

TEMA 9

RUIDO: 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

INTRODUCCIÓN

Este tema incluye el contenido esencial del articulado del 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.

En el segundo epígrafe, se incluye para cada artículo de la norma legal previamente citada, las aportaciones fundamentales proporcionadas por la Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido, de carácter no vinculante y elaborada por el INSST.

La guía proporciona criterios y recomendaciones que pueden facilitar a la empresa y a los/las responsables de prevención la aplicación del citado real decreto, especialmente en lo que se refiere a la evaluación de riesgos para la salud y en lo concerniente a las medidas preventivas a adoptar.

1. REAL DECRETO 286/2010, 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

Artículo 1. Objeto.

El objeto de este real decreto es establecer las disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y la salud contra los riesgos de la exposición al ruido durante el trabajo, en particular los riesgos para la audición.

Artículo 2. Definiciones.

Los parámetros físicos utilizados para la evaluación del riesgo se definen en el Anexo I.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

En este artículo se indica que las disposiciones se aplican a las actividades en las que las personas estén o puedan estar expuestas al ruido como consecuencia de su trabajo.

Artículo 4. Disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición.

Las disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición se orientan a eliminar el riesgo en su origen o reducirlo al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los avances técnicos y las medidas de control del riesgo en su origen. La reducción se basará en los principios de la acción preventiva indicados en el artículo 15 de la LPRL, considerando:

- a) otros métodos de trabajo;
- b) la elección de equipos que generen menores niveles de ruido;
- c) el diseño de los lugares y puestos de trabajo;
- d) la información y formación sobre el manejo adecuado de los equipos de trabajo;
- e) la reducción técnica del ruido aéreo (pantallas, cerramientos, recubrimientos absorbentes) y transmitido por cuerpos sólidos (amortiguamiento, aislamiento);
- f) programas de mantenimiento de los equipos, lugares y puestos de trabajo;
- g) la organización del trabajo, incluyendo la limitación de la duración e intensidad de la exposición.

En este artículo se establece que si la evaluación de riesgos determina que se sobrepasan los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, la empresa establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y organizativas, que se integrará en la planificación de la actividad preventiva, destinado a reducir la exposición.

También se indica que los lugares de trabajo donde la exposición pueda sobrepasar los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, se señalarán de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, cuando sea posible y necesario, se limitará el acceso.

Cuando, por razón de la actividad, se disponga de locales de descanso en los lugares de trabajo, el ruido en ellos se reducirá a un nivel compatible con su finalidad.

Por último, el artículo menciona la obligación de adaptar las medidas a las necesidades de las personas trabajadoras especialmente sensibles.

Artículo 5. Valores límite de exposición y valores de exposición que dan lugar a una acción.

Los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción, referidos a los niveles de exposición diaria y a los niveles de pico, se fijan en:

- a) Valores límite de exposición: $L_{Aeq,d} = 87$ dB(A) y $L_{pico} = 140$ dB (C);
- b) Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción: $L_{Aeq,d} = 85$ dB(A) y $L_{pico} = 137$ dB (C);
- c) Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción: $L_{Aeq,d} = 80$ dB(A) y $L_{pico} = 135$ dB (C).

Al aplicar los valores límite de exposición, se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados. Sin embargo, no se tendrá en cuenta para los valores de exposición que dan lugar a una acción.

Para las actividades en las que la exposición diaria al ruido varíe considerablemente de una jornada laboral a otra, a efectos de la aplicación de los valores límite y de los valores de

exposición que dan lugar a una acción, podrá utilizarse el nivel de exposición semanal al ruido, a condición de que:

- a) el nivel de exposición semanal al ruido, no sea superior al valor límite de exposición de 87 dB(A), y
- b) se adopten medidas adecuadas para reducir al mínimo el riesgo.

Artículo 6. Evaluación de los riesgos.

La empresa deberá realizar una evaluación basada en la medición de los niveles de ruido. Esta no será necesaria en los casos en que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de la misma.

Los datos obtenidos de la evaluación se documentarán y conservarán de manera que permita su consulta posterior, ajustándose a lo dispuesto en el artículo 23 de la LPRL y en el artículo 7 del RSP.

