

Cuadernillo Informativo
de PRL:
**RUIDO Y
VIBRACIONES**

**“CON PREVENCIÓN,
GÁNATE LA VIDA”**



Madrid

www.saludlaboralugtmadrid.org

Cuadernillo Informativo
de PRL:
**RUIDO Y
VIBRACIONES**

**“CON PREVENCIÓN,
GÁNATE LA VIDA”**



El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo colabora en esta publicación en el marco del III Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid 2007-2011 y no se hace responsable de los contenidos de la misma ni de las valoraciones e interpretaciones de sus autores. La obra recoge exclusivamente la opinión de su autor como manifestación de su derecho de libertad de expresión.

(Cláusula Segunda, Punto 6 del Convenio)

La utilización en este escrito del masculino plural cuando nos refiramos a mujeres y hombres en el trabajo como colectivo no tiene intención discriminatoria alguna, sino la aplicación de la ley lingüística de la economía expresiva, para facilitar la lectura con el menor esfuerzo posible, dada la abundancia de datos, refiriéndonos explícitamente a trabajadoras y trabajadores cuando la comparación entre sexos sea relevante en el contexto.

Realiza: Secretaría de Salud Laboral UGT-Madrid

Edita: UGT-Madrid

Imprime: Gráficas de Diego

Depósito Legal: M-41400-2012

ÍNDICE

1. Presentación	5
2. Introducción	9
3. Conceptos generales	13
3.1. Ruido	13
3.2. Vibraciones	22
4. Evaluación de la exposición	27
4.1. Ruido	28
4.2. Vibraciones	31
5. Control de la exposición al ruido y a las vibraciones	33
5.1. Medidas de control del ruido	33
5.2. Medidas de control de las vibraciones.....	38
6. Vigilancia de la salud	43
6.1. Exposición al ruido	43
6.2. Exposición a vibraciones.....	46
7. Trabajadores/as especialmente sensibles	49
8. Intervención sindical. Participación de los delegados/as de prevención.	51
8.1. Participación de los delegados/as de prevención en el caso de la exposición al ruido y a las vibraciones	54
9. Propuestas de UGT-Madrid.	57
10. Publicaciones	59
11. Direcciones de interés.	65



PRESENTACIÓN

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, se aprobó ya hace más de 15 años y aún nos encontramos con unos niveles de siniestralidad inaceptables en la Comunidad de Madrid.

Durante estos años, se ha avanzado en el desarrollo de la normativa referente a prevención de riesgos laborales, pero en la realidad, la implantación de la prevención no ha ido aplicándose paralelamente, las empresas siguen sin incluir en su gestión la prevención de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores/as, aunque sí existe un cumplimiento documental de las obligaciones derivadas de estas normas.

Por otra parte, la actividad laboral en nuestra Comunidad, ha sufrido variaciones importantes, habiéndose producido un descenso de la misma, fundamentalmente en el sector de la construcción, sector con un elevado índice de incidencia y donde la siniestralidad es más grave. Esto lleva aparejado un aumento de la precariedad laboral, derivado de la necesidad de los trabajadores/as de obtener o mantener un puesto de trabajo, viéndose obligados a renunciar a derechos tanto económicos como laborales como sociales.

Esta situación se ha traducido en la pérdida de inversión en prevención dentro de las empresas, reduciéndose la formación de los trabajadores/as, eliminándose medidas preventivas como las protecciones colectivas y los EPIs, e incluso exigiendo ritmos y sistemas de trabajo que propician los accidentes laborales y las enfermedades relacionadas con el trabajo, en cuyo origen se encuentra una mala organización que aumenta los riesgos de sufrir accidentes laborales.

Superar esta situación implica a todos: al empresario/a, que debe cumplir con la legislación vigente integrando de manera efectiva la prevención en su gestión y no únicamente como un trámite para evitar sanciones; a la Administración que tiene la obligación de realizar actividades de control y seguimiento de esta integración, incluso con la imposición de sanciones cuando se detecten infracciones en las empresas, y a los trabajadores/as que deben exigir a los empresarios todas las medidas preventivas necesarias para conseguir un trabajo totalmente seguro, incluyendo no sólo los equipos de protección individual o herramientas y maquinaria en buen estado, sino también la formación, la vigilancia adecuada de su salud, el nombramiento de los delegados de prevención, la creación y funcionamiento de los Comités de Seguridad y Salud.

Pero también hay que conseguir que toda la sociedad sea consciente de la existencia de esta lacra que hay que erradicar con todos los medios de que se disponga, porque son muchos los trabajadores y las trabajadoras que han sufrido accidentes graves o incluso mortales, en el desarrollo de su actividad laboral o en el de otras actividades relacionadas con ella.

En Madrid, cada día se producen más de 300 accidentes laborales; cada día se producen dos accidentes de trabajo graves y cada 4 días fallece un trabajador como consecuencia de su trabajo.

Una realidad que la sociedad no puede aceptar de ninguna manera. Los accidentes laborales tienen un gran coste, no solo económico por pérdida de jornadas de trabajo, reducción del salario o pérdida de productividad, sino que también tiene un elevado coste sanitario y la propia pérdida de la salud de los afectados, así como un enorme coste social que se refleja directamente en los familiares de los accidentados, pérdida de valores, etc.

Por ello es necesario que la ciudadanía se rebele contra esta accidentalidad y exija una lucha sin tregua que obligue a los empresarios y a la Administración a poner todas las medidas que sean necesarias para conseguir un trabajo seguro y sin riesgos, que evite más enfermedades, muertes y dolor a los trabajadores/as, sus familiares y a la propia sociedad.

En una época de crisis, más que nunca, no podemos permitir estas pérdidas, que también significan la pérdida de valores para las propias empresas, lo que supone un futuro aún más incierto para su permanencia en un mundo en el que es necesario el mantenimiento de empresas seguras, rentables y con productos y procesos de calidad que las hagan atractivas al mercado laboral y a los consumidores.

Los atrapamientos, las caídas, los golpes, choques, los accidentes con vehículos, etc., son fácilmente evitables si se identifican los riesgos y se ponen las medidas para que no se produzcan estos siniestros.

Un tipo de riesgos que cada vez tiene una mayor presencia en el ámbito laboral, son los riesgos derivados de una mala organización en el trabajo, que generan enfermedades psicosociales largas y que pueden suponer una muy grave pérdida de salud de los afectados, por ello, es necesario exigir la evaluación de estos riesgos y la implantación de medidas preventivas que eviten el daño antes de que éste aparezca.

Por otra parte, las enfermedades músculo-esqueléticas, las hipoacusias, las enfermedades derivadas por contacto con virus, los cánceres laborales y otras enfermedades de origen laboral, también se pueden evitar y merecen una especial atención, dado que su aparición no se evidencia inmediatamente sino con el paso del tiempo, siendo en muchos casos difícil repercutir la responsabilidad correspondiente por desaparición de empresas o imposibilidad de localización de los responsables. Por eso hay que realizar revisiones médicas periódicas que identifiquen indicios de enfermedades cuyo origen se encuentra directamente relacionado con la actividad laboral, con el fin de prevenir su aparición. De ahí la importancia de que la atención primaria sanitaria tenga los medios materiales y formativos necesarios para relacionar la enfermedad con la actividad laboral.

La eliminación de estos riesgos está directamente relacionada también con el conocimiento de los mismos, de la existencia de medidas que eviten los daños y con el funcionamiento y la utilización adecuada de las medidas preventivas. Por ello, los trabajadores y las trabajadoras debemos exigir formación e información suficiente

sobre los riesgos a los que estamos expuestos, sobre las medidas existentes en nuestras empresas para evitarlos y sobre cómo debemos usar estas medidas preventivas.

Para ello, contamos con toda la organización sindical, y más directamente con nuestros delegados de prevención, que son los que entre sus funciones tienen las de participar y facilitar la participación en el diseño de la planificación preventiva en nuestras empresas, que incluye la formación e información, la investigación de los accidentes e incidentes que se hayan producido, detección de riesgos en los centros de trabajo y la eficacia de los medios que se hayan puesto para evitar la siniestralidad laboral.

La experiencia nos indica que donde hay representación de los trabajadores, las empresas son más seguras, la prevención está más presente y hay una mayor implicación en la integración de la prevención en la gestión de la empresa.

Desde UGT-Madrid, luchamos también por defender la inclusión en las negociaciones colectivas de cláusulas de prevención de riesgos laborales que vayan más allá de lo que marca la normativa, de manera que teniendo en cuenta las propias especificidades de los puestos de trabajo, de la empresa o del sector, queremos conseguir que el trabajo sea más seguro.

Como trabajadores y trabajadoras aún tenemos mucho que hacer para conseguir preservar de una manera eficaz y total nuestra propia salud.

UGT-Madrid ha firmado con la Consejería de Empleo y Mujer, actual Consejería de Empleo, Turismo y Cultura el III Plan Director en Prevención de Riesgos Laborales, 2008-2011, contando con la cofinanciación del FSE, con el objetivo de reducir la siniestralidad laboral en todos los sectores, haciendo un especial esfuerzo en lograr la eliminación de los accidentes laborales, fundamentalmente los mortales y graves, así como las enfermedades profesionales. Una de las actividades que realizamos dentro de este III Plan Director, vigente en la actualidad, es la edición de material informativo, para ofrecer a los trabajadores y trabajadoras, y especialmente a los delegados de prevención, una guía y un apoyo que les sirva para conocer sus derechos y facilitar la preservación de su seguridad y su salud y la de sus compañeros, sabiendo que pueden contar con el sindicato que les ofrece todo su apoyo y que puede ayudarles en el desempeño de sus quehaceres diarios en esta lucha.

Secretaría de Salud Laboral

UGT-Madrid

INTRODUCCIÓN

El trabajo es un lugar donde pueden existir riesgos para el trabajador/a y donde la exposición al **ruido** y a las **vibraciones** suelen estar presentes.

La pérdida del sentido del oído a causa de la exposición a ruidos en el lugar de trabajo es una de las enfermedades profesionales más corrientes, a pesar de lo cual se suele contar en las empresas con medidas preventivas eficaces. Los trabajadores/as pueden verse expuestos a niveles elevados de ruido en lugares de trabajo tan distintos como la construcción, las fundiciones, la industria textil o en una oficina; es decir, **es un factor de riesgo muy común en la industria**, pero también está presente en el resto de los sectores. La exposición breve a un ruido excesivo puede ocasionar pérdidas temporales de audición, que dura de unos pocos segundos a unos cuantos días y la exposición durante un largo período de tiempo puede provocar pérdidas permanentes. La pérdida de audición que se va produciendo a lo largo del tiempo no es siempre fácil de reconocer y, desafortunadamente, **la mayoría de los trabajadores/as no se dan cuenta de que están perdiendo audición hasta que su sentido del oído ha quedado dañado permanentemente**.

Cualquier persona expuesta al ruido pertenece a un grupo de riesgo. **Cuanto más alto sea el nivel del ruido y la duración de la exposición, mayor es el riesgo de sufrir daños**. Según datos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, en la industria manufacturera y la minería, un 40% de los trabajadores/as están expuestos a importantes niveles de ruido durante más de la mitad de su jornada laboral. En la construcción, este porcentaje es del 35%, y en muchos otros sectores, como la agricultura, el transporte y las comunicaciones, se sitúa en un 20%.

El ruido no sólo es un problema en la industria manufacturera y otros sectores tradicionales, sino también en sectores de servicios como, por ejemplo, la educación y la atención sanitaria, además de bares y restaurantes. En este sentido, según datos publicados por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, se señaló que en un estudio realizado en centros preescolares se observaron niveles de ruido superiores a 85dB. Desde la Agencia Europea, también se ha constatado que los camioneros pueden estar expuestos a 89dB, el personal de los clubes nocturnos puede estar expuesto a 100dB y se han medido niveles de hasta 115dB en las explotaciones porcinas.

Respecto a las **vibraciones**, muchos trabajadores/as desconocen que pueden **resultar perjudiciales para la salud**. Sin embargo, la exposición a las mismas no es solamente algo molesto si no que, cuando es constante, causa graves problemas de salud, como dolor de espalda, síndrome del túnel carpiano, o trastornos vasculares, entre otros. En la actualidad, la exposición a vibraciones no ha sido tan extensamente estudiada como la exposición al ruido, por lo que no existen muchos estudios estadísticos sobre la exposición a vibraciones en el entorno laboral. Sin embargo,

lo que sí es evidente es que **las herramientas vibratorias que se manejan con una o ambas manos se utilizan en una gran variedad de actividades**: construcción y obras públicas, agricultura, metalurgia, acerías y fundiciones, minería, montajes industriales, producción de automóviles, entre otras, por lo que existe un gran número de trabajadores/as expuestos a las mismas.

La ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades que establece un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores/as frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo. Las normas reglamentarias que concretan los aspectos más técnicos de las medidas preventivas y que establecen las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores/as son, el **Real Decreto 1311/2005 para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas** y el **Real Decreto 286/2006, para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores/as al ruido**.

LEGISLACIÓN SOBRE RUIDO Y VIBRACIONES.	
RUIDO	VIBRACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ■ Real Decreto 286/2006, de 10 de Marzo, sobre protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores/as contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE Nº 60, 11-03-2006. ■ BOE Nº 62, 14/03/2006. 1ª CORRECCIÓN de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores/as contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. ■ BOE Nº 71, 24-03-2006. 2ª CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores/as contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores/as frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE-Nº 65, 05-11-2005. ■ Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores/as frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE Nº 73, 26-03-2009. ■ Artículo único. Modificación del Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores/as frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE Nº 265, 05-11-2005.

Tabla 1. Legislación básica sobre ruido y vibraciones. Fuente: Elaboración propia.

Estas disposiciones se aplicarán a las actividades en las que los trabajadores/as estén o puedan estar expuestos a riesgos derivados del ruido o de vibraciones mecánicas como consecuencia de su trabajo, en definitiva, en cualquier situación en la que sea aplicable la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. También se incluye a los trabajadores/as de los medios de transporte aéreo y marítimo.

Los delegados de prevención de riesgos laborales tienen un papel clave para evitar la exposición a ruidos y vibraciones. Según el artículo 36 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, los delegados/as ejercerán “una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales”, colaborarán “con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva”, promoverán y fomentarán “la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales”, y “serán consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones que se tomen en materia preventiva”

Cabe destacar que la emisión de ruido fuera de la empresa, a efectos de contaminación medioambiental, no queda incluida en el ámbito de aplicación de este Real Decreto, aspecto del que se ocupa la reglamentación específica de medio ambiente.

