

Intensidades fuentes ruidos

Cálculos considerando sólo una fuente de ruidos sin considerar incrementos Climatizadora , los restantes ruidos se pueden considerar como una fuente adicional de 5 dB(A) de incrementos posibles son

Calderas, aeroterminia Tráfico

- 1) Instalación de Clínica + ampliación
 - a) Climatizació 97 dB(A)
 - b) Aeroterminia Media 70dB(A)
 - c) Caldera condensación 275 K 55 dB(A)
- 2) Circulación
 - Escasa 60dB(A)
 - Media 70dB(A)
 - Intensa 80dB(A)

Suponemos una fuente puntual de 97 dB(A), enfriador

	PISO 1	plano 2	plano 3	plano 4	plano 5	plano 6	plano 7	plano 8	plano 9	plano 10	plano 11	plano 12	
Torre Nº 5	12,52	6	3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
		13	12,87	12,52	12,87	13,88	15,42	17,34	19,54	21,93	24,45	27,07	29,76
	11,31	12,80	13,15	11,31	11,70	12,80	14,45	16,49	18,79	21,26	23,85	26,53	29,27
Torre nº 3	40,99	41,43	41,10	40,99	41,10	41,43	41,97	42,71	43,65	44,77	46,06	47,50	49,08
	56,78	57,10	56,86	56,78	56,86	57,10	57,49	58,03	58,73	59,56	60,54	61,64	62,87
Torre Nº 1	90,15	90,35	90,20	90,15	90,20	90,35	90,60	90,95	91,39	91,93	92,56	93,29	94,11
	107,07	107,24	107,11	107,07	107,11	107,24	107,45	107,74	108,12	108,57	109,11	109,73	110,42

1/12=(d2^2/d1^2) En dB 10LOG10(d2^2/d1^2) Diferencia en dB desde punto central de enfriador respecto puntos extremos de edificios

Torre Nº 5	18,8	18,7	18,4	18,7	19,3	20,2	21,3	22,3	23,3	24,2	25,1	26,0
	18,6	18,9	17,5	17,8	18,6	19,7	20,8	22,0	23,0	24,0	25,0	25,8
Torre nº 3	28,8	28,8	28,7	28,8	28,8	28,9	29,1	29,3	29,5	29,7	30,0	30,3
	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,7	31,8	31,9	32,0	32,1	32,3	32,4
Torre Nº 1	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,7	35,7	35,7	35,8	35,9	36,0
	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,2	37,2	37,2	37,3	37,3

Valor en dB, partiendo de 97 dB(A)

Torre Nº 5	78,2	78,3	78,6	78,3	77,7	76,8	75,7	74,7	73,7	72,8	71,9	71,0
	78,4	78,1	79,5	79,2	78,4	77,3	76,2	75,0	74,0	73,0	72,0	71,2
Torre nº 3	68,2	68,2	68,3	68,2	68,2	68,1	67,9	67,7	67,5	67,3	67,0	66,7
	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,3	65,2	65,1	65,0	64,9	64,7	64,6
Torre Nº 1	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,3	61,3	61,3	61,2	61,1	61,0
	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,8	59,8	59,8	59,7	59,7

Valor considerando protección placa de 3, 0 m.de altura

Se considera una disminución de 36 dB(A) por la pantalla de 3,0 m de altura para los 3 primeros pisos del 1er bloque, los dos primeros del segundo y un aumento por difracción estimado de 10 dB, es decir una disminución de 26 dB., lo que resulta:

Torre Nº 5	52,2	52,3	52,6	52,3	53,2	54,1	55,0	55,9	56,8	57,7	58,6	59,5
	52,4	52,1	53,5	53,2	54,1	55,0	55,9	56,8	57,7	58,6	59,5	60,4
Torre nº 3	42,2	42,2	42,3	42,2	42,2	42,1	42,0	41,9	41,8	41,7	41,6	41,5
	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4

Resistencia de ventanas y paredes, limitándonos a una ventana de cristal simple en marco de madera que puede oscilar entre 20 y 30 dB según frecuencias, de media podemos considerar 27dB. Con ello deduciríamos

Valor en interior de las viviendas de la intensidad del sonido producido por motor ventiladores climatizador

Torre Nº 5	25,2	25,3	25,6	25,3	26,2	27,1	28,0	28,9	29,8	30,7	31,6	32,5
	25,4	25,1	26,5	26,2	27,1	28,0	28,9	29,8	30,7	31,6	32,5	33,4
Torre nº 3	15,2	15,2	15,3	15,2	15,2	15,1	15,0	14,9	14,8	14,7	14,6	14,5
	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Torre Nº 1	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,3	34,3	34,3	34,2	34,1	34,1
	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,8	32,8	32,8	32,8	32,7

$$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$$

$$40 = 10 \log \frac{I_1}{10^{-12}} \Rightarrow \log \frac{I_1}{10^{-12}} = 4$$

$$\log I_1 - \log 10^{-12} = 4 \Rightarrow \log I_1 = 4 - 12 = -8$$

$$I_1 = 10^{-8} \text{ W/m}^2$$

$$60 = 10 \log \frac{I_2}{10^{-12}} \Rightarrow 6 = \log I_2 + 12 \Rightarrow \log I_2 = -6$$

$$I_2 = 10^{-6} \text{ W/m}^2$$

$$I_{\text{TOTAL}} = I_1 + I_2 = 10^{-8} + 10^{-6} = 1,01 \cdot 10^{-6} \text{ W/m}^2$$

$$\beta = 10 \log \frac{I_1 + I_2}{10^{-12}} = 60,04 \text{ dB}$$

Suscribirse

Si consideramos la suma de dos intensidades 97 dB y 82 dB, enfriadora y aeroterminia se tendría dB (11+12)=10 log 97=10*log 11/10^-12; Log 11*Log 10^-12= 9,7; Log 11=-2,3; I1 = 10^2,3; I2=-3,8; I2=10^-3,8; Itotal= 10^(-2,3)+10^(-3,8)= 0,05015 0,00515 dB= 97,1180723 Muy poca variación Se podrán considerar si acaso cuando la intensidad sonora sea cercana a 60 dB por suma del ruido de la calle (60 a 70 dB(A) 0,00501187 0,00501187 9,71180723 97,1180723 0,00501187