Los métodos e instrumentos que se utilicen deberán permitir la determinación del nivel de exposición diario equivalente ($L_{Aeq,d}$), del nivel de pico (L_{pico}) y del nivel de exposición semanal equivalente ($L_{Aeq,s}$), y decidir en cada caso si se han superado los valores establecidos en el artículo 5. Para ello, dichos métodos e instrumentos deberán adecuarse a las condiciones existentes (características del ruido, duración de la exposición, factores ambientales).

Los métodos de evaluación y medición podrán incluir un muestreo, que deberá ser representativo de la exposición personal. La forma de realizar las mediciones, así como su número y duración se efectuará conforme a lo dispuesto en el anexo II. Para la medición se utilizarán los instrumentos indicados en el anexo III, los cuales deberán ser comprobados mediante un calibrador acústico antes y después de cada medición o serie de mediciones.

La evaluación y la medición se revisarán con la periodicidad establecida con el artículo 6 del RSP y, como mínimo, cada año en los puestos de trabajo en los que se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, o cada tres años cuando se sobrepasen los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción. Estas evaluaciones serán realizadas por personal cualificado según lo dispuesto en los artículos 36 y 37 del RSP.

De conformidad con los artículos 14 y 15 de la LPRL, la evaluación de riesgos deberá realizarse prestando atención a:

- a) el nivel, el tipo y la duración de la exposición, incluida la exposición a ruido de impulsos;
- b) la existencia de equipos con niveles de emisión inferiores;
- c) los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción;
- d) los efectos para la salud y la seguridad debidos a las interacciones con las sustancias ototóxicas relacionadas con el trabajo o con las vibraciones;
- e) los posibles efectos indirectos debidos a la interacción del ruido y las señales acústicas de alarma u otros sonidos útiles para la prevención de accidentes;
- f) la información sobre emisiones sonoras facilitada en los manuales de instrucciones de los equipos;
- g) cualquier efecto sobre la salud y la seguridad de las personas especialmente sensibles;

- f) la prolongación de la jornada laboral habitual;
- g) la información derivada de la vigilancia de la salud, incluida la información científico-técnica publicada;
- h) la disponibilidad de protectores auditivos adecuados.

Artículo 7. Protección individual

Si no hubiera otros medios de prevenir los riesgos derivados de la exposición al ruido, se pondrán a disposición del personal protectores auditivos individuales apropiados, con arreglo a las siguientes condiciones:

- a) cuando el nivel de ruido supere los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción, la empresa pondrá a disposición protectores auditivos individuales;
- b) mientras se ejecuta el programa de medidas técnicas y organizativas y en tanto el nivel de ruido sea igual o supere los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, se utilizarán protectores auditivos individuales;
- c) los protectores auditivos individuales se seleccionarán para que supriman o reduzcan al mínimo el riesgo.

La empresa deberá fomentar el uso de los protectores auditivos cuando estos no sean obligatorios y velar por el uso efectivo cuando lo sean. Asimismo, incumbirá a la empresa la responsabilidad de comprobar su eficacia y dejar constancia en la documentación de las razones que justifican la utilización.

Artículo 8. Limitación de exposición

En este artículo se establece que no se deberán superar los valores límite y en caso de comprobarse dicha superación la empresa deberá:

- a) tomar inmediatamente medidas para evitar la superación;
- b) determinar las causas de la sobreexposición;
- c) corregir las medidas de prevención y protección, evitando una reincidencia;
- d) informar a los delegados de prevención.

Artículo 9. Información y formación de los trabajadores

Cuando la exposición iguale o supere los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción, de conformidad con los artículos 18 y 19 de la LPRL, la empresa deberá informar y formar al personal y sus representantes sobre los riesgos de la exposición, en particular:

- a) la naturaleza de los riesgos;
- b) las medidas tomadas;
- c) los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción;
- d) los resultados de las evaluaciones y mediciones del ruido, junto con una explicación de su significado y riesgos potenciales;

- e) el uso y mantenimiento de los protectores auditivos, así como su capacidad de atenuación;
- f) la forma de detectar e informar sobre indicios de lesión auditiva;
- g) las circunstancias en las que las personas trabajadoras tienen derecho a una vigilancia de la salud, y la finalidad de esta;
- h) las prácticas de trabajo seguras.

