

Guía Básica

para la Prevención
del Riesgo de
Exposición al Ruido



Guía Básica

para la
Prevención del Riesgo
de Exposición al Ruido



federación de industria

Edita:
Secretaría de Salud Laboral
CC.OO. Castilla y León

MAQUETACIÓN e IMPRESIÓN:
Gráficas Santa María
c/ Cromo, 24
47012 Valladolid

DEPÓSITO LEGAL:
VA-949-2011

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	5
2.- DAÑOS QUE PRODUCE EL RUIDO, EFECTOS SOBRE LA SALUD.	6
3.- DATOS SOBRE LA EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES ESPAÑOLES AL RUIDO.	11
4.- FUENTES DEL RUIDO EN LOS LUGARES DE TRABAJO.	13
5.- EL RD 286/2006 PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	14
Características de esta normativa	14
Referencias a la evaluación	14
Actividad preventiva del empresario	15
Limitación de la exposición	17
6.- USO DE LOS PROTECTORES AUDITIVOS.....	18
Excepciones en el uso de los protectores auditivos	18
Selección de los protectores auditivos	19
Utilización y mantenimiento de los EPI auditivos.....	21
7.- VIGILANCIA DE LA SALUD.	22
Protocolo de vigilancia médica del ruido	22
8.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES Y SUS REPRESENTANTES.	24
9.- FORMAS PRÁCTICAS DE CONTROL DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO. ..	25

1.- INTRODUCCIÓN

El problema del ruido es bien conocido, y apenas han surgido novedades científicas en los últimos 30 años. Por el contrario, se han multiplicado los esfuerzos por controlarlo, mediante leyes y normas técnicas.

En el campo de la prevención de riesgos laborales se han generado suficientes ideas y técnicas de intervención que combinan el principio de prevención en el origen y el de gestión integrada, que deberían hacer posible una protección eficaz de la salud de los trabajadores.

Con todo, el ruido es probablemente uno de los riesgos laborales más extendidos y menos considerados. Se calcula que un 30% de la población trabajadora está expuesta a ruidos que superan los 85 dB(A). Tras 35 años de exposición a 85 dB(A), un 9% al menos de trabajadores o trabajadoras presentará sordera profesional, mientras que para una exposición a 90 dB(A) en el mismo período de exposición aumenta al 20%.

Las razones para la falta de atención hacia este problema son, en primer lugar, que a menudo el ruido no se identifica como riesgo: o bien no se hacen las evaluaciones de riesgos o no se hacen de manera adecuada, y/o no se descubre el daño durante la vigilancia de la salud, etc. Otra razón que se suele apuntar es la tolerancia cultural al ruido: se considera que está demasiado aceptado tanto laboral como socialmente. A la vez, el daño que produce el ruido suele ser “invisible” porque se manifiesta progresiva y lentamente, en ocasiones incluso cuando el trabajador ya ha abandonado la actividad que lo originó.

Tomar conciencia del problema del ruido es el primer paso para comenzar a reducir la exposición. Combatir y reducir el ruido es posible. Realizarlo es una necesidad, porque representa una oportunidad para nuestra salud y calidad de vida laboral y personal.

2.- DAÑOS QUE PRODUCE EL RUIDO, EFECTOS SOBRE LA SALUD

La exposición al ruido puede producir efectos tanto sobre el receptor del sonido (efectos auditivos) como de tipo fisiológico y comportamental (efectos extrauditivos).

EFECTOS AUDITIVOS DEL RUIDO

El impacto del ruido sobre la función auditiva es el efecto mejor documentado. El ruido presente en el entorno tanto laboral como extralaboral puede dar lugar a alteraciones como la pérdida de capacidad auditiva, sordera, pitidos en los oídos, trauma acústico y shock acústico.

Esas lesiones dependen de factores como: la calidad de dicho ruido, sus frecuencias, intensidad, emergencia y ritmo, la duración de la exposición, la vulnerabilidad individual y la interacción con otras exposiciones (vibraciones, agentes químicos o fármacos ototóxicos pueden aumentar el riesgo de hipoacusia).

Los ruidos que hacen daño al oído son los que sobrepasan los 75 decibelios (según la Organización Mundial de la Salud), es decir el ruido que por ejemplo se produce desde la maquinaria de pequeño taller.

Comparando con los niveles de referencia contenidos en la normativa ambiental para la población general, vemos que estos se acercan más a los criterios de salud, ya que son mucho más bajos. La OMS ha publicado unos "*Valores guía para el ruido urbano en ambientes específicos*", que mostramos en la tabla siguiente:

VALORES GUÍA PARA EL RUIDO URBANO EN AMBIENTES ESPECÍFICOS				
Ambiente Específico	Efecto(s) crítico(s) sobre la salud	Laeq [dB(A)]	Tiempo [horas]	Lmax fast [dB]
Exteriores	Molestia grave en el día y al anochecer	55	16	-
	Molestia moderada en el día y al anochecer	50	16	-
Interior de la vivienda, dormitorios	Interferencia en la comunicación oral y molestia moderada en el día y al anochecer	35	16	-
	Trastorno del sueño durante la noche	30	8	45
Fuera de los dormitorios	Trastorno del sueño, ventana abierta (valores en exteriores)	45	8	60
Salas de clase e interior de centros preescolares	Interferencia en la comunicación oral, disturbio en el análisis de información y comunicación del mensaje	35	Durante clases	-
Dormitorios de centros preescolares, interiores	Trastorno del sueño	30	Durante el descanso	45
Escuelas, áreas exteriores de juego	Molestia (fuente externa)	55	Durante el juego	-
	Trastorno del sueño durante la noche	30	8	40
Hospitales, pabellones, interiores	Trastorno del sueño durante el día y al anochecer	30	16	-
	Interferencia en el descanso y la recuperación	(#1)		
Áreas industriales, comerciales y de tránsito, interiores y exteriores	Deficiencia auditiva	70	24	110
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	Deficiencia auditiva (patrones: < 5 veces/año)	100	4	110
Discursos públicos, interiores y exteriores	Deficiencia auditiva	85	1	110
Música y otros sonidos a través de audífonos o parlantes	Deficiencia auditiva (valor de campo libre)	85 (#4)	1	110
Sonidos de impulso de juguetes, fuegos artificiales y armas	Deficiencia auditiva (adultos)	-	-	140 (#2)
	Deficiencia auditiva (niños)	-	-	120 (#2)
Exteriores de parques de diversión y áreas de conservación	Interrupción de la tranquilidad	(#3)		

(#1) Lo más bajo posible.

