

4. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN.
4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA.

4.3.2 CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DEL AIRE.

4.3.2.1 NORMATIVA APLICABLE.
- CTE DB HS

1.SECCIÓN S1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

La normativa de aplicación en el diseño y cálculo de climatización y renovación del aire es:

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)
- Instrucciones técnicas complementarias (ITC).
- Documento básico HS (Salubridad)

2 EXIGENCIA BÁSICA HS 3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Los sistemas son:

- Ventilación natural: Se produce exclusivamente por la acción del viento o por la existencia de un gradiente de temperatura. Son los clásicos shunts o la ventilación cruzada a través de huecos.
- Ventilación mecánica: Cuando la renovación del aire se produce por aparatos electro-mecánicos dispuestos al efecto.
- Ventilación híbrida: La instalación cuenta con dispositivo colocado en la boca de expulsión, que permite la extracción del aire por tiro natural cuando la presión y la temperatura ambientales son favorable para garantizar el caudal necesario, y que mediante ventilador extrae automáticamente el aire cuando dichas magnitudes son desfavorables.

4.3.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La climatización en este tipo de edificios representa alrededor del 60% del consumo energético, de ahí la importancia de hacer un correcto estudio de la instalación; sin olvidar las protecciones solares y las roturas de los puentes térmicos en las zonas en que se produce mayor transmitancia térmica. Por ello, se busca que la instalación sea eficiente energéticamente y respetuosa con el medio ambiente.

Las múltiples orientaciones del edificio hacen que existan necesidades simultáneas de frío y calor, ya que el grado de carga térmica varía según la orientación de la estancia a climatizar. Además, dentro del complejo, existen zonas de gran afluencia de público. como es el caso del salón de actos y las salas de exposiciones; por lo que se requiere que las áreas a climatizar sean lo más zonificadas e independientes posible.

Segun la ITE 02.2 - Condiciones interiores. los criterios de ventilación se rigen por la Tabla 2 de la UNE 100011 (Caudales de aire exterior en l/s por unidad). También especifica esta ITE, en su tabla 1, las condiciones interiores de diseño en verano (entre 23°C y 25°C) e invierno (entre 20°C y 23°C), definiendo las temperaturas operativas. La velocidad media del aire y los valores de humedad relativa necesarios en verano a los efectos de refrigeración (entre 40% y 630%).

Edificio de Coworking.

Se utiliza un sistema centralizado con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras conectadas con una batería de placas solares dispuestas en cubierta. Dicho sistema dispondrá de unas unidades interiores (climatizadoras) situadas en los falsos techos de los núcleos servidores, aisladas mediante membranas elásticas para evitar transmitir las vibraciones e interferir en el estado de confort de los ocupantes.

Al existir diversas necesidades climáticas, dividiremos la instalación en varios sectores, a los cuales se le asignará una unidad interior independiente permitiendo ajustarse a las necesidades reales de los usuarios. En las láminas que siguen se detalla perfectamente la zonificación para la climatización del edificio.

El salón de actos dispondrá, tanto de unidades interiores como unidades exteriores. propias; ya que es una zona de gran afluencia y cuyo uso puede ser más puntual e independiente del resto del edificio.

Nave de Macosa

Se utiliza también un sistema con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras, situadas enterradas en un cuarto accesible desde el edificio de Coworking. La sala quedará ventilada gracias a un sistema de religas.

De igual manera, las unidades interiores (climatizadoras) se encontrarán dispuestas en el falso techo de la cocina de la cafetería. Éstas se encontrarán elevadas mediante una estructura de montantes y travesaños y separadas mediante una membrana elástica para evitar transmitir vibraciones molestas.

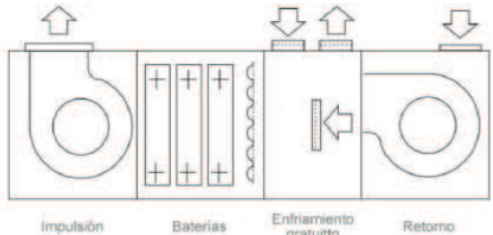
Pabellón

En este caso también se utiliza un sistema con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras. Dado que es un espacio diáfano con estructura vista y no disponemos de falso techo la unidad de tratamiento se sitúa enterrada próxima a la fachada y cubierta por un sistema de religas para garantizar su ventilación con el exterior.

En todos los casos para la distribución del aire por el edificio se utilizan conductos de aluminio con aislamiento térmico y acústico de fibra.

La impulsión del aire se realiza mediante difusores lineales en falso techo; y en el caso de dobles alturas, a través de microtoberas situadas en el retranqueo del falso techo.

Mientras que el retorno se realizará por falso techo o por suelo técnico en función del espacio a climatizar.



4.3.2.3 TIPOLOGÍA DE DIFUSORES.

Dispondremos las siguientes tipologías,adaptándonos al falso techo empleado y al área a climatizar:

1. Difusor lineal de impulsión y retorno de 2 ranuras serie VSD15 [Trox] Utilizado en la mayor parte del edificio, ya el proyecto está resuelto fundamentalmente con falsos techos de madera lineales; y de este modo los difusores se integran perfectamente en el conjunto.



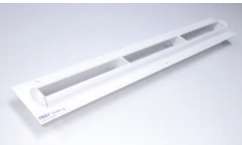
2. Multitoberas serie DUE-M, orientables dispuetas en una fila [Trox] Aparecen en las dobles alturas, donde la altura libre es mucho mayor; y por lo tanto, necesitaremos una mayor potencia de impulsión.



3. Rejilla lineal de retorno serie AF [Trox] En la torre de oficinas. el retorno se realiza por suelo técnico, a través de una rejilla que rodea perimetralmente la torre.



4. En los frente de forjado que dan a dobles alturas, se utilizan toberas lineales de largo alcance de la serie DUL (TROX), diseñadas para zonas en las que el caudal de aire es excesivo para difusores lineales, con alcances elevados y gran capacidad de inducción.



Ejemplo de aplicación de los difusores lineales en el frente de forjado de las dobles alturas.

4.3.2.4 VENTILACIÓN DE COCINAS

Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso. Cuando este conducto sea compartido por varios extractores, cada uno de éstos debe estar dotado de una válvula automática que mantenga abierta su conexión con el conducto sólo cuando esté funcionando o de cualquier otro sistema antirrevoco.

La boca de expulsión se situará en la cubierta del edificio; en nuestro caso, dicha boca de impulsión se encontrará en la cubierta del volumen constituido, siempre cumpliendo:

- Más de un metro de altura sobre la culbierta.
- Más de 1,3 veces la altura de otro elemento a menos de dos metros.
- Más de dos metros en cubiertas transitables.

Por tanto, la boca de expulsión tendrá una altura de 1m.