Este cuadernillo pretende proporcionar información útil sobre qué son y cómo se originan el ruido y las vibraciones, así como dar a conocer los posibles daños en la salud derivados de una exposición prolongada a los mismos en el trabajo y las diferentes medidas preventivas que se pueden adoptar para evitarlos. También se pretende resolver las dudas más frecuentes que se plantean sobre este tema y la concienciación de los trabajadores/as de que el ruido y las vibraciones son, en la mayoría de las ocasiones, evitables.

Según la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, uno de cada diez ocupados está expuesto a un alto nivel de ruido en su puesto de trabajo. Los Obreros industriales y los Mecánicos y empleados de taller son quienes más frecuentemente deben soportar exposiciones a valores de ruido elevados y muy elevados (39% y 31%, respectivamente). Además, según dicha encuesta, en 2011 el 34,8% de los trabajadores indicaron que el nivel de ruido al que están expuestos es molesto, elevado o muy elevado. Este porcentaje de trabajadores es inferior al obtenido en 2007 (37,2%).

De los trabajadores que se consideran expuestos a un nivel de ruido muy elevado (2% del total), el 42,3% refieren que es obligatoria la utilización de protectores auditivos en su puesto. Por su parte, de los trabajadores que se consideran expuestos a un nivel de ruido elevado (8% del total), el 32,4% manifiestan dicha obligatoriedad.

CONCEPTOS GENERALES

3.1. RUIDO

3.1.1. ¿Qué es el ruido?

El ruido es a menudo definido como un sonido desagradable, un sonido no deseado. Por tanto, hay que diferenciar sonido de ruido:

- **Sonido: Sensación auditiva agradable producida por la vibración de un objeto de forma rítmica y armónica.** Ejemplos de sonidos podrían ser el canto de un pájaro, el fluir de un río, etc.
- **Ruido: Sonido no deseado, desagradable y molesto que perjudica la capacidad de trabajar.** Ejemplos de ruidos podrían ser el producido por una alarma de evacuación, el golpeteo de un martillo, etc.

Desde el punto de vista físico, el sonido es un fenómeno vibratorio transmitido en forma de ondas, que es capaz de producir una sensación auditiva. Para que se genere un sonido es necesario que vibre alguna fuente. Las vibraciones pueden ser transmitidas a través de diversos medios, entre los más comunes se encuentran el aire y el agua. El sonido se define mediante las siguientes propiedades:

- **Nivel de Presión Acústica (NPA):** El desplazamiento del sonido a través del aire produce una variación de la presión en el mismo. Se denomina Nivel de Presión Acústica (NPA) a la intensidad con que se produce esta variación. Se utiliza como unidad de medición el decibelio (dB).
- **Frecuencia (Hz):** Se define como el número de veces por segundo en que se produce la variación de la presión acústica. Dicho de otra manera, es el número de veces que se repite un ciclo u oscilación completa en un segundo. Se mide en Hertzios (Hz). Percibimos la frecuencia de los sonidos como tonos más graves (frecuencias bajas) o más agudos (frecuencias altas).
- **Periodo (T):** Tiempo que se tarda en recorrer una oscilación completa.
- **Amplitud (A):** Es la máxima distancia entre un punto del medio en que se propaga la onda y su posición de equilibrio. Al aumentar esta distancia, la onda golpea el tímpano con una fuerza mayor, por lo que el oído percibe un sonido más fuerte.
- **Presión sonora:** Se define como la diferencia entre la presión instantánea debida al sonido y la presión atmosférica, se mide en Pascales (Pa). La presión sonora tiene en general, valores mucho menores que el que corresponde a presión atmosférica.

- **Intensidad:** Propiedad del sonido que depende de la amplitud de las ondas sonoras. La amplitud va unida a la sensación de intensidad, es decir, a mayor intensidad corresponde mayor volumen.

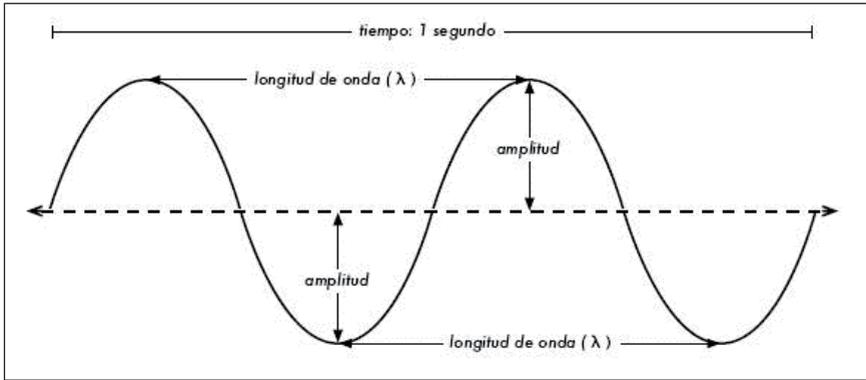


Ilustración 1: Longitud de onda, amplitud y frecuencia. En este caso la frecuencia es 2 ciclos por segundo, o 2Hz. Fuente: martinmoreton.wordpress.com

Por tanto, los sonidos tienen distintas intensidades. Así, por ejemplo, si gritamos a alguien en lugar de susurrarle, nuestra voz tiene más energía y puede recorrer más distancia y, por consiguiente tiene más intensidad. La intensidad se mide en unidades denominadas decibelios (dB) o dB(A)¹. La escala de los decibelios no es una escala normal, sino una escala logarítmica, lo cual quiere decir que un pequeño aumento del nivel de decibelios es, en realidad, un gran aumento del nivel de ruido.

Por ejemplo, si aumenta un sonido en 3 dB más en cualquier nivel, los oídos nos dirán que el sonido aproximadamente se ha duplicado en volumen. De igual modo, si se disminuye un sonido en 3 dB, los oídos sentirán que el volumen ha disminuido a la mitad. Así pues, un aumento de 3 dB, de 90 dB a 93 dB, significa que se ha duplicado el volumen del ruido. Ahora bien, un aumento de 10 dB en cualquier nivel (por ejemplo, de 80 dB a 90 dB) significa que la intensidad del ruido ha aumentado diez veces.

¹ Decibelios con ponderación A, dB(A): Para intentar aproximar los analizadores acústicos a la respuesta del oído, se crearon las curvas de ponderación en frecuencia. Éstas en origen son una simplificación de la respuesta en frecuencia del oído a diferentes niveles. Así, para niveles bajos de presión sonora se usa la ponderación A, que atenúa en mucha medida los bajos (-50dB a 20Hz y casi -20dB a 100Hz) y en menor medida los agudos (casi -10 dB en 20 Hz). Por tanto, la ponderación A, es adecuada para la medida de ruidos de fondo, que son de nivel bajo.

En higiene industrial, se utiliza generalmente como unidad de medida los decibelios A o dB(A), y entre los instrumentos de medida más utilizados destacan los sonómetros, sonómetros integradores y dosímetros.



Ilustración 2. Sonómetro integrador. Fuente: hellopro.es

El ruido siempre constituye un factor importante de los ambientes de trabajo no sólo por las molestias que ocasiona, sino por los riesgos de sordera, las perturbaciones en las comunicaciones verbales, y otros efectos fisiológicos y psicológicos. El ruido se incorpora al mundo laboral “como algo normal”, pero sin embargo, en exceso puede menoscabar día a día la salud del trabajador/a.

Según sea su duración en el tiempo, los ruidos pueden ser continuos o de impacto.

- Los ruidos continuos son aquellos que aún presentando variaciones en su intensidad, permanecen en el tiempo (martillos neumáticos, molinos, etc.). Suelen dar lugar a exposiciones continuadas en el tiempo que implican la aparición de daños en la salud a largo plazo.
- Los ruidos de impacto son aquellos que tienen un máximo de intensidad muy alto pero que decrecen y desaparecen en muy corto intervalo de tiempo, no habiendo otro máximo de energía hasta el siguiente impacto (escapes de aire comprimido, disparos de arma de fuego, golpes de martillo, etc.). Son especialmente peligrosos, pues implican exposiciones muy breves, que pueden dar lugar a graves daños que impliquen pérdida de audición total. Por ejemplo, una explosión o un martillazo.

3.1.2. El oído y su anatomía.

Anatómicamente, el oído se divide esquemáticamente en tres partes: oído externo, oído medio y oído interno.



Ilustración 3. El oído humano. Fuente: cuerpohumano.blogspot.com.

- El oído externo consta de la oreja y del conducto auditivo. Está encargado de recoger la onda sonora y conducirla al tímpano.
- El oído medio está formado por el canal del tímpano, que contiene en su interior una cadena de huesecillos formada por el martillo, yunque y estribo. El oído medio amplifica la onda captada por el oído externo, y la transmite al oído interno.
- El oído interno es un laberinto de conductos enredados que contienen fluidos y que están relacionados con el sentido del oído y con el equilibrio. Hay tres canales dentro de una estructura, con forma de caracol, llamada cóclea. El oído interno recibe la onda sonora, en forma de estímulo energético mecánico y lo traduce en una corriente bioeléctrica, que a través del nervio auditivo interno, alcanza la corteza auditiva en el cerebro.

La hipoacusia o sordera, de la cual se hablará posteriormente, aparece cuando en alguna de las partes antes descritas, se produce una lesión que obstaculiza la buena conducción de las ondas sonoras o su transformación en corriente bioeléctrica. Las diferentes características de la hipoacusia dependerán de la localización de dicha lesión.

Recuerda que....

1. Un ruido puede ser molesto tanto por su volumen como por su frecuencia.
2. La intensidad del sonido se mide en decibelios (dB) o dB(A).
3. Un pequeño aumento del nivel de decibelios equivale a un gran aumento del nivel de ruido.
4. Para detectar todos los problemas de ruido que hay en el lugar de trabajo, hay que medir el ruido de cada fuente por separado.
5. Una forma eficaz de medir el ruido en el lugar de trabajo es hacerlo con un sonómetro.

3.1.3. Campo auditivo humano

El campo auditivo humano abarca un espectro relativamente amplio que ocupa una banda de frecuencias entre 20Hz y 20.000Hz.

Por debajo de 20 Hz se encuentran los infrasonidos y por encima de 20.000Hz, los ultrasonidos. Dentro de este espectro tan amplio se halla la banda conversacional, formada por frecuencias que participan en la voz humana y que abarca desde los 500Hz hasta los 3.000Hz.

Por encima de ella están las frecuencias extra-conversacionales con un interés marcado en la frecuencia de 4.000Hz, de enorme trascendencia preventiva porque a partir de esta frecuencia puede aparecer sensación de dolor.

3.1.4. Efectos del ruido en el ser humano

Los efectos del ruido se clasifican en tres grandes grupos:

- Efectos psicológicos: Se manifiestan por el malestar que puede causar un ruido intenso. Los trabajadores/as que están expuestos al ruido manifiestan

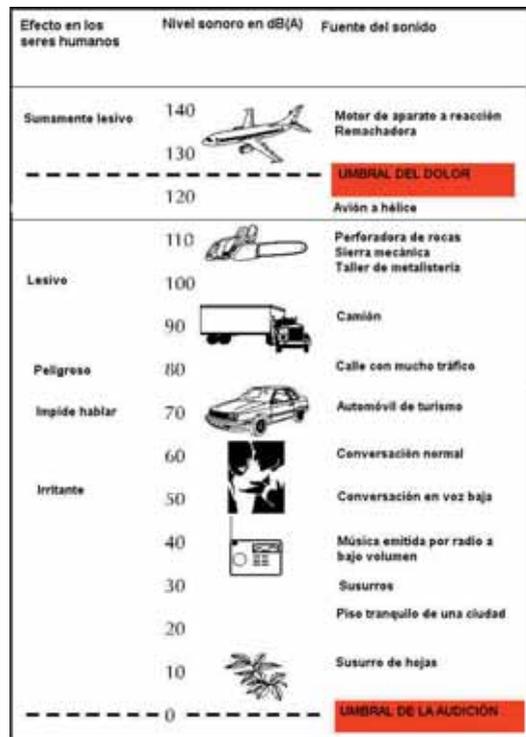


Ilustración 4. Efectos en la salud de los diversos niveles sonoros. Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT)

una mayor irritabilidad y otras alteraciones en la conducta, como por ejemplo desinterés. Además, el ruido repercute sobre la atención, focalizándola hacia los aspectos más importantes de la tarea en detrimento de los considerados menos relevantes. La exposición al ruido provoca alteraciones en la memoria. En general, en las tareas donde se utiliza la memoria, se observa un mayor rendimiento entre los sujetos que no han estado sometidos al ruido. Todo esto hace que disminuya la concentración y la eficacia en el trabajo.

- Efectos de encubrimiento y enmascaramiento: De un sonido por otro más intenso: Este fenómeno resulta peligroso en el ambiente laboral, ya que encubrir instrucciones o avisos de advertencia con ruidos de máquinas, puede causar accidentes.
- Efectos patológicos: Exigen una clasificación en cuanto a su generación. En primer lugar conviene distinguir entre efectos no auditivos y auditivos.

Efectos no auditivos del ruido	
Respiratorios	Aumento de la frecuencia respiratoria que vuelve a la normalidad cuando cesa la exposición.
Cardiovasculares	Aumento de la tensión arterial y arteriosclerosis.
Digestivos	Aumento en la incidencia de úlceras gastroduodenales y de la acidez.
Visuales	Alteraciones de la agudeza visual, campo visual y visión cromática.
Endocrinos	Modificaciones en el funcionamiento de diversas glándulas como hipófisis, tiroides, suprarrenales, etc.
Sobre el sistema nervioso	Alteraciones en el electro-encefalograma, trastornos del sueño, cansancio, irritabilidad, inquietud e inapetencia sexual. Reducción del grado de atención y aumento del tiempo de reacción, con el que se favorecen los accidentes de trabajo.

Tabla 2. Efectos no auditivos del ruido. Fuente: Elaboración propia.

Efectos auditivos	
Agudos	Destaca el conocido como <i>blast auditivo</i> o <i>trauma sonoro</i> , producto de la exposición a un ruido ocasional aislado de gran intensidad (disparos, explosiones, etc.), capaz por sí solo de producir un daño auditivo irreparable con aparición de sordera brusca que se acompaña de acúfenos (sensación de zumbidos en el oído) constituye un típico accidente de trabajo.
Crónicos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fatiga auditiva: Es producto de la exposición continuada a ruidos de intensidad notable que ocasionan elevación del umbral auditivo. Constituyen un fallo funcional por exceso de estímulo, que puede ser permanente o temporal dependiendo de la exposición. ■ Trauma sonoro precoz: Explica la lesión permanente que se produce entre las frecuencias de 4.000Hz a 6.000Hz debido a la exposición prolongada al ruido en el medio laboral. ■ Sordera profesional: Se entiende como la disminución de la agudeza auditiva (hipoacusia) a partir del trauma sonoro precoz que ocasionan pérdida de audición en el espectro conversacional. Sus consecuencias son irreversibles e irre recuperables. Su aparición es progresiva, y además depende de la intensidad y del tiempo de exposición al ruido, y va avanzando inexorablemente. La pérdida de la audición será mayor cuanto más tiempo se permanezca expuesto a un nivel de ruido de riesgo.