(#2) Presión sonora máxima (no LAF, máx) medida a 100 mm del oído.

(#3) Se debe preservar la tranquilidad de los parques y áreas de conservación y se debe mantener baja la relación entre el ruido intruso y el sonido natural de fondo.

(#4) Con audífonos, adaptado a valores de campo libre.

Pueden tener sordera profesional quienes se identifiquen con algunas de estas características:

- Les cuesta oír una conversación cuando hablan varias personas a la vez.
- En casa ponen la radio y tele muy alta.
- Tienen más dificultad para oír los sonidos agudos que los graves (pitidos de aviso, timbre.)
- Tienen tendencia a aislarse en conversaciones de grupo.
- Quienes les rodean han hecho alusión a su dificultad de oír, etc.
- El gráfico de las audiometrías atraviesa la zona conversacional.

EFECTOS EXTRAUDITIVOS

Como ya indicamos, las alteraciones producidas por el ruido no se limitan al oído. Así encontramos efectos muy variados sobre los sistemas motor, vegetativo, endocrino, inmunitario y neurológico del cuerpo humano.

El ruido puede producir:

- *Efectos respiratorios*: aumento de la frecuencia respiratoria, que vuelve a su normalidad cuando cesa la exposición.
- *Efectos cardiovasculares*: aumento de la incidencia de trastornos como hipertensión arterial, arteriosclerosis.
- *Efectos digestivos*: aumento de la incidencia de úlceras gastroduodenales, aumento de la acidez.
- *Efectos visuales*: alteraciones de la agudeza visual, del campo visual y de la visión cromática.
- *Efectos endocrinos*: modificaciones en el normal funcionamiento de diversas glándulas como la hipófisis, tiroides, suprarrenales, etc., produciendo variaciones en la concentración en sangre de las hormonas que segregan las mismas.
- *Efectos sobre el sistema nervioso*: alteraciones en el electroencefalograma, trastornos del sueño, cansancio, irritabilidad, inquietud e inapetencia sexual. Tiene especial importancia el efecto que produce el ruido de disminuir el grado de atención y aumento del tiempo de reacción, con lo que se favorece el aumento de los errores y el aumento de los accidentes de trabajo. Algunos estudios ponen también de manifiesto una mayor agresividad y un aumento de los conflictos en ambientes ruidosos sobre todo en aquellas personas que presentan problemas psicológicos previos.
- *Efectos sobre el embarazo*: la exposición de las embarazadas al ruido, ambiental y laboral, tiene relación con disminución de peso, aumento de mortalidad y mayor irritabilidad en el recién nacido, así como disminución de su capacidad auditiva.

- *Trastornos de voz*: aparición de disfonía en aquellos trabajadores que deben elevar la intensidad de la voz para poder mantener la comunicación verbal con otros. Algunos autores afirman que un ruido ambiental superior a los 66 dB(A) requiere un esfuerzo potencialmente peligroso para las cuerdas vocales.
- *Otros*: se ha indicado la relación entre exposición a ruido y neurinoma acústico (tumor benigno), y hay estudios que señalan que el ruido podría agravar los efectos de las vibraciones mano-brazo.

EFFECTOS DEL RUIDO EN LOS SISTEMAS CORPORALES	
SISTEMA AFECTADO	EFFECTO
Sistema Nervioso Central	Hiperreflexia y alteraciones en el EEG
Sistema Nervioso Autónomo	Dilatación pupilar
Aparato Cardiovascular	Alteraciones de la frecuencia cardiaca e hipertensión arterial (aguda)
Aparato Digestivo	Alteraciones de la secreción gastrointestinal
Sistema Endocrino	Aumento del cortisol y otros efectos hormonales
Aparato Respiratorio	Alteración del ritmo
Aparato Reproductor Gestación	Alteraciones menstruales, bajo peso al nacer, prematuridad, riesgos auditivos en el feto
Órgano de la Visión	Estrechamiento del campo visual y problemas de acomodación
Aparato Vestibular	Vértigos y nistagmus

Fuente: «Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos al ruido» Ministerio de Sanidad y Consumo

Con respecto a las molestias generadas por el ruido, El Real Decreto 286/2006 establece lo siguiente en su artículo 4.4: “...cuando, debido a la naturaleza de la actividad, los trabajadores dispongan de locales de descanso bajo la responsabilidad del empresario, el ruido en ellos se reducirá a un nivel compatible con su finalidad y condiciones de uso...” Por otra parte, el Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones

mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, además de considerar incluidos en la definición de lugar de trabajo los locales de descanso determina, en su Anexo III, que las condiciones ambientales en los lugares de trabajo no deben suponer un riesgo para el trabajador y, en la medida de lo posible, tampoco deben constituir fuente de incomodidad o molestia.

No es posible determinar, de forma universal, cuál es el nivel de ruido por debajo del cual no se producirán molestias, ya que éstas dependen de múltiples factores, en especial los individuales. La OMS (Organización Mundial de la Salud) define el intervalo de 35 dB(A) a 65 dB(A) como aquel en que la población considera que el ruido es molesto y perturbador, pudiéndose tomar estos niveles sonoros como criterio de referencia de la posible existencia de molestias por ruido. Se han desarrollado diversos criterios técnicos, denominados “índices acústicos”, que establecen límites aceptables de confort en ambientes interiores asignándoles un valor de referencia dependiendo del tipo de local o de su finalidad:

- Valores establecidos en el código técnico de la edificación (CTE), en su documento básico de desarrollo (DB-HR Protección frente al ruido) y en la norma básica de edificación (NBE-CA-88).
- Valores establecidos en la instrucción técnica complementaria (ITE 02.2.3) del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- Otros criterios de valoración del ruido molesto: Curvas NR (noise rating), PNC (preferred noise criteria), NC (noise criteria) y RC (room criteria).
- Valoración de las molestias por interferencia del ruido en la conversación (Criterio SIL).

3.- DATOS SOBRE LA EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES ESPAÑOLES AL RUIDO

PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES

Según las sucesivas ediciones de la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (ENCT) la mayoría de los trabajadores españoles opina que el nivel de ruido en su puesto es muy bajo o no muy elevado (este grupo, ronda el 90% de los encuestados).

PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES DEL NIVEL DE RUIDO EN SU PUESTO. COMPARACION AÑOS 1999. 2003 y 2007			
Nivel de ruido	1999	2003	2007
Muy bajo, casi no hay ruido	63,0	60,1	61,9
No muy elevado, pero es molesto	26,2	29,6	26,6
Existe ruido de nivel elevado, que no permite seguir una conversación con otro compañero que esté a 3 metros.	7,4	7,5	8,4
Existe ruido de nivel muy elevado, que no permite oír a un compañero que esté a 3 metros.	2,9	1,8	2,1
N.C.	0,5	1,0	0,9

**Fuente: ENCT, Cuestionario del Trabajador de las encuestas de 1999, 2003 y 2007.*

**Base: Total de trabajadores.*

**Nota: Los números en negrita indican que la diferencia entre 2003 y 1999 es estadísticamente significativa.*

Así, según la ENCT, la percepción del ruido entre los trabajadores españoles como problema es baja. También existe una falta de reconocimiento laboral, social e institucional del problema del ruido.

Una situación similar la encontramos en Castilla y León, tal como demuestran los datos de la II Encuesta sobre Condiciones de Trabajo en las empresas de Castilla y León realizada en 2010:

Nivel de ruido en el puesto de trabajo	Sector de actividad económica				
	Agrario	Industria	Construcción	Sevicios	Total
Muy bajo, casi no hay ruido	49,9%	28,8%	30,0%	62,2%	52,8%
No muy elevado pero es molesto	32,7%	36,6%	48,5%	26,1%	30,5%
Existe ruido de nivel elevado, que no permite seguir una conversación con otro compañero aunque esté a tres metros	3,3%	23,3%	11,4%	4,7%	8,3%
Existe ruido de nivel muy elevado, que no permite oír a un compañero que esté a tres metros aunque levante la voz	0,4%	6,9%	4,4%	1,5%	2,6%
Existe ruido elevado, trabajando en solitario	11,8%	2,0%	1,6%	1,8%	2,4%
Ns/Nc	1,9%	2,4%	4,1%	3,7%	3,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Aunque la pérdida de capacidad auditiva causada por el ruido (hipoacusia o sordera) puede ser considerada como una enfermedad profesional para todas las profesiones, y de que hay indicios de que los trabajadores españoles puedan estar sufriendo niveles de ruido altos comparados con la media europea, el nivel de declaración de esta enfermedad en España está muy por debajo de la media Europea.

Un estudio que toma como referencia otros países que tienen mejores registros que España, revela que los 404 casos que fueron detectados en 1999 indicarían que no se declaran un 94% de los casos.

El hecho de que no se registren muchos de los casos de hipoacusia o sordera, significa que no se detectan en los reconocimientos médicos y que en consecuencia tampoco se previenen.

La falta de identificación y de registro de las pérdidas auditivas conlleva también que tampoco haya reconocimiento por parte de la Seguridad Social.

Así, desde las instituciones se ignora el problema del ruido en los centros de trabajo, con lo cual tampoco se favorece el cumplimiento de la normativa en las empresas, y todo contribuye en gran medida al deterioro de la salud en el trabajo.

4.- FUENTES DEL RUIDO EN LOS LUGARES DE TRABAJO

La exposición a ruido en los lugares de trabajo proviene no solamente de las tareas que cada trabajador individual está realizando en cada momento, sino también de niveles ambientales altos, originados bien en la actividad laboral en el lugar de trabajo o bien en el entorno.

Este ruido puede provenir de maquinaria, de vehículos de transporte interior o exterior, de señales de aviso, de altavoces, de las voces de personas, etc. Además de ser un contaminante habitual de los procesos productivos, al ruido se le da además un uso racional: cuando se usa como señal de aviso o de alarma.

Una exposición poco perceptible es la del espectro no audible, en particular la banda de los ultrasonidos.

Se utilizan los ultrasonidos, en diversas actividades, por ejemplo: la limpieza por ultrasonidos; la soldadura; en la ciencia médica (para diagnóstico y tratamiento); en el mecanizado de piezas; en el emulsionado y homogeneizado de pinturas; ensayos no destructivos de materiales (métodos ecográficos); y en la maduración de vinos.

En el trabajo también se puede perder capacidad auditiva por la exposición laboral a sustancias que pueden lesionar el nervio acústico (ototóxicas), por ejemplo: monóxido de carbono, plomo, benceno, mercurio y otros.

Igualmente, la combinación de exposición al ruido con sustancias neurotóxicas (ej. disolventes) puede intensificar su efecto. A menudo no se atiende esta fuente de riesgo porque los trabajadores expuestos a estas sustancias también suelen estar, simultáneamente, expuestos a altos niveles de ruido, con lo cual el daño a la función auditiva se atribuye únicamente al ruido.

AGENTES OTOTÓXICOS CON POSIBLE PRESENCIA EN AMBIENTES INDUSTRIALES		
Familia de compuestos	Agente	Afecta a
Disolventes orgánicos	Tolueno Xileno Estireno Tricloroetileno	Córtex y clóquea
		Nervio auditivo
Metales	Mercurio Manganeso Plomo Arsénico	Nervio auditivo
Gases	Monóxido de carbono Cianuro de hidrógeno	Nervio auditivo
Sales	Cianuro	Córtex

5.- EL RD 286/2006 PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

CARACTERÍSTICAS DE ESTA NORMATIVA

Este Real Decreto traspone al ordenamiento jurídico español la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y adecúa la prevención de riesgos derivados de la exposición laboral al ruido a los requisitos exigidos en el actual marco normativo establecido por la Ley 31/1995 y su desarrollo reglamentario. El nuevo Real Decreto, al igual que el anterior Real Decreto 1316/1989, establece que es obligación empresarial actuar para reducir el ruido.

El punto de partida de la actividad preventiva de cada lugar de trabajo se determina mediante la evaluación de riesgos.

REFERENCIAS A LA EVALUACIÓN

Aunque la evaluación de riesgos se trata en el artículo 6, es importante resaltar que en el Art.5.2 se distinguen dos situaciones:

- Medición para determinar "la exposición real del trabajador", para la cual el RD establece que se debe tomar en cuenta la atenuación proporcionada por los protectores auditivos individuales usados por los trabajadores.
- Medición para establecer "los niveles de exposición que dan lugar a una acción", y para lo que no se tiene en cuenta la atenuación de los protectores auditivos.
- Para cada una, se establecen valores de referencia: un valor para la exposición máxima de los trabajadores, que se reduce de los 90 dB(A) de la norma anterior, a la mitad (ya que se trata de una escala logarítmica), a 87 dB(A).

