

Sistema de Aire Acondicionado: ¿ Cómo funciona en el nuevo edificio? Ing. Marcelo CORONAÑO H., F.I.M., U.T.P.

El sistema de aire acondicionado de la nueva sede central de la Universidad Tecnológica de Panamá campus Dr. Víctor Levi Sasso, es del tipo que técnicamente se conoce como de expansión indirecta o comúnmente conocido como de agua fría.

En lo siguiente trataremos de hacer una descripción del sistema de aire acondicionado con miras a que todas las personas interesadas que forman parte de la Familia Tecnológica conozcan el funcionamiento y los principios de operación del sistema.

El sistema cuenta principalmente con una casa de maquinas la cual esta ubicada en la parte posterior del edificio, exactamente frente a la cafetería, allí se encuentra la unidad enfriadora de agua (UEA) o en ingles "chiller" y otros dispositivos necesarios para la operación del sistema. Antes de entrar en mas detalles de los dispositivos del sistema indicamos de la manera más sencilla posible como opera el equipo conocido como la unidad enfriadora de agua (UEA).

Funcionamiento del enfriador de agua.

La UEA opera mediante el ciclo de refrigeración a base de la compresión de un vapor, y lo que específicamente realiza es extraer calor de un espacio y rechazarlo posteriormente a otro espacio seleccionada. Para ello cuenta con 4 componentes básicos y un fluido conocido como refrigerante que circula entre ellos.

En el **evaporador** se absorbe el calor para nuestro caso, se absorbe el calor del agua y al hacer esto la misma baja su temperatura. Al desarrollar este proceso el fluido que circula (el refrigerante) se evapora y lo toma el **compresor** donde se le eleva la presión y la temperatura, para luego rechazar en el **Condensador** el calor absorbido a un medio seleccionado, en nuestro caso agua.

Al rechazar el calor el refrigerante se condensa y pasa al **dispositivo de control** donde se le baja la presión y la temperatura y esta listo para absorber calor nuevamente en el evaporador.

En la parte exterior de la casa de maquinas se encuentra un equipo que se le conoce con el nombre de **Torre de enfriamiento** el mismo es necesario ya que como hemos indicado anteriormente el calor que rechazamos en el enfriador lo rechazamos al agua (ciclo de Condensación).

Hablemos un poco del edificio en el se encuentran instalados básicamente 2 tipos de equipos que serán los encargados de extraer el calor de las áreas que deseamos acondicionar.

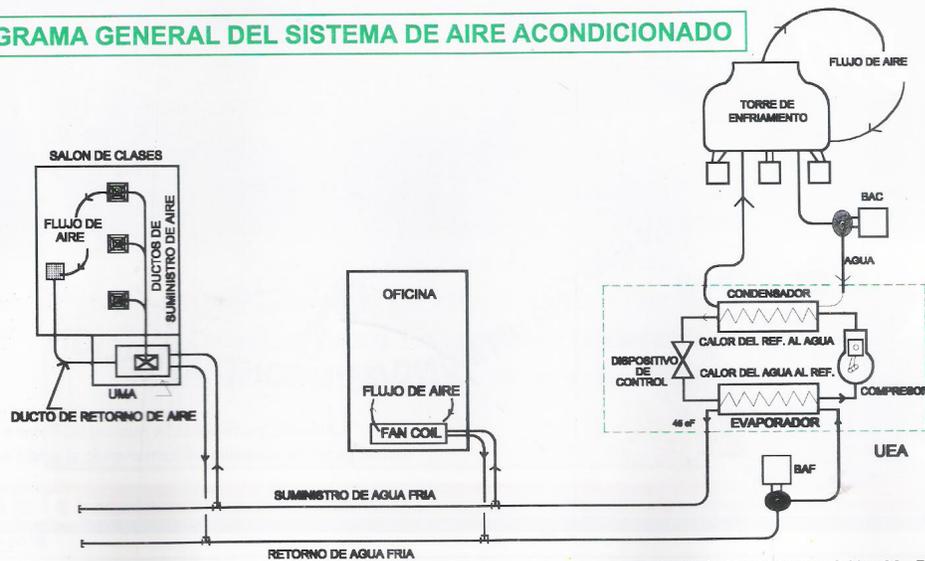
En el área administrativa se encuentran los "fan coil" uno en cada oficina a acondicionar. En el área de los salones se han instalados las denominadas unidades manejadoras de aire (UMA) donde desde allí y a través de ductos llevan aire a los salones mismo que extraerán el calor y lo llevarán a las UMA para que otro flujo (agua) lo absorba.

Ya nos hemos percatados que el sistema de aire acondicionado funciona con procesos meramente de intercambio de calor.

Si nos apoyamos en el siguiente esquema le indicaremos el funcionamiento general del sistema.

El agua fría (45 °F) la obtenemos de la UEA la llevamos por medio de tuberías y con la ayuda de la bomba de agua fría (BAF) al edificio, allí la hacemos pasar a través de las UMAs y los "fan coil" donde le sacaran el calor al aire del espacio que deseamos acondicionar. El agua que sale de las UMAs y los "fan coil" regresa al UEA para que se le extraiga el calor, como ya revisamos cuando describimos la operación de la UEA.

DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO



Por otro lado en el ciclo de condensación el calor que rechaza la UEA lo toma otro ciclo independiente de agua y lo lleva a la torre de enfriamiento, utilizando la bomba de agua de condensación BAC, donde el aire que allí circula se encarga de extraerle el calor y rechazarlo al ambiente exterior.

Es importante hacer notar que para que existan todos los procesos de intercambio deben existir los flujos ya sea de agua o de aire según sea el caso.

Por qué utilizar este tipo de sistema?

En estos momentos nos estaremos preguntando ¿Por Qué utilizar un sistema con tantos dispositivos si existen otros más simples?

La respuesta es sencilla: Es cierto que este tipo de sistema requiere de mucho equipo y de una inversión inicial relativamente alta, pero cuando el mismo entre en operación el consumo de energía eléctrica será significativamente menor que si se hubiera instalado otro tipo de sistema.

En esta misma línea se recomienda que para sistema de capacidades mayores de 150 toneladas de refrigeración se utilice el sistema de expansión indirecta. (1.0 ton de ref = 12,000 Btu/hr).

Luego de la descripción general presentada esperamos haber aclarado las dudas encontradas en la familia tecnológica acerca del sistema de A/A de las nuevas instalaciones de la Universidad Tecnológica de Panamá.

SIN INTERNATIONAL, S.A.

Representantes de
Fábricas:

 **York**
Heating and Air Conditioning

 **Marley**

STRONG LGL INTERNATIONAL
1800 N.W. 79th AVENUE • MIAMI, FLORIDA 33126 U.S.A.
Phone: (305) 470-9400 • Fax: (305) 470-2897

 **Bell & Gossett**

 **GREENHECK**
FOR MORE INFO CONTACT: SIN INTERNATIONAL
TEL. 773-309-2171

Teléfonos
223-0898
223-0881
Telefax:
264-3194

E-mail: ysintern@sinfo.net
Edificio Balmoral Apto 2A
Via Argentina Final
Apartado 6-3737, El Dorado; Panamá

NOS COMPLACE HABER SUMINISTRADO LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO PARA EL NUEVO EDIFICIO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ ATRAVÉS DE COPANAC, S.A.

MÁXIMA Sin Plomo

PONGAMOS EN MARCHA UN MUNDO SIN CONTAMINACION

Utilice la gasolina DELTA Máxima Sin Plomo y disfrute todo el poder de su automóvil, conservando el medio ambiente.

DELTA
TE SABER MÁS!

