

## 1.9.- AIRE ACONDICIONADO

---

El sistema de climatización, en su parte más importante, será considerado como un motor trifásico de mucha potencia (130 kW según los cálculos de climatización que no son los que se abarcan dentro de este proyecto) con las mismas características que se comentan en el capítulo de "motores trifásicos", es decir, con arrancadores estrella triángulo, limitaciones en la corriente de arranque hasta 1,5 veces la intensidad nominal, etc.

### 1.9.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

---

El A/A se hará a través de unas enfriadoras de agua del tipo de las que podemos observar en la foto, que contendrán un motor trifásico para dar energía a las bombas y compresores que conforman la parte que consume potencia eléctrica en este tipo de ciclos.



A partir de aquí, habrá una red de tuberías por las que circulará el fluido refrigerante hasta unos intercambiadores para enfriar el aire. Estos aparatos son voluminosos por el proceso de intercambio, pero apenas consumen potencia debido a que el único aporte que necesitan es el de las

bombas que impulsan los fluidos en el proceso de intercambio debido a que las pérdidas de carga (presión) son importantes

Esto significa que el aporte hacia las bombas que impulsan al agua desde las enfriadoras, las que la impulsan de vuelta hacia ellas, y los ventiladores que sirven para la impulsión y el retorno del aire es lo único que será necesario aportar, pero este aporte será controlado desde el cuadro de climatización de planta según las necesidades en cada punto de la misma.

Para hacernos a la idea del tamaño de estos aparatos está la foto que hay a continuación:



Tanto las enfriadoras mostradas con anterioridad como estos intercambiadores tienen la altura de una persona. Por eso son colocadas en las plantas altas y azoteas de los edificios tal y como se detalla en el plano de "principio de la instalación", y se corrobora a la hora de poner la longitud de dichos cables conductores que los alimentan.

Por último están las climatizadoras de los quirófanos que serán diferentes de estas debido a la necesidad de filtros absolutos para crear ambientes estériles dentro de estos. También se manejarán desde el cuadro de climatización de la 2ª planta.

## **1.9.2.- CUADROS DE CLIMATIZACIÓN**

---

El cuadro de climatización contiene a todos los circuitos que sirven para dicho fin. Así, tal y como se detalla en los esquemas unifilares de los cuadros de climatización de cada planta.

### **1.9.2.1.- Humidificadores**

El primer circuito en aparecer es el circuito de los humidificadores. Al ser un circuito cuyo fin es alimentar a unas resistencias trifásicas que evaporen agua para aumentar la humedad del aire, no tienen mayor complicación salvo su potencia (unos 20 kW) y que como son conectados a través de dicho cuadro, tanto la conexión como la desconexión se harán a través de un contactor de marcha/parada.

Tras esto, el resto de circuitos de bombas y ventiladores estarán conectados al mismo interruptor diferencial para proteger contra contactos indirectos.

### **1.9.2.2.- Impulsión Y Retorno Del Aire Climatizado**

Después aparecen los circuitos destinados al movimiento del aire de la climatización. Así por esto tendremos un circuito destinado a la impulsión y otro destinado a las conducciones de retorno del aire, y otros dos destinados a la impulsión del agua y al retorno desde los intercambiadores a las enfriadoras.

Como todo esto se hará a través de motores que pondrán en funcionamiento los ventiladores de impulsión y de retorno, estarán provistos de unos variadores de velocidad según las necesidades de la climatización en cada momento.

Es por eso que al estar controlado por un propio sistema de climatización, lo único que necesitan son las protecciones para motores con variadores, como pueden ser los fusibles y los interruptores de corte generales

### **1.9.2.3.- Bombas De Agua**

Por último están aquellos circuitos destinados a la alimentación de las bombas de los circuitos de agua desde la enfriadora hasta los intercambiadores (bomba agua fría) y desde estos a las enfriadoras (bombas recuperadoras) que únicamente estarán provistas de los magnetotérmicos típicos y de unos contactores para la puesta en marcha y parada de estas bombas.