Conocer esta escala logarítmica es importante, ya que reducir unos pocos decibelios, por ejemplo, 3 dB, es reducir a la mitad, la intensidad del ruido soportado por sus trabajadores y sus trabajadoras.

NIVELES DE INTENSIDAD DEL RUIDO		
Variación de intensidad	Ejemplo de ruido	dB
1	Límite de audición (umbral mínimo)	0
10	Muy silencioso	10
100	Desierto. Estudio de grabación en silencio	20
1.000	Ruido de fondo en zona rural	30
10.000	Biblioteca en silencio	40
100.000	Conversación en voz baja	50
1.000.000	Calle muy tranquila	60
10.000.000	Oficina. Tienda. Calle con tráfico	70
100.000.000	Calle con tráfico intenso	80
1.000.000.000	Torno. Camión por autopista.	90
10.000.000.000	Martillo neumático. Industria textil.	100
100.000.000.000	Concierto de rock	110
1.000.000.000.000	Fuegos artificiales	120
10.000.000.000.000	Avión reactor despegando	130
100.000.000.000.000	Umbral del dolor	140

- *Cada vez que aumenta o disminuye el ruido en 3 dB, la intensidad del ruido se multiplica o divide por 2.*
- *Así 83 dB, que para muchos es "casi lo mismo" que el límite de seguridad de 80 dB, supone exactamente el doble.*
- *Si tras diferentes actuaciones se reducen 3 dB, se ha conseguido reducir a la mitad la exposición del ruido.*
- *Dos fuentes sonoras iguales emitiendo ruidos de 85 dB cada una, el resultante sería de una intensidad de 88dB (85 más 3).*

Los valores para establecer las obligaciones empresariales son dos, que se denominan "niveles que dan lugar a una acción", según la siguiente tabla:

	Nivel de exposición diaria (L_{Aeq,d})	Nivel de pico (L_{pico})
Valor límite de exposición	87 dB (A)	140 dB (C)
Valor superior de exposición que da lugar a una acción	85 dB (A)	137 dB (C)
Valor inferior de exposición que da lugar a una acción	80 dB (A)	135 dB (C)

ACTIVIDAD PREVENTIVA DEL EMPRESARIO

En el artículo 4 se definen dos tipos de actuaciones dependiendo de la situación de partida que se refleje en la evaluación de riesgos:

En el artículo 4.1 se describen actividades preventivas "generales". En realidad, en el RD 286/2006 se describe cómo debe actuar el empresario para la reducción de niveles de ruido, aunque no se alcance el "*Valor inferior de exposición que da lugar a una acción*".

Las medidas preventivas "generales" que el empresario ha de adoptar para reducir el riesgo derivado del ruido enumeradas en el punto 4.1 están "*encaminadas a evitar o reducir la exposición*" sin tener en cuenta los valores de las mediciones desde los cuales hay que actuar.

Las medidas que se han de adoptar han de seguir los principios preventivos del artículo 15 de la LPRL, y en concreto se enumeran las siguientes:

- *Utilización de otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido.*
- *Elección de equipos de trabajo adecuados que generen el menor nivel posible de ruido, habida cuenta del trabajo al que están destinados, incluida la posibilidad de proporcionar a los trabajadores equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en la normativa sobre comercialización de dichos equipos cuyo objetivo o resultado sea limitar la exposición al ruido.*

- *La información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vistas a reducir al mínimo su exposición al ruido.*
- *La reducción técnica del ruido:*
 - *Reducción del ruido aéreo, por ejemplo, por medio de pantallas, cerramientos, recubrimientos con material acústicamente absorbente.*
 - *Reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos, por ejemplo mediante amortiguamiento o aislamiento.*
- *Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.*
- *La reducción del ruido mediante la organización del trabajo:*
 - *Limitación de la duración e intensidad de la exposición.*
 - *Ordenación adecuada del tiempo de trabajo.*

En el artículo 4.2 se definen las acciones que han de tomarse cuando la evaluación de riesgos indique que se sobrepasa el valor superior de exposición que da lugar a una acción, (85 dB de exposición diaria y 137 dB de niveles pico). En el citado artículo se indica que, en este caso, *"el empresario establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y de organización, que deberán integrarse en la planificación de la actividad preventiva de la empresa"*.

Estas medidas técnicas y organizativas, que se desarrollarán en los siguientes apartados en esta Guía, están relacionadas con:

- *Los equipos de protección individual de protección auditiva.*
- *La vigilancia de la salud.*
- *La información y formación de los trabajadores.*

Además, se agregan acciones particulares para la situación en que se sobrepasan estos valores:

- *Señalización de lugares de trabajo, y en su caso, delimitación y limitación de acceso "cuando sea viable desde el punto de vista técnico y el riesgo de exposición lo justifique".*
- *Que en los locales de descanso, cuando sean necesarios, se deberán tomar medidas para reducir el ruido.*
- *También se establece la necesidad de adoptar medidas para trabajadores especialmente sensibles.*

LIMITACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

Lo que manifiesta claramente el RD 286/2006 es que en ningún caso la exposición del trabajador deberá superar los valores límites de la exposición (87 dB de exposición diaria y 140 dB de niveles pico) teniendo en cuenta la atenuación proporcionada por los protectores auditivos individuales usados por los trabajadores. Por ello, si a pesar de todas las medidas adoptadas para eliminar o reducir en lo posible el riesgo por exposición al ruido, hubiera valores por encima de los límites de exposición, el empresario deberá:

- *Tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición por debajo de los valores límites de exposición.*
- *Determinar las razones de la sobreexposición.*
- *Corregir las medidas de prevención y protección, para evitar la reincidencia de sobre-exposición.*
- *Informar a los delegados de prevención de tales circunstancias.*

En la siguiente tabla, según el ruido máximo que exista en el lugar de trabajo, se calcula cual es el tiempo máximo al que se puede estar expuesto en los diferentes niveles.