Artículo 10. Consulta y participación de los trabajadores

La consulta y la participación se realizará por medio de la representación laboral y de conformidad con el artículo 18 de la LPRL, prestando especial atención:

- a) la evaluación de los riesgos;
- b) las medidas destinadas a eliminar o reducir los riesgos;
- c) la elección de los protectores auditivos.

Artículo 11. Vigilancia de la salud

Cuando la evaluación de riesgos ponga de manifiesto la existencia de un riesgo para la salud, la empresa deberá llevar a cabo una vigilancia de la salud del personal, y este someterse a ella.

Cuando la exposición al ruido supere los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, las personas afectadas tendrán derecho a que, a través de la organización preventiva que haya adoptado la empresa y bajo la responsabilidad de un médico, se lleve a cabo controles de su función auditiva. También tendrán derecho al control audiométrico las personas cuya exposición supere los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción si la evaluación indica que existe riesgo para la salud.

Los controles audiométricos se realizarán en la forma establecida en los protocolos específicos a que hace referencia el artículo 37 del RSP y su finalidad será el diagnóstico precoz de cualquier pérdida de audición debida al ruido. Su periodicidad será como mínimo, cada tres años en los puestos de trabajo en los que se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, o cada cinco años cuando se sobrepasen los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción.

La vigilancia de la salud incluirá la elaboración y actualización de la historia clínico-laboral, manteniendo su confidencialidad. La persona trabajadora tendrá acceso, previa solicitud, al historial que le afecte personalmente.

Cuando el control de la función auditiva ponga de manifiesto que una persona padece una lesión auditiva diagnosticable, 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) personal sanitario competente comunicará a la persona afectada el resultado;
- b) por su parte, la empresa deberá:
 - 1.º) revisar la evaluación de los riesgos;

2.º) revisar las medidas previstas para eliminar o reducir los riesgos. Durante este proceso se incluye la posibilidad de exigir el uso de los protectores auditivos en el supuesto que se superen los valores inferiores que dan lugar a una acción.

Artículo 12. Excepciones

En las situaciones excepcionales en las que la utilización de protectores auditivos pueda causar un riesgo mayor para la seguridad o la salud que el hecho de prescindir de ellos, la empresa podrá dejar de cumplir las obligaciones de entrega de estos, vigilancia de su uso y limitación de la exposición.

Dicha circunstancia deberá justificarse, ser previamente consultada con la representación laboral y constar en la evaluación de riesgos. Además, deberá comunicarse a la autoridad laboral mediante el envío de la parte de la evaluación de riesgos donde se justifica la excepción, así como el período de tiempo estimado en el que permanecerán las circunstancias que la motivan. En cualquier caso, la empresa deberá adoptar las medidas técnicas y organizativas que garanticen la reducción a un mínimo de los riesgos. Además, la vigilancia de la salud se realizará de forma más intensa.

Además del articulado, este real decreto cuenta con dos disposiciones adicionales, una disposición transitoria única, una disposición derogatoria única, dos disposiciones finales y tres anexos.

El contenido de los anexos es el siguiente:

- El Anexo I, tal como se ha indicado al inicio de la exposición, incluye las definiciones necesarias para la aplicación de la norma.
- El Anexo II incluye los aspectos esenciales a considerar en el procedimiento de medición: colocación del micrófono, número y duración de las mediciones, criterios de toma de decisión respecto a los valores establecidos y determinación de la incertidumbre.
- El Anexo III trata de los instrumentos de medición y las condiciones de aplicación.

2. GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES AL RUIDO

Artículo 1. Objeto

En este apartado se observa que los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción de este real decreto se han establecido, únicamente, para proteger la salud auditiva.

Artículo 2. Definiciones

A continuación, se realiza un resumen de los comentarios realizados a este artículo y al Anexo I:

Se define el nivel de presión acústica (L_p) a partir de la presión acústica (P) mediante la fórmula

$$L_p (dB) = 10 \lg \left(\frac{P}{P_0} \right)^2$$

Donde: $P_0 = 2 \cdot 10^{-6}$ pascales.

