



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

ENFERMERÍA EN SALUD OCUPACIONAL

DRA. EDU. P. MIRIAM GÓMEZ ORTEGA

**NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo
donde se genere ruido.**

MATERIAL DIDÁCTICO SOLO VISIÓN

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: CURSO

TOTAL DE CRÉDITOS: 10

CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: OBLIGATORIO

NÚCLEO DE FORMACIÓN: SUSTANTIVO

MODALIDAD: PRESENCIAL

OCTUBRE DE 2015

NOM-011-STPS-2001, CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO.



Ruido

OBJETIVO

Establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición.



Campo de aplicación

Esta Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo en los que exista exposición del trabajador a ruido



Definiciones

Audiómetro: es un generador electroacústico de sonidos, utilizado para determinar el umbral de audición de la persona bajo evaluación.



Autoridad del trabajo; autoridad laboral:

Las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que realicen funciones de inspección en materia de seguridad e higiene en el trabajo.



Banda de octava: es el intervalo de frecuencia del espectro acústico donde el límite superior del intervalo es el doble del límite inferior, agrupado en un filtro electrónico normalizado, cuya frecuencia central denomina la banda.



Calibrador acústico normalizado; calibrador acústico:

Es un instrumento utilizado para verificar, en el lugar de la medición, la exactitud de la respuesta acústica de los instrumentos de medición acústica.

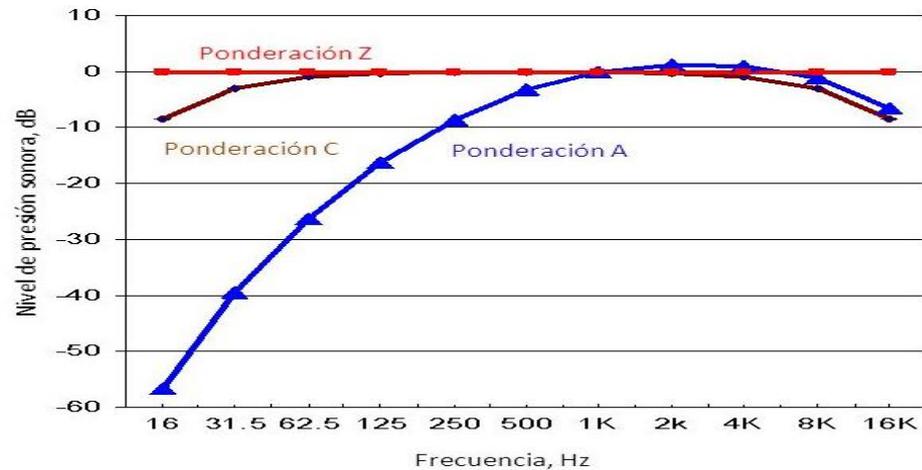


Condiciones normales de operación: es la situación en que se realizan las actividades y que representan una jornada laboral típica en cada centro de trabajo.

Decibel: es una unidad de relación entre dos cantidades utilizada en acústica, y que se caracteriza por el empleo de una escala logarítmica de base 10. Se expresa en dB.

Diagnóstico anatómo-funcional: es un diagnóstico médico basado en el análisis de las características anatómicas y funcionales del trabajador derivadas de una enfermedad.



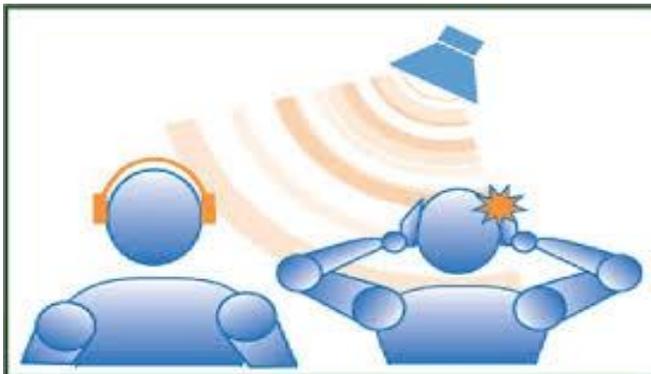


Redes de ponderación: son filtros electrónicos normalizados de corrección en frecuencia, que aproxima su respuesta a los niveles fisiológicos de la curva de audición humana y que están incluidos en el instrumento de medición de sonidos.