TIEMPO MÁXIMO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO PARA ALCANZAR UN NIVEL EQUIVALENTE DIARIO DE 87 dB(A)	
$L_{Aeq,T}$ en dB(A)	Tiempo máximo de exposición
87	8 horas
90	4 horas
93	2 horas
96	1 hora
99	1/2 hora
102	1/4 hora
105	7 1/2 minutos
112	11/2 minutos
117	1/2 minuto
120	15 segundos

6.- USO DE LOS PROTECTORES AUDITIVOS

El artículo 7 del RD 286/2006 se ocupa de la protección individual. Superando los 80 dB(A) el empresario debe poner a disposición de los trabajadores la protección individual y cuando se excedan los 85 dB(A) se establece que deben ser usados.

Esta obligación tiene matices importantes. La nueva norma expresa más claramente el significado de la obligatoriedad del uso de los protectores en este nuevo contexto, aunque ya estaba recogido en el anterior RD 1318/1989.

Es obligación empresarial dar órdenes claras sobre su uso obligatorio, para superar una situación muy generalizada en la que el empresario dice "yo se los proporciono pero luego no los usan".

El carácter obligatorio cuando se exceden los 85 dB(A), es un problema real, ya que es de sobra conocido que estos resultan muy molestos.

Por el contrario, la falta de uso continuo de estos equipos durante toda la jornada de trabajo, algo muy frecuente, reduce radicalmente la eficacia preventiva real de esta medida.

Por ello, se ha de hacer hincapié en que la obligación de uso de protectores individuales surge acompañada de la obligación empresarial de establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y de organización (art. 4.2) "destinado a reducir la exposición al ruido" atendiendo a las disposiciones del artículo 4.1.

Es decir, **los protectores no pueden reemplazar a otras medidas** de gestión del ruido: se ha de actuar sobre su origen, identificando las fuentes de ruido e implementando soluciones técnicas, organizativas, etc.

EXCEPCIONES EN EL USO DE LOS PROTECTORES AUDITIVOS

El *artículo 12* considera el caso en que habiendo superado los niveles de ruido que obligan a tomar medidas, y no habiendo reducido el nivel de ruido satisfactoriamente, y considerándose entonces "necesario" recurrir a protectores auditivos individuales, el empresario pueda *no dar cumplimiento al artículo anterior*, (proporcionar a los trabajadores la protección individual).

La aplicación de este artículo permitiría que haya trabajadores expuestos a más de 87 dB(A), límite establecido como el máximo permitido.

Debemos suponer que esta posibilidad deberá aplicarse únicamente en casos realmente excepcionales.

Para reforzar la limitación, se establecen varias condiciones para conceder las excepciones. Entre estas:

- *Se deberá razonar y justificar por el empresario.*
- *Se deberá previamente consultar con los trabajadores de la empresa y/o sus representantes.*

- *La comunicación de la evaluación donde esté recogida esta excepción, a la autoridad laboral (Inspección de Trabajo).*
- *Además, la Disposición Adicional Primera del RD 286/2006 obliga a la Autoridad Laboral a informar a la Comisión Europea acerca de la lista de excepciones.*

SELECCIÓN DE LOS PROTECTORES AUDITIVOS

Seleccionar los protectores auditivos más adecuados al tipo de riesgo por ruido existente en la empresa no es tarea fácil y siempre es recomendable el asesoramiento técnico al respecto.

No obstante, para un mayor conocimiento y orientación, describimos los diversos tipos de protectores auditivos que se comercializan:

Protectores auditivos pasivos

- *Orejas:* Consisten en casquetes que cubren las orejas y que se adaptan a la cabeza por medio de almohadillas blandas, generalmente rellenas de espuma plástica o líquido.
- *Tapones:* Son protectores auditivos que se introducen en el canal auditivo o se colocan sobre el pabellón auditivo, destinados a bloquear su entrada. Los tapones pueden ser moldeables por el usuario, premoldeados, personalizados o con arnés. A veces vienen provistos de un cordón de unión.
- *Orejas acopladas a cascos de protección:* Consisten en casquetes individuales unidos a unos brazos fijados a un casco de protección. Estos brazos soportan son regulables de manera que puedan colocarse sobre las orejas cuando se requiera.
- *Cascos anti-ruido:* Son cascos que recubren la oreja, así como una gran parte de la cabeza. En el ámbito laboral prácticamente no se usan y son difíciles de encontrar.

Protectores auditivos no pasivos

- *Protectores auditivos dependientes del nivel:* Pueden ser orejas o tapones. Poseen un sistema electrónico de restauración del sonido que les permite disminuir su atenuación a medida que disminuye el nivel sonoro.
- *Protectores auditivos con reducción activa del ruido (protectores ANR):* Normalmente son orejas que incorporan un sistema electrónico que permite conseguir una atenuación acústica adicional a bajas frecuencias.
- *Protectores auditivos con sistema de comunicación:* Pueden ser orejas o tapones. Poseen un sistema por cable o inalámbrico que permite transmitir señales, alarmas, mensajes o programas de entrenamiento.

La elección de un protector requerirá, en todo caso, un conocimiento amplio del puesto de trabajo y de su entorno. Por ello la elección debe ser realizada por personal capacitado y, en el proceso de selección, será importante la participación y colaboración del trabajador. No obstante, algunas recomendaciones a tener en cuenta, a la hora de desarrollar el proceso de selección, son:

- *Al elegir un protector auditivo, es conveniente tener en cuenta el folleto informativo. Este folleto informativo debe contener todos los datos útiles referentes a: almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, desinfección, accesorios, piezas de repuesto, clases de protección, fecha o plazo de caducidad, explicación de las marcas, etc.*
- *El tipo de protector deberá elegirse en función del entorno laboral para que la eficacia sea satisfactoria y las molestias mínimas.*
- *A tal efecto, en general, para un uso continuo se preferirán los tapones auditivos, en particular en ambientes calurosos y húmedos, o cuando deban llevarse junto con gafas u otros protectores.*
- *Para usos intermitentes son preferibles las orejeras o los tapones con arnés. En ambientes extremadamente ruidosos la elección preferible sería la combinación de tapones y orejeras.*
- *El protector auditivo deberá elegirse de modo que reduzca la exposición al ruido a un límite admisible, de acuerdo con las indicaciones que se dan en el apartado siguiente.*
- *Usar un protector auditivo no debe mermar la percepción del habla, de señales de peligro o de cualquier otro sonido o señal necesarios para el ejercicio correcto de la actividad.*
- *En caso necesario, se utilizarán protectores auditivos con una respuesta en frecuencia plana, dependientes del nivel o con sistema de comunicación.*
- *La comodidad de uso y la aceptación varían mucho de un usuario a otro. Por consiguiente, es aconsejable realizar ensayos de varios modelos de protectores y, en su caso, de tallas distintas.*
- *En lo que se refiere a las orejeras, se consigue mejorar la comodidad mediante la reducción de la masa, de la fuerza de aplicación de los casquetes y mediante una buena adaptación de las almohadillas al contorno de la oreja.*

Los protectores auditivos están sometidos a la normativa que regula tanto la fabricación y comercialización como el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI). La normativa de fabricación y comercialización, puesto que se trata de EPI de categoría 2, obliga al fabricante o a su representante legal en la UE a someter el EPI al examen “CE de tipo” de un organismo de control.