Tabla 3. Efectos auditivos del ruido. Fuente: Elaboración propia.

También hay que mencionar los riesgos que la exposición al ruido puede conllevar en las mujeres embarazadas:

- Alteraciones del aparato reproductor.
- Aumento de la presión sanguínea y del cansancio.
- Bajo peso del bebé al nacer.
- Nacimientos prematuros.
- Riesgos auditivos en el feto.

Por lo que es conveniente no exponer a mujeres embarazadas al ruido, tratándolas como a un grupo especialmente sensible ante el mismo. En el apartado 7 de este cuadernillo se expondrán con más detenimiento las recomendaciones frente a ruido y vibraciones para los trabajadores/as especialmente sensibles.

Después de haber repasado brevemente todas las consecuencias que sobre la salud tiene la exposición al ruido, se hace necesario destacar la importancia que tiene la vigilancia de la salud. El artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre vigilancia de la salud, declara que “el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo” que realice.

Si se detecta precozmente y tomando las medidas oportunas, se evita el desarrollo de sordera. Su detección y advertencia se considera un argumento de gran importancia preventiva, pues en muchos casos su aparición simplemente se deja evolucionar sin adoptar medidas de seguridad en el trabajo, dando lugar a consecuencias de carácter irreversible a largo plazo. En este contexto, hay que destacar el papel que juegan las audiometrías.

La audiometría es un examen que tiene por objeto cifrar las alteraciones de la audición en relación con los estímulos acústicos, resultados que se anotan en un gráfico denominado audiograma.

Gracias a las mismas, se pueden conocer las pérdidas auditivas y determinar la magnitud de éstas en relación con las vibraciones acústicas, constituyendo una herramienta de gran utilidad para poder tomar medidas preventivas que eviten la pérdida de capacidad auditiva de los trabajadores/as.

Debido a la importancia de la vigilancia de la salud, el apartado 6 de este cuadernillo estará dedicado enteramente a la misma, mostrando de un modo más extenso los conceptos que se han comentado en párrafos anteriores.

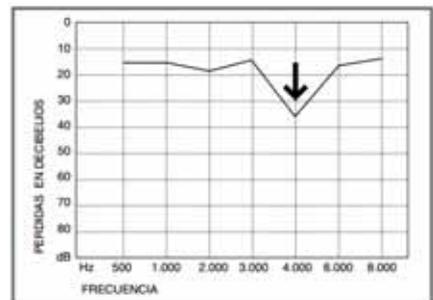


Ilustración 5. Ejemplo de audiometría.

3.1.5. La sordera profesional

Es imprescindible dedicar un apartado a la sordera profesional. En el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social, se incluye la aprobación de un cuadro con una lista de enfermedades profesionales que intenta adecuarse a la realidad productiva actual, así como a los actuales procesos productivos y de organización del trabajo. En dicho cuadro aparece la hipoacusia o sordera provocada por el ruido, en aquellos trabajos que exponen a los trabajadores/as a ruidos continuos cuyo nivel sonoro diario equivalente (según legislación vigente) sea igual o superior a 80 dB(A), especialmente en:

- Trabajos de calderería.
- Trabajos de estampado, embutido, remachado y martillado de metales.
- Trabajos en telares de lanzadera batiente.
- Trabajos de control y puesta a punto de motores de aviación, reactores o de pistón.
- Trabajos con martillos y perforadores neumáticos en minas, túneles y galerías subterráneas.
- Trabajos en salas de máquinas de navíos.
- Tráfico aéreo (personal de tierra, mecánicos y personal de navegación, de aviones a reacción, etc.)
- Talado y corte de árboles con sierras portátiles.
- Salas de recreación (discotecas, etc.).
- Trabajos de obras públicas (rutas, construcciones, etc.) efectuados con máquinas ruidosas como las bulldozers, excavadoras, palas mecánicas, etc.
- Motores diesel, en particular en las dragas y los vehículos de transportes de ruta, ferroviarios y marítimos.
- Recolección de basura doméstica.
- Instalación y pruebas de equipos de amplificación de sonido.
- Empleo de vibradores en la construcción.
- Trabajo en imprenta rotativa en la industria gráfica.
- Molienda de caucho, de plástico y la inyección de esos materiales para moldeo.
- Manejo de maquinaria de transformación de la madera, sierras circulares, de cinta, cepilladoras, tupies, fresas.

Cuando se diagnostica una sordera a trabajadores/as expuestos a más de 80dB(A) debe considerarse enfermedad profesional, si aparece en el listado del Real Decreto 1299/2006.

La sordera profesional puede ser motivo de incapacidades laborales y su corrección actualmente no es posible por otro método que no sea el audífono.

La sordera, como enfermedad profesional, se puede empezar a tramitar desde que el trabajador/a comienza a detectar sus síntomas. La declaración de enfermedad profesional da derecho a una indemnización económica, según baremo de pérdida de audición.

Las audiometrías juegan un papel importante en el proceso, pues gracias a ellas, se podrá detectar una disminución en la capacidad auditiva del trabajador/a (caída en las frecuencias de 4.000 Hz).

La declaración de enfermedad profesional es compatible con el puesto de trabajo; es decir, no tiene porque causar por sí misma una incapacidad, por lo que la persona afectada puede continuar en su puesto de trabajo. En cualquier caso, hay que realizar una adaptación del puesto de trabajo, en función de las características específicas del trabajador/a.

Cabe destacar que se pueden iniciar los trámites de declaración de enfermedad profesional aunque haya pasado tiempo (incluso años) desde que se dejó el trabajo con exposición a ruido.

La sordera profesional no se detecta fácilmente por sus síntomas y en muchos casos es necesario someterse a pruebas específicas. Sin embargo, existen algunos hechos que deben poner en preaviso al trabajador/a sobre un posible desarrollo de la enfermedad, y son los siguientes:

- Cuesta oír una conversación cuando hablan varias personas a la vez.
- La persona tiene la necesidad de poner en casa, la radio o la tele muy alta.
- Aumenta la dificultad para oír los sonidos agudos (pitidos de aviso, timbre.)
- Se tiene tendencia a aislarse en conversaciones de grupo.
- Las personas del entorno han hecho alusión a su dificultad de oír.

En este caso, debería ponerlo en conocimiento del delegado de prevención para iniciar una investigación sobre la idoneidad de las medidas preventivas adoptadas.

Desde el punto de vista preventivo, que un trabajador/a expuesto a altos niveles de ruido en su lugar de trabajo manifieste sordera, denota un fracaso evidente en la adopción de medidas preventivas.

La sordera profesional constituye el fracaso en las medidas preventivas.

Nunca está de más recordar que el ruido no se elimina mediante retribuciones periódicas o pluses a los trabajadores/as, se elimina mediante inversiones que traten de reducirlo en el origen. El apartado 5 del presente cuadernillo está dedicado al control del ruido, poniendo de manifiesto la responsabilidad empresarial en la adopción de medidas que reduzcan su exposición.

Recuerda que...

1. La pérdida de audición es una de las enfermedades profesionales más habituales.
2. No todos los sonidos son ruido, un ruido es un sonido indeseado o desagradable.
3. El ruido puede ocasionar tensión e impedir la concentración. Puede provocar problemas crónicos de salud y también ocasionar accidentes al dificultar la comunicación y percibir las señales de alarma.
4. Una exposición breve a un ruido excesivo puede ocasionar una pérdida temporal de la audición.
5. La exposición al ruido durante un período de tiempo más prolongado puede provocar una pérdida permanente de audición. Ésta también puede ser provocada por exposiciones breves a ruidos muy intensos. La pérdida permanente de audición no tiene cura.
6. El empresario tiene la obligación de combatir la exposición a los ruidos en el lugar de trabajo.

3.2. VIBRACIONES

3.2.1. ¿Qué son las vibraciones?

Desde el punto de vista físico, la vibración puede ser definida como todo movimiento oscilatorio de un cuerpo sólido respecto a una posición de referencia. Las vibraciones se caracterizan por su frecuencia y por su amplitud.

- La frecuencia es el número de veces por segundo que se realiza el ciclo completo de oscilación y se mide en Hertz (Hz), también denominados Hercios o ciclos por segundo. En Higiene Industrial tienen interés las vibraciones cuyas frecuencias están comprendidas entre 1 y 1.500 Hz.
- La amplitud se puede medir en aceleración (m/s^2), en velocidad (m/s) y en desplazamiento (m), y estas medidas indican la intensidad de la vibración.

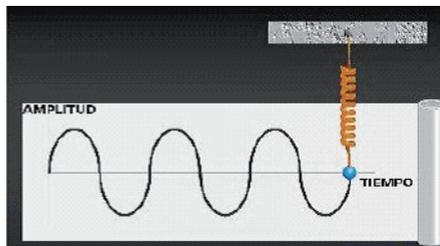


Ilustración 6. Esquema sobre las propiedades del ruido. Fuente: www.identificacionycontrol.tk

Este movimiento oscilatorio puede ser regular en dirección, frecuencia y/o intensidad, o bien aleatorio, que es lo más frecuente. Como ejemplo gráfico, para entender fácilmente el concepto de vibración se puede señalar la oscilación de una cuerda tensa de guitarra cuando ésta se toca con el dedo.

El equipo básico para medir vibraciones consta de un transductor o acelerómetro, un integrador de la señal del acelerómetro y un sistema de lectura, pudiendo tener acoplado un analizador de frecuencias. Estos equipos se denominan vibrómetros.

Además, cabe destacar que los equipos que se utilizan en la grabación, registro y posterior análisis del ruido, también sirven para el estudio de las vibraciones.

El artículo 2 del Real Decreto 1311/2005, sobre vibraciones mecánicas, distingue entre:



Ilustración 7. Vibrómetro.

Fuente:

www.identificacionycontrol.tk

- Vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo: La vibración mecánica que, cuando se transmite al sistema humano de mano y brazo, supone riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores/as, en particular problemas vasculares, de huesos o de articulaciones, nerviosos o musculares. Generalmente, los efectos adversos se manifiestan en la zona de contacto con la fuente de vibración, pero también puede existir una transmisión importante al resto del cuerpo. Las herramientas de trabajo que típicamente producen este tipo de vibraciones son las motosierras, los taladros o los martillos neumáticos.
- Vibración transmitida al cuerpo entero: Es una vibración mecánica que cuando se transmite a todo el cuerpo, conlleva riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores/as, en particular lumbalgias y lesiones de la columna vertebral. Las fuentes de este tipo de vibraciones pueden ser:
 - o La oscilación de equipos destinados al transporte, perforación, abrasión, sedimentación.
 - o Movimientos rotatorios o alternativos, motores de combustión interna, superficies de rodadura de vehículos.
 - o Vibración de estructuras.
 - o Herramientas manuales eléctricas, neumáticas, hidráulicas y en general las asistidas mecánicamente y las que ocasionan golpes.

Esta distinción entre vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo y al cuerpo entero es de vital importancia, pues desde el punto de vista legal, marcan diferentes valores límite de exposición y distintos valores de exposición que dan lugar a desarrollar acciones obligatorias. En el apartado 4 del presente documento, se describirán dichos valores límite.

3.2.2. Efectos de las vibraciones en el ser humano

Las vibraciones pueden producir, en el organismo de las personas expuestas, daños específicos en función de la zona del cuerpo a la que afectan y de la frecuencia dominante de la vibración. La magnitud del efecto será proporcional a la amplitud de la vibración.

La siguiente tabla muestra los principales efectos de las vibraciones en el ser humano:

Efectos perjudiciales de las vibraciones mano-brazo y cuerpo entero en el ser humano		
Frecuencia de vibración (Hz)	Máquina, Herramienta o vehículo que la origina	Efectos sobre el organismo
Muy baja (< 2 Hz)	Transportes: aviones, trenes, barcos, coche (movimiento de balanceo).	Estimulan el laberinto del oído y provocan trastornos en el Sistema Nervioso Central. Pueden producir mareos y vómitos (mal de los transportes).
Baja (2 a 20 Hz)	Vehículos de transporte para pasajeros y/o mercancías. Vehículos industriales, carretillas, etc. Tractores y maquinaria agrícola. Maquinaria y vehículos de Obras Públicas.	Lumbalgias, lumbociáticas, hernias, pinzamientos discales. Agravan lesiones raquídeas menores e inciden sobre trastornos debidos a malas posturas. Síntomas neurológicos: variación del ritmo cerebral, dificultad del equilibrio. Trastornos de la visión por resonancia.
Alta (20 a 1000 Hz)	Herramientas manuales rotativas, alternativas o percutoras tales como: moledoras, pulidoras, lijadoras, motosierras, martillos, picadores, rompe hormigoneras.	Trastornos osteomusculares tales como artrosis del codo. Lesiones de muñeca como la enfermedad de Kienbok. Alteraciones angioneuróticas de la mano tales como calambres que pueden acompañarse de trastornos prolongados de la sensibilidad, sobre todo al frío/calor. Crisis del tipo de dedos muertos, llamado Síndrome de Raynaud. Aumento de la incidencia de enfermedades del estómago

Tabla 4. Efectos perjudiciales de las vibraciones en el ser humano. Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que en la actualidad son todavía escasos los estudios relacionados con enfermedades asociadas a vibraciones, siendo un riesgo físico laboral que debería ser estudiado más en profundidad.

En el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social, ya mencionado, se incluye la aprobación de una lista de enfermedades profesionales. En dicho cuadro aparecen las enfermedades profesionales con una relación de las principales actividades en las que están presentes las vibraciones capaces de producirlas.