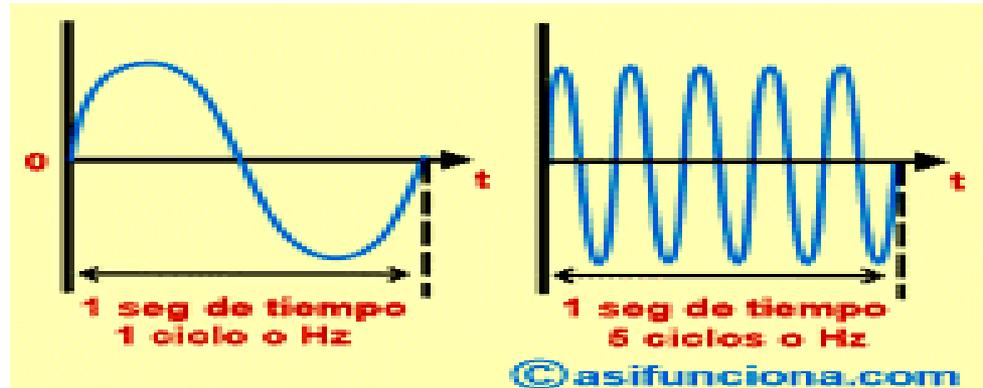
Respuesta dinámica: es la velocidad de respuesta normalizada que puede ser elegida en los instrumentos de medición de sonido, para los cambios de presión acústica. Se denomina: Lenta, Rápida, Impulso o Pico

Espectro acústico: es la representación del nivel de presión acústica de los componentes en frecuencia de un sonido complejo, que puede medirse en bandas de octava u otras representaciones de filtros normalizados.

Exposición a ruido: es la interrelación del agente físico ruido y el trabajador en el ambiente laboral.



Frecuencia:



es el número de ciclos por
unidad de tiempo. Su
unidad es el Hertz (Hz).

Nivel: es el logaritmo de la razón de dos cantidades del mismo tipo, siendo la del denominador usada como referencia. Se expresa en dB.

Nivel de exposición a ruido (NER): es el nivel sonoro A promedio referido a una exposición de 8 horas.

Solo Tarda.....





STPS

- Reconocimiento y evaluación de todas las áreas del centro de trabajo donde haya trabajadores y cuyo NS_A sea igual o superior a 80 dB (A).

- ¿Qué es el Nivel Sonoro A (NS_A)?

Es el nivel de presión acústica instantánea medido con la red de ponderación A de un sonómetro Normalizado.

- ¿Qué es el Nivel Sonoro Continuo equivalente ($NSCE$)?

Es la energía media integrada a través de la red de ponderación "A" a lo largo del periodo de medición.

- ¿Qué es el NER?

Es el nivel sonoro "A" promedio referido a una exposición de 8 horas. Cuando el tiempo de exposición es igual a 8 horas, el $NSCE/NS_A$ es igual al NER.



- El nivel de ruido se mide en decibeles dB(A), que es una escala logarítmica.

- Es debido a esta escala, que para duplicar el nivel de sonido bastan sólo **3 decibeles**, por ejemplo:

Duplicar un sonido de

80 dB

83 dB

No equivale a:

