

GASES FLUORADOS

seguir reduciendo el calentamiento global



**DIOXIDO DE CARBONO,
N₂O, METANO**

HFC

Los gases fluorados se utilizan ampliamente ...

La familia de gases fluorados (*) comprende los hidrocarburos fluorados (HFC), los hidrocarburos perfluorados (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF_6)



Conservan alimentos y medicamentos en refrigeradores, en supermercados y transporte, minimizando los residuos



Facilitan una vida confortable y segura con aire acondicionado en oficinas, hogares, hospitales, comercios, escuelas, etc.



Ahorran energía cuando se utilizan como elementos aislantes en espumas de aislamiento térmico de alto rendimiento...

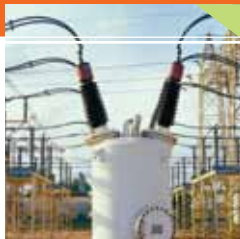
(*) En el marco del Protocolo de Kyoto, la familia de gases fluorados excluye los CFC y HCFC, que sí contempla el Protocolo de Montreal.

... y con frecuencia son primordiales en nuestra vida diaria

Los HFC y PFC son hidrocarburos que contienen átomos de flúor, los cuales les confieren sus excepcionales propiedades



Facilitan la fabricación de semiconductores y productos electrónicos en su aplicación como disolventes para limpieza de precisión



Garantizan altos niveles de seguridad en su aplicación como gases de aislamiento eléctrico en equipos de alta tensión (SF₆)



Salvan vidas, bienes e inmuebles en su aplicación como agentes de extinción exentos de agua



Tratan el asma en su aplicación como gas propulente de aerosoles medicinales



Publicado por: EFCTC
Avenue Van Nieuwenhuysse, 4
1160 Bruselas, Bélgica
www.fluorocarbons.org

¡Los gases fluorados son gases de efecto invernadero que pueden reducir el efecto invernadero!

En muchas aplicaciones, los gases fluorados pueden reducir las emisiones de CO₂ relacionadas con el consumo de energía. En consecuencia, su uso reduce el impacto total en el clima.



En promedio, el 80% del impacto en el clima de aplicaciones como la refrigeración o el aire acondicionado es resultado de emisiones de CO₂ asociadas al consumo de energía de dichas aplicaciones.

Los gases fluorados utilizados responsablemente contribuyen notablemente a los objetivos del Protocolo de Kyoto.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

La reducción del impacto en el clima es resultado del aumento de la eficiencia energética, posible gracias al uso de HFC, que reduce el consumo de energía durante toda la vida útil del aparato. Esta reducción supera sustancialmente las posibles emisiones directas de HFC de estos aparatos.^(*)

El reto ahora es ir más allá y seguir mejorando la contención y el uso de estos gases en sus aplicaciones

^(*) Información sobre algunos productos por análisis verificado de ciclo de vida. Disponible mediante previa solicitud.

Entonces, ¿a qué se debe el debate sobre los gases fluorados?

¡El 30% del CO₂ emitido durante la construcción de las catedrales en el siglo XII sigue aún presente!



El debate se centra únicamente en el “potencial de calentamiento global” (en inglés, Global Warming Potencial o GWP) y no en el impacto climático de los HFC. El GWP es el factor de conversión que permite expresar una emisión de gas de efecto invernadero como emisión de CO₂.

Por sí solo, el GWP de un gas no define su impacto en el clima global

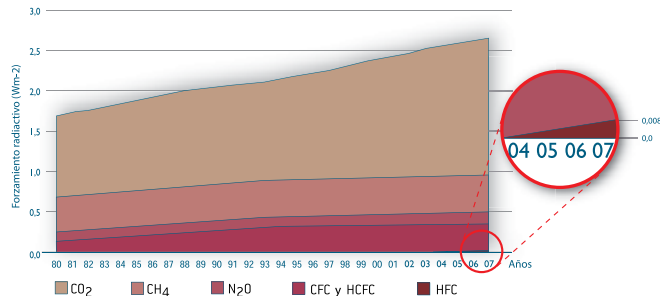
Existen otros dos parámetros igual de importantes:

▶ LAS CANTIDADES DE GAS EMITIDAS:

Los gases fluorados apenas contribuyen al impacto climático en comparación con las inmensas cantidades de los demás gases de efecto invernadero (el CO₂, el metano y el óxido nítrico) que se emiten mediante actividades humanas.

▶ LA PERMANENCIA DEL GAS EN LA ATMÓSFERA:

Los HFC, que son los gases fluorados más utilizados, se degradan en la atmósfera en un período de décadas; mientras que las emisiones de CO₂ permanecen **durante siglos**.



El impacto en el clima global de todos los gases de efecto invernadero artificiales.

El impacto de los HFC apenas se discierne sobre la línea de base.

Índice Anual de Gases de Efecto Invernadero (AGGI) de la NOAA
www.cmdl.noaa.gov/aggi/

Ir más allá de la normativa sobre los gases fluorados

La UE ha acordado el objetivo de reducir las emisiones de todos los gases de efecto invernadero en un 20% [*] para 2020

Se puede contribuir al objetivo de la UE:

- ▶ reduciendo los tamaños de las cargas y los índices de fuga de los equipos nuevos;
- ▶ desarrollando nuevos compuestos fluorados con GWP más bajos sin renunciar a las excelentes propiedades de los HFC;
- ▶ mejorando aún más la recuperación y el reciclaje de gases fluorados a lo largo de todo su ciclo de vida.