En la siguiente tabla se destacan algunas de ellas:

Principales afecciones	Actividades con riesgo
Afectación vascular	Trabajos en los que se produzcan: <i>Vibraciones transmitidas a la mano y al brazo</i> por gran número de máquinas o por objetos mantenidos sobre una superficie vibrante (gama de frecuencia de 25 a 250 Hz), como son aquellos en los que se manejan <i>maquinarias que transmitan vibraciones</i> , como martillos neumáticos, punzones, taladros, taladros a percusión, perforadoras, pulidoras, esmeriles, sierras mecánicas, desbrozadoras.
Utilización de remachadoras y pistolas de sellado	Trabajos que exponen al apoyo del talón de la mano de forma reiterativa, <i>percutiendo sobre un plano fijo y rígido</i> , así como los choques transmitidos por una herramienta percutante.
Afectación osteoarticular	Trabajos en los que se produzcan: <i>Vibraciones transmitidas a la mano y al brazo</i> por gran número de máquinas o por objetos mantenidos sobre una superficie vibrante (gama de frecuencia de 25 a 250 Hz), como son aquellos en los que se manejan <i>maquinarias que transmitan vibraciones</i> , como martillos neumáticos, punzones, taladros, taladros a percusión, perforadoras, pulidoras, esmeriles, sierras mecánicas, desbrozadoras.
	Utilización de remachadoras y pistolas de sellado.
	Trabajos que exponen al apoyo del talón de la mano de forma reiterativa, <i>percutiendo sobre un plano fijo y rígido</i> así como los choques transmitidos a la eminencia hipotenar por una herramienta percutante.
Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades de las bolsas serosas debida a la presión, celulitis subcutáneas	Trabajos que requieran habitualmente de una posición de rodillas mantenidas como son trabajos en minas, en la construcción, servicio doméstico, colocadores de parquet y baldosas, jardineros, talladores y pulidores de piedras, trabajadores/as agrícolas y similares.
	Trabajos en la minería y aquellos que requieran presión mantenida en determinadas zonas, dando lugar a bursitis glútea, retrocalcánea, y de la apófisis espinosa de C7 y subacromiodeltoideas.
	Zapateros y trabajos que requieran presión mantenida en cara anterior del muslo.
	Sastrería y trabajos que requieran presión mantenida en región maleolar externa.
	Carpintero y trabajos que requieran presión mantenida en región preesternal.
Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas	Trabajos que se realicen con los codos en posición elevada o que tensen los tendones o bolsa subacromial, asociándose a acciones de levantar y alcanzar; uso continuado del brazo en abducción o flexión, como son pintores, escayolistas, montadores de estructuras.
	Trabajos que requieran movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexoextensión forzada de la muñeca, como pueden ser: carniceros, pescaderos, curtidores, deportistas, mecánicos, chapistas, caldereros, albañiles.

Tabla 5. *Enfermedades provocadas por las vibraciones mecánicas y sus fuentes de origen. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Real Decreto 1266/2006.*

Cuando un trabajador/a sufra un problema de salud y piense que éste está relacionado con el trabajo, debe acudir directamente a la Mutua para que se declare, en su caso, la Enfermedad Profesional correspondiente. Existe también la posibilidad de que el trabajador/a acuda a su médico del Sistema Público de Salud quien valorará si

existen indicios de que la enfermedad pueda haber sido causada por el trabajo. En este caso, el médico emitirá un diagnóstico de sospecha del posible origen laboral, y lo trasladará a la Inspección Médica, como autoridad jerárquica directa dentro del Sistema Público de Salud.

Una vez emitido el mencionado diagnóstico, la autoridad sanitaria autonómica trasladará a la Mutua encargada de la cobertura de la empresa en el desarrollo de su actividad al trabajador/a afectado, dicho diagnóstico para que emita, en su caso, el parte de enfermedad profesional correspondiente.

En todo caso, es el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), como entidad gestora, quien tiene la última palabra: puede emitir resolución de determinación de contingencia, derivando el proceso a la Mutua.

Recuerda que...

1. La vibración puede causar efectos negativos en la salud del trabajador/a/a, y además, puede afectar a su desempeño en el trabajo.
2. El desplazamiento y la aceleración máxima son los parámetros principales usados para caracterizar la intensidad de la vibración.
3. La tolerancia humana a la vibración disminuye al aumentar el tiempo de exposición. Entonces, el nivel de aceleración tolerable aumenta si el tiempo de exposición disminuye.
4. Se puede combatir la exposición de los trabajadores/as a las vibraciones en el lugar de trabajo.

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

En este apartado se desarrollarán nociones básicas sobre evaluación de la exposición de riesgos a ruidos y vibraciones, y los criterios de valoración de referencia según la normativa vigente, que determinarán las acciones a desarrollar en caso de superación de ciertos niveles de exposición.

Antes de entrar en la explicación sobre dichos criterios de valoración, se comentarán ciertos aspectos básicos relacionados con la evaluación de riesgos enmarcados en el artículo 16 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y en la sección 1ª del Capítulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Según esta normativa, **el empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores/as**, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores/as que deban desempeñarlos. La evaluación también deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo, y tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

Es muy importante recordar que **la evaluación debe ser actualizada obligatoriamente cuando cambien las condiciones de trabajo** y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido; por tanto, cuando se produzca un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, se debe revisar la evaluación de riesgos para evitar que puedan volver a producirse estos daños.

Cuando el resultado de la evaluación lo haga necesario, **el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo** y de la actividad de los trabajadores/as en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

Si los resultados de la evaluación pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos. Dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

Además, el empresario deberá efectuar un seguimiento continuo de las acciones preventivas desarrolladas en la empresa para asegurarse de la efectiva ejecución de las mismas. Por tanto, **las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie su inadecuación a los fines de protección requeridos.**

Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores/as o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, **el empresario llevará a cabo una investigación al respecto**, a fin de detectar las causas de estos hechos.

En todas las actividades preventivas, el empresario contará con la participación de los trabajadores/as o sus representantes.

La evaluación y medición debe ser realizada por el personal que cuente con la titulación superior en prevención de riesgos laborales, tal y como queda estipulado en el artículo 37 del Real Decreto 39/1997 sobre Servicios de Prevención.

4.1. RUIDO

4.1.1. Criterios de valoración

El empresario deberá realizar una evaluación basada en la medición de los niveles de ruido a que estén expuestos los trabajadores/as, en el marco de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y del capítulo II, sección 1ª del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Como ya se comentó anteriormente, la disposición fundamental en España relativa a la protección de los trabajadores/as frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido en el trabajo es el Real Decreto 286/2006, donde se recogen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo, **que debe aplicar el empresario en su centro de trabajo**.

En estas normas, se determina con total claridad:

- **Quién tiene que realizar las evaluaciones:** La responsabilidad es del empresario.
- **Cómo:** Mediante equipos de medición adecuados que cumplan con la normativa.
- **Cuándo:** Se debe realizar una evaluación inicial en todos los puestos de trabajo de todos los sectores de actividad.

Como resultado de esta evaluación inicial, puede ocurrir que un puesto de trabajo determinado tenga un Nivel de Exposición Diaria Equivalente (NEDE)² como el indicado en la siguiente tabla:

² El Nivel de Exposición Diaria Equivalente (NEDE), aparece en la normativa como LAeq,d. Estos niveles están marcados para una exposición diaria equivalente en una jornada de trabajo de 8 horas. Además, el cumplimiento de las acciones previstas en el Real Decreto 286/2006 exige el conocimiento de los conceptos de nivel equivalente, nivel diario y nivel equivalente semanal, así como las situaciones de ruido en las que se deben emplear diferentes instrumentos de medida.

NEDE> 87 dB(A)	Valor límite de exposición. Se refiere a la exposición real del trabajador/a al ruido. Este nivel indica que se incumple la normativa y, en consecuencia, se tiene la obligación de tomar medidas correctoras inmediatas. Deberá realizar una nueva evaluación, como mínimo, cada año.
NEDE>85 dB(A)	Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, también deberá realizar una nueva evaluación ambiental, como mínimo, cada año.
NEDE>80 dB(A)	Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción, la evaluación ambiental deberá realizarse, como mínimo, cada tres años.

Tabla 6. Niveles de Exposición Diaria Equivalente (NEDE). Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que, teniendo en cuenta lo comentado en la tabla anterior, se distinguen dos situaciones diferentes:

- En las mediciones para determinar la exposición real del trabajador/a, el Real Decreto 286/2006 establece en su artículo 5.2. que se debe tomar en cuenta la atenuación proporcionada por los protectores auditivos individuales usados por los trabajadores/as³.
- Respecto a las mediciones para establecer los niveles de exposición que dan lugar a una acción preventiva que debe ser puesta en práctica obligatoriamente por el empresario, no se tiene en cuenta la atenuación de los protectores auditivos.

Hay que tener en cuenta que el uso de EPIs, como los protectores auditivos individuales, se usará siempre que no sea posible eliminar el riesgo mediante medidas de protección colectivas.

Por otro lado, y respecto a la exposición a ruidos con impactos muy diferenciados (martillazos, disparos, etc.) la evaluación de la capacidad de agresión de ese ruido requiere la medición del Nivel de pico (Lpico). En ese caso, los valores a tener en cuenta son:

Lpico = 140dB(C) ⁴	Valores límite de exposición, implica un incumplimiento de la normativa y da lugar a la toma de medidas inmediatas.
Lpico = 137dB(C)	Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción preventiva.
Lpico = 135dB(C)	Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción preventiva.

Tabla 7. Niveles de pico. Fuente: Elaboración propia.

³ La medición de la atenuación de la exposición que dan los protectores auditivos es compleja y no viene detallada en el propio Real Decreto 286/2006, en todo caso debe eliminar el riesgo.

⁴ Decibelios en ponderación C o dB(C) se diseñó para la evaluación de ruidos de alto nivel, y se caracteriza por no presentar casi atenuación en las frecuencias graves.

Hay que recordar que los ruidos de impacto o de impulso pueden dar lugar a la superación de los valores pico mencionado anteriormente. Los ruidos de impacto o impulso son aquellos que tienen un máximo de intensidad de forma brusca pero que desaparece en un periodo de tiempo muy corto. Por ejemplo: una explosión, un martillazo, etc. Este tipo de ruidos son especialmente peligrosos por que pueden dar lugar a una pérdida de audición total, con solo una exposición breve a los mismos.

En el Real Decreto 286/2006 se menciona expresamente que la evaluación de riesgos derivados del ruido debe hacerse *“en el marco de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y del capítulo II, sección 1.ª del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero”* (artículo 6.1) con lo que queda así hecha la referencia a la necesidad de evaluación tanto por puestos de trabajo como por condiciones del entorno, además de tener en cuenta las características de exposición de cada trabajador/a.

Recuerda que...

La evaluación de los niveles ruido por puestos de trabajo resulta necesaria para elaborar la lista de puestos exentos de riesgo para el embarazo o la lactancia (artículo 26.2 de la LPRL).

Cabe destacar que las acciones preventivas comentadas en las tablas anteriores, deberán seguir los principios marcados por el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que son⁵:

- 1º. Evitar los riesgos.
- 2º. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- 3º. Combatir los riesgos en su origen.
- 4º. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- 5º. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- 6º. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- 7º. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- 8º. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- 9º. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores/as

Tabla 8. Principios de la acción preventiva. Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

⁵ Las acciones preventivas relacionadas con la exposición a vibraciones, también seguirán la misma filosofía preventiva.

En el apartado 5 sobre control de la exposición al ruido y a las vibraciones, se comentarán las medidas más habituales en materia preventiva relacionadas con este tipo de exposición. Todas ellas respetan lo establecido en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre principios de la acción preventiva.

4.2. VIBRACIONES

4.2.1. Criterios de valoración

El Real Decreto 1311/2005 establece los criterios sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores/as frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. En este Real Decreto se establecen dos tipos de exposiciones, unas transmitidas al sistema mano-brazo y otras transmitidas al cuerpo entero, ya comentadas anteriormente. Ambos casos tienen valores límite de exposición diferente:

- **Vibración transmitida al sistema mano-brazo:** Para valorar la exposición a vibraciones transmitidas a la mano, siguiendo los criterios establecidos en Real Decreto 1311/2005, se deberá realizar una evaluación de todos los puestos de trabajo que estén o puedan estar expuestos a los riesgos de vibraciones mecánicas como consecuencia de su trabajo.

Cuando se trate de aparatos que deban sostenerse con ambas manos, las mediciones deberán realizarse en cada mano. La exposición se determinará teniendo en cuenta el valor más elevado; aunque también se dará información sobre la otra mano.

- El valor límite de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 5 m/s². No podrá ser alcanzado en ningún caso.
- El valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción preventiva se fija en 2,5 m/s².

Tabla 9. Valores de exposición a vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo. Fuente: Elaboración propia.

- **Vibración transmitida al cuerpo entero:** Las mediciones se tienen que realizar con el acelerómetro situado entre el trabajador/a y la parte de la máquina, equipo o plataforma que le transmite la vibración, asegurando un buen contacto entre ellos.

- El valor límite de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 1,15 m/s², límite que no deberá ser alcanzado nunca.
- El valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción se fija en 0,5 m/s².

Tabla 10. Valores de exposición a vibraciones transmitidas al cuerpo entero. Fuente: Elaboración propia.

- **Consideraciones sobre la evaluación:** La evaluación del riesgo se lleva a cabo determinando el valor de la exposición diaria a vibraciones normalizado para un periodo de ocho horas (en adelante A(8)) y comparándolo con el valor límite y con el valor que da lugar a una acción correspondiente. El resultado de esta comparación llevará a tres situaciones diferentes según el valor de A(8) esté:
- **Por debajo del valor que da lugar a una acción:** Salvo situaciones de especial susceptibilidad del trabajador/a, esto indica que el riesgo es aceptable.
- **Entre el valor que da lugar a una acción y el valor límite:** Esto implica la necesidad de responder a la situación adoptando una serie de medidas que vienen indicadas en el artículo 5 del Real Decreto 1311/2005, relacionadas con la creación de un programa de medidas técnicas y/o de organización que debe ser elaborado y ejecutado por el empresario, destinado a reducir al mínimo la exposición a las vibraciones mecánicas y los riesgos que se deriven de esta.
- **Por encima del valor límite:** Obliga a adoptar de inmediato medidas para que, en ningún caso, los trabajadores/as estén expuestos a un nivel de vibraciones que supere el valor límite según establece también citado el artículo 5.

Debe tenerse en cuenta que las obligaciones establecidas por el Real Decreto 1311/2005, no se limitan al cumplimiento con los valores límite y valores de exposición que dan lugar a una acción. El riesgo derivado de la exposición a vibraciones mecánicas debe, además, eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control en su origen. Es decir, se debe cumplir con las disposiciones marcadas en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, citadas anteriormente en la tabla 7. En el apartado 5.2. de este documento se describirán las medidas que pueden ser adoptadas para controlar la exposición al ruido y a vibraciones.

CONTROL DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO Y A LAS VIBRACIONES

5.1. MEDIDAS DE CONTROL DEL RUIDO

A la hora de abordar los problemas de ruido, se pueden aplicar muy diversas medidas dependiendo de la situación, pero siempre se tendrá en cuenta que se debe primar la eliminación del ruido en origen, y si no es posible, se primarán las medidas de control colectivas en vez de las que tengan un carácter individual.