~~160 dB~~

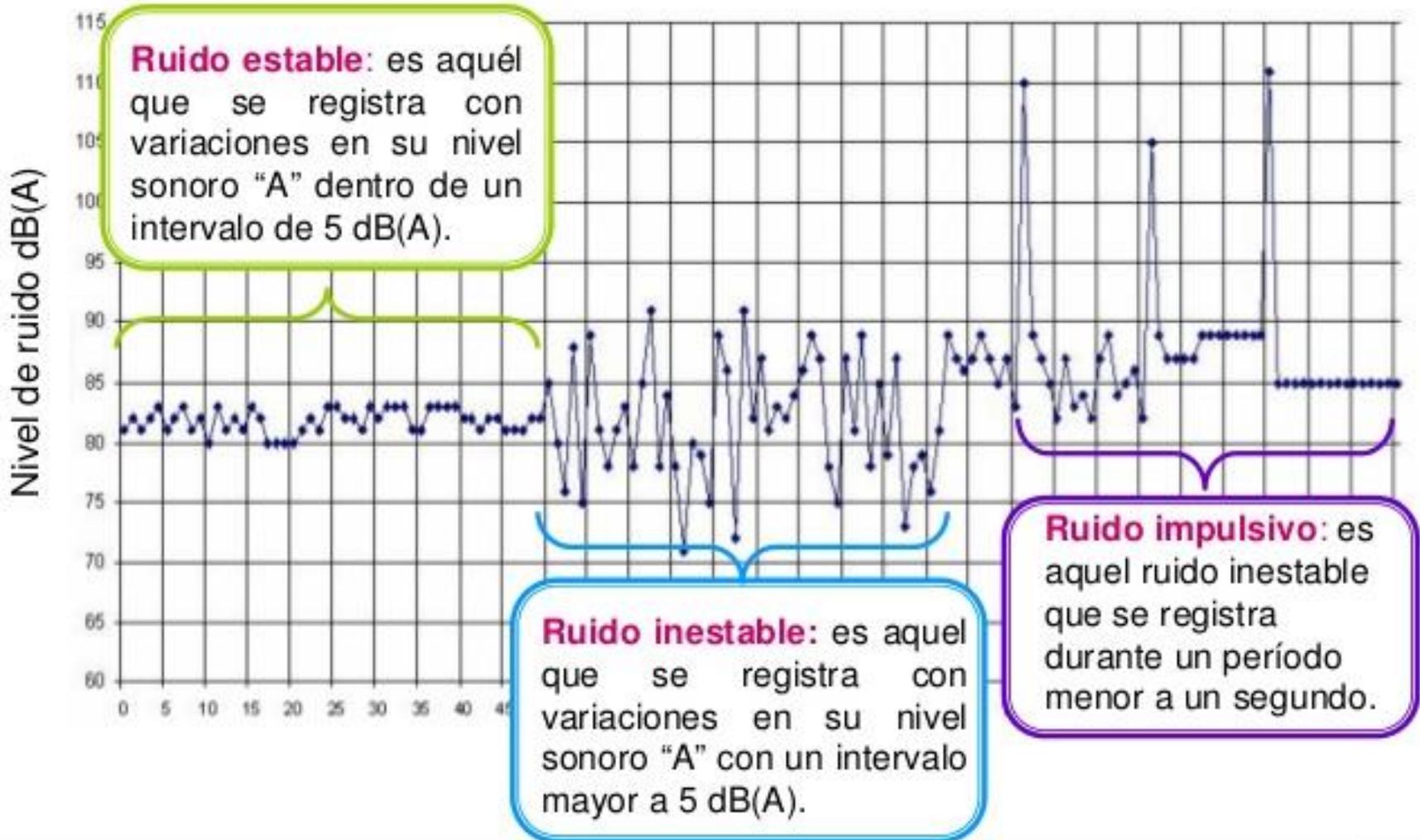
~~166 dB~~

Sí equivale a:

83 dB

86 dB

Tipos de ruido



Obligaciones del patrón

Contar con el reconocimiento y evaluación de todas las áreas del centro de trabajo donde haya trabajadores y cuyo NSA sea igual o superior a 80 dB(A)

Verificar que ningún trabajador se exponga a niveles de ruido mayores a los límites máximos permisibles de exposición

En ningún caso, debe haber exposición sin equipo de protección personal auditiva a más de 105 dB(A).

Proporcionar el equipo de protección personal auditiva



Implantar, conservar y mantener actualizado el programa de conservación de la audición, necesario para el control y prevención de las alteraciones de la salud de los trabajadores.

Vigilar la salud de los trabajadores expuestos a ruido e informar a cada trabajador sus resultados.

Informar a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, de las posibles alteraciones a la salud por la exposición a ruido, y orientarlos sobre la forma de evitarlas o atenuarlas.

