

amb tu
+
prevenció



Cuaderno preventivo:
El ruido en el trabajo

**USO OBLIGATORIO
DE PROTECTORES
AUDITIVOS**

Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral
de la Unió General de Treballadors de Catalunya
www.ugt.cat





amb tu
+
prevenció

Cuaderno preventivo:
El ruido en el trabajo



*Edita: **Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral** de la UGT de Catalunya*

*Diseño: **Gabinet de Comunicació** de la UGT de Catalunya*

Corrección de textos: Anna Lliuró

Índice

I. Ruido y efectos sobre la salud de los trabajadores.....	7
II. Control del ruido	11
III. Vigilancia y seguimiento de la salud	19
IV. Punto de vista sindical	21
V. Preguntas frecuentes	25
VI. Vocabulario	33
VII. Bibliografía	39
VIII. Normativa	41
IX. Direcciones de interés.....	43
X. Sedes de UGT de Catalunya.....	47



I. Ruido y efectos sobre la salud de los trabajadores

El ruido se ha convertido en los últimos años en el **contaminante ambiental mayoritario** de nuestros puestos de trabajo. Así queda patente en la V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo INSHT, donde se obtienen estos resultados:

El 38,9% de los trabajadores indica que en su puesto de trabajo existe un ruido molesto, elevado o muy elevado.

Si se comparan los resultados de la Encuesta con los obtenidos en 1999, se constata un aumento de la frecuencia de trabajadores que considera el ruido molesto y una disminución de los que lo valoran como muy alto.

Por otro lado, el ruido es valorado como alto o muy alto mayoritariamente por los trabajadores de química (21,8%), metal (21,2%), otras industrias (20,1%) y construcción (20,4%).

¿Qué es el ruido?

No todos los sonidos son ruido; el ruido es un sonido que resulta molesto.

- El ruido puede ser desagradable y perjudicar la capacidad de trabajar, porque ocasiona **tensión** y **perturba la concentración**.
- El ruido puede **ocasionar accidentes** al dificultar las comunicaciones y señales de alarma.
- El ruido puede provocar **problemas de salud crónicos** y, además, hacer que se pierda el sentido del oído.

- La pérdida del sentido del oído debido a la exposición a ruidos en el puesto de trabajo es **una de las enfermedades profesionales más corrientes**.
- La exposición breve a un ruido excesivo puede ocasionar **pérdida temporal de la audición**, que puede durar de pocos segundos a unos cuantos días.
- La exposición al ruido durante un largo periodo de tiempo puede provocar una **pérdida permanente de audición**. 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 no se dan cuenta que se están volviendo sordos hasta que su sentido del oído ha quedado dañado permanentemente.
- Se puede combatir la exposición a ruidos en el puesto de trabajo, a menudo con un coste mínimo y sin graves dificultades técnicas. La finalidad del control del ruido laboral debe consistir en eliminar o reducir el ruido en la fuente que lo produce siempre que sea posible.

Las características de un ruido son su intensidad y su frecuencia.

La **intensidad** de un ruido es la fuerza de la vibración sonora, y se mide en decibelios (dB).

La **frecuencia** es el número de veces que vibra una ola sonora por unidad de tiempo, y se mide en hercios (Hz). La frecuencia determina el tono de un sonido o ruido.

El hombre es capaz de percibir valores comprendidos entre los 20 y 20.000 Hz.

¿Cómo afecta a nuestra salud el ruido?

El ruido en el puesto de trabajo es un factor de riesgo que origina trastornos en el trabajador que afectan a su bienestar físico, psíquico y social, es decir, su salud.

El ruido presente en las empresas puede ocasionar desde simples molestias al desarrollar la tarea, hasta alteraciones de la salud y enfermedades profesionales, según:

- El **nivel** de ruido.
- El **tiempo** de exposición.
- Las **características personales** de cada trabajador.
- La **presencia de otros contaminantes** en el puesto de trabajo.

La exposición continuada a altos niveles de ruido hace disminuir los valores de frecuencia que se pueden percibir.

El zumbido y la sensación de sordera desaparecen normalmente al cabo de poco tiempo de estar alejado del ruido. Ahora bien, cuanto más tiempo se esté expuesto al ruido, más tiempo tarda el sentido del oído a volver a ser normal.

Inicialmente, se produce la **pérdida temporal** de la percepción de algunos sonidos, tras dejar el trabajo, puede costar unas cuantas horas recuperarse, y puede ocasionar problemas sociales, porque al trabajador le puede resultar difícil escuchar lo que otras personas dicen o puede querer escuchar la radio o la televisión más altas que el resto de la familia, éste puede ser el primer indicio de una posible pérdida de audición.

Posteriormente, si continúa la exposición, se produce la **pérdida total de la audición** de determinadas frecuencias.

Mayoritariamente, se dejan de percibir las frecuencias que se encuentran entre los valores de 4.000 Hz y acaban afectando las frecuencias de las conversaciones 500-2.000 Hz.

Hablamos de **hipoacusia** ante la pérdida de la audición a causa de elevados niveles de ruido en el puesto de trabajo.

Además de la pérdida de audición, la exposición al ruido en el puesto de trabajo puede provocar **otros problemas**, como por ejemplo:

o La exposición al ruido durante mucho tiempo disminuye la **coordinación** y la **concentración**, lo cual aumenta la posibilidad que se produzcan **accidentes**.

- El ruido **incrementa la tensión**, que puede dar lugar a diferentes problemas de salud, entre los cuales hay trastornos **cardíacos, estomacales y nerviosos**. Se sospecha que el ruido es una de las causas de las enfermedades cardíacas y las úlceras de estómago.
- La exposición al ruido puede comportar a la **trabajadora** alteraciones en el **aparato reproductor** y **alteraciones de la menstruación**.
- Los trabajadores expuestos al ruido pueden quejarse de sufrir **nervios, insomnio y fatiga** (se sienten cansados siempre), a consecuencia del **estrés** que les supone la exposición al ruido.
- Una exposición excesiva al ruido puede **disminuir**, además, la **productividad** y ocasionar porcentajes elevados de **absentismo**.

II. Control del ruido

Los sonidos tienen diferentes intensidades (fuerza). Así, por ejemplo, si gritas en lugar de cuchichear, tu voz tiene más energía y puede recorrer más distancia y, por lo tanto, tiene más intensidad. La **intensidad** se mide en unidades denominadas **decibelios** (dB) o dB(A).

La escala de los decibelios no es una escala normal, es una escala logarítmica, esto quiere decir que un pequeño aumento del nivel de decibelios es, en realidad, un gran aumento del nivel de ruido.

Por ejemplo, si se **incrementa** un sonido en **3 dB** en cualquier nivel, el oído nos dirá que el sonido se ha **duplicado** aproximadamente en volumen.