Desde el punto de vista de la actividad preventiva del empresario, el artículo 4 del Real Decreto 286/2006, define dos situaciones de partida diferentes, dependiendo de los resultados de la evaluación de riesgos:

- En el artículo 4.1 se describen **actividades preventivas generales que el empresario ha de adoptar para reducir el riesgo derivado del ruido y disminuir los riesgos por su exposición**. En concreto se enumeran, otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exposición al ruido, la elección de equipos de trabajo adecuados, la información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores/as a utilizar correctamente el equipo de trabajo, la reducción técnica del ruido, programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, la reducción del ruido mediante la organización del trabajo. Estas medidas se comentarán en puntos posteriores. Como ya se señaló anteriormente, las medidas a adoptar han de seguir los principios preventivos del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Es decir, las obligaciones establecidas en el Real Decreto 286/2006 no se limitan al cumplimiento de los valores límite y valores de exposición que dan lugar a una acción. La exposición al ruido debe, además, **eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible**, teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control en su origen.
- En el artículo 4.2 se definen las **acciones que han de tomarse únicamente cuando la evaluación de riesgos indique que se sobrepasa el valor superior de exposición que da lugar a una acción**. En ese 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. Se señalarán los lugares de trabajo, y en su caso, se procederá a su delimitación y acceso, cuando sea viable desde el punto de vista técnico y el riesgo de exposición lo justifique.

Desde el punto de vista de la salud del trabajador/a, lo principal es que a éste le llegue el menor ruido posible o al menos, que el ruido que recibe se encuentre dentro de los límites permitidos por el Real Decreto 286/2006. Para ello, se pueden adoptar medidas técnicas, encaminadas a disminuir el ruido, u organizativas,

destinadas a disminuir la exposición del trabajador/a a dicho ruido. Dichas medidas son descritas a continuación:

5.1.1. Medidas técnicas

Las medidas técnicas para controlar el ruido se suelen agrupar en tres clases:

- A. Medidas de control en el origen.
- B. Medidas de control en el medio.
- C. Medidas de control en el receptor o trabajador/a.

En principio, y de la misma manera que sucede con cualquier contaminante, es prioritario controlar el ruido en su origen, es decir en la fuente, ya que de esta manera se elimina el problema en su totalidad. Si ésto no es posible o es insuficiente, se deberá tratar de controlar el ruido en el medio de transmisión existente entre la fuente y el receptor. **Como último recurso, si las medidas anteriores no han dado resultado, se deberá reducir el ruido que llega en el receptor.**

A continuación se detallan estas tres medidas técnicas de control del ruido:

A. Control del ruido en origen.

Se trata de eliminar o reducir el ruido que emite la máquina. Se destacan, por orden de prioridad, las siguientes medidas relacionadas:

- **Diseño y compra de máquinas con bajo nivel de ruido:** Aunque pueda parecer obvio, es importante destacar que si la máquina no hace ruido, no existirá problema de control. Ésta es la mejor medida de control del ruido.
- **Mantenimiento adecuado de las máquinas:** Es sabido que el ruido de las máquinas es inevitable pero a veces se puede corregir por medio de la lubricación adecuada, sustitución de piezas gastadas o defectuosas, eliminación de ruidos innecesarios, limpieza, etc. Con estas medidas también se alarga la vida útil de la máquina.
- **Sustitución de materiales:** Siempre que sea posible, se deben sustituir los materiales radiantes de ruido por otros que no lo sean. Por ejemplo, para máquinas que operen con cargas pequeñas, se pueden sustituir los engranajes de metal por otros de plástico. Esto es especialmente importante cuando se trata de grandes superficies radiantes de ruido.
- **Eliminación de vibraciones:** Las vibraciones de las máquinas son en muchos casos una importante fuente de ruido. Para eliminarlas se puede adoptar alguna de las siguientes medidas: instalación de bloques de inercia, amortiguadores, equilibrado de masas, reducción de la velocidad de rotación, etc.

B. Control del ruido en el medio de transmisión.

En principio, el ruido se puede transmitir por dos caminos, el aire y las estructuras conectadas a la máquina que emite el ruido. Para cada uno de estos medios se podrán aplicar una serie de medidas:

- **Ruido aéreo:** El ruido transmitido por el aire llega al trabajador/a directamente desde la fuente o por las reflexiones en paredes, suelo, techo u objetos que las ondas sonoras encuentran a su paso. Para disminuir el ruido directo se pueden **colocar pantallas en el medio de transmisión** que impedirán la llegada de la onda acústica. Sobre ellas hay que decir que resultan bastante útiles para ruido de altas frecuencias, pero son menos eficientes a bajas frecuencias. Su capacidad de reducción depende principalmente de sus dimensiones, además de su masa y material.

Otra manera de disminuir el ruido directo, es realizar una **distribución adecuada de las máquinas**, de manera que cada trabajador/a le llegue sólo el ruido de la máquina que está manejando y no el de otras cercanas.

El ruido debido a las reflexiones puede ser disminuido colocando **materiales absorbentes de sonido** en las superficies donde se refleja la onda acústica.

Se debe seleccionar cuidadosamente el material absorbente para cada situación, teniendo en cuenta características ajenas a la situación acústica, como condiciones de trabajo, temperatura, humedad, etc. Otra manera de reducir las reflexiones es colocar las máquinas de manera que estén lo más alejadas posible de paredes y objetos reflectantes.

- **Ruido de estructuras:** El ruido transmitido a las estructuras se puede eliminar impidiendo el paso de las vibraciones de la máquina a estas estructuras, **aislando las máquinas del suelo y las paredes, colocando conexiones flexibles**. También se puede evitar la transmisión de ruido de unas estructuras a otras aislándolas entre sí.

C. Control del ruido en el receptor.(trabajador/a)

Esta es la última alternativa a aplicar. Una posible solución, es la **construcción de cabinas insonorizadas**, en las que el operario pase la mayor parte del tiempo, saliendo a la zona ruidosa sólo cuando tenga que realizar alguna operación de la máquina. Evidentemente, esta medida no tiene sentido cuando se trata de máquinas no automatizadas en las que el operario debe estar constantemente ejerciendo el control. Otra última opción consiste en utilizar protectores auditivos adecuados a la situación de ruido, convenientemente colocados, y durante todo el periodo de exposición al ruido, para disminuir así la exposición del trabajador/a al ruido hasta niveles seguros.

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

Recuerda que....

Es obligación empresarial adoptar medidas que protejan al trabajador/a, dando prioridad a las medidas de protección colectiva, y si esto resulta insuficiente o no fuera posible, será obligatorio el uso de Equipos de Protección Individual (EPIs), que deberán ser facilitados por el empresario

El Real Decreto 773/1997, marca las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores/as de equipos de protección individual.

En su artículo 3, se determinan las obligaciones empresariales respecto a estos equipos, que son:

1. Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.
2. Elegir los equipos de protección individual conforme a lo dispuesto en el artículo 5 de este Real Decreto, los equipos de protección individual proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:
 - Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
 - Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador/a.
 - Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.
3. Los equipos de protección individual también deberán ser elegidos conforme a lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 773/1997, por tanto, el empresario debe:
 - Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios.
 - Definir las características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual o su utilización.
 - Comparar las características de los equipos de protección individual existentes en el mercado con las definidas según lo señalado en el párrafo anterior.
4. Además, el empresario deberá mantener disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitar información sobre cada equipo a los trabajadores/as que tengan que llevarlos.

5. Proporcionar gratuitamente a los trabajadores/as los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.
6. Velar para que la utilización de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 773/1997, determinando el tiempo durante el cual deba llevarse el equipo de protección individual en función a las características del riesgo, y recordando que los equipos de protección deben estar destinados a uso personal.
7. Asegurar que el mantenimiento de los equipos se realice conforme a lo dispuesto en las instrucciones del fabricante.

En el artículo 4 de dicho Real Decreto, se recuerda que los equipos de protección individual deberán utilizarse **cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores/as que NO hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.**

Tipos de protectores auditivos	Atenuación orientativa [dB(A)]	
Tapones	8	
Orejeras	15	
Cascos completos	20	

Tabla 11. Tipos de protectores auditivos. Fuente: Elaboración propia.

Recuerda que...

La utilización de protectores, aunque es útil, constituye sólo una solución temporal y se deben utilizar únicamente cuando no sea posible adoptar otra serie de medidas técnicas y organizativas para disminuir el ruido que llega al trabajador/a.

5.1.2. Medidas organizativas

Este tipo de medidas no están encaminadas a disminuir el ruido físicamente, sino que están orientadas a **reducir la exposición del trabajador/a a este ruido**. Algunas soluciones organizativas pueden reducir el nivel de ruido recibido por el trabajador/a con un coste reducido, y por tanto, constituyen muy buenas opciones. Sobre todo, **es importante recalcar que la adopción de medidas organizativas es siempre prioritaria frente a los protectores auditivos.**

El nivel diario equivalente de presión sonora que recibe un trabajador/a, no depende sólo del nivel de ruido, sino también del tiempo de exposición a éste, por lo que es necesario pensar en medidas de carácter organizativo para reducir dichos tiempos de exposición.

Entre las **medidas organizativas** a destacar, se encuentran:

- **Inclusión en el programa de medidas técnicas o de organización** que el empresario debe establecer y ejecutar **cuando se superen los valores superiores de actuación que dan lugar a una acción**, la obligación del uso de la protección individual, para reducir así la exposición al ruido.
- **Reubicación de trabajadores/as:** Esta medida se basa en el alejamiento de las zonas ruidosas de los trabajadores/as que no sean imprescindibles en ellas y la realización de tareas con el mínimo ruido necesario. Por ejemplo, realizar los trabajos de mantenimiento en los momentos en que todas las máquinas están paradas.
- **Rotación de puestos:** Rotar a los trabajadores/as, de manera que realicen tareas ruidosas y poco ruidosas, contribuye a disminuir la exposición recibida.
- **Pausas sin ruido:** Las pausas para el desayuno, comida, café, etc, deben hacerse en lugares sin ruido. Esta medida contribuye a disminuir la exposición y por otra parte reduce el riesgo, ya que existen estudios que demuestran que el ruido separado por pausas es menos nocivo que el que se recibe de forma continua durante toda la jornada.
- **Formación:** Aunque no sea una medida dirigida propiamente a la disminución de la exposición al ruido, la organización de un plan de formación para los trabajadores/as contribuirá al éxito de las medidas de control al sensibilizarlos de los peligros y formarlos en la forma de evitarlos.

5.2. MEDIDAS DE CONTROL DE LAS VIBRACIONES

Para disminuir la exposición a vibraciones se pueden tomar medidas que tienden a disminuir la magnitud de la aceleración transmitida, ya sea a la mano o a todo el cuerpo, o bien disminuir los tiempos de exposición a las mismas.

Al igual que en el caso de la exposición al ruido, desde el punto de vista de la salud del trabajador/a, **lo principal es que se evite todo lo posible la exposición a vibraciones o al menos, que las vibraciones que recibe se encuentren dentro de los límites permitidos por el Real Decreto 1311/2005**. Para ello, se pueden adoptar medidas técnicas, encaminadas a disminuir las vibraciones, u organizativas, destinadas a disminuir la exposición del trabajador/a a dicho riesgo. Siempre se dará prioridad a estas medidas frente al uso de equipos de protección individual.

Cuando se rebasen los valores establecidos de exposición diaria normalizados para un periodo de 8 horas (tanto por vibraciones mano-brazo como de cuerpo entero), que den lugar a una acción, **el empresario establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y/o de organización, destinado a reducir al mínimo la exposición a vibraciones mecánicas y los riesgos que se derivan de la misma**.

Los trabajadores/as no deberán estar expuestos en ningún caso a valores superiores al valor límite de exposición. Si a pesar de las medidas adoptadas por el empresario, se superase el valor límite de exposición, éste tomará de inmediato medidas para reducir la exposición a niveles inferiores a dicho valor límite, determinará las causas por las que se ha superado el valor límite y modificará, en consecuencia, las medidas de protección y prevención, para evitar que se vuelva a sobrepasar.

A continuación se explican las medidas preventivas para evitar los riesgos derivados de las vibraciones. Muchas de las medidas preventivas propuestas a continuación, pueden ser aplicadas tanto para las vibraciones mano-brazo como para las vibraciones de cuerpo entero. Las medidas específicas para cada uno de esos dos tipos de vibraciones, estarán relacionados con el diseño ergonómico de las herramientas o equipos que las originan, o con los EPIs que se puedan utilizar en cada caso.

Por ejemplo, en el caso de vibraciones mano-brazo originadas por un martillo neumático, se debe garantizar que en el momento de compra, el empresario escogiese el equipo con menor producción de vibraciones y el uso de guantes antivibratorios. En el caso de vibraciones de cuerpo entero originadas por un dumper, se deberían elegir aquellos que tuvieran asientos de diseño ergonómico y antivibraciones. Además, deberían instaurarse medidas organizativas para evitar que el trabajador/a sufra una exposición excesiva a las vibraciones.

5.2.1. Medidas técnicas

El control higiénico del riesgo tiene como prioridad el disminuir todo lo posible, las vibraciones en la fuente mediante medidas de control en el origen. Si éstas son insuficientes, se procederá a establecer medidas de control en el medio, y por último, se procederá a la inclusión de medidas de control en el receptor o trabajador/a.

A. Medidas de control en el origen

- **El criterio de compra.** La elección del equipo de trabajo adecuado, bien diseñado desde el punto de vista ergonómico y generador del menor nivel de vibraciones posible, habida cuenta del trabajo al que está destinado. Siempre que sea posible se deberán **elegir las máquinas o herramientas que produzcan menos vibraciones para un mismo tipo de trabajo** (que posean amortiguadores, pistones, etc.). El fabricante y el instalador deben garantizar estas prestaciones que han de figurar en el manual de instrucciones. Por ejemplo, algunos fabricantes equipan sus productos con empuñaduras antivibratorias, del mismo modo que también es posible dotar con estos elementos a las herramientas que ya poseen. En general, siguiendo las recomendaciones anteriores, adquiriendo máquinas y herramientas seguras, que tengan el marcado CE y cumpliendo las normas de seguridad del fabricante, se logrará el objetivo último de evitar el máximo de vibraciones posibles en la fuente.
- Realizar un buen mantenimiento de los aparatos que producen vibraciones para reducir, en lo posible, las que se generen por mal estado de maquinarias y herramientas. Cabe destacar que las vibraciones producidas durante el funcionamiento de equipos y herramientas varían de manera importante en

función de su uso. Entre estas medidas destacan las que evitarían la generación de vibraciones en la fuente, debidas a desgaste de superficies, holguras, cojinetes dañados, giro de los ejes, etc. También se pueden citar otras medidas prácticas como afilar periódicamente las herramientas de corte, reparar los elementos defectuosos, reemplazar las piezas gastadas, etc.

B. Medidas de control en el medio

- El principal objetivo de estas medidas es atenuar la transmisión de vibraciones al trabajador/a, interponiendo **materiales aislantes y/o absorbentes**. Por ejemplo, utilizar amortiguadores de caucho entre la empuñadura y la mano puede ser de gran ayuda, aunque son poco eficaces para frecuencias inferiores a 500 Hz.
- El suministro de equipos auxiliares que reduzcan los riesgos de lesión por vibraciones, por ejemplo, asientos amortiguadores u otros sistemas que atenúen eficazmente las vibraciones transmitidas al cuerpo entero y asas, mangos o cubiertas que reduzcan las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo.