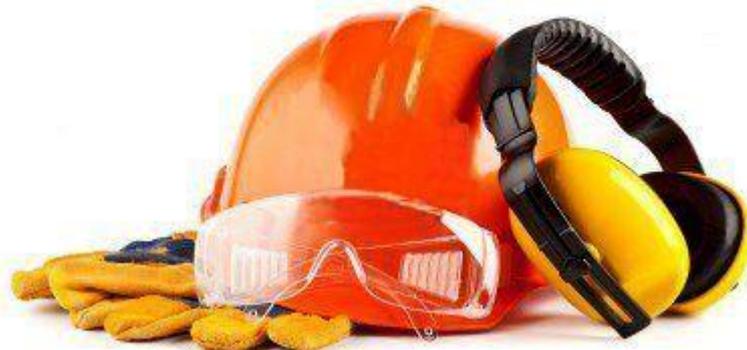


Obligaciones del trabajador

Colaborar en los procedimientos de evaluación y observar las medidas del Programa de Conservación de la Audición.

Someterse a los exámenes médicos necesarios de acuerdo al Programa de Conservación de la Audición.

Utilizar el equipo de protección personal auditiva proporcionado por el patrón, de acuerdo a las instrucciones para su uso, mantenimiento, limpieza, cuidado, reemplazo y limitaciones.



Programa de conservación de la audición



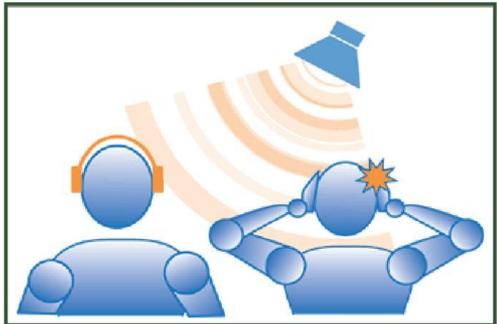
a) Evaluación del NSA promedio o del NSCEA,T y la determinación del NER;



b) Evaluación del NPA en bandas de octava;

c) Equipo de protección personal auditiva;