Esta expresión matemática transforma la escala en pascales en otra en decibelios. El valor inferior de la escala (0 dB) corresponde al nivel mínimo para el que existe sensibilidad auditiva y el valor superior (140 dB) al umbral del dolor.

El nivel de presión acústica ponderado A se determina con el filtro de ponderación frecuencial A y se mide en dB(A). Este nivel es una medida de la capacidad del ruido de dañar permanentemente el oído humano.

El nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A es el nivel que tendría un ruido continuo que en idéntico periodo de exposición transmitiera la misma energía que el ruido variable considerado.

El nivel de exposición diario equivalente, en decibelios A corresponde al nivel continuo equivalente ponderado A cuando el periodo de referencia es la jornada de 8 horas.

El nivel de exposición semanal equivalente, en decibelios A, corresponde al nivel continuo equivalente ponderado A cuando el periodo de referencia es la jornada de 40 horas.

El nivel de pico se define como el valor máximo de la presión acústica instantánea, determinado con el filtro de ponderación frecuencial C y se mide en dB(C). Se requiere para la evaluación de ruidos que incluyen impactos.

Artículo 3. Ámbito de aplicación

La guía refiere que toda exposición durante la jornada laboral queda incluida en el ámbito de aplicación de este real decreto, con la excepción de la debida a la emisión fuera de la empresa regulada por la normativa medioambiental.

Artículo 4. Disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición

Una buena práctica para la reducción del ruido en el origen es la elección de máquinas que, a igualdad de características técnicas, ofrezcan los niveles más bajos en la declaración de ruido emitido que debe incluir el manual de instrucciones, según la normativa de comercialización de maquinaria. La guía también refiere medidas basadas en cambios de carácter tecnológico u organizativo.

Se indica que el diseño de lugares y puestos de trabajo ha de permitir minimizar el número de personas expuestas, así como reducir al mínimo la exposición de dichas personas.

La instalación de elementos apropiados para minimizar la transmisión del sonido y las vibraciones reducen los niveles soportados por la población trabajadora. La intervención sobre la vía aérea es fundamental, aunque no se debe descartar la contribución de la transmisión del ruido a través de las estructuras del edificio. Además, la guía destaca lo siguiente:

- Los recubrimientos absorbentes protegen únicamente a partir de una distancia a la fuente, por lo que estos no son útiles para reducir la exposición de quienes desempeñan su labor en la vecindad inmediata del foco sonoro.
- El aislamiento de la fuente debe ser compatible con el funcionamiento del equipo, lo que en ocasiones exige la existencia de aberturas para introducir o extraer materiales por las que se escapa el ruido, disminuyendo la eficacia.

- Las cabinas insonorizadas para personas permiten la protección de la población trabajadora que se dedica a tareas de vigilancia y control en las industrias muy automatizadas.
- Las barreras frente al ruido proporcionan mejores resultados en espacios abiertos que en locales cerrados, por lo que no suelen emplearse mucho para limitar la exposición laboral.
- El aislamiento de los equipos que transmiten vibraciones a la estructura se puede conseguir mediante técnicas apropiadas, que pueden ir desde un soporte amortiguador hasta la construcción de una cimentación específica separada del resto del local.
- Por último, la realización de un estudio previo para la localización de las fuentes con análisis de frecuencia permite conocer los focos sonoros y el tipo de ruido, facilitando la aplicación de las medidas.

Cuando el estado de mantenimiento de un equipo de trabajo influye de manera importante en la cantidad de ruido emitida, se aconseja la medición del nivel en el momento de la adquisición y la elaboración de un plan de mantenimiento que compare el valor normal junto con el ruido emitido, con objeto de realizar las operaciones oportunas para minimizar la diferencia entre ambos valores.

Entre las recomendaciones de la guía está la realización de las tareas ruidosas en los momentos en los que se minimice el número de personas expuestas, así como la alternancia de tareas ruidosas y silenciosas. Se ha de tener presente que la reducción del tiempo de exposición a la mitad supone disminuir la exposición en 3 dB.

