

## ¿Cuáles son los diferentes tipos de refrigerantes?

Grupos de sustancias	Ejemplos	Comentarios
Clorofluorocarbono (CFC)	CFC-11 CFC-12	Sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) que han sido eliminadas desde el 2010 en virtud del Protocolo de Montreal.
Hydroclorofluorocarbono (HCFC)	HCFC-22 HCFC-123	Otro grupo de SAO que está en proceso de ser eliminado en el marco del Protocolo de Montreal para 2030.
Hydrofluorocarbono (HFC)	HFC-134a HFC-32	Los HFC se introdujeron en la década de 1990 como alternativas a los CFC y HCFC. La mayoría de los HFC tienen valores más altos de potencial de calentamiento atmosférico (PCA) y ahora están controlados por el Protocolo de Montreal para que se reduzcan gradualmente a diferentes niveles a mediados del siglo.
Hydrocarburo (HC)	HC-290 (propano) HC-600a (isobutano)	Los HC se están utilizando como alternativas en varias aplicaciones, ellos tienen valores de PCA muy bajos.
Hydrofluorolefina (HFO)	HFO-1234yf, HFO-1234ze	Estas mezclas son ampliamente utilizadas hoy en día, algunas tienen valores altos/más altos de PCA, mientras que las mezclas más recientes tienen valores de PCA más bajos.
Mezclas (HFC o HFO/HFO u otros)	R-404A R-410A R-454A R-444B	Estas mezclas son ampliamente utilizadas hoy en día, algunas tienen altos/más altos valores de PCA, mientras que las mezclas más recientes tienen valores de PCA más bajos.
Fluidos no orgánicos	R-744 (Carbon Dioxide, CO2) R-717 (Ammonia)	Alternativas que se pueden utilizar en varias aplicaciones, tienen valores de PCA muy bajos.

## Contactos

### World Refrigeration Day Secretariat

[www.worldrefrigerationday.com/](http://www.worldrefrigerationday.com/)

[info@worldrefrigerationday.org](mailto:info@worldrefrigerationday.org)

### Refrigerants for Life Campaign

<http://www.worldrefrigerationday.org/refrigerantsforlife>

### Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, OzonAction

[www.unenvironment.org/ozonaction/](http://www.unenvironment.org/ozonaction/)

[ayman.eltalouny@un.org/](mailto:ayman.eltalouny@un.org) [anne.fenner@un.org](mailto:anne.fenner@un.org)

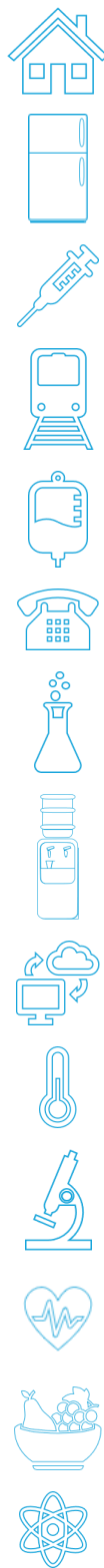
### ASHRAE

<https://www.ashrae.org/about/ashrae-en-español>

[ashrae@ashrae.org](mailto:ashrae@ashrae.org)



#Refrigerants4Life



## Día Mundial de la Refrigeración

26 de junio del 2019

## Refrigerantes para la vida



## ¿Qué son los refrigerantes?

Los refrigerantes son sustancias utilizadas en refrigeración, congelación, criogenia y aire acondicionado. Absorben el calor de un área (es decir, un espacio con aire acondicionado) y lo expulsan a otra (es decir, al aire libre), generalmente a través de un proceso de cambio de fase.

Los refrigerantes deben tener propiedades termodinámicas específicas para ofrecer el efecto de enfriamiento requerido, ser fáciles de fabricar, asequibles y compatibles con los componentes de los sistemas.

**5.6 mil millones de unidades de aire acondicionado en uso para 2050**

## ¿Dónde se utilizan los refrigerantes?

Los refrigerantes se utilizan en aplicaciones de refrigeración, congelación y aire acondicionado, por ejemplo:

- Se encuentran en electrodomésticos, como unidades de aire acondicionado, refrigeradores, congeladores y deshumidificadores.
- En la cadena de frío de alimentos, se utilizan en congeladores rápidos, instalaciones de almacenamiento en frío y vehículos y contenedores refrigerados.
- En aplicaciones médicas, refrigeradores y equipos móviles de refrigeración, en el mantenimiento de la potencia e integridad de vacunas, sangre, muestras y otros suministros médicos.
- La refrigeración y el aire acondicionado son vitales para los laboratorios de investigación y para mantener los centros de datos lo suficientemente frescos como para funcionar.
- El aire acondicionado contribuye al bienestar térmico en espacios públicos y privados.

## ¿Por qué los refrigerantes son tan críticos?

La refrigeración y el aire acondicionado son cruciales para mantener nuestro estilo de vida moderno, sin ellos:

- Los alimentos no podrían almacenarse por largos períodos de tiempo, ni ser transportados a largas distancias, lo que causaría inseguridad alimentaria en algunas áreas urbanas y remotas.
  - Los bancos de sangre, los hospitales y las instalaciones médicas no podrían funcionar de manera suficiente y segura para salvar vidas.
  - Los servicios modernos de telefonía e internet no podrían funcionar.
  - La falta de confort térmico haría que algunos lugares sean inhabitables o incómodos.

**700 millones de autos con aire acondicionado en uso a nivel mundial.**

## Uso responsable de los refrigerantes.

La correcta gestión de los refrigerantes es responsabilidad de todos, incluidos los gobiernos, diseñadores de sistemas, proveedores, vendedores, instaladores, técnicos y propietarios. Gestionar los refrigerantes de manera responsable significa:

- Selección de refrigerantes con menor potencial de calentamiento atmosférico para nuevos sistemas y promoción de investigaciones relevantes.
- El uso de empresas certificadas e individuos con la capacitación adecuada, las buenas prácticas y el uso seguro de sustancias inflamables.
- Promover la recuperación, reutilización y regeneración de refrigerantes, y prohibir la liberación a la atmósfera.
- La cuidadosa selección del refrigerante, el diseño del sistema y el manejo operacional pueden reducir las emisiones de refrigerantes y ahorrar costos de energía.

**3 mil millones de sistemas de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor en funcionamiento en todo el mundo.**

## Consideraciones ambientales y de seguridad

La mayoría de los refrigerantes disponibles en el mercado son seguros para los seres humanos y los espacios de trabajo. Sin embargo, tienen un impacto en el medio ambiente al contribuir al calentamiento atmosférico y/o al agotamiento del ozono. Hay refrigerantes alternativos disponibles, pero algunos son inflamables, tienen alta presión o son tóxicos, por lo que requieren un manejo adecuado.

Los nuevos equipos energéticamente eficientes pueden ahorrar dinero a los propietarios y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

## ¿Qué es un número "R"?

**4 mil camiones refrigerados y 600 mil m3 de almacenes refrigerados conservan 400 mil toneladas de alimentos al año**

Los refrigerantes están numerados y se les asigna un número R-XXX de acuerdo con los Normas ASHRAE-34.

Los números que siguen a la letra "R" representan el número de átomos de flúor, hidrógeno y carbono que contienen una sustancia específica.

En algunos casos, los números son seguidos por una letra pequeña como en el R-134a que representa la disposición de las moléculas en el refrigerante. En otros casos, le sigue una letra mayúscula que corresponde a la composición y el porcentaje de los diferentes refrigerantes que componen una mezcla de refrigerante como R-410A.