C. Medidas de control en el receptor o trabajador/a

- Se deben **utilizar los equipos de protección individual adecuados a cada persona y al trabajo que deben realizar**, con el fin de disminuir la intensidad de la vibración que se transmite al cuerpo.
- La utilización de **guantes amortiguadores** que, a pesar de que no eliminan la transmisión de las vibraciones, son básicos a la hora de proteger las manos y dedos contra el frío y la humedad ambiental, factores que pueden favorecer patologías relacionadas con la exposición a vibraciones. Por tanto, no solo será adecuado que el empresario suministre guantes, si no también ropa adecuada que aisle del frío.
- **El empresario deberá suministrar ropa de trabajo adecuada a la climatología**. El frío y la humedad son condiciones ambientales que pueden agravar los efectos de la exposición a vibraciones. Las personas que trabajan en esas condiciones deben llevar ropa que permita mantener el cuerpo y las manos secas y un buen nivel de confort térmico para evitar que la exposición al frío influya sobre los síntomas vasculares causados por la vibración transmitida al trabajador/a.



5.2.2. Medidas organizativas

- **Disminuir el tiempo diario de exposición a las vibraciones** contribuye a una reducción de la exposición, convirtiendo en tolerables los niveles de vibración que antes no lo eran. Por tanto, establecer turnos de trabajo, rotaciones de puesto y descansar cada cierto número de horas de trabajo disminuiría la exposición. Se recomienda en este sentido trabajar dos horas y descansar media, realizando otra actividad sin vibraciones, sobre todo en el caso de máquinas percutoras de baja

frecuencia, puesto que la exposición continuada incrementa el daño en la salud. Por otro lado, cuando se está expuesto a una vibración continua, un pequeño descanso de 10 minutos cada hora ayuda a moderar los efectos adversos que la vibración tiene para el trabajador/a.

- Se procurará **utilizar métodos de trabajo que favorezcan que las manos estén calientes**. Las bajas temperaturas y la humedad, tienen efectos vasoconstrictores, factor que, junto con la exposición a vibraciones, hace que se agraven los efectos de las mismas en la salud del trabajador/a. Del mismo modo, **sería muy conveniente que se calentaran, siempre que sea posible, las empuñaduras de los equipos vibratorios** cuando se trabaje en condiciones ambientales frías.
- **Debe informarse a los trabajadores/as de los niveles de vibración a los que están expuestos y de las medidas técnicas** de que se dispone como alternativa de corrección, entre ellas es de especial importancia el diseño ergonómico de las partes de las máquinas con las que entran en contacto (asideros, volantes, plataformas, asientos, etc.) en algunas tareas, **siendo muy útil formar al trabajador/a sobre cómo optimizar su esfuerzo muscular y postural para realizar su trabajo. Se deben ofrecer informaciones sencillas para reconocer la magnitud de las vibraciones y de los síntomas y signos asociados a ellas**, cuyos efectos pudieran ser dañinos, como por ejemplo la existencia de hormigueos o pérdidas temporales de sensibilidad después de la exposición a vibraciones.
- Se debe **establecer un canal de información efectivo para que los trabajadores/as informen de la existencia de algún posible indicio de daño**, a través del delegado de prevención, el responsable de la vigilancia de la salud, o el servicio de prevención.
- Para garantizar que se realiza un buen mantenimiento de los equipos en lo que se refiere a vibraciones, es conveniente **incluir un apartado específico sobre el tema en el Plan de Mantenimiento de los Equipos y Herramientas** que permita conocer el aumento de las vibraciones desde la primera puesta en funcionamiento y establecer las pautas para generar las medidas correctivas pertinentes en caso de que sea necesario.
- Se debe **cumplir con la realización de los reconocimientos médicos preceptivos para prevenir los daños y conocer el estado de afectación de las personas expuestas al riesgo de vibraciones y poder actuar en los casos de mayor susceptibilidad**. Los trabajadores/as tienen derecho a conocer los resultados del reconocimiento y a que se guarde la confidencialidad de esta información.

Recuerda que...

Para disminuir los efectos sobre la salud de la exposición a vibraciones, es importante contar con métodos de trabajo que posibilitan que las manos estén calientes.

La información y formación adecuadas de los trabajadores/as sobre el manejo correcto y en forma segura del equipo de trabajo, es primordial para reducir al mínimo la exposición a vibraciones mecánicas.

La limitación de la duración e intensidad de la exposición y una ordenación adecuada del tiempo de trabajo, hacen posible que los efectos de la exposición a vibraciones no lleguen a ser graves.

VIGILANCIA DE LA SALUD

Según el artículo 22 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, “el empresario garantizará a los trabajadores/as a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo”.

La vigilancia de la salud deberá centrarse en la detección precoz de las enfermedades o efectos para la salud relacionados con el tipo de agente (ruido o vibraciones en este caso) a que esté expuesto el trabajador/a.

Además, la vigilancia de la salud deberá tener en cuenta las características de la exposición (intensidad, duración y frecuencia) y otras condiciones que acompañen a la exposición y que también deban tenerse en cuenta (como por ejemplo, movimientos repetitivos, condiciones de trabajo, esfuerzos musculares).

Y por último, la vigilancia de la salud deberá estar basada en el cribado y diagnóstico preclínico acordes con el conocimiento médico-científico del momento.

A continuación se desarrollarán algunos conceptos sobre la vigilancia de la salud en trabajadores/as expuestos al ruido o a vibraciones.

6.1. EXPOSICIÓN AL RUIDO

El empresario debe proporcionar una vigilancia de la salud a aquellos trabajadores/as para los cuales la evaluación de riesgos indica que su salud está en peligro. La prevención de este riesgo tendrá en cuenta tanto el nivel, tipo y duración de la exposición, como las características personales o condiciones especiales que puedan convertir al trabajador/a en especialmente sensible.

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, incluida la posibilidad de asignar al trabajador/a otra actividad donde no exista riesgo de exposición.

Cabe destacar que **el control audiométrico deberá garantizarse a todos aquellos trabajadores/as expuestos a niveles de ruido, especialmente cuando se superen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción [85dB(A)].**

También se garantizará cuando la exposición se encuentre entre los valores inferiores y superiores de exposición que dan lugar a una acción [entre 80 y 87dB(A)], si en la evaluación de riesgos se pone de manifiesto una especial sensibilidad o unas circunstancias de exposición atípicas o de difícil evaluación como las exposiciones fuera de la empresa pero sufridas a causa de la prestación laboral.

Esta vigilancia de la salud deberá realizarse por el servicio de prevención pertinente que deberá contar como mínimo con un médico especialista en Medicina del

Trabajo y con un Diplomado Universitario en Enfermería (DUE), sin perjuicio de la participación de otros profesionales cualificados. Cabe destacar que la realización de la vigilancia de la salud deberá documentarse y actualizarse tanto a nivel clínico como de exposición. Se debe garantizar la confidencialidad de los datos y el uso de los mismos, únicamente para el fin para el que fueron recogidos. El trabajador/a podrá ejercer su derecho de acceso a los datos que le atañen personalmente y solicitar las copias pertinentes.

Cabe destacar que el intervalo en el que se encuentran comprendidos los diferentes Niveles de Exposición Diario Equivalente **condiciona la realización de revisiones médicas auditivas de los trabajadores/as, dicha frecuencia se indica a continuación:**

Frecuencia de las revisiones médicas auditivas	Nivel de ruido diario equivalente
Cada año	NEDE > 87dB(A)
Cada tres años	85dB(A) < NEDE < 87dB(A)
Cada cinco años	80dB(A) < NEDE < 85dB(A)

Tabla 12. Frecuencia de las revisiones médicas según los niveles de ruido. Fuente: Elaboración propia.

Es obligatorio realizar a todos los trabajadores/as expuestos un **reconocimiento inicial de la función auditiva**, que deberá efectuarse después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud. El objetivo de la misma es conocer cual es el estado de salud de base que facilitará el seguimiento posterior y la detección de trabajadores/as especialmente sensibles. Esta revisión inicial debe estar compuesta como mínimo por: la historia clínica laboral, una otoscopia (exploración visual del oído mediante instrumental adecuado) y un control audiométrico.

También es recomendable realizar un reconocimiento después de una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir si guardan relación o pueden atribuirse a la exposición a ruido o si ha aparecido una especial sensibilidad, ya sea temporal o permanente.

La periodicidad de las revisiones para los trabajadores/as especialmente sensibles, dependerá tanto de las características de la exposición como de las causas de esa especial sensibilidad. Un aumento de la frecuencia en la vigilancia sería recomendable tanto en los trabajadores/as mayores de 50 años pues presentan una mayor fragilidad coclear, como durante los dos primeros años de exposición, ya que la progresión de la lesión en caso de producirse es más rápida al principio.

Por otro lado, la frecuencia en la vigilancia también aumentará si, la exposición a ruido está combinada con agentes ototóxicos⁶ o con vibraciones, siendo conveniente

⁶ Definición de agente ototóxico: Una sustancia o un agente ototóxico es aquél cuya exposición combinada con el ruido causa una reducción en la capacidad auditiva. La vía de exposición que utiliza el agente no es el propio oído sino el torrente sanguíneo, al que accede tras la inhalación o la absorción del agente a través de la piel, desde donde llegará a los componentes sensoriales del oído. El daño no se traduce sólo en una pérdida de capacidad auditiva, que reduce la percepción y volumen de los sonidos, sino también en una reducción de la capacidad de discriminar diferentes sonidos, con el resultado de oír el sonido distorsionado, además de una intensidad inferior a la real. Ejemplo: algunos antibióticos de amplio espectro.

realizar un control audiométrico independientemente del nivel de exposición. La periodicidad en la vigilancia de la salud también podrá verse afectada si, por causas excepcionales ligadas a la seguridad, el trabajador/a debe prescindir de los protectores auditivos.

Se debe realizar una **revisión adicional** si el valor del nivel pico ha superado accidentalmente los 140dB y no se usaba protección personal. La revisión periódica debe realizarse si el NEDE supera 80dB. Ambas deberán incluir otoscopia y control audiométrico.

De todos estos datos obtenidos de las mediciones y de las revisiones, hay que **dar comunicación exclusivamente a los trabajadores/as afectados. A sus representantes y al Comité de Seguridad y Salud y otros órganos competentes en estas materias se dará el informe de aptitud.** El empresario deberá mantener en relación con una historia laboral, un registro y archivo que será guardado durante al menos treinta años, para que en caso de que se diera algún daño a largo plazo, se pudieran tomar las medidas adecuadas en base a los datos registrados.

Tendrán acceso a estos archivos la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, los organismos competentes de las Comunidades Autónomas, los órganos internos competentes en Seguridad y Salud, los representantes de los trabajadores/as y los propios trabajadores/as. Este acceso estará restringido cuando los datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores/as contengan información personal de carácter médico confidencial. En ese caso sólo tendrá acceso a la misma el personal médico que lleva a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores/as y el propio trabajador/a, salvo que esta información se presente sin los nombres específicos de los empleados.

Por último, cabe recomendar la consulta de los **Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica sobre ruido del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud** en caso de necesitar ampliar la información dada en este punto, pues proporcionan a los profesionales implicados en la prevención de riesgos laborales, especialmente a los sanitarios, una guía de actuación para la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores/as expuestos a ruido, que se revisa periódicamente, en la medida que así lo aconseje la evolución de la evidencia científica disponible y su aplicación concreta en los centros de trabajo de nuestro país.

Recuerda que...

El empresario debe proporcionar una vigilancia de la salud a aquellos trabajadores/as expuestos a ruido. Se realizará un reconocimiento inicial de la función auditiva, y posteriormente, dependiendo de los niveles de exposición, se realizarán revisiones periódicas, porque el trazado de la audiometría detecta de forma precoz que se inicia la patología. En ese momento se debe proceder al cambio de puesto de trabajo, sin alto nivel de ruido.

6.2. EXPOSICIÓN A VIBRACIONES

El empresario debe proporcionar una vigilancia de la salud a aquellos trabajadores/as para los cuales la evaluación de riesgos indica un riesgo para su salud relacionado con las vibraciones.

Tal y como fue comentado anteriormente, la exposición a vibraciones no ha sido tan estudiada como la exposición a otros agentes como el ruido. Aunque todavía son escasos los estudios epidemiológicos sobre el tema, **se acepta que una exposición a vibraciones causa lesiones vasculares y osteo-articulares en miembros superiores.**

Hay que tener en cuenta que **los efectos de las vibraciones en la salud no solo dependen de las características de estas vibraciones, si no también del tipo de trabajo que se realice, de la postura de los miembros expuestos, de la temperatura ambiente o incluso del estado físico del trabajador/a.**

En general, existen dos grandes grupos de patologías⁷ que se originan debido al manejo de herramientas vibratorias:

- **Alteraciones osteo-articulares de las extremidades superiores:** generalmente relacionadas con el uso de aparatos que vibran con frecuencias comprendidas entre 4 y 50 Hz.
- **Alteraciones vasomotoras (circulatorias):** relacionadas con el montaje de herramientas vibratorias de alta frecuencia, entre 50 y 1000 Hz.

La vigilancia de la salud se garantizará como mínimo en los siguientes casos:

- o **Trabajadores/as que estén expuestos de forma continuada a niveles que superen los niveles de acción**, es decir 2,5m/s² para las vibraciones mano-brazo ó 0,5m/s² para las vibraciones de cuerpo entero.
- o **Trabajadores/as que pueden estar expuestos ocasionalmente a niveles que superen los niveles de acción y para los que la evaluación de riesgos**, en función de la frecuencia e intensidad de la exposición, revele un riesgo para la salud.
- o **Trabajadores/as en los que se haya puesto de manifiesto algún efecto derivado de las vibraciones, los que sean especialmente sensibles** por condiciones personales (por ejemplo: traumatismos en dedos o manos con secuelas vasculares, discopatías) o los que sufran exposiciones en situaciones de frío, humedad, esfuerzos musculares, posturales, que puedan agravar o potenciar el efecto de las mismas, aunque no se superen los niveles de acción.
- o **Trabajadores/as que desempeñen su labor en las principales actividades mencionadas en el cuadro de enfermedades profesionales vigente⁸.**

⁷ En el apartado 3.2.2 del presente documento, se mencionan los efectos perjudiciales de las vibraciones en la salud, especificando, que frecuencias de vibración originan determinados efectos sobre el organismo.

⁸ El cuadro de enfermedades profesionales sobre vibraciones, fue mencionado en el apartado 3.2.2. del presente documento.