El programa de medidas técnicas y organizativas debe concretar la relación de medidas específicas y su prioridad respetando los principios de la acción preventiva y asignando responsable, recursos, plazo de implantación y seguimiento de su eficacia.

Dado que no existe una señal normalizada de riesgo por exposición al ruido, se recomienda establecerla mediante triángulo de color amarillo y reborde negro, con pictograma que se ajuste a la información de la que advierte.

Para que un local de descanso cumpla con la función para el que está destinado, el nivel de ruido existente debe permitir una comunicación oral sin dificultad alguna y por esta razón aconseja utilizar el cálculo del índice SIL (*Speech Interference Level*) para su valoración.

Las medidas específicas a adoptar frente a la exposición al ruido para la protección de las personas trabajadoras especialmente sensibles se deberían determinar según el dictamen del personal médico que lleva a cabo la vigilancia y de conformidad con las propuestas emitidas por este.

Además de los comentarios a este artículo, la guía incluye el Apéndice 2 donde se proporciona información adicional sobre la selección de las medidas de control.

Artículo 5. Valores límite de exposición y valores de exposición que dan lugar a una acción

En este artículo la guía pone de manifiesto que el real decreto no admite promedio de la exposición entre meses, estaciones o años.

Artículo 6. Evaluación de los riesgos

La evaluación directa procede cuando a juicio de una persona que tenga la cualificación apropiada según lo dispuesto en el Reglamento de los Servicios de Prevención, no se superan los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción. Esto sucede, en general, en las actividades de carácter comercial y administrativo. En cambio, en actividades de carácter industrial, en las que los niveles de ruido suelen ser más elevados, la evaluación de riesgos deberá, en general, incluir mediciones.

Considerando que la determinación exacta y fiable del nivel de exposición diario equivalente y del nivel de pico es el aspecto central de la evaluación de riesgos, la guía refiere el Apéndice 5, donde se describe una metodología de medida; sin embargo, el método allí recogido se encuentra obsoleto. El procedimiento que debe respetarse para la realización de una medición representativa de la exposición al ruido se desarrolla en la norma UNE EN ISO 9612, que no está descrita en el documento dado que su publicación fue posterior a la que corresponde a la guía.

La evaluación de riesgos podrá ser realizada por personas con formación de nivel intermedio, salvo cuando sea necesario el establecimiento de una estrategia de medición para asegurarse de que los resultados obtenidos garantizan efectivamente la situación que se valora o cuando sea necesaria una interpretación o aplicación no mecánica de los criterios de evaluación, en cuyo caso será necesario disponer de formación de nivel superior.

Los posibles equipos de sustitución con niveles de emisión inferiores cuya existencia debe considerarse en el proceso de evaluación puede recopilarse con base a la información que reglamentariamente deben suministrar las empresas fabricantes.

Se ha de tener presente que el personal que sufre otras exposiciones que puedan afectar al oído posiblemente será más vulnerable al ruido y requerirá de una protección adicional que puede alcanzarse mediante una especial atención desde el punto de vista de la vigilancia de la salud.

Para evitar los efectos indirectos para la salud y la seguridad derivados de la interacción entre el ruido y las señales acústicas, la propuesta de la guía consiste en el diseño e implantación de señales acústicas que respeten lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización en los lugares de trabajo y en su guía técnica.

Otro criterio para la selección de los equipos en el momento de la adquisición es el valor recogido en la declaración del nivel sonoro emitido que incluyen los manuales de instrucciones. Esta declaración es preceptiva si las emisiones en condiciones de ensayo superan 70 dB(A) de nivel de presión acústica y/o 130 dB de nivel de presión acústica instantánea.

La guía incluye como factores de especial sensibilidad ciertas enfermedades crónicas, algunas alteraciones del oído, el consumo de fármacos ototóxicos, la edad (a partir de los 50 años) y el embarazo.

Artículo 7. Protección individual

Las situaciones en las que se considera justificado el uso de los equipos de protección individual están contempladas en la Guía técnica del Real Decreto 773/1997. Estas que también se incluyen en la Guía técnica del Real Decreto 286/2006 son:

- De forma transitoria, mientras se ejecuta el programa de medidas técnicas y de organización.

