

## INTRODUCCIÓN

El oído humano detecta sonidos cuya frecuencia está comprendida entre 16 y 16000 Hz, e intensidad de 0 a 140 dB. La frecuencia conversacional está entre 250 y 4000 Hz, y la palabra se emite a una intensidad entre 30 y 70 dB (A).

El **sonido** se define como la percepción de las variaciones de la presión del aire por parte de nuestro oído, de tal forma que el **ruido** comprende todos aquellos sonidos que se caracterizan por ser desagradables y presentarse con una cierta intensidad.

En el caso del ruido industrial, éste hace referencia aquellos sonidos que, cumpliendo las características antes citadas, se generan en un proceso de producción.

Según los datos recogidos en las distintas Encuestas de Condiciones de Trabajo del INSHT, se estima que el 37% de los trabajadores se encuentran expuestos a ruidos considerados como molestos, elevados o muy elevados.

Los trabajadores expuestos a niveles de ruido elevados o muy elevados son el 10% del total y representan el 24,8% en industria y el 21,9% en construcción.

## RIEGOS GENERALES

El daño que el ruido puede producir en el oído depende básicamente del nivel de ruido y del tiempo de exposición.

**DAÑO AUDITIVO =  
NIVEL DE RUIDO + TIEMPO DE  
EXPOSICIÓN**

También influyen el espectro del ruido, la susceptibilidad individual y las interacciones anteriormente citadas.

El daño auditivo se puede manifestar de las siguientes formas:

- ❖ **Fatiga auditiva** → Pérdida temporal de la audición, recuperable tras un periodo de no exposición al ruido.
- ❖ **Hipoacusia** → Pérdida funcional, de leve a moderada, de la capacidad auditiva del trabajador.
- ❖ **Sordera** → Pérdida de la audición que perturba la capacidad de recepción y comprensión de los sonidos.
- ❖ **Sordera conversacional** → Afección de la capacidad auditiva en el rango de frecuencia conversacional, que se traduce en dificultad para escuchar la voz.
- ❖ **Trauma acústico agudo** → daño coclear producido por un ruido impulsivo, único o repetitivo, de gran intensidad y corta duración.

Tanto la hipoacusia como la sordera profesional:

- ❖ son lesiones progresivas que van en aumento y dependen de la intensidad y del tiempo de exposición al ruido.
- ❖ son permanentes e irreversibles, ya que no existe posibilidad de remisión ni tratamiento.
- ❖ Afecta a la percepción y no a la transmisión de los sonidos. El ruido ha dañado las células auditivas (oído interno), originando la sordera profesional.

Asimismo, el ruido puede producir otros efectos como:

- ❖ Aumento de la tensión y de la fatiga
- ❖ Trastornos de la digestión, ardores, dispepsias.
- ❖ Molestias, nerviosismo, irritabilidad, agresividad.
- ❖ Aumento de la presión arterial y del ritmo cardíaco.
- ❖ Interferencias en la conversación.

- ❖ Interacciones con sustancias ototóxicas, como el tricloroetileno, plomo, estireno...
- ❖ Interacciones con vibraciones.
- ❖ Interferencias con señales acústicas.

## MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Las medidas técnicas para el control del ruido se pueden aplicar:

- ❖ Sobre el foco de emisión, adquiriendo equipos menos ruidosos, modificando procesos, etcétera.
- ❖ Sobre el medio de transmisión, con cerramientos totales o parciales, tratando techos y paredes con paneles absorbentes, silenciosos, etcétera.



- ❖ Sobre el receptor, con cabinas individuales, disminuyendo el tiempo de exposición, utilizando EPI, recibiendo formación e información, pasando controles periódicos...



## NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable referente a la exposición laboral al ruido está formada por el RD 286/06 y su Guía Técnica.

Los puntos a destacar de esta normativa, son:

- ❖ El empresario deberá realizar una evaluación basada en la medición de los niveles de ruido a que estén expuestos los trabajadores.
  - ❖ Se planificarán las medidas preventivas según el resultado de la evaluación, sin tener en cuenta los efectos producidos por los protectores.
  - ❖ En la determinación de la exposición real del trabajador se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los EPIs auditivos utilizados por el trabajador.
  - ❖ El empresario al evaluar los riesgos, prestará particular atención a los siguientes aspectos:
    - Nivel, tipo y duración de la exposición.
    - Existencia de equipos concebidos para reducir la emisión de ruido.
    - Valores límites de exposición y valores de exposición que dan lugar a acciones.
    - Efectos indirectos como señales acústicas, alarmas u otros sonidos.
    - Interacción entre el ruido y las sustancias ototóxicas relacionadas con el trabajo.
    - Interacción entre el ruido y las vibraciones
    - Trabajadores especialmente sensibles.
    - Prolongación de la exposición después del horario de trabajo.
  - ❖ En ningún caso la exposición del trabajador, deberá superar los valores límites de exposición:
    - Exposición diaria:  $L_{Aeq,d} = 87 \text{ dB(A)}$
    - Niveles de pico  $L_{pico} = 140 \text{ dB (C)}$
- En caso de que se superen estos niveles el empresario deberá:
- Tomar inmediatamente medidas para reducir dicha exposición.

- Determinar las razones de la sobreexposición.
- Corregir las medidas de prevención y protección.
- Informar a los delegados de prevención.

## RESUMEN DEL R.D. 286/2006

Actuación	Nivel diario $L_{Aeq,d}$ / Nivel de pico $L_{pico}$		
	> 80 dB(A) y/ó 135 dB(C)	> 85 dB(A) y/ó 137 dB(C)	> 87 dB(A) y/ó 140 dB(C)
Evaluación higiénica	Trienal	Anual	Anual
Formación e información	Sí	Sí	Sí
Acceso a evaluación	Sí	Sí	Sí
Control médico inicial	Sí	Sí	Sí
Control médico periódico	Sí	Sí	Sí
Suministro de Equipos de Protección auditiva	Por solicitud	Obligatorio	Obligatorio
Utilización de Equipos de Protección auditiva	Optativo	Obligatorio	Obligatorio
Señalización	---	Sí	Sí
Programa técnico de control	---	Sí	Sí
Reducción inmediata y determinación de la sobreexposición	---	---	Sí (Informar a los Delegados de Prevención)

© FREMAP  
Ctra. de Pozuelo nº 61  
28220 Majadahonda (Madrid)

Recomendaciones Básicas de Seguridad y Salud en la

# EXPOSICIÓN LABORAL AL RUIDO



Delegación del Rector para Salud, Bienestar Social y Medioambiente  
Dirección del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo.

Con la colaboración de:



## FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades  
Profesionales de la Seguridad Social Número 61