Del mismo modo, si se disminuye un sonido en 3 dB, el oído sentirá que el volumen ha disminuido a la mitad.

Así, un aumento de 3 dB, de 87 dB a 90 dB significa que se ha duplicado el volumen del ruido.

Evaluación

El primer paso para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores es la identificación y valoración del ruido en la empresa, para poder tomar las medidas correctoras y preventivas oportunas.

La acción preventiva en la empresa se planifica siempre a partir de la **evaluación de riesgos**, que es el proceso que permite obtener la información necesaria sobre los riesgos existentes para adoptar las acciones preventivas necesarias. En la evaluación de riesgos deberá constar si existe riesgo por exposición a ruidos elevados o no, y según lo que determine se deberán realizar mediciones para valorar el nivel sonoro.

En el ámbito laboral, en cuanto a ruido, se deberá tener presente el **RD 286/2006, sobre la protección de los trabajadores ante de los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo** donde se dan las pautas a seguir para su evaluación y control. Antes se regulaba mediante el RD 1316/1989, que ha quedado derogado con la publicación en el BOE del RD 286/2006.

Como novedad, el Real decreto se aplica también a los sectores de la navegación aérea y marítima (con un plazo adicional de 5 años a partir de la entrada en vigor), hasta ahora fuera del radio de acción. También se aplicará en los sectores de la música y el ocio con un periodo transitorio de dos años a partir del 15 de enero 2006.

Es en este RD 286/2006 donde se establecen los **principios básicos de protección de los trabajadores ante del ruido**, y se definen las obligaciones del empresario en cuanto a los problemas de ruido:

- Proteger a los trabajadores contra los riesgos del ruido.
- Reducir al nivel más bajo posible el ruido en los puestos de trabajo.
- Evaluar la exposición de los trabajadores al ruido.
- Formar e informar a los trabajadores sobre los riesgos que comporta el ruido.
- Realizar los controles médicos pertinentes. Audiometrías (periodicidad según los valores de exposición).
- Proporcionar los equipos de protección individual necesarios a los trabajadores.
- Acondicionar acústicamente los puestos de trabajo.

- Señalizar los lugares con riesgo acústico (valor superior de exposición que da lugar a una acción $L_{Aeq,d} = 85$ dB(A) y $L_{pic} = 137$ dB (C)).
- Mantener la información del ruido en la empresa y los controles médicos realizados.

La elección de un método para evaluar determinados riesgos lo debe hacer el técnico especializado en higiene, previa consulta con los delegados de prevención, y teniendo presentes las condiciones de trabajo y las características del ruido.

La periodicidad la establece el RD 286/06 según los valores de exposición, si se supera el valor inferior (nivel diario equivalente a 80 dBA y P_{pico} 135 dBC) mínimo cada tres años; si se supera el valor superior (nivel diario equivalente a 85 dBA y nivel de pico 137 dBC) mínimo anualmente.

Para **medir los niveles de ruido**, se utilizan los dosímetros y sonómetros.

Un **dosímetro** es un aparato que mide el nivel de ruido al que está expuesto un trabajador durante su jornada de trabajo, los resultados se expresan en dBA.

Un **sonómetro** es un aparato que mide el nivel de ruido de un lugar, generalmente los resultados se expresan en dBA, excepto el nivel de pico que se mide en dBC.

Los **dBA** son una medida de la presión del sonido que está sesgada hacia los límites de las frecuencias que el oído humano puede percibir.

Cuando se hagan mediciones de los niveles de ruido, debemos comprobar que los **instrumentos** utilizados estén **homologados**, hayan sido **calibrados** perfectamente, y que las mediciones se hagan en las **condiciones normales de trabajo**.

Valores de exposición aceptables y valor límite

La existencia de un nivel de ruido seguro depende esencialmente de dos cosas:

- 1)** el nivel (volumen) del ruido; y
- 2)** durante cuánto de tiempo se está expuesto.

El RD 286/06 distingue entre **valor límite de exposición y valores de exposición que dan lugar a una acción**.

Así, por una parte, establece el **valor límite de exposición** (por encima del que no puede estar expuesto nadie) en **87 dBA** (nivel diario equivalente por una jornada de 8 horas al día), y el Ppico en 140 dBC (ruido impulsivo de pico normalmente, un ruido muy alto que se produce sólo una vez) en un momento dado. En la estimación del valor límite, el RD **tiene en cuenta la atenuación que proporciona el protector auditivo** (que se deberá restar del nivel sonoro medido).

Por otro lado, el RD establece los **valores superiores e inferiores que dan lugar a una acción** (**superior** nivel diario equivalente **85 dBA** y nivel de pico 137 dBC, **inferior** nivel diario equivalente **80 dBA** y Ppico 135 dBC). **En este caso no se tiene en cuenta la atenuación del protector auditivo**. Estos valores determinarán, según se superen o no, unas acciones a emprender con tal de reducir el riesgo por exposición al ruido.

Se debe tener presente, a la hora de evaluar el riesgo que puede comportar la exposición al ruido, que no sólo estando por debajo del valor límite (que resta la atenuación que ofrece el protector auditivo) indicado por la norma se cumple lo establecido en el RD.

Se debe controlar si el nivel sonoro está por encima del valor superior de exposición que da lugar a una acción; si es así, se deberán tomar medidas técnicas y de organización para reducir el nivel sonoro.

En la tabla siguiente figuran los **límites recomendados de exposición al ruido**, según el número de horas que se esté expuesto.

Horas de exposición (h/día)	Nivel equivalente en dBA	
8	85 (*)	87 (**)
4	88	90
4	91	93
1	94	96
1/2	97	99
¼ o menos	100	102

(*) Valor superior de exposición que da lugar a una acción.

(**) Valor límite de exposición, teniendo en cuenta la protección aportada por los protectores auditivos.

A los trabajadores expuestos a niveles elevados de ruido es necesario facilitarles protectores auditivos cuando estén expuestos a niveles equivalentes diarios superiores a 80 dBA, su utilización será obligada y se deberá señalar cuando se sobrepase el nivel equivalente diario de 85 dBA, y se deberá establecer un programa de medidas técnicas y de organización.

Hace falta hacer una apreciación en cuanto a la utilización de los protectores auditivos como medida para reducir el riesgo de los trabajadores expuestos al ruido. La LPRL 31/95, artículo 15, enumera los principios de la actividad preventiva, entre las cuales hay "Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual".

Del mismo modo, queda constancia en el RD 286/06, artículo 7, que se utilizarán los protectores auditivos como medida de protección si no hay otros medios para prevenir los riesgos derivados de la exposición al ruido, o de forma temporal hasta reducir los niveles de exposición.

