

## IV. 5. DB HE 2. EXIGENCIA BÁSICA DE RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Se justifica el cumplimiento del RITE.

### Exigencia IT. 1.1: Diseño y Dimensionado. Exigencias de bienestar e higiene. Procedimiento de verificación

- Exigencia IT 1.4.1. Condiciones higrotérmicas y velocidad del aire.

La instalación de calefacción es capaz de mantener como mínimo la temperatura de 21 °C para las condiciones exteriores establecidas en la guía de condiciones climáticas de la Agencia Estatal de Meteorología considerando un percentil del 99%.

En el cálculo se ha considerado el nivel de ventilación recomendado por la norma DIN 1846 que nos define el número de renovaciones hora del local en función de la actividad desarrollada. Este nivel de ventilación es superior al que fija el RITE.

La velocidad media del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar. La velocidad del aire en los baños es de 0,11 m/s. En los talleres se realiza ventilación forzada, la velocidad en los difusores es de 2,58 m/s.

- Exigencia IT 1.1.4.2. Calidad y caudal del aire de ventilación.

La instalación contará con un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.1.4.2 y siguientes.

El caudal total de aire de ventilación, que puede verse en los cálculos, es de:

Local	Dimensiones			Nº renov/hora	Volumen (m3)	Caudal (m3 /h)
	Ancho	Largo	Alto			
Taller 1	12,1	16,6	4,50	4,00	904	3.615
Taller2	18,15	16,6	4,50	4,00	1.356	5.423
Aseos masculinos	5,5	19,31	3,00	1,00	319	319
Aseos Femeninos	5,5	19,31	3,00	1,00	319	319
Acceso	2,81	4,8	3,00	1,00	40	40
Vestíbulo	7,18	2,7	3,00	1,00	58	58

La instalación está englobada en la categoría IDA 2 como taller mecánico. El caudal procedente del exterior se calcula aplicando la norma DIN 1846, considerando el aire exterior a nuestra instalación como de categoría ODA 1.

Considerando la tabla 1.4.2.5 del RITE, y que el aire de entrada es de calidad ODA 1 y el requerido para el interior será de clase IDA 2, se emplean filtros de clase F8. Para proteger los recuperadores de calor, sus filtros serán clase 6. El sistema de extracción de aire estará incluido en la categoría AE 3, por lo que no será recirculado.

- Exigencia IT 1.1.4.3. Limpieza de plenum y de conductos

Los conductos dispondrán de trampillas de servicio para su limpieza según UNE-EN 12097. Cuando las tuberías discurran por el falso techo este dispondrá de las aberturas practicables necesarias para verificar el estado de la instalación.

**Exigencia IT. 1.2: Eficiencia energética**

Se incluye el cálculo con LIDER-CALENER del consumo anual de energía.

- Exigencia IT 1.2.4.1. Equipos generadores de calor y frío

Previamente al proyecto definitivo se realizaron estudios de los diferentes tipos de instalaciones que pudieron haberse empleado para cubrir la demanda térmica de las aulas-taller. Tras estudiar todas las opciones, la más satisfactoria para alimentar la demanda térmica del local, es la indicada en el proyecto.

La potencia de los generadores de calor se ajusta a las cargas máximas de la instalación. Los sistemas disponen de regulación. Su resumen se indica en el cuadro adjunto. No hay generadores de frío.

Local	Taller 1	Taller 2	Aseos Mas.	Aseos Fem.	Acceso	Vestíbulo	TOTAL (Kw)
Potencia de cálculo	16.71	25.82	0.58	0.58	0.93	0.72	45.34

- Exigencia IT 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos. Otros componentes

Todas las tuberías, red de conductos, accesorios y equipos dispondrán de un aislamiento térmico adecuado. El diseño de la red se hace de forma que las longitudes de los conductos sean las menores posibles garantizando que las pérdidas de calor en el transporte sean menores del 4%. Al ser la potencia a instalar menor de 70 kW, el espesor de los aislamientos en los conductos de aire caliente será de 20 mm.

Los equipos que se sitúen en el exterior dispondrán de una protección suficiente contra la intemperie, y contarán con una adecuada barrera al paso de vapor para así evitar las condensaciones intersticiales.

Los componentes, tuberías y equipos que se suministren aislados de fábrica, cumplirán con su normativa específica en materia de aislamiento o la que determine el fabricante.

Las caídas de presión en los componentes utilizado en los conductos de aire es menor que la señalada en la tabla IT 1.2.4.2.4.

Los motores eléctricos empleados en la instalación, en concreto los de los recuperadores de calor, tendrán un rendimiento superior al indicado en la tabla IT 1.2.4.2.8

Las zonas no habitables (almacenes), no se climatizan.

- Exigencia IT 1.2.4.3. Sistemas de control

El sistema de control de la climatización es independiente para cada uno de los talleres. Al disminuir la demanda la potencia entregada por los generadores se reducirá hasta alcanzar el valor mínimo. Para el control de las condiciones termo-higrométricas estos equipos están situados en la categoría THM-C1 (ventilación y calentamiento) según la tabla 2.4.3.1 del RITE. No hay ventiladores con caudal superior a 5 m<sup>3</sup>/s.

- Exigencia IT 1.2.4.4.

La instalación no dispone de un dispositivo contador de número de horas de funcionamiento debido a que no existen generadores de energía con una potencia térmica superior a 70 kW.

**Exigencia IT. 1.3: Seguridad**

- Exigencia IT 1.3.4.2.

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación.

Las conexiones entre tuberías y equipos accionados por motor de potencia mayor que 3 KW se efectuarán mediante elementos flexibles.

Los circuitos hidráulicos de diferentes edificios conectados a una misma central térmica estarán hidráulicamente separados del circuito principal mediante intercambiadores de calor.

- Exigencia IT 1.3.4.3.

El proyecto ha sido redactado conforme a la reglamentación vigente en materia de protección contra incendios, según la norma IT 1.3.4.3 del CTE.

- Exigencia IT 1.3.4.4.

Ninguna superficie con la exista posibilidad de contacto accidental, supera los 60°C.

Las partes móviles estarán suficientemente protegidas contra interferencias.

La accesibilidad de la instalación será la adecuada para facilitar el control y mantenimiento de la misma.

La señalización se instalará según lo indicado en el RITE y la norma UNE 100100.

La instalación cuenta con aparatos de medida para el correcto control de funcionamiento de la misma.