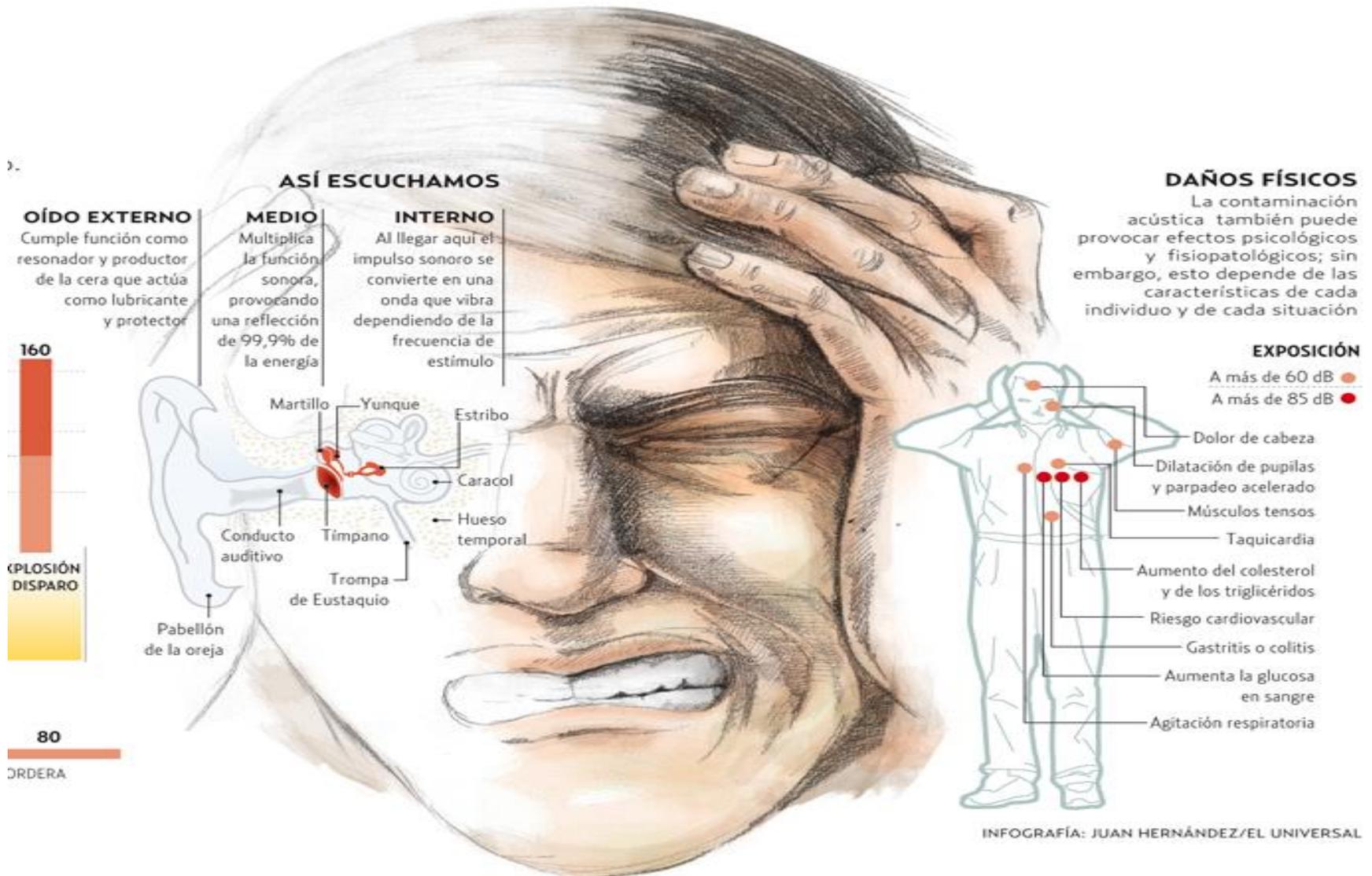




El nivel de ruido medido en decibeles percibido, se sitúa entre 0 dB (Umbral de audición) y 140 dB (Umbral del dolor).

Efecto en humanos	Nivel sonoro dB(A)	Fuente del sonido
Sumamente lesivo	140	Motor de aparato a reacción
	130	Remachadora
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		
UMBRAL DEL DOLOR		
Lesivo	120	Avión a hélice
	110	Perforadora de rocas
	100	Sierra mecánica
Peligroso	90	Taller de metalistería
	80	Camión
	70	Calle con mucho tráfico
Irritante	60	Automóvil de turismo
	50	Conversación normal
	40	Conversación en voz baja
	30	Música emitida por radio a bajo volumen
	20	
	10	Susurro de hojas
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		
UMBRAL DE LA AUDICIÓN		

Daños a la salud



Instrumentos con los que se mide el ruido

Sonómetro:

Instrumento electrónico que mide el nivel de ruido. Consta de un micrófono, un amplificador, varios filtros, y medidor calibrado en decibeles (dB)

Normalizado

Sólo mide el ruido que existe en determinado lugar y en un momento dado. Cuando se emplea este instrumento se obtiene NSA y el NER



Integrador

Estos equipos pueden medir, registrar, promediar y almacenar varios valores. Cuando se emplea este instrumento, se obtiene el NSCE y el NER



