

El estudio de **disipación de cargas térmicas** con un **climatizador ecológico** aplicable a una **Fábrica**.

Basamos el estudio de **climatización de una fábrica**, en verano, en el sistema de **Ecoclimatización**. Esto es así ya que se recomienda, en base a las actuales normas, que siempre que sea posible se tendrá en cuenta la utilización de **energías renovables** de apoyo para el **consumo energético** de la instalación y los sistemas que garanticen el ahorro de la energía que esta consuma.

Los equipos de **ecoclimatización** no utilizan **CFCs ni HCFCs**, ya que estos compuestos influyen en la destrucción de la capa de ozono.

Al mismo tiempo la potencia total instalada del sistema **ahorará alrededor de un 80%** de la potencia que sería necesaria con **sistemas de refrigeración** tradicionales (con compresor). Hay que tener en cuenta que cuanto más calor haga en el exterior mejor, ya que más enfrían los equipos diseñados aumentando su rendimiento.



Una importante ventaja del sistema es que funciona a **renovación total**, esto es sin recircular el aire que impulsa al interior de cualquier tipo de **fábrica**. Debido a las importantes cargas sensibles que el proceso de producción genera nos da la posibilidad de “barrer” al exterior y por sobrepresión las mismas junto a la **polución que se pudiera generar**. El objetivo es impulsar el aire frío y tratado desde la instalación en la cubierta del edificio verticalmente y hacia las zonas de trabajo de las personas para conseguir de esta manera una situación de mejora térmica en esas zonas tratadas. Así pues, los equipos se

instalarán de una manera promediada en la cubierta para el tratamiento adecuado en las superficies de trabajo.

El **sistema de climatización** óptimo debe estar diseñado para hacer frente a las condiciones exteriores más desfavorables. Para el cálculo de las instalaciones es necesario determinar, en primer lugar, las características constructivas del edificio, superficie a climatizar y distribución, así como los coeficientes de transmisión de los cerramientos. Tras tener conocimiento de las necesidades de disipación de cargas térmicas en verano debido a las aportaciones por orientación del edificio, materiales constructivos, aislamientos, iluminación, maquinaria, etc., debe realizarse un estudio y propuesta de climatización en base a las siguientes condiciones de diseño: (ejemplo basado en un caso real)

- Superficie a climatizar de 5.200 m² aproximadamente. - Temperatura de bulbo seco de diseño interior de 26^a C a efectos del círculo para la disipación de la carga sensible. - Condiciones exteriores de diseño UNE del aire de 30,8^a C de temperatura de bulbo seco y 19,3^a C de bulbo húmedo. Con la instalación de 34 equipos de ecoclimatización modelo TBS580, que proporcionarán un caudal total de aire de 388.800 m³/h de aire tratado. El sistema funciona a renovación total, es decir, sin recircular el aire. Esto no hace necesario gastos en sistemas de cierre automático de puertas para el recinto, a la vez que purificará y renovará continuamente el aire interior, evitando la proliferación de gérmenes, bacterias, virus, etc

El cálculo de las cargas térmicas a disipar se consigue con la fórmula:

$$Q = C \times 0,3 \times (T_p - T_i)$$

Donde:

Q es la carga térmica a disipar en Kcal/h

C es el caudal de aire en m³/h

0,3 es una constante que tiene que ver con el calor específico del aire

T_p es la temperatura de proyecto, la que queremos conseguir en el interior de la fábrica en grados centígrados

T_i es la temperatura de impulsión en el equipo en grados centígrados

Así pues, la carga sensible a disipar en las condiciones de diseño será de **567.392 Kcal/h (634,67 Kw)** del interior de la fábrica

Respecto del ahorro, este puede llegar a ser hasta de un 80%, en el caso de elegir un **climatizador evaporativo industrial** en lugar de aire acondicionado. El consumo energético solo necesita hacer funcionar **un ventilador y una bomba de agua**. A modo de ejemplo, es capaz de climatizar un espacio de entre **150 y 250 m2 con tan solo un 1kW**. Es un punto a tener muy en cuenta, por parte del sector industrial, pues el ahorro es considerable puedes conseguir un mayor resultado.

Por todo ello, el uso de **climatizador evaporativo industrial** se postula como una alternativa real, eficaz y adecuada, la cual garantiza que el entorno industrial en el que se utiliza promueva unas condiciones más favorables a los trabajadores para desempeñar su labor. Su **máxima eficiencia energética**, el mínimo coste de instalación y consumo y la postura con el medio ambiente (no emite gases contaminantes) hacen que se coloque por delante de todos los medios hasta ahora empleados para reducir las temperaturas.

Desde **ABECE (Asociación Bioclimática Española)** siempre estaremos pendientes de las propuestas de climatización más ecológica y eficientes del mercado y prestaremos soporte a su divulgación con el fin de contribuir a la construcción de un futuro mas ecológico y eficiente.