El sitio web www.figaroo.org es una magnífica fuente, actualizada con regularidad, en la que encontrará información y asesoramiento sobre la aplicación de la normativa europea sobre gases fluorados.

Utilizar los gases fluorados con responsabilidad puede...

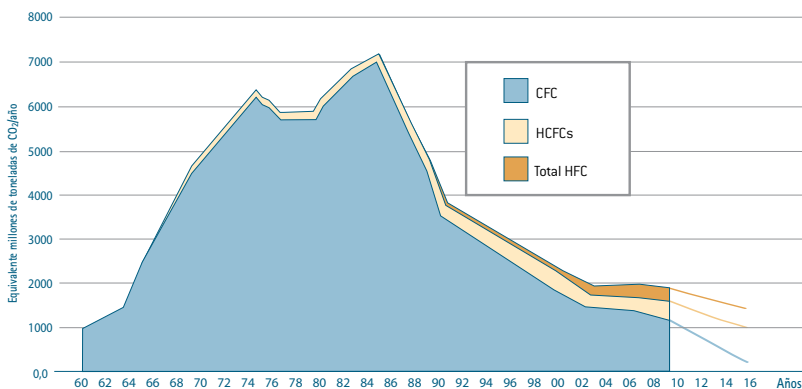
- beneficiar a la sociedad en importantes aplicaciones
- incidir directamente en el consumo de energía y en las emisiones de CO₂ asociadas
- impedir emisiones mediante la contención

La normativa sobre gases fluorados EC 842 aprobada en 2006 ha propiciado un mayor rendimiento y un mejor mantenimiento de los aparatos eléctricos, así como un reciclaje de los gases más eficiente y seguro. Estas medidas se traducen en una notable reducción de las emisiones de gases fluorados.

[*] El "Plan de Acción sobre el Clima" del Consejo de Ministros para todos los gases de efecto invernadero, que son: dióxido de carbono (CO₂), metano, óxido nitroso (N₂O) y los gases fluorados (HFC, PFC y SF₆).

Los HFC desempeñaron un papel fundamental en la sustitución de los CFC, medida que supuso la reducción más importante de las emisiones de gases de efecto invernadero

- Los CFC (y ahora los HCFC) se prohibieron a causa del impacto que tenían sobre la capa de ozono. A pesar de ser también potentes gases de efecto invernadero, no se incluyeron en el Protocolo de Kyoto porque su sustitución gradual ya se había planeado en el Protocolo de Montreal.
- Los HFC son gases de efecto invernadero mucho menos potentes que los CFC, lo que significa que una emisión de HFC es equivalente a mucho menos CO_2 que la misma emisión de CFC. La cantidad de HFC empleadas actualmente en una aplicación es inferior a la cantidad de CFC empleada para el mismo fin.



Expresadas en equivalente a CO_2 , las emisiones de HFC en 2010 representarán tan solo el 2% de las emisiones de CFC y HCFC en 1988.

Esta reducción es casi 4 veces superior al objetivo del 5,2% marcado en el Protocolo de Kyoto.

Usados de forma responsable, los gases fluorados son sostenibles en numerosas aplicaciones, especialmente en las relacionadas con la seguridad pública



Son:

- ▼ levemente tóxicos e inflamables
- ▼ características esenciales para muchas aplicaciones a gran escala; por ejemplo, en lugares públicos como teatros, supermercados, aeropuertos, estaciones de ferrocarril o autobuses y edificios altos

Las medidas de seguridad necesarias para la utilización de alternativas más peligrosas repercuten negativamente en el coste (hasta un 30%) y en el consumo de energía

Refrigeradores	+	-	Comentarios
HFC	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad reducida • Opciones personalizadas para lograr un uso eficiente de la energía 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto GWP, aunque se están desarrollando líquidos con un GWP menor 	<ul style="list-style-type: none"> • La contención es factible • El tamaño reducido de la carga minimiza el uso
Hidrocarburos (HC)	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo GWP • Eficiencia energética 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy inflamable y puede ser explosivo • Precursores de ozono troposférico 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de seguridad • Con frecuencia, prohibido en lugares públicos • Adecuado para unidades de baja carga selladas en fábrica
CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • GWP = 1 • Eficiente a bajas temperaturas o en combinación con calefacción • Toxicidad reducida 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de asfixia • Presión muy alta • Menos eficiente con temperaturas más altas 	<ul style="list-style-type: none"> • Altas exigencias tecnológicas • Soluciones híbridas HFC/CO₂ eficientes • Ideal como líquido secundario
Amoníaco (NH ₃)	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún GWP • Eficiencia energética 	<ul style="list-style-type: none"> • Tóxico e inflamable • Las medidas de seguridad repercuten en el precio y la eficiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso limitado, principalmente en refrigeración industrial • Requiere material específico