

## 3.1 Operaciones de limpieza de los circuitos en las instalaciones de climatización

### 3.1.1 Operación de limpieza

La limpieza de un circuito frigorífico de una instalación de climatización se realiza cuando el sistema presenta los siguientes elementos de contaminación:

- Aceite contaminado.
- Agua e hidratos.
- Ácidos (por ejemplo, ácido fluorhídrico).
- Impurezas sólidas.

La limpieza consiste en introducir en el circuito un disolvente que elimine el elemento contaminante. Es importante elegir bien el disolvente, que dependerá de la naturaleza del contaminante a eliminar, ya que el disolvente debe disolver dicho contaminante, para después ser arrastrado al exterior del circuito frigorífico.

El disolvente no debe agredir los componentes de la instalación (elastómeros, etc.); tampoco debe ser inflamable ni tóxico, ni debe contaminar el medio ambiente. Debe tener una temperatura de ebullición superior a la temperatura ambiente, para que se volatilice fácilmente cuando se cree el vacío del circuito.

El proceso para la limpieza del circuito es el siguiente:

1. Evacuación de refrigerante del sistema (vacío).
2. Desmontar el compresor, la válvula de expansión y otras válvulas de regulación. Los deshidratadores y filtros también tienen que desmontarse, debido a que pueden crear una pérdida de carga que puede llegar a perturbar el proceso de limpieza.
3. Para una mejor limpieza, el circuito se puede dividir en dos sectores: el sector donde se encuentra el evaporador y el sector donde se encuentra el condensador.
4. Limpiar la válvula de expansión, los filtros y demás válvulas de regulación con el disolvente. El lugar donde se realice la limpieza debe estar bien ventilado.
5. La entrada del tramo de cada sector se conecta con la llegada de disolvente limpio, que puede ser inyectado con la ayuda de una bomba de disolvente. La salida se conecta a un recipiente para la recuperación del disolvente contaminado.
6. Se hace circular el disolvente por el tramo, que se mezclará con el contaminante.
7. La limpieza se da por finalizada cuando el disolvente sale limpio por el tramo de salida, momento en el que se cierra la botella de disolvente.

UF0421

Mantenimiento preventivo de  
instalaciones de climatización y  
ventilación-extracción

# Mantenimiento preventivo en instalaciones de ventilación-extracción

# 4



## ¿Qué?

Para realizar el mantenimiento preventivo de las instalaciones de ventilación-extracción es importante saber medir y observar las variables de estos sistemas.

## Contenidos

- 4.1 Técnicas de observación y medición de variables de los sistemas para obtener datos de máquinas y equipos para su mantenimiento
- 4.2 Aprovechamiento, identificación y manejo de útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento preventivo de instalaciones de ventilación-extracción
- 4.3 Análisis, observación e hipótesis de averías para su diagnóstico, en equipos y elementos de las instalaciones de ventilación-extracción
- 4.4 Averías del sistema eléctrico y sus automatismos
- 4.5 Operaciones básicas de mantenimiento preventivo del sistema, en instalaciones de ventilación-extracción conforme a la documentación técnica
- 4.6 Descripción de las operaciones básicas de limpieza en instalaciones de ventilación-extracción
- 4.7 Observación e identificación de los estados de las máquinas, mediante los útiles y herramientas adecuados para su mantenimiento

# 4.1 Técnicas de observación y medición de variables de los sistemas para obtener datos de máquinas y equipos para su mantenimiento

## 4.1.1 Recopilación de información técnica

Para establecer un plan de mantenimiento preventivo en instalaciones de ventilación-extracción, es imprescindible tener un conocimiento, lo más preciso y exhaustivo posible, de la instalación. Para ello, se debe conocer la instalación, efectuando las visitas necesarias, pero además se ha de disponer de la información técnica de dicha instalación (documentación técnica sobre el estado real en que la instalación quedó construida).

Esta información técnica será muy útil para el técnico que debe desarrollar el mantenimiento preventivo, para dos fines:

1. Facilitar la localización e identificación de los elementos o componentes de cada máquina o equipo.
2. Conocer las condiciones de funcionamiento de máquinas y equipos para los que han sido diseñados y seleccionados.

## 4.1.2 Cumplimentación de fichas técnicas

Los técnicos de mantenimiento deben llevar a cabo la confección y cumplimentación de fichas técnicas específicas de cada elemento y equipo componente de las instalaciones cuyo mantenimiento preventivo se está definiendo.

Para la confección de fichas técnicas podrá utilizarse cualquier tipo de formato o formulario preestablecido, como el que se representa en la Fig. 4.1.

Las fichas deberán disponer de todos los campos necesarios para recoger, como mínimo, los datos relativos a:

- Identificación del equipo en cada sistema y función al que se destina. Conviene ordenarlos también por familias.
- Datos y características técnicas de cada elemento. Datos del fabricante.
- Componentes singulares que lo configuran.
- Frecuencias de revisión que se le asignen, según las recomendaciones del fabricante, o bien, según los protocolos de mantenimiento que se le apliquen posteriormente.
- Características del estado en que se encuentra.