Equipos de protección individual (EPI)

El control del ruido en el mismo trabajador, mediante la utilización de **protectores auditivos** es, desafortunadamente, la forma más habitual, pero la menos eficaz, de controlar y combatir el ruido. Obligar al trabajador a adaptarse al puesto de trabajo es siempre la forma menos conveniente de protección ante cualquier riesgo.

La utilización de un **EPI** o de una combinación de EPI contra uno u varios riesgos puede comportar una serie de molestias. Por lo tanto, a la hora de escoger un EPI apropiado, no sólo se debe tener en cuenta el nivel de seguridad necesario, sino también la comodidad.

Su elección deberá basarse en el estudio y la evaluación de los riesgos presentes en el puesto de trabajo. Esto comprende la duración de la exposición al riesgo, su frecuencia y gravedad, las condiciones existentes en el trabajo y su entorno, el tipo de daños posibles para el trabajador y su constitución física.

La elección de un protector requerirá, en cualquier caso, un conocimiento amplio del puesto de trabajo y de su entorno. Por eso la elección la debe llevar a cabo personal capacitado y, en el proceso de elección, la participación y colaboración del trabajador será muy importante.

Para facilitar la elección adecuada del protector auditivo será necesario formalizar la lista de control para seleccionarlo.

Esta lista de control la establecerá el empresario con la participación de los delegados de prevención, y debería formar parte del pliego de condiciones de adquisición de los protectores auditivos.

Es necesario que los trabajadores conozcan la protección que ofrece el protector auditivo y cómo se reduce si no se utiliza durante todo el tiempo de exposición. A continuación, se puede ver en una tabla cómo se reduce

de forma significativa la atenuación del protector auditivo, según el tiempo que no se utiliza mientras se está expuesto.

Eficacia del protector auditivo según el uso

Cuando se establezca como una medida preventiva frente al ruido el uso de protectores auditivos, se deberá tener presente que su protección disminuye si no se lleva durante todo el tiempo de exposición. Como muestra la tabla siguiente:

Frecuencia de descanso	Eficacia de la protección (*)
El usuario no se desprende nunca del protector durante la exposición	LAeq, T=93 dBAPNR = 25 LA' = 68 dBA
El usuario se desprende del protector:	1 minuto de cada hora LAeq, T=93 dBAPNR = 17LA' = 76 dBA
	2 minutos de cada hora LAeq, T=93 dBAPNR = 14LA' = 79
	10 minutos de cada hora LAeq, T=93 dBAPNR = 7LA' = 86 dBA
	15 minutos de cada hora LAeq, T=93 dBAPNR = 6LA' = 87 dBA
	30 minutos de cada hora LAeq, T=93 dBAPNR = 3LA' = 90 dBA

NTP 638 Estimación de la atenuación efectiva de los protectores auditivos

(*) **(PRN)** reducción teórica del nivel de ruido

(LAeq, T) nivel diario de equivalente de presión sonora

(LA') nivel de presión sonora final

Así, si un trabajador utiliza una protección auditiva que reduce en 25 dBA el nivel sonoro, para conseguir esta atenuación, se debe llevar el protector durante toda la exposición.



III. Vigilancia y seguimiento de la salud

Los **trabajadores** tienen **derecho** a una vigilancia adecuada de la salud, tal y como se desarrolla en el artículo 22 de LPRL 31/1995. Concretamente, en el artículo 11 del RD 289/2006 se especifica cuándo tienen derecho los trabajadores a que se controle su capacidad auditiva.

Cuando se lleva a cabo una vigilancia de la salud en forma de pruebas audiométricas preventivas, existen disposiciones sobre el mantenimiento de expedientes sanitarios individuales e información a los trabajadores. Los conocimientos obtenidos a través del procedimiento de vigilancia han de utilizarse para revisar la evaluación de riesgos y las medidas de control.

Si en tu puesto de trabajo, o en tu empresa, **se superan los valores superiores de exposición**, (nivel diario equivalente = 85 dBA Ppico = 137 dBC), **los trabajadores expuestos tendrán derecho a un control audiométrico** preventivo con la periodicidad mínima de tres años.

Igualmente, **si se superan los valores inferiores de exposición** (nivel diario equivalente = 80 dBA Ppico = 135 dBC), **los trabajadores expuestos tendrán derecho a un control audiométrico preventivo con la periodicidad mínima de cinco años**, cuando en la evaluación y medición del ruido realizado en la empresa se indique que hay riesgo para la salud.

El control auditivo lo debe hacer un médico de vigilancia de la salud, u otra persona cualificada bajo la responsabilidad de un médico, que pertenezca al servicio de prevención con el que tu empresa tenga un contrato.

Hay un **protocolo específico** para evaluar las consecuencias de la exposición al ruido del Ministerio de Sanidad y Consumo, donde se establece cómo se deben realizar los controles auditivos. Lo podrás encontrar en esta página web:

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



IV. Punto de vista sindical

Los **trabajadores** tienen **derecho** a:

- Conservar su vida y su salud.
- Ser formados e informados en la prevención de los riesgos a qué estén expuestos.
- Participar en los programas de evaluación y prevención de la empresa.
- Tener a su disposición equipos de protección individual cuando se superen los valores inferiores de exposición, (nivel diario equivalente = 80 dBA Ppico = 135 dBC).

Y tienen la **obligación** de:

- Utilizar obligatoriamente protección auditiva si se superan los valores superiores de exposición, (nivel diario equivalente = 85 dBA Ppico = 137 dBC) hasta que se reduce el riesgo de exposición.
- Colaborar en los reconocimientos médicos.

¿Qué debes hacer cuando existe un problema de ruido en tu empresa?

Localiza el problema: si es general en el centro de trabajo, o hay unas zonas concretas, o unos trabajadores afectados.

Plantea el problema a la persona encargada: al empresario o a los delegados de prevención, ellos sabrán a quien deben pedir información.

Quizás hay **mediciones de los niveles de ruido** (informes de higiene del servicio de prevención) o se consiguen realizar tras el planteamiento de

un posible riesgo de exposición a ruido. En cualquier caso, si crees que puede haber exposición al ruido en tu empresa, es mejor que pidas información y una valoración del servicio de prevención para ver la necesidad de medir o no. Si un riesgo no se detecta a tiempo, puede traer consecuencias graves.

Exige la adopción de medidas correctoras: la determinación de estas medidas depende de la valoración del riesgo y de las características de tu trabajo. Siempre deben prevalecer las medidas de protección colectivas (en origen, eliminar el ruido, aislamiento, alejamiento del trabajador) ante las individuales (protecciones auditivas).

Si no obtienes respuesta, **expón por escrito tu petición o queja a la dirección:** es necesario contar con una prueba de tu solicitud, quédate una copia del escrito firmado y sellado por la empresa.

Fija un plazo de resolución: es una forma de presión para conseguir tu objetivo.

