

ÁREA	Aplicación de la normativa
NORMATIVA	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
ÁMBITO	Estatal

El *Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios* establece la exigencia de calidad del aire interior exigiendo un sistema de ventilación que aporte caudal de aire exterior suficiente con el objeto de evitar la formación de elevadas concentraciones de contaminantes en aquellos locales en los que se realice una actividad humana. Para ello:

- Todos los edificios deben disponer de un sistema de ventilación mecánica que introduzca el aire exterior debidamente filtrado al edificio.
- El aire puede introducirse sin tratamiento térmico siempre y cuando se asegure el mantenimiento las condiciones de bienestar en la zona ocupada.
- En determinados casos se deberá disponer de recuperador de calor del aire de extracción.

CLASIFICACIÓN

CALIDAD DEL AIRE DE LOS LOCALES EN FUNCIÓN DE USO.

CUADRO 1

CATEGORIA			
IDA 1 CALIDAD ÓPTIMA	IDA 2 CALIDAD BUENA	IDA 3 CALIDAD MEDIA	IDA 4 CALIDAD BAJA
Hospitales Clínicas Laboratorios Guarderías	Oficinas Locales comunes de: Hoteles y similares Residencias de ancianos Residencias de estudiantes Salas de lectura Museos Salas de tribunales Aulas de enseñanza y asimilables Piscinas	Edificios comerciales Cines Teatros Salones de actos Habitaciones de hotel y similares Restaurantes Cafeterías Bares Salas de fiesta Gimnasios Locales para el deporte Salas de ordenadores	No se utiliza

IDA: Indoor Air

MÉTODO INDIRECTO DE CAUDAL DE AIRE EXIGIDO POR PERSONA

El método consiste en determinar el caudal necesario de ventilación en función del número de ocupantes. Los caudales por persona para cada tipo de calidad del aire establecidos en el RITE son:

CAUDAL POR PERSONA PARA ACTIVIDADES DE TASA METABÓLICA IGUAL A 1,2

CUADRO 2

CATEGORIA			
IDA 1 CALIDAD ÓPTIMA	IDA 2 CALIDAD BUENA	IDA 3 CALIDAD MEDIA	IDA 4 CALIDAD BAJA
20 l/s por persona	12,5 l/s por persona	8 l/s por persona	5 l/s por persona

El RITE aclara que en lugares en los que se permita fumar, los caudales se duplicarán. No obstante la normativa actual no permite fumar en el interior de los edificios. En el caso de actividades metabólicas diferentes a 1,2, los caudales se multiplicarán por el coeficiente M: Actividad metabólica/1,2

Para el cálculo de la ocupación se considera valido el procedimiento establecido en el documento básico DB-SI "Seguridad en caso de incendio" (Tabla 2.1 – Densidades de ocupación).

TASAS METABÓLICAS EN FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LOS LOCALES

CUADRO 3

TIPO DE LOCAL	TASA METABÓLICA met	CAUDAL (l/s) POR PERSONA			
		IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
Salas de espera	1,0	16,66	10,10	6,66	4,16
Oficinas	1,2	20,00	12,50	8,00	5,00
Salas de conferencia, auditorios	1,2	20,00	12,50	8,00	5,00
Cafetería, restaurante	1,2	20,00	12,50	8,00	5,00
Aula	1,2	20,00	12,50	8,00	5,00
Guardería	1,4	23,33	14,58	9,33	5,83
Comercio (clientes sentados)	1,4	23,33	14,58	9,33	5,83
Comercio (clientes de pie)	1,6	26,67	16,67	10,67	6,67
Grandes almacenes	1,6	26,67	16,67	10,67	6,67

1 met = 58,15 w/m²

Superficie corporal estándar de 1,80 m²

EJEMPLO

Para una misma ocupación, se pretende comparar por un lado, el caudal necesario para un mismo tipo de local en edificios a cuyo uso se le exige una calidad de aire diferente y por otro, el caudal de locales diferentes en edificios del mismo uso en los que la actividad metabólica de los ocupantes es diferente.

Se considera para la determinación que la exigencia de la calidad del aire es para todos los locales incluidos en ese uso, salvo en el caso de que existan actividades incluidas en el uso principal a las que se le exija una calidad de aire diferente (como puede ser el caso de una cafetería en edificio hospitalario).

EJEMPLO DE DETERMINACIÓN DE CAUDAL

CUADRO 4

USO DE LOCAL	TIPO DE LOCAL	ACTIVIDAD METABÓLICA	SUPERFICIE	OCUPACION	CALIDAD DEL AIRE EXIGIDA	CAUDAL
1. Clínica	Sala de espera	1,0 met	100 m ²	2 m ² / persona 50 personas	CALIDAD OPTIMA (IDA 1)	833 l/s
2. Administrativo	Sala de espera	1,0 met	100 m ²	2 m ² / persona 50 personas	CALIDAD BUENA (IDA 2)	505 l/s
3. Administrativo	Oficinas	1,2 met	500 m ²	10 m ² / persona 50 personas	CALIDAD BUENA (IDA 2)	625 l/s

Como conclusión se observa que:

- En iguales condiciones de ocupación y actividad metabólica, el caudal de aire exigido dependerá del uso correspondiente del local estudiado (ejemplos 1 y 2).
- En iguales condiciones de uso y ocupación, el caudal de aire exigido dependerá de la actividad metabólica de los ocupantes del local (ejemplos 2 y 3).

REFERENCIAS

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

BOE: <http://www.boe.es/boe/dias/2007/08/29/pdfs/A35931-35984.pdf>
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/08/29/pdfs/A35931-35984.pdf> - Corrección de errores
<http://www.boe.es/boe/dias/2009/12/11/pdfs/BOE-A-2009-19915.pdf> - Modificación
<http://www.boe.es/boe/dias/2010/02/12/pdfs/BOE-A-2010-2273.pdf> - Corrección de errores
<http://www.boe.es/boe/dias/2010/05/25/pdfs/BOE-A-2010-8323.pdf> - Corrección de errores

NTP 323. Determinación del metabolismo energético.

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_323.pdf

Guía técnica instalaciones de climatización con equipos autónomos.

http://www.mityc.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/RITE/propuestas/Documents/Climatizacion_18_InstClimatizacionAgua_3_2.pdf