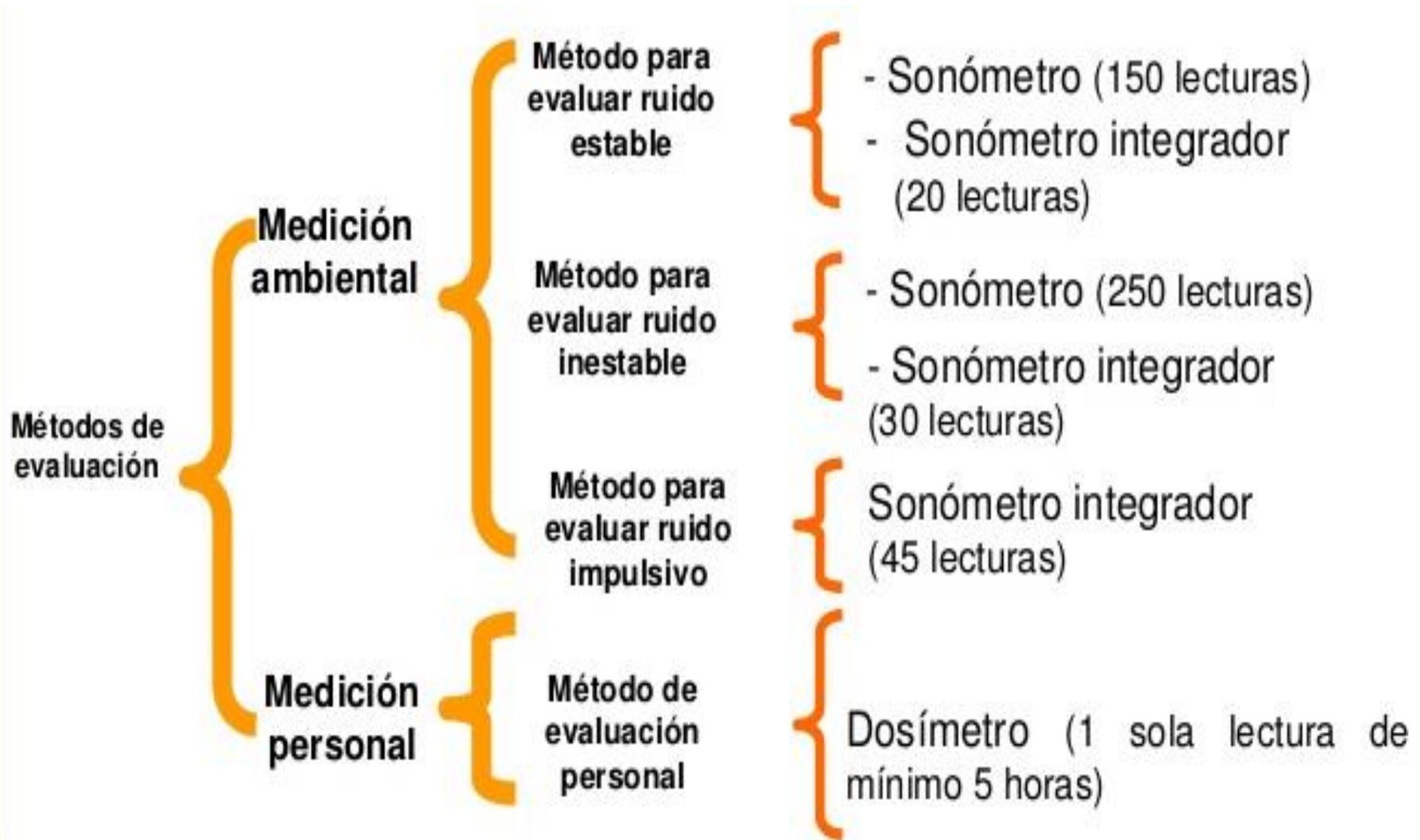
Instrumentos con los que se mide el ruido



Dosímetro:

Instrumento de medición que acumula con un contador digital los niveles de ruido a que se expone un trabajador evaluado, mismo que debe portarlo durante un periodo mínimo de 5 horas, realizando las actividades de cualquier día normal, y obtener de esta forma, el valor de la **dosis de ruido** en el tiempo considerado y el NER.

Criterios a utilizar para la evaluación



- a) para el registro de los NS_A de todos los puntos de medición durante el tiempo que dure un periodo de observación, debe utilizarse la hoja de registro establecida en la Figura B.1 o una similar;
- b) una vez concluida la evaluación de la jornada de trabajo, la información de cada punto de medición, tomada de las hojas de registro por periodo, debe ordenarse y graficarse en la hoja de registro de la Figura B.2, o en una similar.

