

Folleto divulgativo para la mejora  
del confort acústico

Riesgo de exposición a

**ruido**

Con la financiación de:



FUNDACIÓN  
PARA LA  
PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES

FUNDACIÓN ALIMENTIA

Entidad ejecutante:





Folleto divulgativo para la mejora  
del confort acústico

**Riesgo de exposición a**

**ruido**

Código de la Acción : IS-0014/2009  
Autor: Prevalia CGP, S.L.U.  
Depósito Legal: M-50194-2010  
Impresión: A.R.G. Impresores S.L.  
Diseño y maquetación: Cursoforum S.L.



# Índice

## Presentación

**1.**

### Conceptos previos

¿A qué se considera ruido? ...en la página 06

¿Cómo se define el ruido?

¿Qué factores pueden influir en los daños producidos por la exposición a ruido? ...en la página 09

**2.**

### Origen del riesgo

**3.**

### Daños derivados de la exposición al ruido

¿Qué efectos auditivos produce el ruido? ...en la página 11

¿Qué efectos no auditivos produce el ruido?

¿Qué efectos produce el ruido en caso de embarazo? ...en la página 14

**4.**

### Pautas de trabajo preventivas

## Bibliografía

## Iconografía



*Referencia a una ilustración*



*Final del apartado*



# Presentación

La exposición a ruido es uno de los riesgos más comunes que está presente en los diferentes subsectores del Sector de Alimentación y Bebidas. Por lo tanto, una de las necesidades entre las empresas del Sector, es la aplicación de actuaciones para reducir los daños derivados de la exposición a ruido.

La Fundación Alimentia, consciente de la problemática de este riesgo en el Sector de Alimentación y Bebidas, con el objeto de mejorar el confort acústico en las empresas del Sector, ha elaborado el presente folleto, enmarcado dentro de las acciones financiadas por la **Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales** en su convocatoria 2009.

El folleto pretende proporcionar a los trabajadores información relativa al origen de ruido, dar a conocer los daños derivados de la exposición a ruido así como las medidas de prevención y pautas de trabajo seguro a tener en cuenta para evitar o minimizar este riesgo y daños a la seguridad y salud de los trabajadores.

# 1 Conceptos previos

A medida que las empresas han ido introduciendo nuevas tecnologías en sus procesos productivos se ha conseguido controlar e incluso evitar algunos de los riesgos laborales que existían previamente. Sin embargo, esta mecanización ha generado la aparición de nuevos riesgos como, por ejemplo: contactos eléctricos, contactos con elementos móviles de las máquinas así como ruido.

## ¿A qué se considera ruido?

Es importante saber a qué se denomina sonido para entender qué es el ruido, aunque la diferencia entre ambos conceptos reside principalmente en el contexto en el que se encuentre.

### Sonido


Sensación auditiva producida por la vibración de un objeto de forma rítmica y armónica.

Ejemplos de sonidos podrían ser el producido por una guitarra, el fluir de un río, etc.

### Ruido

Sonido cuya sensación resulta desagradable y que además interfiere en la actividad humana.

Ejemplos de ruidos podrían ser el producido por una alarma de evacuación, el golpeteo de un martillo, etc.

Un mismo objeto al vibrar puede convertirse en un sonido o ruido dependiendo de la situación, por ejemplo, los pitidos de los coches producidos por las bocinas en un atasco, sería un ruido porque resulta desagradable, sin embargo, esos pitidos de una bocina introducidos en una orquesta con un ritmo se convierten en un sonido agradable, por lo que ya no sería ruido.  1 y 2

## ¿Cómo se define el ruido?

El ruido se define por medio de los siguientes parámetros:

- **La frecuencia:** permite distinguir entre ruidos graves (bajas frecuencias) y agudos (altas frecuencias). Este parámetro se mide en Hercios (Hz).

El oído humano puede percibir los sonidos que se encuentren en el rango de frecuencias situado entre 20 y 20.000 Hz. A igual intensidad, los sonidos de altas frecuencias son más dañinos para el oído humano que los de bajas frecuencias.





