

EFFECTOS DEL RUIDO

Las consecuencias de la persona expuesta a ruido son varias y graves, la onda sonora actúa a través del oído sobre los sistemas nervioso central y autónomo, ocasionando desde molestias hasta lesiones y daño irreversible, tal como se lista.

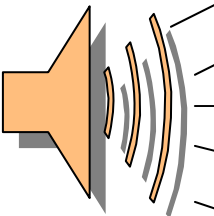


La continua exposición del personal a ruido de elevado nivel próximos y superior al límite permisible, con frecuencias comprendidas entre 1kHz a 6kHz en gran periodo de tiempo durante 8 ó mas horas diarias, ocasionará sin duda SORDERA, entre otros efectos listados en la figura anterior.

NOCIVIDAD DEL RUIDO

La probabilidad que la exposición a ruido ocasione al personal, efectos nocivos, esta en relación directa a los siguientes factores:

- Intensidad: Mayor de 90 dBA
- Frecuencia : Entre 1kHz a 6kHz
- Exposición : Mayor de 8h diaria
- Sexo: Varón
- Periodo de vida: Niñez ó Vejez



LA PREVENCION

Cómo evitar los daños que ocasiona el ruido? La respuesta precisa y definida es evitando la permanencia en lugares con elevados niveles de ruido. En la actividad laboral, la prevención se logra, mediante las siguientes acciones:

Sobre la Fuente: Haciendo el mantenimiento a las partes móviles de los equipos y maquinarias ó sustituyendo la fuente ruidosa por otro que ocasione menor ruido.

Sobre el Ambiente: Evitando la propagación de las ondas, mediante el uso de materiales absorbentes o aislantes, confinando la fuente o aislando al trabajador.

Administrativos: Efectuando la rotación del personal a lugares con menor de intensidad de ruido, ó reduciendo el tiempo de permanencia de los lugares con elevada presencia de nivel de ruido.

En la Persona: Mediante el uso de protectores auditivo personal: Orejera o Tapón.

Orejera



Tapón



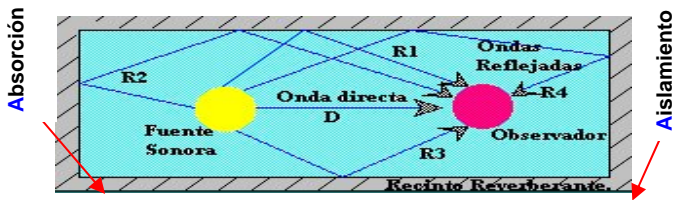
CONTROL

Son acciones técnicas que se realizan sobre la fuente de generación de ruido, con la finalidad de reducir y/o eliminar la emisión.

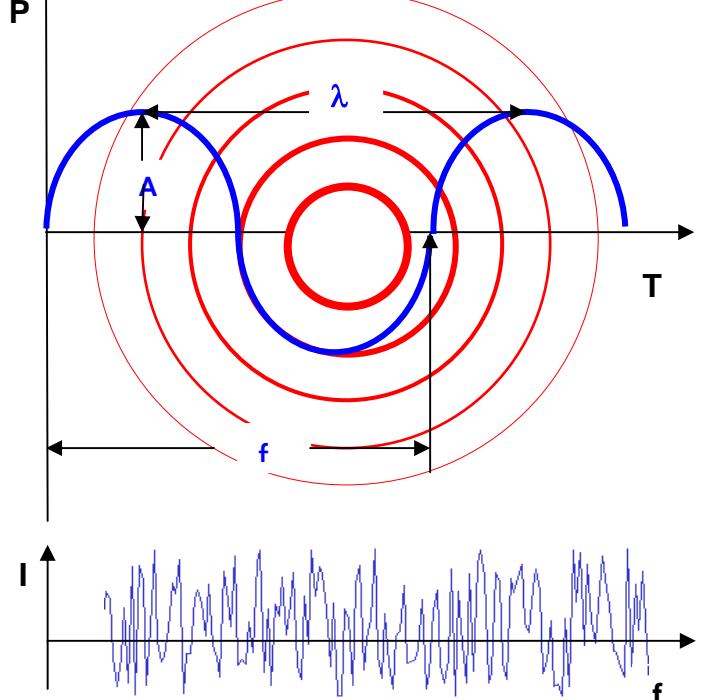
Se utiliza en método **A - A** : Absorción – Aislamiento.

La absorción de las ondas se logra cubriendo los interiores del ambiente ruidoso con materiales absorbentes: fibra de vidrio, materiales esponjosos o similares.

El aislamiento, evita la emisión de las ondas a los exteriores del recinto, se logra cubriendo los exteriores con paredes de mayor amplitud posible a base de cemento u otro material de gran densidad.



Representación de la Onda Sonora en el plano



Informes y Consultas

Dirección de Salud Ocupacional
Las Amapolas 350 Lince telf 442-8353 -116
Donato Ruiz Sánchez
druiz@digesa.minsa.gob.pe

RUIDO OCUPACIONAL

INTRODUCCION

En la vida del hombre, de los animales y de todo ser vivo, desde sus inicios hasta el final de sus días, se halla en continua relación a toda clase de sonidos y ruidos, formando parte notable de la vida diaria, constituyendo el medio más usual e importante de comunicación.

