

Res. SRT N° 85/2012
Protocolo para la medición
del nivel de ruido en
ambiente laboral.

Disertante: Ing. Fernando Iuliano
AHRA

Asociación de Higienistas de la República Argentina



Res. 85/12

Protocolo Ruido

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del Establecimiento		
Razón Social:		
Dirección:		
Localidad:		
Provincia:		
CP:	CUIT:	
Datos de la Medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
Fecha de la Medición:	Hora de inicio:	Hora de finalización:
Horarios / turnos habituales de trabajo:		
Describa las condiciones normales/ habituales de trabajo:		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición:		
Documentación que se adjunta a la medición		
Certificado de calibración		
Plano o croquis del establecimiento		



Res. 85/12 Protocolo Ruido

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social		CUIT:	
Dirección:	Localidad:	CP:	Provincia:

DATOS DE LA MEDICION

Punto de Muestreo	Sector	Puesto Puesto Tipo Puesto Móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en hs)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo, intermitente, de impulso, de impacto)	Ruido de impulso o de impacto Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	Sonido Continuo o Intermitente			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Tc en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis en porcentaje (%)	

Observaciones:

Firma, Adaración y Registro del Profesional Interviniente



Res. 85/12 Protocolo Ruido

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social		CUIT:	
Dirección:	Localidad:	CP:	Provincia:
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones		Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente	

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



Res. 85/12 Protocolo Ruido

RUIDO CONTINUO

**Un ruido es continuo cuando la diferencia entre el NPS_{max} y el NPS_{min} , obtenidos durante una medición de un minuto, es menor o igual a ± 5 dB(A).
Es un ruido que permanece en el tiempo.**

RUIDO INTERMITENTE

Es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora que sobrepasan los ± 5 dB(A), durante un período de observación de un minuto.



RUIDO DE IMPACTO

Es aquel ruido que tiene un crecimiento casi instantáneo, una frecuencia de repetición menor de 10 por segundo y un decrecimiento exponencial.

Cuando la frecuencia de repetición sea superior a los 10 por segundo, se considerara como ruido continuo.

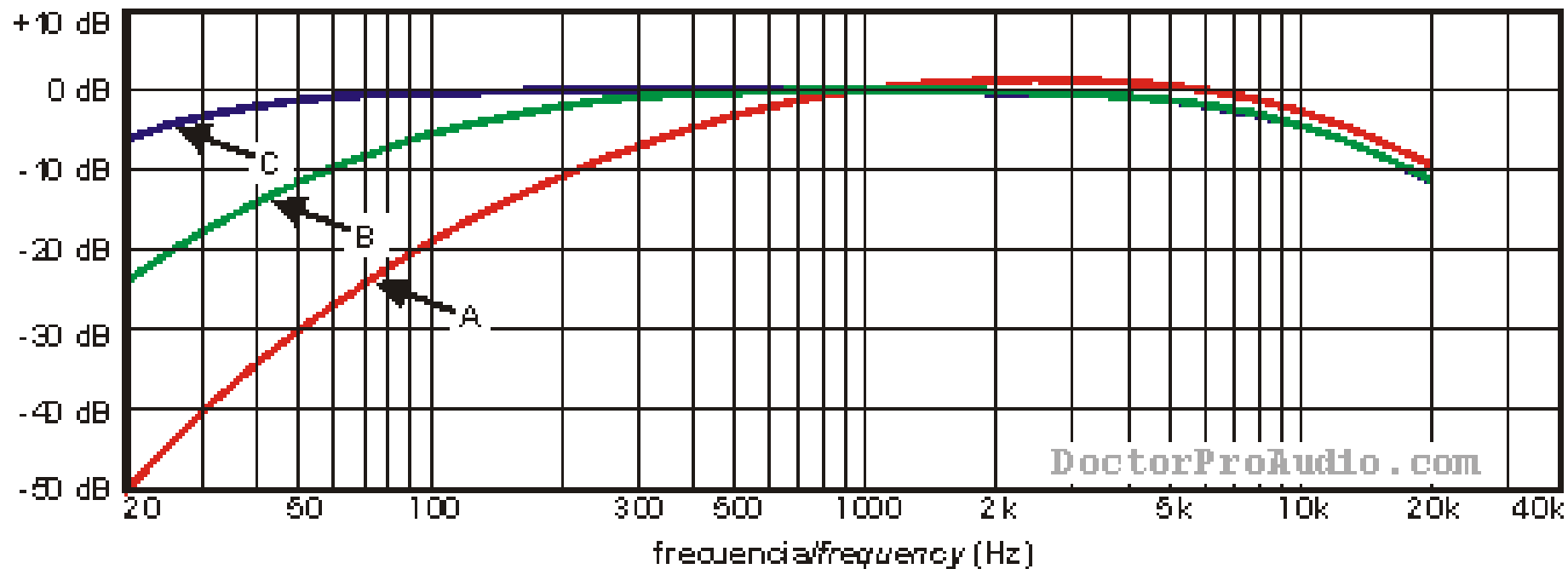
RUIDO IMPULSIVO

Es aquel ruido que tiene un crecimiento casi instantáneo y una duración menor de 50 milisegundos.