1 **Sonido:** sensación agradable.



2 **Ruido:** sensación desagradable.

- La **intensidad**: la intensidad indica la cantidad de energía emitida por una fuente de ruido como puede ser una llenadora, una empaquetadora, etc. Este parámetro del sonido permite distinguir los sonidos fuertes y débiles.

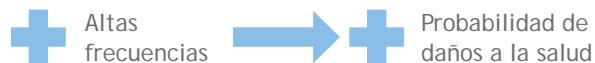
La intensidad se mide en decibelios (dB) siendo: 0 dB el umbral de audición y el umbral del dolor 120 dB.

Fuente / Situación	Nivel en dB(A)
Umbral de actuación	0
Ruido del campo	10
Ambiente muy silencioso (biblioteca, por ejemplo)	20
Susurros - Dormitorio silencioso	30
Área residencial por la noche	40
Conversación en voz baja	50
Ambiente de oficina o aula	60
Radio - Televisión	70
Tráfico urbano, taladradora neumática a 20 m. de distancia...	80
Cafetería o restaurante	90
Disco bar	100
Concierto de rock	110
Maquinaria de obras públicas	120

Según la normativa vigente, en el ámbito laboral, el nivel de ruido a partir del cual existe la posibilidad de desarrollarse daños para la salud de los trabajadores es **80 dB(A)**.

## ¿Qué factores pueden influir en los daños producidos por la exposición a ruido?

La frecuencia es uno de los factores que influye en los posibles daños que puede sufrir un trabajador, ya que los sonidos más perjudiciales son los de frecuencias altas, superiores a 1000 Hercios. Además, cabe destacar que las células ciliares del oído interno más sensibles al efecto nocivo del ruido son las que transmiten las frecuencias entre 3000 y 6000 Hercios.

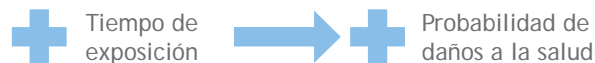


La **intensidad** es otro factor que también hay que considerar. Cuando un trabajador se encuentra en un ambiente ruidoso cuyo nivel es superior a 80 dB(A), la normativa vigente, lo toma como valor inferior de exposición a partir del cual se han de aplicar medidas preventivas específicas.

Además, la normativa referente a ruido, establece medidas más restrictivas si el nivel de ruido supera los 85 dB(A), no debiendo superarse el valor límite de 87 dB(A), en ningún caso, siempre teniendo en cuenta la atenuación de los protectores utilizados por los trabajadores.

Real Decreto 286/2006, de exposición a ruido	Nivel de exposición diaria ( $L_{aeq,d}$ )	Nivel de pico ( $L_{pico}$ )
Valores límite de exposición	87 dB(A)	140 dB(C)
Valores superiores de exposición	85 dB(A)	137 dB(C)
Valores inferiores de exposición	80 dB(A)	135 dB(C)

Otro factor que puede contribuir al desarrollo de dolencias derivadas de la exposición a ruido sería el **tiempo de exposición**, ya que la posibilidad de sufrir algún efecto perjudicial para la salud aumenta, en función del tiempo que el trabajador se encuentre expuesto a ruido. Por ejemplo, no es lo mismo que un trabajador esté en una sopladora durante dos horas que seis horas de su jornada laboral.



La naturaleza del ruido también influye en las posibles lesiones que puede sufrir un trabajador si está expuesto a ruido. El oído humano se acostumbra mejor a los ruidos continuos en el tiempo y estables que aquellos de carácter variable o de impacto.

### Ruido estable

Ruido que realizan, por ejemplo, los líneas de envasado o de embotellado, líneas automáticas de despiece de aves, líneas de embutido, etc.