Informa a los otros compañeros y estudia la adopción de otras actuaciones:

Los problemas de ruido de la empresa pueden solucionarse aplicando medidas correctoras sobre la fuente emisora, sobre el medio de propagación o sobre el receptor.

Podemos insonorizar la maquinaria y hacer el mantenimiento correspondiente o sustituir las partes ruidosas por otras que generen menos ruido.

También se puede aislar el habitáculo donde se halla la máquina ruidosa poniendo material que absorba las ondas sonoras en las paredes, techos y suelos, y en última instancia dotar a los trabajadores de los equipos de protección individuales, para que el ruido les afecte lo mínimo posible.

Es obligatorio utilizar EPI en los puestos de trabajo con niveles de ruido superiores a 85 dBA y Ppic 137 dBC, mientras se toman medidas para reducir el ruido o cuando no se pueden establecer medidas preventivas colectivas.



V. Preguntas frecuentes

Individualidad del EPI

Según el RD 773/1997 sobre equipos de protección individual, los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigen la utilización de un equipo para varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que esto no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Los tapones auditivos (sencillos o unidos de una parte) son estrictamente personales. Por cuestiones de higiene, debe prohibirse su reutilización por otra persona. Los otros protectores (cascos antirruído, orejeras, cascos adaptables) pueden ser utilizados excepcionalmente por otras personas previa desinfección. Puede resultar necesario, además, cambiar las partes que están en contacto con la piel: almohadillas desechables.

Cómo actuar en exposiciones breves

Los límites establecidos en la normativa de aplicación (RD 286/06) son para 8 horas de exposición. Así, para exposiciones de menos de 8 horas variará el nivel permitido de exposición, se podrá estar expuesto a más decibelios.

La relación será tal que si se está expuesto a ruido la mitad de la jornada laboral (4 horas) se podrá superar en 3 dBA el valor límite. Por lo tanto, si en un puesto de trabajo se está ocho horas expuesto el valor límite (teniendo en cuenta la protección auditiva) es de 87 dBA; en cambio, si sólo se está expuesto 4 horas, el valor límite será de 90 dbA.

Obligatoriedad de la vigilancia de la salud

El empresario está obligado a poner a disposición del trabajador la vigilancia de la salud adecuada para su puesto de trabajo, según establece el artículo 22 de la LPRL.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento. De este carácter voluntario sólo se exceptuarán, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los cuales la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él, para los otros trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa, o cuando así esté establecido en una disposición legal con relación a la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

Se debe tener presente la necesidad de realizar la vigilancia de la salud para poder detectar a tiempo si hay algún problema de salud y poder demostrar que ha sido a consecuencia del trabajo, más en casos como la exposición laboral al ruido, que tienen un reglamento específico y que es una enfermedad profesional reconocida, y existe un protocolo específico del Ministerio de Sanidad que regula cómo llevar a cabo la vigilancia de la salud.

El RD 286/06, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, establece que el empresario deberá llevar a cabo una vigilancia de la salud específica de los trabajadores expuestos, y los trabajadores deberán someterse a esta vigilancia de la salud.

Obligatoriedad del EPI

Siempre teniendo presente que es la última opción, antes ha de intentarse establecer medidas de reducción del ruido o de protección colectivas.

El empresario debe poner a disposición de los trabajadores los protectores auditivos cuando se superen los valores inferiores que dan lugar a una acción (nivel diario equivalente = 80 dBA, o nivel de pico = 135 dBC).

Cuando se superen los valores superiores que dan lugar a una acción (nivel diario equivalente = 85 dBA, o nivel de pico = 137 dBC), será obligatorio el uso de protectores auditivos.

Medidas técnicas ¿Cuándo son necesarias?

Cuando se superen los valores superiores que dan lugar a una acción (nivel diario equivalente = 85 dBA, o nivel de pico = 137 dBC), el empresario ha de establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y/o de organización destinado a reducir la exposición al ruido.

Sonómetro o dosímetro para medir exposiciones

Depende del tipo de exposición, si es continua, o varía con el tiempo, si es homogénea.

Para medir la exposición de un trabajador que varía de puesto de trabajo y poder determinar la exposición total a lo largo de la jornada laboral, es mejor hacer las mediciones con un dosímetro.

En un espacio determinado, para medir el nivel sonoro ambiental al que están expuestos varios trabajadores, será mejor hacer mediciones con un sonómetro.

Máquinas y ruido

Según el RD 286/2006, para hacer la evaluación de los riesgos que puede comportar el ruido en el puesto de trabajo se debe tener en cuenta, entre otras cosas, la información sobre emisiones sonoras facilitada por los fabricantes de equipos de trabajo, según lo que dispone la normativa específica de aplicación.

En el RD 1435/92, de disposiciones de aplicación aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas, se establece la necesidad de reducir el ruido en el origen, es decir en el diseño y la fabricación de la maquinaria.

El manual de instrucciones ofrecerá las prescripciones relativas a instalación y montaje dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.

Aun así, en el manual de instrucciones deberán constar las siguientes indicaciones sobre el ruido aéreo emitido por la máquina (valor real o calculado partiendo de la medición efectuada en una máquina idéntica):

- El nivel de presión acústica ponderado en A en el puesto de trabajo cuando se supere los 70 dBA.
- El nivel de pico ponderado en C, cuando se supere los 130 dBC.
- El nivel de potencia acústica emitido por la máquina, si el nivel continuo equivalente ponderado en A supera, en los puestos de trabajo, los 85 dbA.

Delimitación de espacios ruidosos

Cuando se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción (85 dBA y 137dBC), si es justificado, se deberá delimitar puestos de trabajo y restringir el acceso a las zonas afectadas.

Señalización de espacios con ruido (protectores auditivos)

Hay obligación cuando se superen los valores superiores que dan lugar a una acción (nivel diario equivalente = 85 dBA, o nivel de pico = 137 dBC), y la señalización será la indicada en el RD 485/1997 sobre señalización.

Elección de los protectores auditivos

Se deberá hacer con la consulta y participación de los trabajadores afectados y de los delegados de prevención, haciendo pruebas con diferentes modelos para ver los que mejor se adaptan al trabajo realizado y a la atenuación que se necesita.

Los protectores auditivos individuales deberán seleccionarse para que supriman o reduzcan al mínimo el riesgo.

En el caso de una trabajadora embarazada que esté expuesta al ruido, ¿los protectores auditivos protegen al feto?

No, de ninguna forma. Por ello deben tomarse medidas que eviten la exposición a ruidos excesivos en las mujeres embarazadas.

¿Es correcto que un protector auditivo pueda evitar escuchar cualquier sonido?

No, debe tenerse presente que el protector auditivo debe reducir el ruido hasta un nivel que no comporte riesgo, y que permita escuchar cualquier señal de alarma o comunicación entre compañeros, para evitar así el riesgo de accidentes.