Todos los trabajadores/as que utilicen herramientas vibratorias deben someterse a un reconocimiento médico específico, realizado por el médico del trabajo, pues la vigilancia de la salud siempre se recomendará cuando haya posibilidad de producción de daño en condiciones concretas de exposición. Los trabajadores/as sospechosos de padecer una posible patología, deberán ser sometidos a exploraciones complementarias más exhaustivas. Aparecerán trabajadores/as que tengan claramente algún tipo de patología, o bien otros en los que se tenga que confirmar definitivamente la existencia o no de tales patologías remitiendo al trabajador/a al especialista correspondiente que confirmará o descartará la existencia de la misma.

Confirmada la patología, se deberá apartar al trabajador/a del riesgo, contraindicándole formalmente los trabajos con herramientas vibratorias. Además, serán excluidos para trabajar con herramientas vibratorias todos aquellos trabajadores/as que en el reconocimiento médico de ingreso al centro de trabajo padezcan o refieran:

- Antecedentes personales de cuadros angio-neuróticos (problemas vasculares, neurológicos o mixtos).
- Antecedentes personales de síndromes artríticos, de cualquier etiología.
- Trastornos de la movilidad en cualquiera de las articulaciones de las extremidades superiores.
- Menores de 20 años y mayores de 40 años.
- Algún tipo de patología articular y/o angio-neurótica detectada en el reconocimiento previo.

Recuerda que...

Es conveniente realizar un **reconocimiento médico específico anual** para conocer el estado de afectación de las personas que están expuestas a vibraciones y así poder actuar en los casos de mayor susceptibilidad para prevenir daños de origen laboral.

Además, también es conveniente informar a los trabajadores/as sobre los factores que pueden condicionar o favorecer la aparición de patologías relacionadas con la exposición a vibraciones. Entre esos factores destacan:

- El tabaquismo, si es prolongado e intenso, debido a que tiene efectos vasoconstrictores, puede favorecer lesiones vasculares en dedos, si a ello se suma el manejo de herramientas vibratorias.
- El consumo de fármacos vaso-activos (como los ergotamínicos que se utilizan para el tratamiento de cefaleas), pueden favorecer la aparición de patologías vasculares periféricas en trabajadores/as que usan herramientas vibratorias.

¿Qué hago y dónde debo acudir si sospecho que puede estar dañada mi salud por la exposición a ruido y vibraciones?

1. Responsabilizar a tu Mutua para que se realicen las audiometrías y otras exploraciones y exámenes médicos y se cumpla el protocolo de vigilancia de la salud específico.
2. Si se detecta que el caso puede considerarse enfermedad profesional, será la Mutua la responsable de iniciar el proceso de reconocimiento.
3. Si la Mutua no quiere reconocer el carácter laboral del daño, deberás acudir al médico de atención primaria, quién podrá emitir un diagnóstico de sospecha sobre el origen laboral de la enfermedad.
4. También podrás iniciar tú mismo y ante el INSS el procedimiento de Determinación de Contingencia ó la solicitud de Indemnización de Lesiones Permanentes No Invalidantes (LPNI).

El Ministerio de Empleo y Seguridad Social, ha puesto a su disposición un portal de Internet por si necesita hacer alguna reclamación.

<https://www.ovrmatepss.es//virtual/>

Para más información,
ponte en contacto con UGT-Madrid,
tu sindicato.

TRABAJADORES/AS ESPECIALMENTE SENSIBLES

Aunque ya se ha mencionado anteriormente, es esencial dedicar un apartado en exclusiva a los trabajadores/as especialmente sensibles. Según el artículo 25 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, *“el empresario garantizará de manera específica la protección de los trabajadores/as que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberá tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos y, en función de éstas, adoptará las medidas preventivas y de protección necesarias.”*

Recuerda que...

Existe una obligación de garantizar la protección de los trabajadores/as especialmente sensibles, lo cual exige tener en cuenta, en la evaluación de riesgos, los aspectos relacionados con las características personales y la capacidad psicofísica de los trabajadores/as.

La **evaluación de riesgos** deberá pues considerar dichas circunstancias para elaborar un **plan de actuación** en el caso de que un trabajador/a expuesto o que vaya a ser expuesto comunique dicha especial sensibilidad o que ésta le sea detectada durante la vigilancia médica.

En el caso de la exposición al ruido y a vibraciones, hay que considerar que determinados trabajadores/as pueden ser especialmente sensibles a dichos agentes y, por tanto, requerir medidas especiales de protección. Entre esos trabajadores/as pueden citarse las **mujeres embarazadas** (protección del feto), **los trabajadores/as que padezcan o hayan padecido determinadas afecciones, etc.** Por ejemplo, en el caso de las embarazadas se ha demostrado que la exposición al ruido puede originar nacimientos prematuros, bajo peso del bebé al nacer, riesgos auditivos en el feto e incluso aumento de la presión sanguínea y del cansancio en la madre, de ahí la importancia de considerar los casos especialmente sensibles en la evaluación del riesgo.

Las medidas a emplear, en cuya adopción participarán en todo caso los responsables de la vigilancia de la salud y los representantes de los trabajadores/as, incluirán en general, reducciones de la exposición mediante medidas organizativas que podrían llegar hasta el cambio de puesto de trabajo.

En cualquier caso y según el artículo 25 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, *“los trabajadores no serán empleados en aquellos puestos de trabajo en los que, a causa*

de sus características personales, estado biológico o por su discapacidad física, psíquica o sensorial debidamente reconocida, puedan ellos, los demás trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa ponerse en situación de peligro o, en general, cuando se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.”

Recuerda que...

El empresario adaptará el puesto de trabajo a las características personales de los trabajadores/as especialmente sensibles a determinados riesgos.

INTERVENCIÓN SINDICAL. PARTICIPACIÓN DE LOS DELEGADOS/AS DE PREVENCIÓN

Según el artículo 36.1. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), los delegados/as de prevención tienen atribuida una serie de derechos relacionados con sus funciones preventivas, y además, en las empresas con menos de 50 trabajadores/as asumen las funciones que la ley atribuye a los Comités de Seguridad y Salud. A continuación se explican brevemente las referidas funciones y derechos:

- **Funciones de inspección⁹. Los delegados/as de prevención pueden realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo**, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada laboral con los trabajadores/as, procurando que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo. También pueden acompañar a los técnicos de prevención y a los inspectores de trabajo en sus visitas a la empresa.

Además, según lo establecido en el artículo 15.3. del Real Decreto 171/2004, cuando concurren varias empresas en un mismo centro de trabajo, los delegados/as de prevención de la empresa titular podrán acompañar a los inspectores de trabajo así como realizar visitas, comunicándose con los delegados/as de prevención de las otras empresas o en su defecto con los trabajadores/as, en los temas referidos a la coordinación empresarial.

- **Funciones de información¹⁰. Los delegados/as de prevención deben recibir del empresario, la información y documentación de que éste debe disponer de forma obligatoria.** Esta documentación se refiere al plan de prevención, a la evaluación de riesgos y a la planificación de la actividad preventiva, a los resultados de los controles periódicos y a las estadísticas de la vigilancia de la salud de los trabajadores/as. Los delegados/as de prevención también deben tener una relación de los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales que hayan causado una incapacidad laboral superior a un día.

⁹ Basado en los artículos 36.2.e y 36.2.a de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

¹⁰ Basado en los artículos 36.2.b, 28.5, 39.2.d, 43.2 y 40.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales; y en el artículo 15.1 del Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. También es relevante en este sentido el Real Decreto 216/1999 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. También hay que tener en cuenta lo establecido en el artículo 20 del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- También serán informados de la incorporación de trabajadores/as de empresas de trabajo temporal para extender a ellos su labor de protección y cuando se concierte un contrato de prestación de obras o servicios entre empresas.
- En relación con el Servicio de Prevención, éste tiene la obligación de asesorar al empresario, a los trabajadores/as y a sus representantes y a los órganos de representación especializados, en los términos establecidos en la normativa aplicable. Por tanto, a este respecto, los delegados de prevención tienen derecho a ser informados de la memoria y programación anual de sus actividades así como a los informes de las auditorías.

La Inspección de Trabajo debe informar también a los delegados/as de prevención de sus actuaciones, y de los requerimientos formulados al empresario.

- **Derecho a ser asesorados por los Servicios de Prevención¹¹.** Según la ley, **la función de los Servicios de Prevención es la de asesorar tanto al empresario como a los trabajadores/as y sus representantes, por lo que los delegados/as de prevención deben poder acudir a estos servicios.**
- **Consulta¹².** El empresario deberá consultar, con la debida antelación, cualquier acción que pueda repercutir significativamente en la salud de los trabajadores/as y específicamente todas las decisiones relativas a:
 - Organización del sistema y planes de prevención.
 - Modalidad del servicio de prevención y concertación de la actividad preventiva.
 - Organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías.
 - Procedimiento de evaluación de riesgos a utilizar en la empresa.
 - Tipo de pruebas de vigilancia de la salud.
 - Plan de seguimiento y control de las medidas preventivas.
 - Designación de trabajadores/as encargados de las medidas de emergencia.
 - Procedimientos de información a los trabajadores/as.
 - Proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
 - Elaboración de la documentación obligatoria sobre salud y seguridad.

Los delegados/as de prevención, serán consultados, en la medida en que repercute en la seguridad y salud de los trabajadores/as por ellos representados, sobre la organización del trabajo en el centro de trabajo derivada de la concurrencia de otras empresas en aquél¹³.

¹¹ Basado en el artículo 31.2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

¹² Basado en los artículos 36.1.c y 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en los artículos 1.2, 3.2 y 16.2 del Reglamento de los Servicios de Prevención.

¹³ Basado en el artículo 36.3. de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una vez realizada la consulta por parte del empresario, los delegados/as de prevención deben emitir su informe en el plazo máximo de 15 días hábiles o a la mayor brevedad, en caso de urgencia. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión¹⁴.

Por otro lado, en lo que se refiere a la vigilancia de la salud, también se requiere un informe previo sobre como se va a realizar dicha vigilancia, para que los representantes de los trabajadores/as puedan determinar en qué casos debe ser obligatoria para el trabajador/a que también incluirá su opinión sobre cómo ha de realizarse¹⁵.

- **Formulación de propuestas.** Los delegados/as de prevención pueden formular propuestas al empresario y al Comité de Seguridad y Salud para la adopción de medidas de prevención y de mejora de los niveles de seguridad y salud. Además, la decisión del empresario de no tener en cuenta estas propuestas tendrá que ser motivada¹⁶. Este derecho se reconoce igualmente en los casos de concurrencia de varias empresas en un mismo centro de trabajo¹⁷.
- **Coordinación**¹⁸. En caso de subcontratas se podrán celebrar reuniones conjuntas de delegados/as de prevención y empresarios de las empresas que concurren a un mismo centro de trabajo, así como cualquier otra medida de actuación coordinada en orden a la organización conjunta de la prevención.
- **Denuncia**¹⁹. Los delegados/as de prevención pueden acudir a la Inspección de Trabajo cuando consideren que las medidas adoptadas por el empresario no son suficientes para garantizar la salud y seguridad en el trabajo. Cuando exista un incumplimiento legal, debe ser denunciado ante la autoridad competente en la materia. La vía de la denuncia debe ser la última en aplicar ya que la legislación no es una garantía absoluta de prevención. En este sentido, la principal herramienta a utilizar por parte de la representación legal de los trabajadores/as son las distintas plataformas de negociación (Comité de Seguridad y Salud, negociación colectiva, etc.) cuyo objetivo debe centrarse en intentar lograr acuerdos concretos que sean una línea eficaz de implantación de medidas preventivas y de mejora de las normas legales.
- **Paralización de trabajos**²⁰. En caso de riesgo grave e inminente, accidente mortal o grave, los delegados/as de prevención pueden proponer la paralización de trabajos en el órgano de representación de los trabajadores/as y comunicarlo a la Autoridad Laboral.

¹⁴ Según lo establecido en el artículo 36.3. de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

¹⁵ Según lo establecido en el párrafo segundo del artículo 22.1. de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

¹⁶ Basado en lo establecido en los artículos 36.2.f y 36.4. de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

¹⁷ Basado en lo establecido en el artículo 15.3 del Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

¹⁸ Basado en lo establecido en el artículo 39.3. de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el artículo 16 del Real Decreto 171/2004.

¹⁹ Según lo establecido en el artículo 40.1. de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

²⁰ Según lo establecido en los artículos 36.2.g y 21.3. de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

8.1. PARTICIPACIÓN DE LOS DELEGADOS/AS DE PREVENCIÓN EN EL CASO DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO Y A LAS VIBRACIONES

En base a lo comentado anteriormente, y a lo dispuesto en la normativa específica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con el ruido (Real Decreto 286/2006) y con las vibraciones mecánicas (Real Decreto 1311/2005), a continuación se detalla algunas de las funciones que los delegados/as de prevención tendrán a la hora de prevenir los riesgos relacionados con la exposición al ruido y a las vibraciones.

Según el artículo 10 del Real Decreto sobre ruido y el artículo 7 del Real Decreto sobre vibraciones mecánicas citados anteriormente, sobre consulta y participación de los trabajadores/as, ésta deberá realizarse conforme a lo dispuesto en el artículo 18.2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Además, concretan que esta participación se realizará en los siguientes términos:

- **En la determinación de las medidas que se han de tomar en la evaluación de los riesgos:** La evaluación de riesgos y la planificación de las medidas preventivas son dos momentos clave para la participación de los trabajadores/as. El trabajador/a, como conocedor del proceso que genera el ruido o las vibraciones, puede aportar información valiosa sobre los momentos críticos o particulares en relación con la exposición a los factores de riesgo que nos ocupan. Y esto puede determinar, la estrategia de medición a considerar, así como el diseño del tipo de medida preventiva a implantar.

En este sentido, los delegados/as de prevención pueden estar presentes en el momento en que se realicen mediciones de ruido o vibraciones, encaminadas a evaluar dichos riesgos. En ese caso, los delegados/as podrán:

Controlar la correcta realización de las mediciones:

- Exigir que se realicen siempre en presencia de un representante de los trabajadores/as.
- Comprobar la calibración del aparato de medición antes y después de la misma, tomando nota del resultado.
- Asegurarse que en el momento de la medición las condiciones de trabajo en relación con la exposición a ruido y/o vibraciones son las habituales o detectar los niveles en las situaciones más peligrosas.
- Comprobar que se miden todos los puestos de trabajo, en los lugares donde habitualmente se colocan los trabajadores/as.

- **La medidas destinadas a eliminar ó reducir los riesgos derivados de la exposición al ruido o a las vibraciones.** El trabajador/a puede aportar sugerencias en relación con la mejora de las soluciones técnicas halladas para el control del ruido o vibraciones, que minimicen la incomodidad en su trabajo e incluso mejoren el resultado de las medidas preventivas.