### Ruido de impulso o impacto

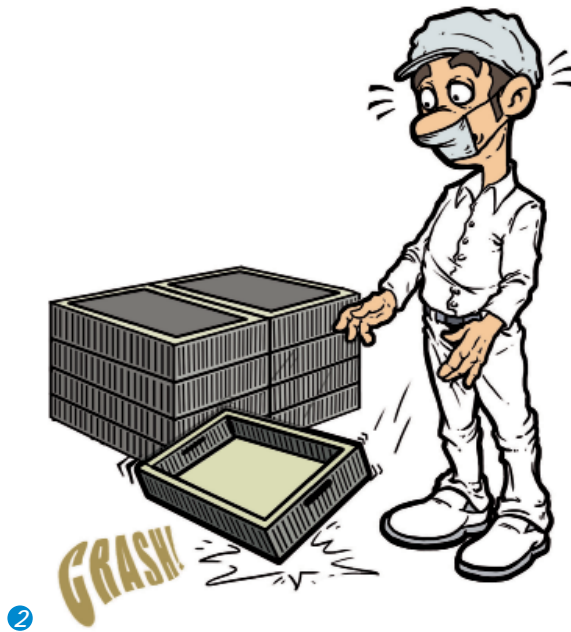
Ruido originado, por ejemplo, en el escape de aire comprimido en quipos que se sirven de energía neumática para su funcionamiento.↔

## 2 Origen del riesgo


En las empresas del Sector de Alimentación y Bebidas, el ruido se centra en las áreas de producción. Generalmente, se debe al funcionamiento de los **equipos de trabajo**, en particular, de las **máquinas** necesarias para que el personal desarrolle su trabajo.

Dada la diversidad de industrias y procesos productivos englobados en este sector, en la siguiente tabla se incluyen algunos ejemplos:




Tipo de industria	Foco de ruido
Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos.	Fileteadoras, troceadoras (línea de envasado) Peladoras manuales, embutidoras, cutters sierras.
Fabricación de piensos.	Molinos, mezcladores, ciclones...
Procesado y conservación de frutas y hortalizas.	Líneas de lavado y envasado, autoclaves.
Fabricación de bebidas.	Líneas de embotellado (especialmente en la zona de lavado y llenado de botellas). Botellas de vidrio al golpear unas con otras.



Asimismo, en numerosas ocasiones los focos de ruido se centran en equipos auxiliares o de servicio como son:

- Compresores.
- Instalaciones destinadas al funcionamiento de las cámaras frigoríficas.
- Motores.
- Evaporadores.
- Carretillas elevadoras que se desplazan en el interior de la nave, etc.  1

Otros focos de ruido pueden ser:

- Golpes con bañeras o carros de transporte de materia prima (por ejemplo, en una industria Cárnica, masa para embutir, jamones, quesos, etc.) o con cajas de plástico al depositarlas en el suelo.  2
- Golpes de cajas al ser manipuladas con transpaletas o carretillas elevadoras.
- Golpeo entre perchas de colgado de jamones cuando están vacías.
- Utilización de máquinas o equipos sin los resguardos previstos en los mismos, como: puertas abatibles en las líneas de embotellado.  3. 



1



3

### 3 Daños derivados de la exposición al ruido

Uno de los efectos negativos para la salud de los trabajadores expuestos a ruido puede ser de tipo **auditivo**, puesto que el oído es el órgano que recepciona el ruido, es lógico que sea el más propenso a sufrir algún tipo de daño. Además, pueden aparecer otros efectos no localizados en el oído, denominados **no auditivos**.

#### Efectos auditivos

- Hipoacusia o sordera profesional.
- Enmascaramiento auditivo.
- Fatiga auditiva.

#### Efectos extra-auditivos

- Alteraciones del sueño nocturno.
- Disminución de la capacidad de concentración.
- Alteraciones a nivel sistémico (sistema nervioso, cardiovascular, etc.).

## ¿Qué efectos auditivos produce el ruido?

Estos efectos nocivos principalmente son:

- **Hipoacusia<sup>(1)</sup>**: este tipo de lesión se produce de forma lenta y progresiva derivada de una exposición a elevados niveles de ruido de forma prolongada en el tiempo.

Esta pérdida de audición comienza con la aparición de síntomas como zumbidos o ruidos en los oídos o en la cabeza que no provienen de ninguna fuente real sonora, por lo que solamente son percibidos por la persona que los padece así como necesidad de elevar el volumen de la televisión, etc.

