferentes fechas pueden ser fechas rígidas o flexibles.
- Pueden ser flexibles si a partir de la fecha permiten el uso de gases fluorados para cumplir las condiciones de seguridad del emplazamiento de la máquina.
- Algunas de las restricciones, en caso necesario permiten utilizar gases con un PCA mayor si no hay una alternativa viable que permite cumplir las condiciones de seguridad.

SEXTO. – EFECTOS SOBRE EL INSTALADOR

Efectos sobre el instalador

A. ¿Tengo nuevas obligaciones?

Sí, por un lado tienes la obligación de asistir a cursos de reciclaje como máximo cada 7 años para mantener el carnet de manipulador, y se aumentan las máquinas sujetas al control de fugas.

B. ¿Qué va a pasar si no hago los cursos de reciclaje?

Si no realizas el curso de reciclaje tu carnet de manipulador de gases fluorados perderá validez.

C. ¿Qué pasa si no convalido mi carnet de manipulador de gases fluorados?

No podrás realizar las actividades para las que habilita, y en caso de inspección por parte de la Autoridad Competente podrás ser sancionado

D. ¿Qué tengo que hacer como instalador para que estos cambios me afecten lo mínimo?

Hay que ser cuidadoso cuando se compren gases fluorados, sobre todo los de mayor PCA y en especial los de PCA superior a 2500 dado que su uso se restringirá.

Efectos sobre el instalador

E. ¿Qué otras cuestiones tengo que tener presente?

Los mantenimientos se van a encarecer por la prohibición de uso de gases, siendo en ocasiones las únicas alternativas los gases reciclados o regenerados, además de por la reducción de cuota de importación.

F. ¿Dónde puedo informarme si tengo dudas?

CONAIF informa a las asociaciones a través de las circulares, puedes preguntar en tu asociación por las diferentes informaciones al respecto, por ejemplo a través de la circular 19/24.

CONAIF ha elaborado una **comprobador de restricciones** para las empresas instaladoras en formato Excel.

G. ¿Qué gases recomiendas comprar?

Lo ideal es acudir a gases de bajo PCA, idealmente por debajo de 750 o 150, como por ejemplo el R-32 (675), R-1234ze(E) (7) o R-454C (148,27)

Próximas jornadas:

16 de julio a las 19:00 – NORMA UNE 60620:2021

17 de julio a las 18:00 – CONVENIO CAEs CONAIF-BETTERGY

¡Muchas gracias por vuestra atención!

m.rial@conaif.es