¿Puede ser nocivo para la salud el ruido que se pueda producir en una oficina?

Es cierto que en estos ambientes muy pocas veces se presenta el riesgo de pérdida de capacidad auditiva, pero también es cierto que el ruido, aunque sea a niveles alejados de los que producen daños auditivos, puede dar lugar a otros efectos como por ejemplo alteraciones fisiológicas, distracciones, interferencias en la comunicación o alteraciones psicológicas. Estos efectos son difíciles de valorar y, en la práctica, cualquier evaluación de la exposición a ruido en oficinas debería empezar por conocer el grado de molestia expresado por los trabajadores de la oficina.

¿Han de estar presentes los delegados de prevención en el momento de medir el ruido en el centro de trabajo?

Sí, igual que en la evaluación de riesgos generales de la empresa. Podrán hacer las apreciaciones que crean oportunas al técnico encargado de las mediciones, como por ejemplo si las condiciones de trabajo son las normales o si se calibra el sonómetro antes de hacer las mediciones.

Estoy tomando un medicamento, ¿cómo puedo saber si afecta a mi oído?

Lo mejor es pedir información al médico que te receta el medicamento, y mirar la información que venga en el prospecto. Igualmente, puedes revisar la lista de los medicamentos ototóxicos.

FÁRMACOS TÓXICOS DEL NERVIIO ACÚSTICO

Ácido etacrínico, ampicilina, capreomicina, cloroquina, colistina, cotrimoxazol, dihidroestreptomicina, estreptomicina y estreptoniazida, furosemida, gentamicina, ibuprofeno, indometacina y glucometacina, kanamicina, lidocaína, minociclina, neomicina, nortriptilina, paramomicina, propiltiuracilo, propanolol, quinina y quinidina, salicilatos, vancomicina, viomicina.

En la empresa donde trabajo hay productos químicos ¿Pueden afectar a mi oído si, además, hay ruido?

Deberá constar en la evaluación de riesgos si se trabaja con algún producto químico que pueda afectar al oído, teniendo en cuenta que el ruido y la presencia de estos productos incrementan el riesgo por ruido. Este listado te puede ser útil como referencia para detectar si en tu empresa se trabaja con algún producto químico ototóxico.

PRINCIPALES TÓXICOS INDUSTRIALES DEL NERVIIO ACÚSTICO

Anhídrido carbónico, cianuros, dimetilnilina, dinitrobenzeno, hidrocarburos halogenados, mercurio, derivados alquílicos del mercurio, óxido de carbono, piridina, sulfuro de carbono, talio, tricloretileno.

¿El ruido afecta por igual a todo el mundo?

No a todas las personas les afecta igual el ruido, hay diferencias individuales. A los menores de 18 años y a los mayores de 50 años les afectará más, del mismo modo que si la persona tiene antecedentes familiares de sordera precoz.

Hay situaciones temporales que también pueden incrementar la sensibilidad al ruido, como tomar según qué medicamentos, o estar embarazada.

Se deberán tener presentes los artículos 25, 26, 27 de la LPRL, sobre la protección de trabajadores especialmente sensibles, mujeres embarazadas y menores.

VI. Vocabulario

Acúfeno (zumbido, tinnitus). Percepción de sonidos o ruidos de una manera continua o intermitente sin que haya un estímulo sonoro exterior que los origine.

Acumetría. Medición de la agudeza auditiva y determinación del tipo de sordera existente sin emplear aparatos electrónicos. Para hacer una acumetría se utiliza un diapasón, la voz o un reloj.

Adaptación auditiva. Disminución de la agudeza auditiva de un individuo tras haber percibido un estímulo sonoro a nivel del umbral (límite superior) auditivo durante un tiempo determinado.

Aparato vestibular. Laberinto posterior membranoso del oído interno, la función que desempeña el vestíbulo está relacionada con el equilibrio y la postura, además ayuda al equilibrio de los movimientos del ojo.

Audiómetro. Aparato electrónico que genera sonidos puros, palabras o ruidos emitidos a una intensidad calibrada, empleado para realizar una audiometría y un audiograma.

Calibrador acústico. Aparato que genera un sonido estable a un nivel y a una frecuencia conocidos, empleado para calibrar equipos de medición de sonido.

Cóclea. Conducto de la oreja interna, enrollado en espiral formado por el conducto espiral de la cóclea y el conducto coclear.

Comunicación de riesgos. Documento en el cual se reflejan los puntos, las áreas, o las condiciones de trabajo, susceptibles de constituir una situación de riesgo de accidente. Este documento se traslada al servicio de prevención, a la persona responsable o al Comité de Seguridad y Salud,

para que se promuevan y adopten las medidas necesarias para su eliminación o corrección.

Curva de ponderación A. Curva de ponderación que atenúa fuertemente los sonidos de frecuencia baja. Ajuste que se introduce en una medición de ruido, normalmente en función de su carácter tonal o impulsivo, con el fin de obtener datos más representativos de las molestias que causa al oído humano.

Curva de ponderación C. Curva de ponderación que atenúa principalmente los sonidos de frecuencia alta.

Delegado de prevención. Representante de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo. Entre sus funciones hay las de colaborar con la empresa, promover la participación de los trabajadores en la actividad preventiva, ser consultado por la empresa en todos aquellos temas relativos a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, y ejercer tareas de vigilancia y control efectivo del cumplimiento de la normativa en prevención de riesgos laborales.

Espectro acústico. Conjunto de las olas sonoras, de frecuencias bien definidas, que componen un sonido por superposición.

Evaluación de riesgos laborales. Proceso de estimación y valoración de los riesgos laborales propios de una actividad, con el objetivo que el empresario cumpla con su obligación de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, aplicando las medidas preventivas que de este proceso se desprendan.

Fatiga auditiva. Trastorno consistente en la disminución de la agudeza auditiva producida por una estimulación intensa de sonido durante un tiempo determinado.

Higiene industrial. Especialidad de la prevención de riesgos laborales que se encarga de actuar sobre los diferentes contaminantes (químicos, físicos o biológicos) presentes en el medio de trabajo y que son susceptibles de afectar a la salud de los trabajadores.

Índice de aislamiento acústico. Índice que expresa la capacidad de un material de reducir la transmisión de sonido a una frecuencia determinada.

Índice de ruido. Valor, expresado en decibelios, que indica el grado medio de ruido que se registra en un lugar.

Infrasonido. Vibración de la naturaleza del sonido, pero de una frecuencia inferior a la mínima audible.

Intensidad. Cantidad de energía que transmite una onda sonora.

Nivel de presión acústica continuo equivalente (LAeq). Valor del nivel de presión acústica de un sonido continuo estable que tiene la misma energía que un nivel de presión acústica variable durante el mismo periodo de tiempo (8 horas diarias o 40 horas semanales).