En este sentido, los delegados/as de prevención pueden:

Elaborar alternativas para reducir la exposición:

- Exigir información sobre estudios y programas de prevención obligatorios.
- Consultar y solicitar sus opiniones y experiencias sobre alternativas de reducción de la exposición al ruido y vibraciones.
- Solicitar asesoramiento a los Técnicos del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Pedir asesoramiento e información al sindicato.

Controlar y negociar la aplicación de medidas preventivas:

- Reducir el nivel máximo admisible.
- Elaborar planes de reducción del ruido.
- Incluir las audiometrías a todos los trabajadores/as expuestos en los reconocimientos anuales de vigilancia de la salud.
- Aplicaciones de medidas de prevención cuando se detecten los primeros signos de daño auditivo.

Solicitar una investigación cuando se produzcan daños a los trabajadores/as.

- La elección de protectores auditivos individuales. La consulta a los trabajadores/as se realizará acerca de los diferentes modelos de protectores que ofrezcan una misma eficacia, de forma que puedan elegir aquel que se ajuste mejor a sus necesidades minimizando posibles incomodidades y fomentando su utilización. En cualquier caso, y tal y como se comentó anteriormente, los delegados/as de prevención pueden hacer propuestas dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa, por tanto, también pueden hacer propuestas sobre los EPI's más idóneos.

PROPUESTAS DE UGT-MADRID

Las propuestas que desde UGT-Madrid hacemos para intentar reducir la siniestralidad laboral de la Comunidad de Madrid irían encaminadas a:

- Exigir el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en relación a los derechos de los trabajadores/as.
- Continuidad de Acuerdos firmados entre Administración y Agentes Sociales y mayor duración de los mismos.
- Aplicación del Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales, e instar a la Administración a que se publique no sólo en el Boletín Oficial del Estado o de la Comunidad Autónoma, sino también a través de los medios de comunicación de forma que se de la mayor publicidad posible.
- Exclusión de las subvenciones públicas a las empresas sancionadas por infracción grave o muy grave en materia de seguridad y salud.
- La comunicación inmediata, al Ministerio de Empleo y Seguridad Social, de las empresas que hayan sido sancionadas con carácter grave o muy grave, en los términos previstos por la Ley de Contratos del Estado y la normativa reglamentaria que la desarrolla.
- Instar a la Administración a personarse como acusación popular en aquellos casos en que exista presunción de delito por parte del empresario.
- Demandar una efectiva coordinación entre la Inspección de Trabajo, Fiscalía y Judicatura, con la participación de los agentes sociales para conseguir mejorar la efectividad de las actuaciones llevadas a cabo en materia de siniestralidad laboral; a través del Protocolo Marco de Colaboración firmado entre los anteriores Consejo General del Poder Judicial, Ministerio del Interior, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y la Fiscalía General del Estado para la investigación eficaz y rápida de los delitos contra la vida, la salud y la integridad física de los trabajadores y la ejecución de las sentencias condenatorias.
- Solicitar una aplicación efectiva del convenio de colaboración firmado entre la Fiscalía del Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad de Madrid, el Decano de los Juzgados de Primera Instancia e Instrucción de Madrid y Ayuntamiento de Madrid, para actuar contra la Siniestralidad laboral.
- Aumentar los recursos materiales y humanos de la Inspección Provincial de Trabajo de la Comunidad de Madrid, así como del IRSST (Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo), solicitando un incremento del número de inspectores y técnicos habilitados para una mayor vigilancia y control de la norma.

- Desarrollar y consolidar una cultura preventiva en la sociedad española en todos los ámbitos, impulsando el tratamiento de la prevención de riesgos laborales en los diferentes niveles del sistema educativo, de forma que se de cumplimiento a uno de los objetivos marcados en la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012.

NO OLVIDES QUE ...

Uno de los objetivos de UGT-Madrid es desarrollar actividades de promoción de la salud de los trabajadores/as y mejorar las condiciones de trabajo existentes en la empresa, de forma que podamos disminuir la siniestralidad existente en nuestra Comunidad.

Es importante que contemos con representación de los trabajadores/as en todas las empresas, ya que a través de ésta haremos llegar al empresario nuestras propuestas, dado que los trabajadores/as somos los que mejor conocemos nuestro puesto de trabajo y las condiciones en que desarrollamos el mismo.

Los Delegados/as de Prevención y los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo son los órganos de defensa de los intereses de los trabajadores/as, vigilan el cumplimiento en las empresas y centros de trabajo de la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y promueven la participación de los trabajadores/as en la organización del trabajo y la gestión del riesgo, desarrollando una política preventiva y de promoción de la seguridad y salud, en definitiva ejercen una labor de vigilancia y control de las condiciones de salud y seguridad en el desarrollo del trabajo en la empresa.

... ponte en contacto con UGT Madrid, ¡TU SINDICATO!



PUBLICACIONES

A continuación se detallan las últimas publicaciones realizadas desde la Secretaría de Salud Laboral, que tenéis a vuestra disposición.

Boletín Informativo

- Nº 27 (Marzo 2009). Tema del mes: "Hacia una ley integral de la siniestralidad laboral".
- Nº 28 (Junio 2009). Tema del mes: "Absentismo laboral como indicador de las condiciones de trabajo".
- Nº 29 (Septiembre 2009). Tema del mes: "Riesgos Ergonómicos y Psicosociales".
- Nº 30 (Diciembre 2009). Tema del mes: "Relaciones Laborales Integrales".
- Nº 31 (septiembre 2010). Tema del mes: "III Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales".
- Nº 32 (octubre 2010). Tema del mes: "Juventud: Precariedad y siniestralidad".
- Nº 33 (noviembre 2010). Tema del mes: "Asma Laboral".
- Nº 34 (diciembre 2010). Tema del mes: "Acoso Laboral".
- Nº 35 (enero 2011). Tema del mes: "Ergonomía en el Ámbito Laboral".
- Nº 36 (junio 2011). Tema del mes: " El atraco como riesgo laboral".
- Nº 37 (septiembre 2011). Tema del mes: "Estrés térmico por calor".
- Nº 38 (diciembre 2011). Tema del mes: "El necesario IV Plan Director".

Trípticos informativos de prevención de riesgos laborales:

- Maternidad y Paternidad
- Pantallas de visualización de datos
- Conformidad de los equipos de trabajo
- EPI'S
- Díptico de red social
- Teletrabajo
- Acoso psicológico laboral

- Stress laboral
- Violencia física y psicológica
- Síndrome de estar quemado por el trabajo o Burn-out
- Ansiedad y depresión laboral
- Conflicto laboral
- La Evaluación de riesgos psicosociales
- Pautas de actuación frente a los riesgos psicosociales
- Tríptico preguntas más frecuentes sobre riesgos psicosociales.
- Jóvenes
- Mujeres
- Actuación en caso de accidente
- Servicios
- Delegado de prevención
- ¿Por qué prevenir?
- Presentación Secretaria Salud Laboral
- Enfermedad y trabajo
- Inmigrantes en varios idiomas
- Riesgos en la Manipulación de cargas y cómo prevenirlos
- Alergia al látex
- Lipoatrofia semicircular
- Incapacidad temporal
- Las mutuas y tu salud

Trípticos Informativos circulares en materia de prevención de riesgos laborales de los siguientes títulos:

- Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente
- ¿Por qué prevenir?
- Accidentes de trabajo y riesgos psicosociales.

Cuadernillos Informativos de Prevención de Riesgos Laborales:

- Adaptación del puesto de trabajo
- La prevención desde un ámbito jurídico
- Trabajadores con personas con discapacidad (sector educativo)
- Personas con discapacidad
- Trabajadores/as Jóvenes
- Camarera de piso
- Lugares de trabajo
- Mujer trabajadora
- Accidentes de trabajo
- Servicios públicos
- Subcontratación
- El absentismo laboral como indicador de las condiciones de trabajo
- Transporte y comunicaciones
- Protocolo acoso laboral
- Primeros auxilios
- Plan de autoprotección
- Alergia la látex: la gran desconocida del ámbito laboral....

Manuales dirigidos a los siguientes sectores:

- Riesgo eléctrico
- Delegados/as de prevención y los Riesgos psicosociales
- Automoción
- Madera y Mueble
- Delegados de prevención
- Conviene saber...Salud y Seguridad en el trabajo
- Sustancias químicas
- Mutuas-sociedades de prevención
- Enfermedades profesionales

- Acoso psicológico
- Riesgos psicosociales
- Auditoria del sistema de gestión en la PRL
- Sistemas de Gestión en la PRL

Estudios de investigación:

- Estudio sobre los accidentes de trabajo en el sector del metal en la Comunidad de Madrid.
- Estudio sobre la prevención de riesgos laborales en los convenios colectivos de Madrid 2010.

Otras publicaciones como

- DVD de publicaciones
- Juego interactivo "PREVENIR 365"
- CD legislación en prevención de riesgos laborales
- **Pegatinas:**
 - Contenido de botiquines en los centros de trabajo
 - ¿A quién llamar en caso de accidente.
 - Servicios que ofrecemos de salud laboral
 - EPI'S
- **Carteles:**
 - Primeros auxilios
 - EPI'S
 - Uso correcto del extintor
 - Trastornos musculoesqueléticos
 - Accidente de trabajo

Elaboración de informes Técnicos sobre:

- Estadística de siniestralidad.
- Negociación Colectiva.
- Síndrome del Edificio Enfermo.
- Mobbing.

- Riesgos Psicosociales.
- Y otros.

A través de la página web <http://www.saludlaboralugtmadrid.org> se puede acceder a las publicaciones arriba citadas, así como a otras publicaciones realizadas que tratan de diversos temas transversales y sectoriales de interés en materia de prevención de riesgos laborales. Se encuentran en diversos formatos como manuales, trípticos, carteles, cuadernillos, etc.

DIRECCIONES DE INTERÉS

ORGANISMOS DE UGT- MADRID

Secretaría de Salud Laboral UGT - Madrid.

Avda. América 25, planta baja
28002 Madrid
Telf.: 91 589 09 09/10
e-mail: saludlaboral@madrid.ugt.org
<http://www.saludlaboralugtmadrid.org>

Oficina Técnica para la Prevención de Riesgos Laborales UGT - Madrid.

C/ Alcántara, 67 - 69, bajo dcha.
28006 Madrid
Telf.: 900 36 36 37
e-mail: prevencion@madrid.ugt.org / slaboral@madrid.ugt.org

Servicio de Prevención, Información y Orientación sobre las drogodependencias en el ámbito laboral

Avda. de América, 25, planta baja
28002 Madrid
Telf.: 91 589 09 09
e-mail: sindrogas@madrid.ugt.org
<http://www.saludlaboralugtmadrid.org>

Secretaría Salud Laboral Confederal

C/ Hortaleza, 88
28004 Madrid
Telf.: 91 589 09 52
e-mail: slaboral@cec.ugt.org

UNIONES COMARCALES

Unión Comarcal Norte UGT - Madrid

Avda. Valdelaparra, 108
28100 Alcobendas
Telf.: 91 662 08 75
e-mail: uczonanorte@madrid.ugt.org

Unión Comarcal Sur UGT - Madrid

Avda. de los Ángeles, 20
28903 Getafe
Telf.: 91 696 05 11
e-mail: surslmamujer@madrid.ugt.org

Unión Comarcal Este UGT - Madrid

C/ Simón García de Pedro, 2
28805 Alcalá de Henares
Telf.: 91 888 08 18/09 92
e-mail: uceste@madrid.ugt.org

Unión Comarcal Oeste UGT - Madrid

C/ Clara Campoamor, 2
28400 Collado Villalba
Telf.: 91 850 13 01 / 91 849 11 97
e-mail: saludlaboraloeste@madrid.ugt.org

Unión Comarcal Sureste UGT – Madrid

C/ Silos, 27
28500 Arganda del Rey
Telf.: 91 876 89 65
e-mail: ucsureste@madrid.ugt.org

Unión Comarcal Suroeste UGT – Madrid

C/ Huesca, 2
28941 Fuenlabrada
Telf.: 91 690 40 68
e-mail: suroeste@madrid.ugt.org

FEDERACIONES REGIONALES

FETE (Trabajadores de la Enseñanza)

Avda. América, 25 - 3ª planta
28002 Madrid
Telf.: 91 387 92 38 / Fax: 91 589 73 78
e-mail: prevencion.madrid@fete.ugt.org

FES (Servicios)

Avda. América, 25 - 2ª planta
28002 Madrid
Telf.: 91 387 92 41
e-mail: slaboral@fesmadrid.org

MCA (Metal, Construcción y Afines)

Avda. América, 25 - 4ª planta
28002 Madrid
Telf.: 91 589 73 48
e-mail: saludlaboralmadrid@mca.ugt.org

CHTJ (Comercio, Hostelería, Turismo y Juego)

Avda. América, 25 - 5ª planta
28002 Madrid
Telf.: 91 589 73 57 / 91 589 75 57
e-mail: chtj@madrid.ugt.org

FITAG (Industria y Trabajadores Agroalimentarios)

Avda. América, 25 - 6ª planta
28002 Madrid
Telf.: 91 589 73 68 / 72 10
e-mail: fitag@madrid.ugt.org

TCM (Transportes, Comunicaciones y Mar)

Avda. América, 25 - 7ª planta
28002 Madrid
Telf.: 91 589 73 84
e-mail: slaboral.medioambiente.madrid@tcmugt.es

FSP (Servicios Públicos)

C/ Miguel Yuste, 17
28037 Madrid
Telf.: 91 589 70 43
e-mail: fsp_saludlaboral@madrid.ugt.org

UPJP

Avda. América, 25 planta baja
28002 Madrid
Telf.: 91 589 73 65
e-mail: ujp@madrid.ugt.org

OTROS ORGANISMOS

Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo

C/ Ventura Rodríguez, 7
28008 Madrid
Telf.: 900 71 31 23
e-mail: irsstprevencion@madrid.org

Inspección Provincial de Trabajo

C/ Ramírez de Arellano, 19
28043 - Madrid
Telf.: 91 363 56 00

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

C/ Torrelaguna, 73
28027 Madrid
Telf.: 91 363 41 00
www.mtas.es/insht/principal/consul_cnnt.htm

Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales

C/ Príncipe de Vergara, 108 6ª Planta
28002 Madrid
Telf.: 91 535 89 15
www.funprl.es
e-mail: fundacion@funprl.es

Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo

C/ Gran Vía, 33
48009 Bilbao
Telf.: 94 479 43 60



Unión General de Trabajadores de Madrid

Secretaría de Salud Laboral
Avenida de América, 25 - 8ª Planta - 28002 - Madrid
Tel.: 91 589 09 09 - Fax: 91 589 71 45
email: saludlaboral@madrid.ugt.org

www.saludlaboralugtmadrid.org



 CONSEJERÍA DE EMPLEO,
TURISMO Y CULTURA
Comunidad de Madrid
www.madrid.org



FONDO SOCIAL EUROPEO
El Fondo Social Europeo invierte en tu futuro