### La hipoacusia es un daño irreversible.


Sin embargo, cuando la exposición persiste comienzan a aparecer problemas de comunicación al no poder oír o entender bien lo que otras personas dicen, que progresivamente va en aumento, disminuyendo la capacidad auditiva y desarrollando una hipoacusia.

- **Fatiga auditiva**: se trata de un descenso transitorio de la capacidad auditiva. En este caso, la capacidad auditiva se recupera al cabo de unas horas una vez que se deja de estar expuesto al ruido. Si este descenso temporal de la capacidad auditiva, se repite numerosas veces a lo largo del tiempo, puede derivar en una sordera permanente.

*(1) Enfermedad profesional incluida en el Anexo I del grupo 2: Enfermedades profesionales producidas por agentes físicos*

- **Enmascaramiento auditivo**: este efecto ocurre cuando se ve disminuida la capacidad perceptiva de un sonido a causa de la presencia simultánea de otro sonido o ruido.

Al no poder discriminar el oído los diferentes ruidos que percibe, esta situación puede llevar a **disminuir la seguridad laboral** debido a:

- La incapacidad de oír alarmas, señales de advertencia, señales acústicas de peligro o mal funcionamiento de maquinaria y equipos, etc.
- Falta de entendimiento de instrucciones dadas por el encargado o responsable, e incluso advertencias de compañeros.  1

## ¿Qué efectos no auditivos produce el ruido?

El ruido no solo afecta negativamente al oído sino que también se producen alteraciones a nivel fisiológico y psicológico, tal y como se muestra a continuación.

### Efectos fisiológicos

- Aumento del ritmo cardíaco.
- Alteraciones en el proceso de digestión y trastornos intestinales.
- Aumento de la tensión muscular y la presión arterial.



## Efectos psicológicos


- Perturbación del reposo y descanso.
- Alteración del sueño nocturno.
- Alteración de la conducta.
- Problemas de memoria.
- Disminución de la capacidad de concentración.
- Molestar, ansiedad y estrés.

## ¿Qué efectos produce el ruido en caso de embarazo?

En el Sector de la Industria de Alimentación y Bebidas existen numerosos puestos desempeñados mayoritariamente por mujeres, como por ejemplo: líneas de envasado, líneas de selección manual de materias primas (tomate, remolacha, etc.). Por esta razón, hay que realizar especial mención a los daños que puede suponer el riesgo de exposición a ruido durante el periodo de gestación.


El ruido está incluido, según la normativa vigente, en el grupo de agentes físicos que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia natural, del feto o del niño durante el periodo de lactancia natural.

Si bien los efectos nocivos de la exposición a ruido durante el embarazo no están a día de hoy lo suficientemente documentados, se pueden incluir como efectos nocivos más habituales los siguientes:

- Aumento del riesgo de parto pre-término y bajo peso al nacer.
- Aumento de la tensión arterial en la madre, de la fatiga y el estrés.
- Disminución de la capacidad auditiva del futuro niño, que se identifica entre los 4-10 años de edad. 

## 4 Pautas de trabajo preventivas

Con el fin de evitar los efectos adversos que puede dar lugar la exposición a ruido, el empresario deberá adoptar prioritariamente medidas técnicas en origen o colectivas. Además, también es necesario que lleves a cabo las siguientes actuaciones preventivas:

1. No retires los dispositivos ni resguardos disponibles en los equipos de trabajo que disminuyan la emisión de ruido, como por ejemplo, patas con dispositivos amortiguadores de ruido (tipo silent-block, por ejemplo) o puertas abatibles en la zona de lavado y llenado de botellas, entre otros.
2. Cuando se efectúen mediciones de ruido en la empresa, colabora con el técnico que las realiza, para facilitar su trabajo, y desarrolla tus tareas de la forma habitual.
3. Presta atención a la señalización sobre ruido existente en las instalaciones así como en tu puesto de trabajo.  
 1 y 2, en *página siguiente*.
4. Siempre que el nivel de ruido diario, en tu puesto de trabajo, supere 85 dB(A) deberás utilizar los protectores auditivos que te facilite la empresa, sino dispones de ellos, solicítalos. En el caso de que supere 80 dB(A), este uso será recomendado, aunque es conveniente que también los utilices. Existen varios tipos de protectores:

## Orejas

Dos casquetes que cubren los pabellones auditivos y se adaptan por medio de almohadillas. Normalmente, se componen de gomaespuma o líquido. Están unidos entre sí por un banda (arnés), de plástico o metal.