Nivel de sonido. Número que permite evaluar, a partir de medidas físicas, la relación del valor de una magnitud acústica (presión, potencia, intensidad) con un valor de referencia de esta magnitud.

Nivel de ruido equivalente. Volumen de ruido de una determinada frecuencia e intensidad que produce la misma molestia auditiva que un ruido que es la suma de frecuencias diversas.

Norma de seguridad. Instrucción interna de la empresa dirigida a sus trabajadores, que informa de los riesgos inherentes a las diferentes tareas y que establece las medidas de prevención de obligado cumplimiento para su desarrollo.

Ototoxicosis. Alteración auditiva debida a una lesión coclear o vestibular provocadas por sustancias químicas ototóxicas, especialmente determinados medicamentos antibióticos y tóxicos industriales.

Protección colectiva. Serie de medidas implantadas con el fin de proteger la seguridad y la salud de todos los trabajadores de la empresa. Debe darse prioridad a este tipo de medidas frente a la tendencia de utilizar mayoritariamente la protección individual.

Protección individual. Sistema de protección que se utiliza para aquellos riesgos que no han podido eliminarse por las protecciones colectivas (guantes, gafas de protección, casco, botas de seguridad...).

Señal de seguridad. Sistema de protección colectiva que permite identificar y localizar situaciones de riesgo y mecanismos e instalaciones de protección, auxilio y vías de evacuación en caso de emergencia.

Servicio de prevención. Medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas en la empresa. Ha de asesorar a empresario y trabajadores, representantes de los trabajadores y órganos de representación especializados. En función del tamaño de la empresa y del modelo de prevención elegido puede ser propio, externo o mancomunado.

Sonómetro. Aparato electrónico portátil que sirve para medir la intensidad de los ruidos molestos de origen doméstico, industrial o emitidos por vehículos.

Sordera profesional (hipoacusia). Sordera producida por la exposición reiterada a ruidos ambientales muy intensos dentro de la jornada laboral.

Ruido. Contaminante físico que consiste en una mezcla compleja de sonidos de frecuencias diferentes que produce una sensación auditiva considerada molesta o incómoda.

Ruido continuo. Ruido que no presenta variaciones de nivel apreciables en el tiempo.

Ruido de componentes tonales. Ruido en el que una frecuencia o un conjunto de frecuencias dominan por encima de las otras y se hacen claramente perceptibles. Por ejemplo, el de algunas pulidoras manuales.

Umbral auditivo. Nivel de intensidad mínima de un sonido que lo hace audible.



VII. Bibliografía

Páginas web de salud laboral

<http://www.mtas.es/insht>

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

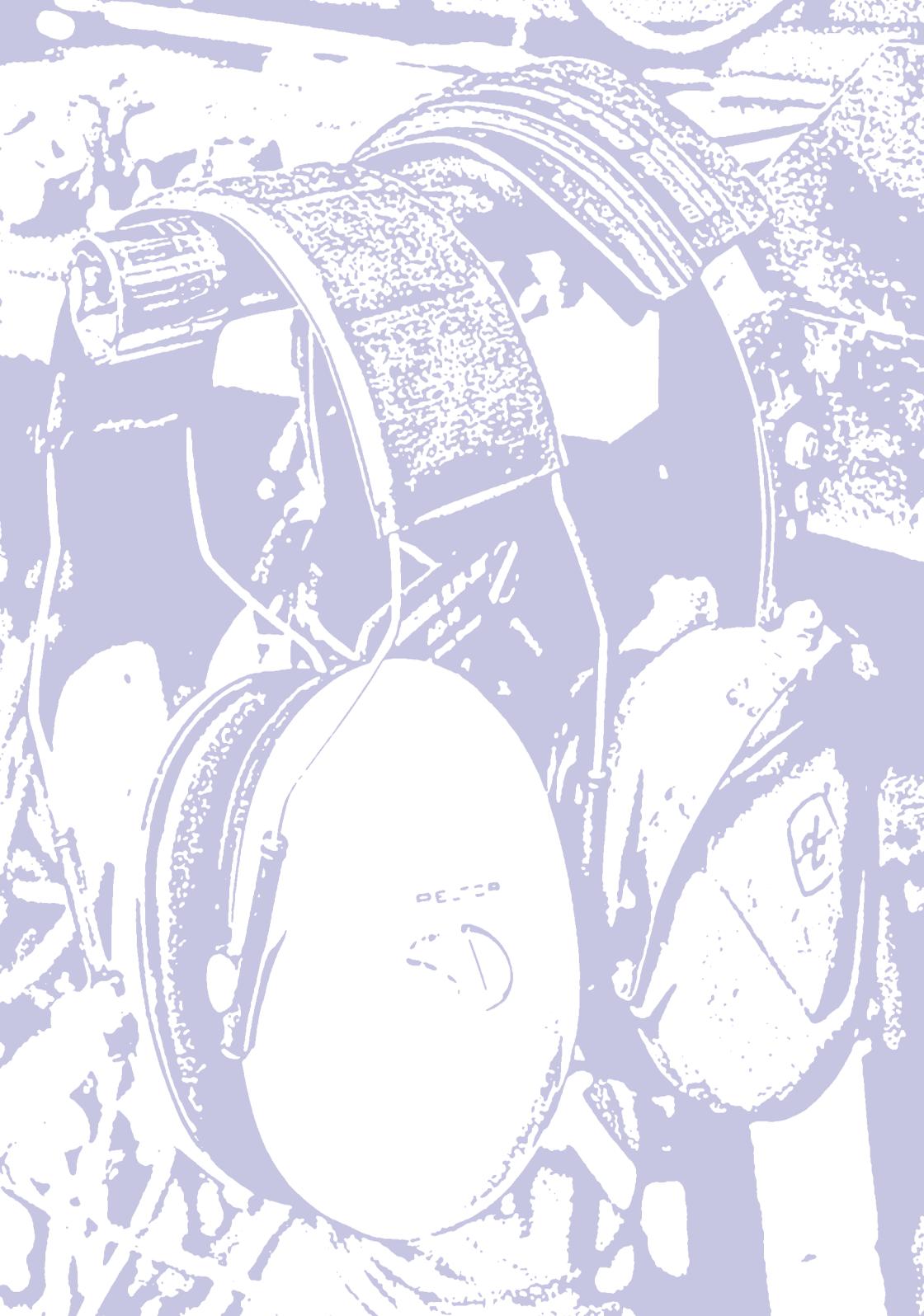
Bibliografía

La exposición laboral al ruido. 1996. C. Álvarez - G. López. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Higiene Industrial. Bernal, Félix y otros técnicos del INSHT. 2002, 2ª Edición. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Guía orientativa para la elección y utilización de los EPI. Protectores auditivos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Organización internacional del trabajo. Edición española, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2001.