La prestación más importante es la atenuación que proporcionan. Esta atenuación es un valor constante para cada banda de octava, pero la protección global es diferente según el espectro de frecuencias del ruido en cuestión, por lo que puede decirse que, para un mismo protector, la protección varía en cada situación. Los correspondientes datos sobre la atenuación deben figurar en el folleto informativo que el fabricante adjuntará con el protector auditivo.

UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EPI AUDITIVOS

Algunas indicaciones prácticas de interés en los aspectos de uso y mantenimiento del protector son:

- Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido. Retirar el protector, siquiera durante un corto espacio de tiempo, reduce notablemente la protección.
- Algunos tapones auditivos son de un solo uso, otros son reutilizables y pueden utilizarse durante un número determinado de días si su mantenimiento se efectúa de modo correcto. Se aconseja al empresario que precise en la medida de lo posible la vida útil en relación con las características del protector, las condiciones de trabajo y del entorno, y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.
- Los tapones auditivos son estrictamente personales. Los demás protectores pueden ser utilizados excepcionalmente por otras personas previa desinfección. Puede resultar necesario, además, cambiar las partes que están en contacto con la piel: almohadillas o cubre-almohadillas desechables.
- El mantenimiento de los protectores auditivos no desechables deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Tras lavarlos o limpiarlos, deberán secarse cuidadosamente los protectores y después se colocarán en un lugar limpio antes de ser reutilizados.
- Deberán sustituirse los protectores cuando hayan alcanzado su límite de empleo o cuando se hayan ensuciado o deteriorado.

El folleto informativo del fabricante contendrá instrucciones precisas para cada EPI sobre su mantenimiento, limpieza, revisión, desinfección y la fecha o plazo de caducidad del EPI o de alguno de sus componentes, entre otra información. Este folleto será la primera fuente de consulta cuando se establezca el procedimiento de uso del EPI en la empresa.

7.- VIGILANCIA DE LA SALUD

En el RD 286/2006 ha desaparecido la mención expresa a la obligación de practicar un "control médico inicial de la función auditiva de los trabajadores" que se contemplaba en el anterior RD 1316/1989.

Ahora se establece que, cuando la evaluación de riesgos ponga de manifiesto la existencia de un riesgo para la salud de los trabajadores, el empresario deberá llevar a cabo una vigilancia de la salud de dichos trabajadores, y estos someterse a ésta, con las excepciones a la voluntariedad citadas en el apartado 1 del artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores cuya exposición al ruido supere los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción tendrán derecho a que un médico, u otra persona debidamente cualificada bajo la responsabilidad de un médico, a través de la organización preventiva que haya adoptado la empresa, lleve a cabo controles de su función auditiva. También tendrán derecho al control audiométrico preventivo los trabajadores cuya exposición supere los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción cuando la evaluación y la medición previstas en el artículo 6.1 del RD indiquen que existe riesgo para su salud.

Dichos controles audiométricos se realizarán en la forma establecida en los protocolos específicos a que hace referencia el artículo 37.3.c) del Real Decreto 39/1997 y su finalidad será el diagnóstico precoz de cualquier pérdida de audición debida al ruido y la preservación de la función auditiva.

PROTOCOLO DE VIGILANCIA MÉDICA DEL RUIDO

En la actualidad existe un protocolo de vigilancia médica aprobado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud disponible en:

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/ruido.pdf>

cuya utilización debería ajustarse a los nuevos criterios del RD 286/2006 en lo que se refiere a los niveles de exposición y a la consideración de los efectos extrauditivos y de las interacciones con otras exposiciones como ototóxicos o vibraciones.

En línea con el conocimiento científico médico, este protocolo de vigilancia sanitaria del ruido establece una diversidad de efectos del ruido sobre la salud, además del deterioro de la función auditiva, aunque no se especifican directamente valores límites para estos efectos, de la misma forma que se establecen los niveles de riesgo para la función auditiva.

El siguiente cuadro resume los controles audiométricos a realizar en función de los niveles de exposición al ruido existentes en los puestos de trabajo. Estos controles deben ser realizados por un médico, u otra persona debidamente cualificada bajo la responsabilidad de un médico, a través de la organización preventiva que haya adoptado la empresa:

CONTROLES AUDIOMÉTRICOS	
<p>$L_{Aeq,d} > 80 \text{ dB (A)}$ $L_{pico} > 135 \text{ dB (A)}$</p>	<p>Derecho al control audiométrico preventivo cuando la evaluación y la medición previstas en el artículo 6.1 indiquen que existe riesgo para su salud. Periodicidad: cada 5 años.</p>
<p>$L_{Aeq,d} > 85 \text{ dB (A)}$ $L_{pico} > 137 \text{ dB (A)}$</p>	<p>Derecho al control audiométrico preventivo. Periodicidad: cada 5 años.</p>

En todo caso, cuando el control de la función auditiva ponga de manifiesto que un trabajador padece una lesión auditiva, "el médico responsable de la vigilancia de la salud evaluará si la lesión puede ser consecuencia de una exposición al ruido durante el trabajo". En tal caso:

- a) el médico u otro personal sanitario competente comunicará al trabajador el resultado que le atañe personalmente.
- b) por su parte, el empresario deberá:
 - 1) revisar la evaluación de los riesgos efectuada con arreglo al artículo 6.
 - 2) revisar las medidas previstas para eliminar o reducir los riesgos con arreglo a lo dispuesto en los artículos 4 y 7, incluida la posibilidad de exigir el uso de los protectores auditivos en el supuesto a que se refiere el apartado 1.a) del artículo 7, durante la revisión de aquellas medidas y hasta que se eliminen o reduzcan los riesgos.
 - 3) tener en cuenta las recomendaciones del médico responsable de la vigilancia de la salud al aplicar cualquier otra medida que se considere necesario para eliminar o reducir riesgos de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 4 y 7, incluida la posibilidad de asignar al trabajador otro trabajo donde no exista riesgo de exposición.
 - 4) disponer una vigilancia sistemática de la salud y el examen del estado de salud de los demás trabajadores que hayan sufrido una exposición similar.