## Tapones

Protectores que se intro introducen en el canal auditivo, destinados a bloquear su entrada. Pueden ser de un solo uso o reutilizables. A veces se encuentran unidos por un cordón o un arnés.

Cuando las veas, debes tener especial cuidado frente a este riesgo.



**PELIGRO  
RUIDO**

*Esta señal advierte de la existencia de altos niveles de ruido en una zona o puesto de trabajo.*

7

En las zonas donde esté colocada, deberás llevar puestos los protectores auditivos.



**USO OBLIGATORIO  
DE PROTECTORES  
AUDITIVOS**

*Esta señal indica la obligación de utilizar en un puesto de trabajo o en una zona concreta los protectores auditivos (orejas o tapones) proporcionados por la empresa.*



**SÍ**



**NO**



2

5. Tanto en el uso como mantenimiento de los protectores auditivos utilizados, ten en cuenta las siguientes indicaciones.

### Recomendaciones generales para su uso y mantenimiento

- Antes de utilizar los protectores auditivos es necesario leer las instrucciones de uso previstas por el fabricante.
- Los protectores auditivos deberán llevarse durante todo el tiempo de exposición a ruido para garantizar una protección eficaz.
- Los tapones auditivos son estrictamente personales. Por cuestiones de higiene, debe estar prohibido que otra persona los utilice.
- Sustituir los protectores auditivos cuando se deterioren, ensucien o termine su vida útil.



- Almacenarlos en lugares limpios y secos y a ser posible en su envase original.
- No se deben utilizar auriculares para escuchar música debajo de los casquetes de las orejas.



7

6. Asiste a las sesiones de información-formación organizadas por la empresa. En estas sesiones conocerás:
  - En el caso de haberse realizado mediciones de ruido, los resultados obtenidos.
  - Los efectos negativos para la salud derivados de la exposición a ruido.
  - Las medidas implantadas para reducir dicha exposición.
  - El uso y mantenimiento correctos de los protectores auditivos así como su capacidad de atenuación.
  - Prácticas de trabajo dirigidas a reducir al máximo posible la exposición a ruido.
7. Acude a los reconocimientos médicos que te ofrezca la empresa. En estos reconocimientos se realizan audiometrías, cuya finalidad es valorar la capacidad auditiva y detectar de forma precoz posibles alteraciones o daños por exposición a ruido.

### Periodicidad de los reconocimientos

Cada 3 años si los niveles de ruido superan 85 dB(A) ó 137 dB(C).

Cada 5 años si los niveles de ruido superan 80 dB(A) ó 135 dB(C).  3, en página siguiente.

Si estás expuesto a ruido y has notado una disminución de la capacidad auditiva, es recomendable que lo comuniqués, para que la Unidad de Vigilancia de la salud lo tenga en cuenta en el reconocimiento médico.

8. Realiza los descansos en lugares fuera de las áreas ruidosas previstas para este fin, como puede ser comedores u otras salas que disponga la empresa habilitadas para los descansos.
9. Apaga las máquinas que no utilices, disminuirás el nivel de ruido en el lugar de trabajo. Por ejemplo, en un obrador, si no necesitas utilizar la amasadora, porque únicamente se está trabajando en la zona de hornos, no la dejes encendida. →



3

## Bibliografía

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido.
- Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en periodo de lactancia.
- VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo.
- Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica: ruido.
- Manual de Higiene Industrial. Fundación Mapfre.

## Biblioweb

- [www.ruidos.org](http://www.ruidos.org)
- [www.asepal.es](http://www.asepal.es)





Con la financiación de:



FUNDACIÓN ALIMENTIA