VIII. Normativa

Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

Real decreto 604/2006, que modifica al Reglamento de servicios de prevención RD 39/1997 y el RD 1627/1997, de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real decreto 486/1997, de 14 de abril, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo.

Real decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real decreto 1251/2001, de 16 de noviembre, por el cual se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad y riesgo durante el embarazo.

Real decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

IX. Direcciones de interés

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT)

Dulcet 2 - 10, 08034 Barcelona

Tel. 932 800 102, Fax 932 803 642

<http://www.mtas.es/insht/>

Inspección de Trabajo

Barcelona

Travessera de Gràcia, 301-311, 08025 Barcelona, tel. 934 013 000

Girona

Álvarez de Castro, 2, 2^a, 17001 Girona, tel. 972 208 933

Lleida

Avinguda del Segre, 2. 25007 Lleida, tel. 973 232 641

Tarragona

Avinguda Vidal i Barraqué, 20, baixos, 43005 Tarragona, tel. 977 235 825

Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya

Sepúlveda, 148-150, 08011 Barcelona

tel. 932 285 757, fax: 932 285 730

Delegación Territorial de Barcelona

Carrera, 12-24, 08004 Barcelona, tel. 936 220 400, fax: 936 220 401

Delegación Territorial de Girona

Rutlla, 69-75, 17003 Girona, tel. 972 222 785, fax: 972 223 771

Delegación Territorial de Lleida

General Britos, 3, 25007 Lleida, tel. 973 230 080, fax: 973 233 623

Delegación Territorial de Tarragona

Antoni Rovira i Virgili, 2, 43002 Tarragona
tel. 977 233 614 / 977 233 631, fax: 977 243 374

Institut Català d'Avaluacions Mèdiques (ICAM)

Avinguda de l'Hospital Militar, 169-205
Parc Sanitari Pere Virgili. Edifici Puigmal, 08023 Barcelona
tel. 935 119 400, fax 935 119 416
De lunes a viernes de 8.00 a 15.00 horas.

Unitats de Salut Laboral (USL)

Unitat de Salut Laboral de Barcelona

Agència de Salut Pública
Pl. de Lesseps, 1, 4t. 08023 Barcelona
Tel. 932 384 565

Unitat de Salut Laboral de Girona

Institut Català de la Salut
C. de Santa Clara, 33-35, 17001 Girona
Tel. 972 200 000

Unitat de Salut Laboral de la Costa de Ponent

Institut Català de la Salut. CAP Ramona Via
Av. Verge de Montserrat, 24. 08820
El Prat de Llobregat Tel. 934 792 934

Unitat de Salut Laboral de Lleida

Gestió Serveis Sanitaris. C. Alcalde Rovira Roure, 44
25198 Lleida Tel. 973 727 363

Unitat de Salut Laboral de Tarragona - Reus

Institut Català de la Salut. CAP Torreforta
C. Gomera, s/n. 43006 Tarragona Tel. 977 541 560
Institut Català de la Salut. CAP Sant Pere
Camí Riudoms, 53, 43202 Reus Tel. 977 320 456

Unitat de Salut Laboral del Barcelonès Nord-Maresme

Badalona Gestió Assistència C. Gaietà Soler, 6-8, entl. 3a 08911 Badalona
Tel. 934 648 464

Unitat de Salut Laboral del Sector Sanitari de Sabadell

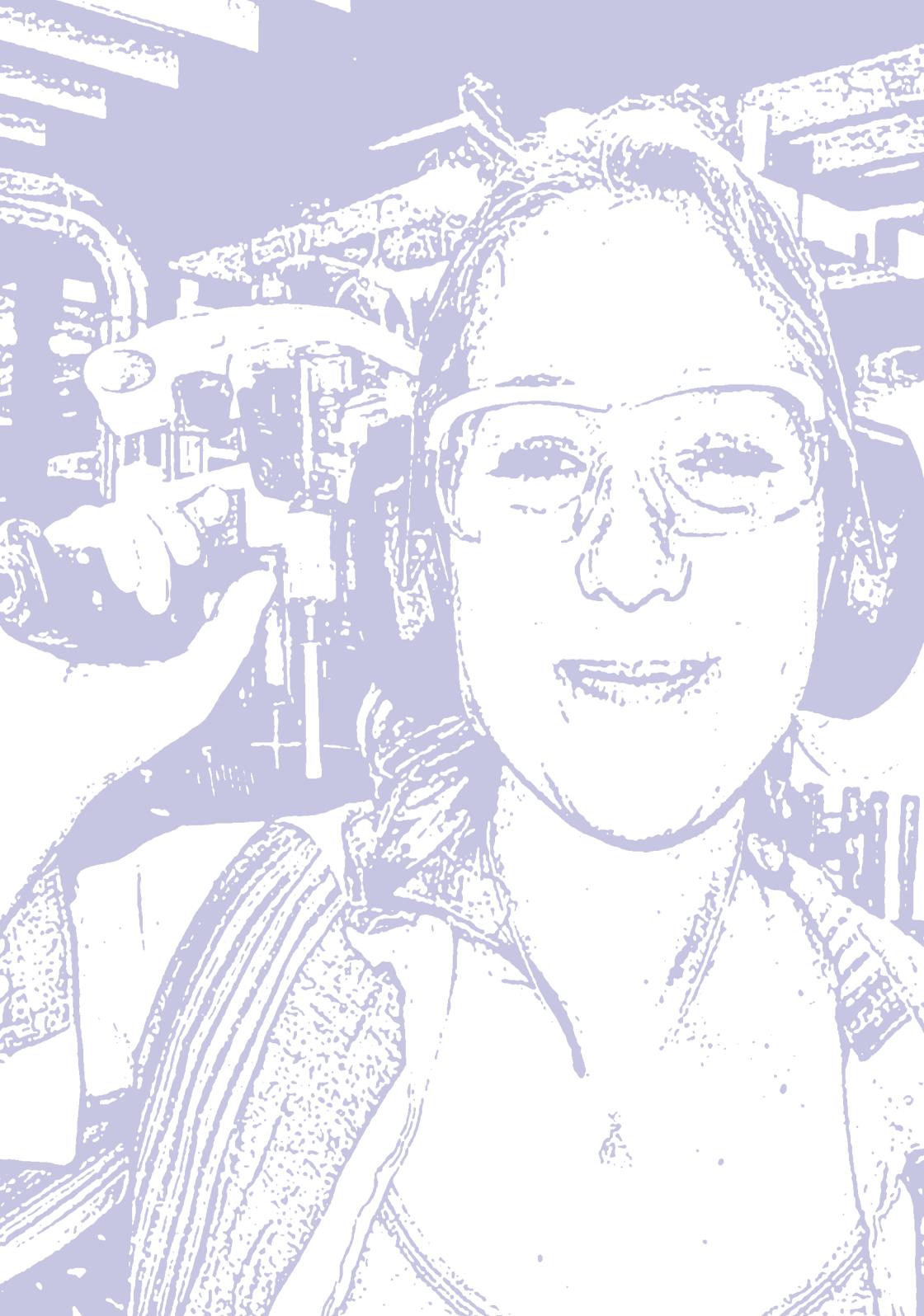
Ajuntament de Sabadell - Institut Català de la Salut
Pl. del Gas, 2, 08201 Sabadell Tel. 937 264 700

Institut Català de la Dona

Tel. 902 012 345
www.gencat.net/icdona
para las mujeres.