- Cuando se comprueba que las medidas técnicas y organizativas posibles son insuficientes.
- En situaciones de trabajo de carácter ocasional donde las condiciones de trabajo no son las habituales y la proximidad a los focos de ruido hace difícil o imposible la aplicación de otro tipo de medidas.
- Cuando la variabilidad de las condiciones de trabajo u otros factores impidan o dificulten evaluar correctamente el riesgo.

Los protectores auditivos deben poseer la correspondiente certificación de acuerdo con la normativa de comercialización.

Según el Real Decreto 773/1997, la posibilidad de compartir un equipo de protección individual está limitada a exposiciones poco frecuentes y normalmente de corta duración. En estos casos es necesario proceder a la limpieza y desinfección adecuada del protector auditivo.

La máxima reducción del riesgo no debe confundirse con reducir el nivel de presión sonora al mínimo. Cuando los protectores auditivos ofrecen una atenuación excesiva y el ruido percibido es mucho menor que el ambiental, la sensación de aislamiento incrementa la incomodidad de uso, por lo que en la práctica se suele prescindir, aunque sea intermitentemente del EPI. La norma UNE EN 458 recomienda seleccionar el protector de forma que el nivel de presión sonora efectivo en el oído esté entre 65 dB(A) y 80 dB(A).

En el Apéndice 4 de la guía se exponen varios procedimientos normalizados para calcular la atenuación teórica de los protectores auditivos. Son los siguientes:

- Método de bandas de octava.
- Método HML.
- Método SNR.
- Método de comprobación HML.

El método de bandas de octava es el método más fiable y su aplicación requiere conocer en bandas de octava, tanto los niveles del ruido ambiental como los valores de protección estimados del protector. Habitualmente, el rendimiento de protección es del 84%, es decir, la atenuación de que dispondrán 84 de cada 100 personas.

El método H M L necesita conocer los niveles ponderados C y A del ruido ambiental y los valores H, M, L del protector. El significado de estos valores corresponde a la atenuación típica que puede lograr un protector para ruidos que tienen un contenido predominante en frecuencia "Alta", "Media" o "Baja" respectivamente.

El método SNR precisa disponer del nivel ponderado C del ruido ambiental y del parámetro SNR del protector.

Cuando predominan los niveles correspondientes a las frecuencias muy altas o bajas en el espectro del ruido en cuestión aumentan las diferencias halladas entre los niveles efectivos ponderado A en el oído calculados por los tres métodos, disminuyendo mucho la precisión del sistema de cálculo a partir del SNR, mientras que se mantiene una precisión aceptable en el método H M L.

El método de comprobación H M L es una simplificación del método H M L que utiliza el nivel sonoro ponderado A y determina por escucha si predominan las bajas, medias o altas

frecuencias. Este método proporciona una tabla donde se presenta una relación de fuentes de ruido de baja frecuencia y otra de media y alta frecuencia. Los resultados por este método se ajustan mejor que mediante el índice SNR.

También se ha desarrollado un método que permite obtener la atenuación proporcionada por un protector para el nivel de pico de ruido impulsivo. Se precisa conocer, además del nivel de presión acústica de pico, si la energía del pulso está distribuida fundamentalmente en bajas, medias o altas frecuencias.

Otro aspecto que la guía considera relevante es informar acerca del tiempo de utilización del EPI. Si se retira este, incluso en cortos periodos durante la exposición, la protección acústica efectiva se verá seriamente reducida. Para potenciar el uso del protector, así como su adecuada utilización es fundamental contar en su elección con la participación del personal, ya que la comodidad de uso variará en función de las características individuales, no obstante, esta participación de la plantilla no sustituye la responsabilidad de la empresa en la selección del EPI.

El desconocimiento de las consecuencias en la salud puede influir en la no utilización del protector. En este sentido, la información y formación personalizadas junto con los controles periódicos son claves para prevenir el riesgo de la pérdida de audición.

Artículo 8. Limitación de exposición

La guía indica que quedan excluidas de la limitación de la exposición las situaciones de trabajo en las que el uso de protectores auditivos puede implicar un riesgo mayor para la seguridad y la salud, de conformidad con el artículo 12.