La importancia del sonido es amplia, se utiliza en:

Seguridad: Previene del peligro: claxon, sirena.

Avisa de la buena o mala operación de equipos y maquinarias.

Medicina: Mediante el uso de la estetoscopia, determina los sonidos del latido del corazón.

Industria: Por ultrasonido, diagnóstica la calidad de las soldaduras.

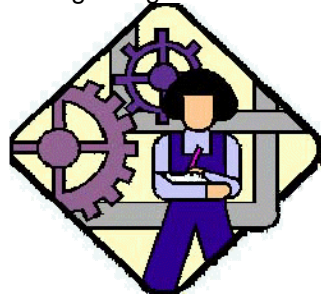
Milicia: Se utiliza como un medio para ocasionar zozobra al enemigo.

SONIDO: Es la fuente de ruido. Se define como el movimiento ondulatorio que se origina en una fuente y se transmite a través de un medio elástico: aire, líquidos, y materiales sólidos, e impacta al oído. Ejemplo: La conversación, nota musical.



RUIDO: Se define como mezcla desordenada de sonidos de varias frecuencias e intensidades, generada por fuente natural como la tormenta, ciclón etc o antrópica: operación de equipos y maquinarias.

Ver figuras generadores de ruido.



Componente de la Onda Sonora

A : Amplitud: máxima distancia que alcanza la onda en una oscilación completa la onda sonora, se percibe como volumen.

f : Frecuencia, cantidad de oscilaciones completa que efectúa la onda sonora en un segundo.

λ : Longitud, amplitud de la onda de una oscilación completa. < Ver figura de carátula >

Características del Sonido

1° Intensidad: Relaciona a la presión de sonido: Elevado, mediano ó bajo nivel de ruido.

2° Tono: Caracteriza a la frecuencia del sonido: Ruido grave o agudo.

3° Timbre: Es la diferente percepción de sonido con una misma frecuencia e intensidad, al generarse por diferentes fuentes: Nota Do con un violín y una guitarra

Instrumentos para el monitoreo

Para la medición de los niveles de ruido, cuya unidad es dBA o LAq,T, se utilizan sonómetros <S>, clase 1 ó 2, norma IEC 651 ó 672 estos se clasifican en:

- S. General :** Útil para medir ruido continuo
- S. Integral:** Utilizado para medir ruido discontinuo
- S. Analítico:** Necesario para hacer estudios analíticos de ruido.

SONOMETRO INTEGRAL DE PRECISION TIPO 2

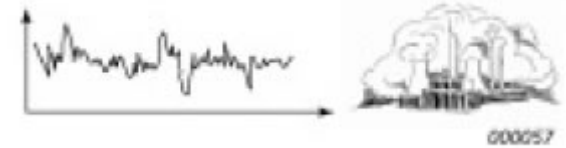


Desplazamiento de la Onda Sonora

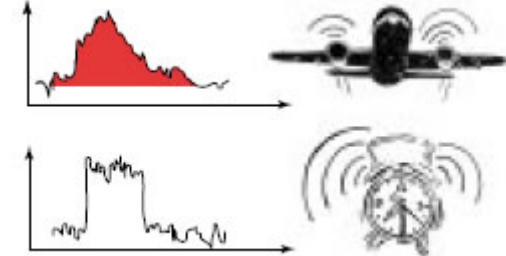
La onda sonora, se desplaza a diferentes velocidades según el medio, así en el aire a 340 m/s, en el agua (potable) 4 veces mayor y en los materiales sólidos, 10 veces mayor. Es decir que a mayor densidad del medio, mayor velocidad de desplazamiento de la onda

Clases de ruido ó variación de niveles de ruido respecto al tiempo

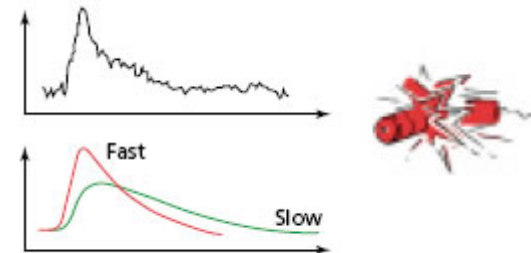
Ruido Continuo.- Es aquel cuyo nivel de presión sonora permanece casi constante, con fluctuaciones inferiores o iguales a 1dB. Ejemplo Operación de un motor eléctrico.



Ruido Fluctuante.- Ruido que presenta fluctuaciones en el nivel de presión sonora, instantáneo y superior a 5dB, en un periodo de duración de un minuto. Ejemplo Operación de un taladro.



Ruido Impulso ó Impacto.- Ruido que se caracteriza por presentar impactos o impulsos que originan elevaciones bruscas en el nivel de presión sonora, inferior a un segundo, con intervalos regulares o irregulares y con periodos entre pico y pico igual o superior a un segundo Ejemplo La explosión.



*Las graficas son espectrogramas, que ocasionan las clases de ruido por su composición espectral.

