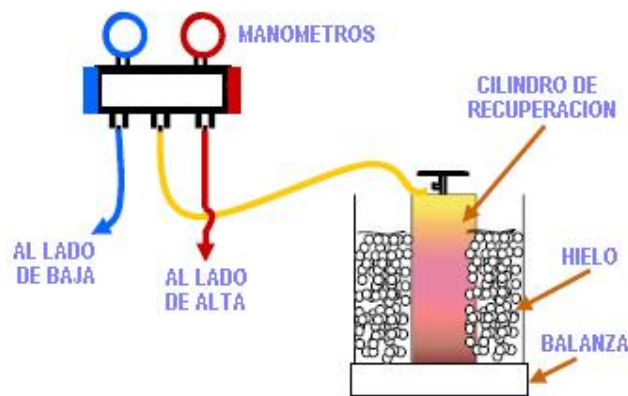


## MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTES

### Métodos de recuperación sin equipos

Como su nombre lo indica, estos métodos no utilizan un equipo de recuperación. Para generar la diferencia de presión necesaria se emplean técnicas recursivas que buscan disminuir la presión en el cilindro de recuperación y/o elevar la presión de condensación del sistema. Se enunciarán dos métodos de recuperación sin equipos, entendiendo que, en la práctica, pueden tener múltiples variaciones. En el primer método, conocido como migración de carga, se suele enfriar el cilindro de recuperación, rodeándolo con hielo dentro de un tanque, según se observa en la Figura 16:

Figura 16. Recuperación por migración de carga



**Eletrdomésticos Fórum**  
Todo sobre Electrodomésticos  
[www.eletrdomesticosforum.com](http://www.eletrdomesticosforum.com)

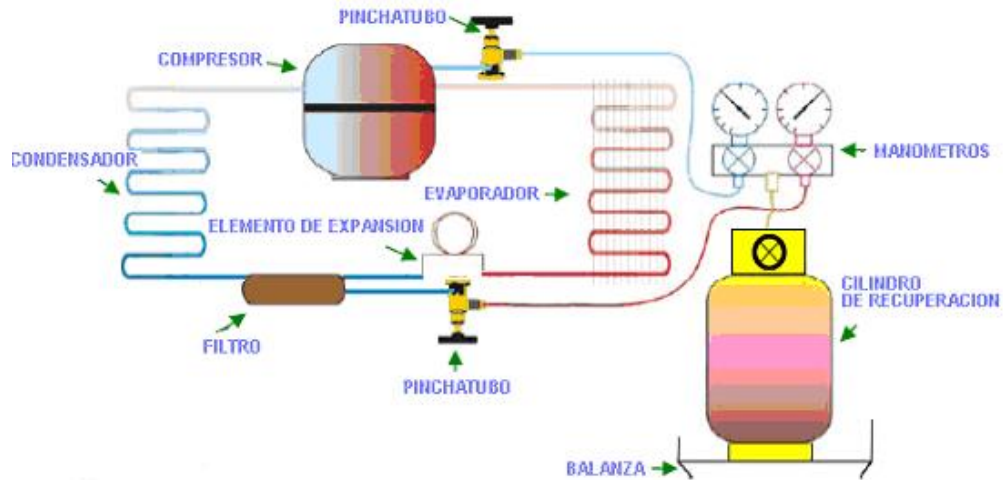
**¿Por qué cuando se disminuye la temperatura del cilindro también se disminuye su presión interna?**

Porque en condiciones saturadas del refrigerante, cualquier disminución de temperatura implica una consecuente disminución inmediata de presión. Un refrigerante está saturado si se advierte la presencia de líquido dentro del cilindro que lo contiene.

En el segundo método, conocido como recuperación pasiva acelerada, es condición necesaria que el compresor del sistema esté funcionando. En la Figura 17 se observa la conexión sugerida para un sistema de compresor hermético, sin válvula de servicio. El mismo compresor del sistema genera la diferencia de presión requerida para que el refrigerante se desplace hacia el cilindro de recuperación, verificando constantemente que la presión de succión del compresor no se encuentre por debajo de 0 psig.

**Para aumentar la presión en el condensador, NUNCA utilice una fuente de calor externa como la generada por sopletes. El aumento descontrolado de la temperatura aumenta la presión del refrigerante a niveles que la tubería del condensador no soporta, provocando una peligrosa explosión**

Figura 17. Recuperación pasiva acelerada



**¿Dónde se conecta la manguera que conducirá el refrigerante al cilindro de recuperación?**

Para que la recuperación sea más rápida, la manguera se debe conectar en la línea de líquido. La Figura 18 ilustra un cilindro de recuperación típico.



Los métodos de recuperación sin equipos no permiten hacer vacío ni alcanzar una presión manométrica igual a cero, por tanto, no recuperan el 100% del refrigerante del sistema. Al igualar la presión del sistema con la del cilindro de recuperación, la cantidad de refrigerante recuperada dependerá de las condiciones ambientales, de la carga de refrigerante, de la eficiencia de la técnica empleada, entre otras.

### ***Métodos de recuperación con equipos***

Para retirar el refrigerante de un sistema, estos métodos requieren de un equipo o máquina capaz de generar la diferencia de presión requerida entre el sistema y el cilindro de recuperación. Aunque su objetivo final es el mismo, los equipos de recuperación que ofrece el mercado, con disponibilidad creciente, varían en capacidad y propósito, según el tipo de refrigerante, las características técnicas del sistema que lo contiene y las necesidades de mantenimiento identificadas. La recuperación de refrigerantes es una práctica que requiere ser ejecutada por personal certificado, con capacidad para asumir los procedimientos y recomendaciones que cada fabricante describe para sus equipos.

Entre la variedad de equipos para recuperación de refrigerantes, se encuentran máquinas de accionamiento manual y máquinas de accionamiento eléctrico. Las de accionamiento manual, como la mostrada en la Figura 19, se utilizan para el servicio en sistemas de refrigeración domésticos, donde la carga de refrigerante no supera los 300 gramos.

**Figura 19. Equipo de recuperación manual**



Las unidades pequeñas, como la mostrada en la Figura 20, funcionan con un compresor rotativo que permite realizar autopurga, después de cada proceso de recuperación y antes de ejecutar el siguiente y no requiere aceite, haciendo posible su uso con diferentes refrigerantes sin peligro de contaminación o mezcla de aceites.

Figura 20. Equipo de recuperación de accionamiento eléctrico



Los equipos de recuperación pueden retirar el refrigerante en estado vapor o líquido en un tiempo muy corto según las exigencias del sistema, pero emplean menos tiempo si la recuperación se realiza por líquido; así mismo, funcionan de modo más eficiente si la longitud de las mangueras de conexión es la más corta posible y su diámetro el más ancho posible.

Los equipos de recuperación pueden extraer el refrigerante de un sistema utilizando cualquiera de los siguientes métodos o una combinación entre ellos, evitando siempre que el refrigerante llegue en estado líquido hasta el compresor de la recuperadora.