



Febrero 2014

No. 6

BOLETÍN

Lorenzana 710, Jardines del Bosque, Guadalajara, Jalisco.

IMPACTO AMBIENTAL DE GASES REFRIGERANTES EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

Incluso en estas épocas de bajas temperaturas, el aire acondicionado sigue jugando un papel muy importante en el confort y la eficiencia de nuestros espacios domésticos, laborales e industriales. Como integradores, tenemos la responsabilidad de asegurar que los insumos de esta tecnología no comprometan la salud del medio ambiente.

Los sistemas de aire acondicionado trabajan gracias a un gas refrigerante que, al pasar de líquido comprimido a su estado gaseoso, toma energía calórica del ambiente. Después de la alerta roja detonada por el desgaste que estos gases causaban en la capa de ozono que protege a la tierra de ciertas radiaciones, se tomaron acuerdos a nivel mundial para erradicar los gases refrigerantes conocidos como clorofluorocarbonos (CFCs).

De acuerdo a la Secretaría de Manejo de Recursos Naturales (SEMARNAT), México fue de los primeros países en ratificar el Protocolo de Montreal, en el que se asumió el compromiso de eliminar en un 100% todos los CFCs. Estos han sido sustituidos por gases refrigerantes menos agresivos para la capa de ozono. Sin embargo, existen actualmente productos adulterados que implican un riesgo a los usuarios por formar compuestos altamente inflamables y causar daños considerables a la capa de ozono cuando se liberan a la atmósfera. Se recomienda adquirir gases refrigerantes de marcas reconocidas en su envase original y su identificación legible.

Desafortunadamente, incluso con los refrigerantes modernos, el impacto ambiental de los sistemas de aire acondicionado sigue siendo significativo. De acuerdo con la Ing. Concepción Martínez, los nuevos refrigerantes no son tan eficientes como los que han sido retirados del mercado. La nueva generación de gases refrigerantes requiere de más energía al comprimirse en el ciclo de refrigerado, por lo que su efecto relativamente benéfico por no dañar la capa de ozono es revertido por una mayor emisión de dióxido de carbono proveniente de los combustibles fósiles requeridos para producir la electricidad que propulsa el compresor. Martínez comenta que una alternativa es aplicar criterios arquitectónicos que hagan innecesario el uso de aire acondicionado para mantener el confort en áreas de trabajo o espacios residenciales.

En espacios cerrados cuyo acondicionamiento climático está determinado por los requerimientos del equipo que contienen, como en los centros de datos, los retos son diferentes. Todd Bucher, especialista en diseño de centros de datos energéticamente eficientes y proyectos de modernización, recomienda en su artículo "Modernización de centros de datos ya existentes" una distribución organizada del cableado en los pisos falsos para no obstruir la circulación del aire. También indica la importancia de considerar la orientación de los equipos y colocarlos de forma que el aire pueda ingresar y salir conforme al diseño de su ventilación interna.

Los esfuerzos que apliquemos localmente para minimizar el impacto ambiental de los sistemas de aire acondicionado son importantes a nivel global. Si bien compartimos la costumbre de hablar del clima y el entusiasmo por los campeonatos deportivos, hay algo que definitivamente tenemos en común con el resto del mundo: nuestra atmósfera.

Existe un [fondo internacional especialmente destinado a financiar la aplicación del protocolo de Montreal en los países en vías de desarrollo](#). En nuestro país se ha invertido en la modernización de sistemas de aire acondicionado y en la capacitación de personal técnico a cargo de su instalación y mantenimiento. Se puede consultar la base de datos que publica la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en la página del [Sistema de Información y Seguimiento de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono \(SISAO\)](#).



Se recomienda adquirir gases refrigerantes de marcas reconocidas en su envase original y su identificación legible.