Servei d'Atenció Telefònica per a l'Embarassada. Site

Tel. 91 387 75 35



X. Sedes de UGT de Catalunya

Anoia-Alt Penedès-Garraf, ugt@apg.ugt.org

Vilanova i la Geltrú, c/ de Sant Josep, 5, 08800
93 814 1440, 93 811 5887 (fax)

Igualada, c/ de la Virtut, 42-43, 3è, 08700,
93 803 5858, 93 805 3313 (fax)

Capellades, c/ d'Oló, 20 bis, 08786, 93 801 2750

Vilafranca del Penedès, pl. del Penedès, 4, 2n pis, 08720
93 890 3906, 93 817 1075 (fax)

Sant Sadurní d'Anoia

Pg. de Can Ferrer del Mas, 1B, 08770, 93 891 19 22

Bages-Berguedà

ugt@bagesbergueda.ugt.org

Manresa, pg. de Pere III, 60-62, 08240, 938 744 411, 938 746 261 (fax)

Sant Vicenç de Castellet, c/ de Creixell, 23, 08295, 93 833 1964

Berga, pl. Viladomat, 24, 2ª, 08600, 93 821 2552, 93 822 1921 (fax)

Baix Llobregat, ugt@baixllobregat.ugt.org

Cornellà, ctra. d'Esplugues, 240-242, 08940
932 619 009, 932 619 134 (fax)



Martorell, pg. dels Sindicats, 226 C, Solàrium. 08760
937 754 316, 937 765 476 (fax)

Viladecans, c/ de Sant Climent, 14, baixos. 08840
936 370 188, 936 377 752 (fax)

El Prat de Llobregat, c/ de Madoz, 37, 08820
934 780 797, 934 780 487 (fax)

Comarques Gironines, ugt@girona.ugt.org

Girona, c/ de Miquel Blay, 1, 3a i 4a planta, 17001
972 215 158, 972 210 976, 972 210 295, 972 210 641, 972 208 171

Banyoles, pl. Servitas, s/n, 17820, 972 575 864

Figueres, c/ del Poeta Marquina, s/n, 17600, 972 509 115

La Bisbal d'Empordà, c/ de Marimont Aspres, 16, 2^a, 17100,
972 641 294

Olot, av. de la República Argentina, s/n, 17800, 972 270 832

Palamós, c/ de Josep Joan, s/n, 17230, 972 601 988

Ripoll, pg. de Ragull, s/n, 17500, 972 714 444

Lloret de Mar, Apartat de Correus 846 (Estació d'autobusos), 17310
972 373 240



L'Hospitalet, ugt@hospitalet.ugt.org

L'Hospitalet de Llobregat, Rambla de Marina, 429-431 bis. 08901
933 389 253, 932 612 425 (fax)

Vallès Oriental-Maresme, ugt@nom.ugt.org

Granollers, c/ d'Esteve Terrades, 30-32, 08400
938 704 258, 938 704 702, 938 796 517 (fax)

Mataró, pl. de les Tereses, 17, 08302, 93 790 4446, 93 755 1017 (fax)

Sant Celoni, c/ de Santa Rosa, 37, 08170, 938 671 654

Mollet del Vallès, c/ de Balmes, 10, 2a, 08100
935 790 717, 935 790 717 (fax)

Barcelonès, badalona@catalunya.ugt.org

Delegació Badalona, Miquel Servet, 211 interior, 08912
933 872 266, 933 872 512 (fax)

Osona, ugtosona@hotmail.com

Vic, pl. d'Osona,4, 1^a. 08500, 938 895 590, 938 852 484 (fax)

Manlleu, Bisbe Murgades, 1, 1a (cantonada Pl. Bernadí), 08560
938 513 069, 938 513 069 (fax)



Unió Territorial de Tarragona, ugt2@tarragona.ugt.org

Tarragona, C. d'Ixart, 11, 3a i 4a planta, 43003,
977 213 131, 977 245 495, 977 234 201 (fax)

Reus, pl. Villarroel, 2 1a i 2a planta. 43204,
977 771 414, 977 776 709 (fax)

Valls, Baixada de l'Església, s/n, 1a planta, 43800, 977 603 304

El Vendrell, c/ del Nord, 11 i 13, 1a planta, 43700. 977 661 751

Terres de l'Ebre, ugt@tortosa.ugt.org

Tortosa, c/ de Ciutadella, 13, 1a planta, 43500
977 444 456, 977 443 381 (fax)

Amposta, av. de la Ràpita, 2, 2n pis, 43870, 977 700 240

Móra d'Ebre, pl. de la Democràcia, s/n, 43740, 977 400 023

Terres de Lleida, tfarre@lleida.ugt.org

Lleida, av. de Catalunya, 2. 25002,
973 270 801, 973 264 511, 973 281 015 (fax)

Tàrrrega, c/ d'Alonso Martínez, 4. 25300, 973 500 049

Solsona, Camp del Molí, planta baixa, 25280.
973 482 305, 973 482 305 (fax)



Vielha, av. de Castiero, 15, 25530, 973 642 549, 973 642 549 (fax)

La Seu d'Urgell, c/ d'Armengol, 47, 25700, 973 353 903

Vallès Occidental, ugt@vallesocc.ugt.org

Sabadell, Rambla, 73, 08202,
937 257 677, 937 257 154, 937 257 222 (fax)

Terrassa, c/ de La Unió, 23. 08221,
937 809 366, 937 809 766, 937 809 177 (fax)

Rubí, c/ de Joaquim Bartrina, 11-13, 08191. 936 970 251

Cerdanyola del Vallès, c/ de Sant Salvador, 6, 08290. 936 913 651







**Secretaria de Medi Ambient
i Salut Laboral**

de la UGT de Catalunya
Rambla de Santa Mònica, 10
08002 Barcelona

93 304 6832

otpri@catalunya.ugt.org

www.ugt.cat



UGT

amb tu
+
prevenció

Financiado por



FUNDACIÓN
PARA LA
PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES