

## Publicaciones Especiales



### NOTAS TECNICAS #42 INDUSTRIAL

DIVISION: AIRE ACONDICIONADO (Octubre 1999)

**PARÁMETROS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA, CUANDO SE ESTÉN CALCULANDO LOS REQUERIMIENTOS DE AIRE ACONDICIONADO O DE VENTILACIÓN.**

#### Introducción:

Frecuentemente hemos recibido inquietudes de nuestros lectores, los cuales nos sugieren que en estas Notas Técnicas les demos información que les permita tener herramientas de trabajo para determinar la cantidad de aire que deben mover y por lo tanto el tamaño del sistema de ductería que deben emplear. Hoy queremos satisfacer estas inquietudes y por eso encontrarán a lo largo de esta Nota Técnica información que sabemos les será de utilidad.

#### Velocidades máximas recomendadas:

En la tabla No. 1 encontrarán la recomendación del uso de velocidades máximas en pies por minuto en ductos para el transporte de aire acondicionado, de acuerdo con el empleo de los espacios acondicionados y los techos por los cuales pasen los sistemas de transporte.

APLICACION	NIVEL TIPICO DE RUIDOS DECIBELES	DUCTOS PRINCIPALES		DUCTOS SECUNDARIOS	
		SUMINISTROS	RETORNO	SUMINISTROS	RETORNO
RESISTENCIAS TEATROS-CINES AUDITORIOS	20-35	1400	1200	1300	1100
APARTAMENTOS HABITACIONES HOTEL HOSPITALES-CLINICAS	24-40	1600	1400	1500	1300
OFICINAS GENERALES ALMACENES Y TIENDAS BANCOS, RESTAURANTES	45-50	2000	1700	1700	1500
LIBRERIAS, OFICINAS PRIVADAS, OFICINAS DE DIRECTORES	35-45	1800	1600	1600	1400
ALMACENES GENERALES CAFETERIAS -TASCAS	50-70	1900	1600	1700	1500
INDUSTRIAS	60-70	2400	1800	1800	1500

Estas velocidades aquí sugeridas corresponden a promedios regulares. Se deben estudiar específicamente los casos especiales. En cualquier tipo de aplicación, cuando una persona está sentada junto a una rejilla, se debe reducir la velocidad a 40 pies por minuto (40 p/m)

En la tabla No. 2 se encuentra la recomendación de la velocidad del aire en algunos puntos del conjunto de elementos que conforman todo el sistema de limpieza y transporte.

DESIGNACION	VELOCIDADES RECOMENDADAS m/segundo			VELOCIDAD MAXIMA EN m/segundo		
	RESIDENCIAS	ESCUELAS, TEATROS, EDIFICIOS PUBLICOS	EDIFICIOS INDUSTRIALES	RESIDENCIAS	ESCUELAS, TEATROS, EDIFICIOS PUBLICOS	EDIFICIOS INDUSTRIALES
TOMAS DE AIRE EXTERIOR	2.5	2.5	2.5	4	4,5	6
FILTROS	1.25	1.5	1.75	1.5	1.75	1.75
SERPENTINES CALENTADORES	2,25	2,5	3	2,5	3	3,5
SERPENTINES ENFRIADORES	2,52	2,5	3	2,25	2,5	3
DEPURADORES DE AIRE	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
SALIDAS DE VENTILADORES	5 a 8	6.5 a 10	8 a 10	8.5	7.5 a 11	8.5 a 14
CONDUCTOS PRINCIPALES	3.5 a 4.5	5 a 6.5	6 a 9	4 a 6	5.5 a 8	6.5 a 11

DERIVACIONES	3	3 a 4.5	4 a 5	3.5 a 5	4 a 6.5	5 a 9
CONDUCTOS VERTICALES	2.5	3 a 3.5	4	3.25 a 4	4 a 6	5 a 8

**Renovación del aire:**

La renovación del aire de habitaciones o espacios cerrados, habitados por seres humanos, tiene como principio fundamental la eliminación de olores, humos y otros contaminantes que pueda contener el aire que se está respirando sustituyéndolo por aire fresco.

En la tabla No. 3 facilitamos una serie de indicaciones de las renovaciones que se aconsejan dependiendo de la aplicación que se desee. Las recomendaciones internacionales indican que los niveles de ventilación necesarios con sistemas de extracción mecánica, tales como cocinas, baños, cuartos de basura, recepciones, etc., deberán suministrarse, en la medida de las posibilidades, desde los espacios adyacentes.

TIPO DE LOCAL	REQUERIMIENTO DE AIRE Y VENTILACION EN dm <sup>3</sup> /S			
	POR PERSONA		POR m <sup>2</sup> DE SUPERFICIE	
	MINIMO	MAXIMO	MINIMO	MAXIMO
1. Locales de viviendas				
1.1 Locales vivideros	2.5	4.0	4.40	-
1.1 Aseo y cuadros de baño (1) (2)	-	-	2	3.5
1.1 Cocinas (1) (2)	-	-	0.80	1.5
2. Locales comerciales				
2.1 Tiendas, locales de venta en general	3.5	6.0	-	-
2.2 Restaurantes, bares, cafeterías y similares				
• comedores	50	8.0	-	-
• cafeterías, bares etc	10	15	-	-
• cocinas (1) (2)	15	-	3.5	-
2.3 Hoteles, residencias, moteles, etc.				
• dormitorios	3.5	6.0	-	-
• cuartos de baño (1) (2)	-	-	2	3.5
• salones sociales	7.0	10	-	-
• vestíbulo de entrada	4.0	7.0	-	-
2.4 Peluquerías, barberías, gimnasios, etc.				
• peluquería de señoras	10	14	2.0	-
• peluquería de caballeros	3.5	6	-	-
2.5 Teatros, cines, salas de conciertos, etc.				
• salas (no fumadores)	2.5	4.0	1.2	-
	5.0	8.0	2.5	-

<ul style="list-style-type: none"> <li>● salas (fumadores)</li> </ul>				
2.6 Sales de fiesta, bongo, casino, etc.	7.0	10	-	-
2.7 Locales para el deporte:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● zona de deporte (3)</li> </ul>	10	14	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● zona de espectadores</li> </ul>	6	10	-	-
2.8 Vestuarios (4)	15	22	2.5	5
2.9 Oficinas:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● espacios generales</li> </ul>	7	10	0.50	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● salas de reunión</li> </ul>	12	18	2.50	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● sala de espera</li> </ul>	5	8	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● sala de descanso</li> </ul>	7	10	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● sala de computadores</li> </ul>	2.5	4	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● sala de reproducción y perforación</li> </ul>	3.5	5	-	-
3. Locales institucionales				
3.1 Escuelas:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● aulas, laboratorios y talleres</li> </ul>	5	7	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● aulas magnas, salas de conferencias, etc</li> </ul>	2.5	3.5	1.25	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● bibliotecas</li> </ul>	3.5	5	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● comedores</li> </ul>	5	8	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● dormitorios</li> </ul>	3.5	7	-	-
3.2 Hospitales:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● habitaciones y salas comunes</li> </ul>	5	8	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● quirófanos (5)</li> </ul>	10	-	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● quirófanos (5)</li> </ul>	8	-	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● locales auxiliares en quirófanos</li> </ul>	15	-	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● unidades de vigilancia intensiva</li> </ul>	7	12	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● areas de fisioterapias</li> </ul>	15	20	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>● autopsia</li> </ul>	16	20	-	-

• oficinas	10	15	-	-
• entradas, pasillos etc.	3.5	7	-	-
3.3 Museos y salas de exhibición				

- (1) Locales que deben estar en depresión.
- (2) Posible uso intermitente.
- (3) Para piscinas deberán estudiarse además las condensaciones.
- (4) Valores en dm 3/s y taquilla.
- (5) Normalmente todo aire exterior.

---

**NOTAS TECNICAS DESARROLLADAS POR LA UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS DE FIBERGLASS, COLECCIONABLES**