Respecto al trabajador, el empresario deberá "tener en cuenta las recomendaciones del médico responsable de la vigilancia de la salud al aplicar cualquier otra medida que se considere necesaria para eliminar o reducir riesgos de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 4 y 7, incluida la posibilidad de asignar al trabajador otro trabajo donde no exista riesgo de exposición".

8.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES Y SUS REPRESENTANTES

En este apartado nos vamos a referir fundamentalmente a los *derechos de información, formación, consulta y participación*, que los empresarios deben tener en cuenta, en la prevención del riesgo por exposición al ruido.

La normativa de prevención de riesgos laborales establece de manera general que los trabajadores tienen el derecho a evitar situaciones de riesgo, y a ser protegidos por las medidas establecidas en la normativa (arts. 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el RD 286/2006 sobre el ruido).

Así, cuando se superen en el lugar de trabajo los valores de exposición que dan lugar a una acción, el empresario velará porque los trabajadores y/o sus representantes, reciban formación e información sobre:

- *La naturaleza de tales riesgos.*
- *Las medidas tomadas para reducir al mínimo o eliminar los riesgos derivados del ruido.*
- *Los valores límite de exposición a los que están expuestos y dan lugar a una acción, junto con una explicación de su significado y riesgos potenciales.*
- *El uso y mantenimiento correctos de los protectores auditivos y su capacidad de atenuación de la intensidad del ruido.*
- *La conveniencia, el derecho y la obligación, según los casos, a una vigilancia de la salud.*
- *Las prácticas de trabajo seguras, para reducir al mínimo la exposición al ruido.*

El empresario realizará la consulta y la participación de los trabajadores y/o sus representantes, respecto a:

- *La evaluación de riesgos y las medidas que se han de adoptar según se ha explicado anteriormente.*
- *La elección de protectores auditivos individuales.*

También se podrían establecer niveles de protección más específicos en la negociación colectiva. Además, en este RD se prevé que en caso de que se comprobaran exposiciones que superen los valores límite de exposición, los delegados han de valorar si se debe interrumpir la actividad productiva, en aplicación del derecho reconocido en la LPRL.

También han de ser consultados respecto de la aplicación del artículo 12, ya comentado, sobre exención del uso de protecciones individuales frente al ruido.

9.- FORMAS PRÁCTICAS DE CONTROL DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

Ya hemos visto que en el artículo 4 del Real Decreto 286/2006 sobre disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición figuran los principios de actuación que deben regir la prevención de los riesgos debidos a la exposición al ruido. Esta filosofía de actuación debe materializarse en un programa de medidas técnicas y/o de organización (art. 4.2), cuya elaboración es obligatoria cuando se sobrepasan los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción.

Ese programa tendría que incluir aspectos como:

- Objetivos a alcanzar.
- Acciones concretas a emprender.
- Justificación de dichas acciones.
- Plazos concretos en los que se actuará.
- Responsables y personas asignadas al programa.
- Recursos materiales disponibles para la ejecución del programa.

Por otra parte, el programa debe respetar lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: “Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual”.

Existen numerosas técnicas para la reducción del ruido, aunque la primera dificultad es elegir la más adecuada guardando el equilibrio entre el coste y el resultado obtenido. Es posible para los no expertos determinar, al menos en sus grandes líneas, cuál es la mejor solución a un problema de ruido dado. Para ello es suficiente seguir de manera sistemática el procedimiento que describimos a continuación.

Las máquinas y los procesos no deben ser considerados como generadores de ruido de una manera “monolítica”, sino como conjuntos de fuentes de ruido individuales cada una de las cuales genera ruido en unas condiciones y con unas características específicas. El procedimiento que debe seguirse para determinar la mejor solución incluye los siguientes pasos:

- **Elaborar una lista de las posibles fuentes individuales de ruido** en cada máquina o proceso de trabajo, separándolas en dos grandes categorías: las que producen ruido aerodinámico y las que generan ruido mecánico, tal como se indica en el cuadro siguiente:

DISTINTAS FUENTES DE RUIDO	
FUENTES DE RUIDO AERODINÁMICO: producen ruido a través del movimiento del aire	FUENTES DE RUIDO MECÁNICAS: producen vibraciones mecánicas
Ventiladores	Impactos: <ul style="list-style-type: none"> • Prensas • Movimientos de materiales
Aire comprimido: <ul style="list-style-type: none"> • Chorros de aire • Escapes de aire comprimido 	Máquinas rotativas: <ul style="list-style-type: none"> • Engranajes • Bombas • Cojinetes • Motores eléctricos
Combustión: <ul style="list-style-type: none"> • Tubos de escape de motores 	Fuerzas de fricción y otras: <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas cortantes • Frenos

• **Ordenar las fuentes de ruido según su importancia:** permite estimar previamente el nivel de reducción de ruido que se conseguirá al aplicar las distintas medidas posibles y también permite efectuar una categorización que garantice que las medidas de reducción se emprenderán en el orden adecuado. Para ordenar las fuentes de ruido se pueden utilizar las siguientes técnicas:

- Escuchar, asociando las características del proceso a las del ruido percibido.
- Modificar las condiciones de las operaciones, cambiando las velocidades, las cargas, la alimentación de la máquina, y anotando los resultados.
- Asociar los ruidos a los distintos momentos del ciclo de la máquina o del proceso de trabajo.
- Aislar, haciendo funcionar cada una de las fuentes de ruido por separado, anulando total o parcialmente las restantes.
- Análisis de frecuencia: el espectro de frecuencia puede ser una ayuda importante para la caracterización de las fuentes individuales de ruido.

• **Proponer medidas de control para las fuentes principales:** una vez que se han ordenado las fuentes del ruido por orden de importancia, ver cuales de las siguientes técnicas de reducción de ruido pueden aplicarse:

- Control de la fuente, con las modificaciones técnicas que puedan reducir la emisión de ruido.
- Silenciadores para el ruido aerodinámico.
- Aislamiento de las vibraciones por introducción de elementos que limitan la transmisión de las vibraciones producidas.
- Reducción de las vibraciones: disminución de la intensidad de las vibraciones de las superficies o elementos que radian ruido.

- Absorción de los ruidos, mediante el recubrimiento de techos y paredes con productos absorbentes de ruido.
- Encerramientos, mediante cabinas que reduzcan la transmisión del ruido.
- Barreras, entre el foco emisor del ruido y las personas a las que afecta.

En esta fase puede ser necesaria la colaboración de un experto a fin de valorar económicamente las distintas opciones posibles para cada una de las fuentes de ruido y predecir la reducción que puede conseguir cada una de ellas. Lo más importante es analizar todas las opciones para cada una de las fuentes dominantes.

RESUMEN DE LAS OBLIGACIONES PREVENTIVAS DEL EMPRESARIO		
Según los niveles de exposición hallados en la evaluación de riesgos (Valores diarios o semanales ¹ , hallados con o sin medición). Debe entenderse que si se supera un nivel, las obligaciones se acumulan con las que se indican en las siguientes filas		
	Valores hallados ²	Acciones a tomar por el empresario
1ª situación	$L_{Aeq,d} < 80 \text{ dB(A)}$	<p>El Art. 4.1 establece que "Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible." La definición de los riesgos que se han de considerar viene en el Art. 1: "los riesgos para la seguridad y la salud derivados o que puedan derivarse de la exposición al ruido, en particular los riesgos para la audición".</p> <p>La reducción de estos riesgos se basará en los principios generales de la prevención del Art. 15 de la LPRL, tomando en cuenta especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - otros métodos de trabajo. - equipos de trabajo adecuados, ajustados a lo dispuesto en la normativa sobre equipos. - concepción y disposición de los lugares y puestos. - información y formación adecuada. - reducción técnica del ruido aéreo y transmitido. - programas de mantenimiento. - reducción del ruido mediante la organización del trabajo, limitando la duración e intensidad del trabajo y/o ordenando el trabajo.
2ª situación	$L_{Aeq,d} > 80 \text{ dB(A)}$ $L_{pico} > 135 \text{ dB(C)}$ Denominado en el RD "Valor inferior de exposición que da lugar a una acción"	<p>Art. 7.1.a) El empresario pondrá a disposición de los trabajadores protectores auditivos individuales.</p> <p>Art. 7.2 El empresario fomentará su uso.</p> <p>Art. 7.3 El empresario hará constar estas medidas en la documentación prevista en el artículo 23 de la LPRL</p> <p>Art 9 Formación e información.</p> <p>Art 11 Vigilancia de la salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia cuando haya riesgo, sin especificar que sea sólo para la audición - Control de la función auditiva para los trabajadores expuestos con una periodicidad mínima de cinco años.
3ª situación	$L_{Aeq,d} > 85 \text{ dB(A)}$ $L_{pico} > 137 \text{ dB(C)}$ Denominado en el RD "Valor superior de exposición que da lugar a una acción"	<p>Art. 4.2 El empresario establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y de organización que deberá integrarse en la planificación de la actividad preventiva, destinado a reducir la exposición al ruido. También se deberá señalar los lugares de trabajo donde se puedan sobrepasar los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción (Art. 4.3); se proveerá de lugares de descanso adecuados (Art. 4.4) y se adaptarán estas medidas a trabajadores especialmente sensibles (Art. 4.5).</p> <p>Art. 7.1.b) se utilizarán protectores auditivos individuales.</p> <p>Art. 7.2 El empresario deberá velar porque se utilicen cuando sea obligatorio y le incumbirá la responsabilidad de comprobar la eficacia de las medidas preventivas.</p> <p>Art. 7.3 Hará constar estas medidas en la documentación prevista en el artículo 23 de la LPRL.</p> <p>Art. 9 Formación e información.</p> <p>Art. 11 Vigilancia de la salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia cuando haya riesgo, sin especificar que sea sólo para la audición. - Control de la función auditiva para los trabajadores expuestos con una periodicidad mínima de tres años.
4ª situación	$L_{Aeq,d} > 87 \text{ dB(A)}$ $L_{pico} > 140 \text{ dB(C)}$ Denominado en el RD "Valor límite de exposición"	<p>Art. 8 La exposición de los trabajadores no puede superar este valor límite.</p> <p>Si esto ocurriera, el empresario debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición. - determinar las razones de la sobreexposición. - corregir las medidas de prevención y protección vigentes a fin de evitar que vuelva a producirse. - informar a los delegados de prevención de tales circunstancias. <p>Si se superara este valor, los delegados han de valorar si se debe interrumpir la actividad productiva en aplicación de la LPRL.</p>

¹El RD permite utilizar el nivel de exposición semanal al ruido para evaluar los niveles de ruido a los que estén expuestos los trabajadores cuando se justifique que se realizan actividades en las que la exposición diaria al ruido varía considerablemente de una jornada laboral a otra. Para ello se establece que el valor límite de exposición $L_{Aeq,s}$ es igual a 87 dB(A). Ver Art. 5.3

²Art 5.2 Para la determinación de la exposición real del trabajador se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales; para la determinación de los niveles de exposición que dan lugar a una acción, no se tendrán en cuenta los efectos producidos por dichos protectores.

 acción en **salud laboral**
asesorías de prevención

ÁVILA

Plaza de Santa Ana, 7 - 05001
Teléfono 920 222 564

SEGOVIA

Fernández Ladreda, 31 - 40002
Teléfono 921 420 151

BURGOS

San Pablo, 8 - 09002
Teléfono 947 257 800

SORIA

Vicente Tutor, 6 - 42001
Teléfono 975 233 644

LEÓN

Roa de la Vega, 21 - 24001
Teléfono 987 234 422

VALLADOLID

Plaza Madrid, 4, 7ª planta - 47001
Teléfono 983 391 516

PONFERRADA

C/ Doctor Fleming, s/n - 24400
Teléfono 987 425 251

ZAMORA

Plaza de Alemania, 2, 5ª Planta - 49014
Teléfono 980 522 778

PALENCIA

Pz. Abilio Calderón, 4, 2º - 34001
Teléfono 979 741 417

SALAMANCA

C/ Arco de la Lapa, 2, 3º planta - 37001
Teléfono 923 271 260

aquí
estamos !!

www.castillayleon.ccoo.es

acción en **salud laboral**



comisiones obreras
de Castilla y León



Junta de
Castilla y León