Las medidas que hay que adoptar con carácter inmediato para reducir la exposición por debajo de los valores límite pueden ser provisionales. Hasta que se corrijan las condiciones de trabajo de forma estable, se puede considerar la distribución y utilización de protectores auditivos, la restricción de acceso o la limitación del tiempo de exposición.

Las sobreexposiciones podrían darse en actividades donde el nivel diario equivalente o el semanal o el nivel de pico ya están próximos a los valores límite respectivos. También en trabajos donde las condiciones varían mucho y de forma aleatoria, como son las tareas de mantenimiento, donde es fácil que el trabajo se realice muy próximo a las fuentes de ruido o se prolonguen ocasionalmente los tiempos de exposición. La guía relaciona las siguientes posibles causas de aumento de la exposición:

- Incorporación de nuevas fuentes de ruido.
- Modificación, envejecimiento o avería de instalaciones y maquinaria.
- Aumento del ritmo de producción.
- Modificaciones en los sistemas de ventilación o climatización.
- Modificaciones en los locales de trabajo.
- Cambios en los procedimientos de trabajo.
- Mal ajuste del EPI o disminución del tiempo de uso previsto.

Además, proporciona una tabla en la que se observa que, a niveles de ruido elevados, un incremento pequeño del tiempo de exposición puede significar la vulneración del valor límite de exposición.

Una vez corregidas las medidas de prevención y protección, la guía aconseja implantar sistemas de seguimiento y control para que la situación no se repita, así como tener en cuenta en la planificación preventiva los siguientes aspectos:

- Impacto de la incorporación de nuevas fuentes.
- Incidencia de los cambios en el ritmo de producción.
- Incidencia de los cambios en los parámetros de funcionamiento de los equipos de trabajo.
- Conservación de equipos de trabajo en condiciones seguras.
- Implantación de sistemas de control de las exposiciones para las operaciones de mantenimiento y reparación próximas a fuentes de ruido importantes.
- Revisión de los programas formativos e informativos.

Y tener presente lo dispuesto en el artículo 36 de la LPRL en relación con las competencias y facultades de la representación laboral en materia preventiva.

Artículo 9. Información y formación de los trabajadores

En este punto se recuerda que la empresa debe trasladar la información a quienes representen a la población trabajadora, sin perjuicio de informar de los riesgos de cada puesto de trabajo a la persona afectada.

Una información esencial es el carácter irreversible de la hipoacusia debida a exposición prolongada al ruido a lo largo de la vida laboral, así como sus causas, consecuencias y síntomas iniciales.

Para la mejor comprensión del significado de los valores límite y de los valores de exposición que dan lugar a una acción, se recomienda ofrecer información sobre los niveles que generan operaciones comunes en el trabajo y en la vida cotidiana.

Se destaca que el programa formativo debe incluir las actividades u ocasiones en las que el EPI debe utilizarse. Por otra parte, las instrucciones proporcionadas acerca de la correcta colocación, mantenimiento y almacenamiento deben estar de acuerdo con las indicaciones del manual de instrucciones.

Siempre que la evaluación ponga de manifiesto que determinadas pautas de comportamiento del personal pueden reducir la exposición, se recomienda elaborar procedimientos o instrucciones precisas al respecto.

Artículo 10. Consulta y participación de los trabajadores

La guía recuerda que la obligación de consulta a la plantilla y sus representantes no supone limitación de las responsabilidades de la empresa, ni detrimento de su potestad de decisión.

Por otra parte, en este apartado menciona:

- La importancia de la consulta al adquirir los EPI con objeto de lograr un mejor ajuste y minimizar posibles incomodidades.

- La relevancia de la participación en la evaluación de riesgos, ya que quienes realizan el trabajo conocen en detalle el proceso y el entorno, lo que sin duda proporciona información clave que facilita la evaluación y el diseño de medidas preventivas más efectivas y menos molestas.

Artículo 12. Excepciones

La guía concluye que la condición de excepcionalidad en la que se puede prescindir de la utilización de los protectores auditivos procede cuando previamente se haya confirmado que ese otro riesgo que se presenta o incrementa por el uso de los EPI no puede reducirse suficientemente y sus consecuencias son de mayor gravedad que la pérdida auditiva.

