



➤ A través del evaporador, el equipo capta las calorías del aire exterior para transferirlas directamente al agua de la piscina.



➤ Las bombas de calor son los dispositivos de climatización más eficientes que existen. Se basan en la técnica de "refrigeración por compresión".

En el mercado mundial existen varios sistemas de calentamiento para piscinas como las bombas de calor, calentadores solares, calentadores eléctricos, calentadores de gas y calentadores de gasolina o diésel. Sin embargo hay muchas diferencias entre ellos especialmente en lo relativo a costos y rendimiento.

Anthony Ledgard, gerente Comercial de Aqua Ledgard Pools, empresa que comercializa equipos de la marca estadounidense Aquacal, aseguró que las bombas de calor se han hecho muy populares en los últimos años. "El primer enfoque va por el tema ecológico, de ahí por el aspecto económico. En el Perú, recién está apareciendo el interés por esta tecnología debido a su poca difusión", sostuvo.

Agregó que este sistema ha permitido que sea menos costoso, más fácil y factible para una casa o club temperar sus piscinas. "Ingresar al agua temperada es sumamente agradable, no siendo lo mismo insertarse a una piscina fría", manifestó.

Por su parte, Patricia Bonnett, gerente de administración y finanzas de Hidromec Ingenieros, empresa que comercializa las bombas Pentair, indicó que la potencia de los calentadores está expresados en BTU (unidad de energía), habiendo equipos desde los 150,000 BTU a 400,000 BTU.

### COMPONENTES

Una bomba de calor consiste en un circuito cerrado a través del

cual emite un fluido especial (refrigerante). Este fluido presenta un estado líquido o gaseoso, según las condiciones de presión y temperatura. El circuito cerrado consiste en un evaporador, un compresor, un condensador y una válvula de expansión.

- **Evaporador.** Intercambiador de calor en el que se produce el cambio de fase del refrigerante de líquido a vapor absorbiendo calor.
- **Compresor.** Es una máquina que, utilizando un trabajo exterior, comprime fluidos compresibles, incrementando su presión.
- **Condensador.** Intercambiador de calor en el que se produce el cambio de fase del refrigerante de vapor a líquido, cediendo calor.
- **Válvula de expansión.** Regulador de la entrada al evaporador del refrigerante líquido procedente del condensador.

### FUNCIONAMIENTO

Las bombas de calor para piscinas son sistemas termodinámicos que toman el calor del aire trasladándolo al agua por medio de un circuito definido por elementos que propician el cambio de estado de un químico denominado refrigerante.

Este químico, especialmente diseñado para la tarea, cambia de estado dentro del sistema establecido por el equipo, tomando el calor del ambiente y transfiriéndolo al agua propiciando su climatización.

El refrigerante varía su estado

de líquido a gaseoso además de modificar su presión, la cual se encuentra inferida y controlada por un compresor; estos cambios generan que el líquido absorba el calor del aire para luego liberarlo en el sector del circuito que recorre el agua, calentándola.

Las variaciones de estado en el refrigerante se generan por medio de un evaporador y un condensador, los cuales actúan sobre el químico a temperaturas constantes para propiciar su cambio de estado de manera efectiva. El circuito termodinámico propiciado por la bomba de calor para piscinas es denominado de índole cerrado, ya que el químico cambiará su estado sin ser desechado por el sistema, reaprovechándolo de forma continua.

El agua a climatizar es sustraída de la piscina por el sistema de filtrado y purificación que previamente se encuentra instalado en la misma; en última instancia el recurso, en lugar de ser reintegrado a la piscina, recorrerá el circuito definido por la bomba de calor, climatizándola.

Gabriela Bonnett, directora comercial del Grupo Bonnett, empresa comercializadora de la marca Pentair, indicó que la bomba de calor presenta una mejor prestación de su servicio en climas templados. "Depende de las condiciones ambientales para operar el equipo. Con una temperatura ambiente mínima de 18° se puede calentar una piscina", manifestó.