Curvas de ponderación frecuencial ABC

El nivel sonoro más utilizado es con “ponderación A”, que se ajusta aproximadamente a la respuesta del oído humano y que proporciona resultados expresados como dB(A).



La Dosis de Ruido Diaria (DRD) se obtendrá a través de la siguiente expresión:

$$DRD = \frac{T_{e1}}{T_{p1}} + \frac{T_{e2}}{T_{p2}} + \dots + \frac{T_{ei}}{T_{pi}} + \dots + \frac{T_{en}}{T_{pn}}$$

Donde:

T_{ei} : Tiempo efectivo de exposición al NPSeq medido para la tarea i .

T_{pi} : Tiempo máximo de exposición permitido para el NPSeq medido para la tarea i .

DOSIS máxima permitida 1 ó 100 %

Ejemplo – Cálculo de dosis

TIEMPO EXPOSICIÓN (hs)	Leq. Medido db(A)	Máximo tiempo permitido al Leq. medido (Resol. 295/2003) (hs)
1	88	4
1	91	2
4	82	16
2	88	4

$$\text{Dosis} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{4}{16} + \frac{2}{4} = 0,25 + 0,50 + 0,25 + 0,50 = 1,5 > 1$$

= 150 % > 100 % supera el máximo permitido

Nota: Observar que en ningún caso los tiempos de exposición exceden los permitidos, no obstante la dosis es > 1

Con 150 % de Dosis, vamos a la tabla de **DOSIS PROYECTADA A 8 HS** y obtenemos un Leq. = 86.7 db(A) o aplico la fórmula:

$$\text{Leq} = 85 + 10 \log D = 85 + 10 \log 1.5 = 86.7 \text{ db(A)}$$



Niveles de exposición

Niveles de exposición máximos en función de tiempo de exposición

**Tabla 1
Resolución
295/2003**

TABLA 1 (Res. 295/03)		
Valores limites PARA EL RUIDO*		
	Duración por día	Nivel de presión acústica dBA**
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

* No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB

** El nivel de presión acústica en decibeles se mide con un sonometro, usando el filtro de ponderación frecuencia A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosimetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.



TABLA DE DOSIS PROYECTADA A 8 HS

73		8 hs	6,25
74		8 hs	8,33
75		8 hs	10,41
76		8 hs	12,50
77		8 hs	16,66
78		8 hs	20,83
79		8 hs	25
80		8 hs	33,33
81		8 hs	41,66
82	16 hs	8 hs	50
83		8 hs	66,66
84		8 hs	83,33
85	8 hs	8 hs	100
86		8 hs	133,33
87		8 hs	166,66
88	4 hs	8 hs	200
89		8 hs	266,66
90		8 hs	333,33
91	2 hs	8 hs	400
92		8 hs	533,33
93		8 hs	666,66
94	1 hs	8 hs	800
95	50'	8 hs	1066,66
96	40'	8 hs	1333,32
97	30'	8 hs	1600
98		8 hs	2133,33
99		8 hs	2666,66
100	www.ahra.com.ar 15'	8 hs	3200



Cálculo a partir de una dosimetría

El dosímetro se fija para un índice de conversión de 3 dB y un nivel sonoro equivalente de 85 dB como criterio para las 8 horas de jornada laboral

1. Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se realiza mediante una dosimetría **de toda la jornada laboral**, el valor obtenido representará la dosis diaria de exposición, la que deberá ser ≤ 1 o 100%.
2. Si se ha evaluado **sólo un porcentaje de la jornada laboral y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido**, se debe efectuar la proyección de la dosis considerando el tiempo total de exposición.

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \frac{\text{dosis medida} \times \text{tiempo de exposición total}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado **sólo un ciclo**, la proyección al total de jornada se realiza multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral



Ejemplo - Cálculo de dosis proyectada

TIEMPO EXPOSICIÓN (hs)	DOSIS de Ruido medida (%)	TIEMPO DE MEDICIÓN (hs)
6	156	4,3
2	80	1

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \sum \frac{\text{dosis medida} \times \text{tiempo de exposición total}}{\text{Tiempo de medición}}$$

$$\text{Dosis Proyectada (8 hs)} = \frac{156 \times 6}{4,3} + \frac{80 \times 2}{1} = 218 \% + 160 \% = 378 \%$$

Con 378 % de Dosis, vamos a la tabla de **DOSIS PROYECTADA A 8 HS** y obtenemos un Leq. = 90,70 db(A) o aplico la fórmula:

$$\text{Leq} = 85 + 10 \log D = 85 + 10 \log (3,78) = 90,70 \text{ db(A)}$$