FIGURA B.1

REGISTRO DEL NS_A O NS_{CEAT}																																																											
EMPRESA											PERIODO DE OBSERVACION																																																
DEPARTAMENTO						OBSERVADOR																																																					
HORA	INICIAL					CLASIFICACION	INICIAL					dB																																															
	FINAL						FINAL					dB																																															
LUGAR						FECHA																																																					
SONOMETRO	CLASE		MARCA		MODELO		SERIE		CARACTERISTICA																																																		
NIVEL SONORO "A" EN dB																																																											
12											PUNTOS																																																
11																																																											
10																																																											
9																																																											
8																																																											
7																																																											
6																																																											
5																																																											
4																																																											
3																																																											
2																																																											
1																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11											12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Medidas técnicas de control

1) Efectuar labores de mantenimiento preventivo y correctivo de las fuentes generadoras de ruido.

2) Sustitución o modificación de equipos o procesos.

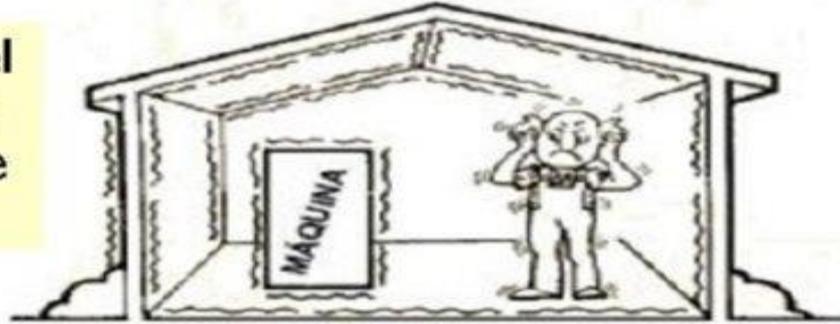
3) Reducción de las fuerzas generadoras del ruido.

4) Modificar los componentes de frecuencia con mayor posibilidad de daño a la salud de los trabajadores.

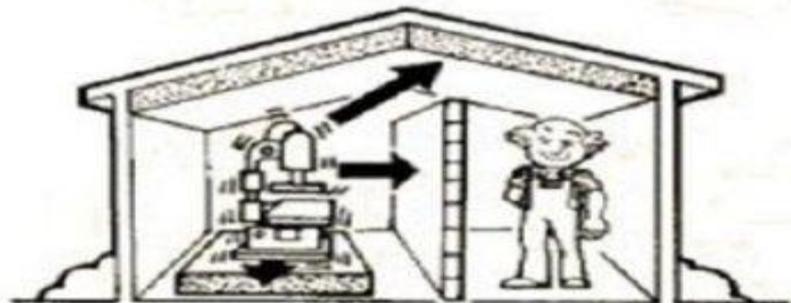
5) Distribución planificada y adecuada, del equipo en la planta

CONTROL DEL RUIDO

Para disminuir el nivel de presión acústica durante la transmisión:



PROTECCIÓN PERSONAL



INSONORIZAR TECHOS E INSTALAR MAMPARAS AISLANTES

Interponiendo barreras absorbentes de ruido entre el foco de ruido y el receptor.



AISLAR LA FUENTE DE RUIDO

Separándolos al máximo el uno del otro aumentando la distancia.

6) acondicionamiento acústico de las superficies interiores de los recintos

7) instalación de cabinas, envolventes o barreras totales o parciales, interpuestas entre las fuentes sonoras y los receptores

8) tratamiento de las trayectorias de propagación del ruido y de las vibraciones, por aislamientos de las máquinas y elementos

REFERENCIAS

- Trujillo Mejía Raúl F. Seguridad ocupacional, Quinta Edición Edit. ECOE 2009
- Ramírez Cavassa Cesar. Seguridad Industrial: Un enfoque Integral 3ª edición, Editorial Limusa, Año 2007. Pág. 538
- Rodellar Lisa, Adolfo. Seguridad e Higiene en el Trabajo, Editorial Alfaomega. Año 2008
Pág. 164 Secretos de la Medicina del Trabajo. Edit Mc Graw Hill, México 2006.
- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

Disponible en : <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-011.pdf>