

**a  
m  
b  
t  
u  
+  
p  
r  
e  
v  
e  
n  
c  
i  
o**

## **Soroll al lloc de treball**



*UGT DE CATALUNYA*

**SECRETARIA DE MEDI AMBIENT I  
SALUT LABORAL**





## ÍNDEX

|   |    |
|---|----|
| <u>Presentació de la col·lecció de guies.....</u> | 3  |
| <u>Introducció.....</u>                           | 5  |
| <u>Part I. Desenvolupament del tema</u>           |    |
| I. Soroll i efectes a la salut .....              | 9  |
| - Pèrdua temporal d'audició.....                  | 13 |
| - Pèrdua permanent d'audició.....                 | 14 |
| - Altres efectes.....                             | 15 |
| - Treballadors especialment sensibles.....        | 16 |
| II. Control del soroll                            |    |
| - Decibels.....                                   | 22 |
| - Avaluació:.....                                 | 23 |
| - Valors de soroll acceptats i valor límit.....   | 29 |
| - Com combatre el soroll:                         |    |
| i. Mètodes passius:                               |    |
| 1. En l'origen.....                               | 40 |
| 2. Barreres.....                                  | 41 |
| 3. EPI.....                                       | 46 |
| - Supressió activa del soroll:                    |    |



|      |   |    |
|------|---|----|
| III. | Vigilància i seguiment de la salut..... | 58 |
|------|---|----|

Part II. Actuació del delegat de prevenció

|      |   |    |
|------|---|----|
| I.   | Punt de vista sindical.....               | 61 |
| II.  | Actuacions del delegat de prevenció ..... | 64 |
| III. | Cartes/formularis.....                    | 77 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Annexos.....                     | 92  |
| Preguntes freqüents.....         | 98  |
| Consells MA.....                 | 110 |
| Vocabulari.....                  | 117 |
| Adreces d'interès.....           | 129 |
| Seus de la UGT de Catalunya..... | 133 |
| Bibliografia i normativa.....    | 142 |





## Presentació

Malgrat que la millora de la salut i de les condicions de treball dels treballadors és un dels objectius històrics del moviment sindical des dels seus inicis, avui en dia continua sent una reivindicació igual d'actual i legítima.

No podem negar que les condicions de treball i de vida actuals tenen poc a veure amb les que existien durant la Revolució Industrial, i que a hores d'ara disposem d'una extensa normativa que garanteix el dret dels treballadors a la seva seguretat i salut en el treball. Però també sabem que sovint les aparences enganyen i que *no és or tot el que llueix a les lleis*.

Després de més de deu anys de l'entrada en vigor de la Llei de prevenció, el nostre país continua estant al capdavant dels accidents que es produeixen a nivell europeu i registra uns índexs d'incidència que gairebé dupliquen la mitjana comunitària. Lluny de disminuir, el nombre d'accidents de treball ha augmentat en aquests anys. Només a l'any passat (any 2005) es van registrar a Catalunya 154 morts per accident laboral, 1.846 accidents laborals amb conseqüències greus i més de 170.000 accidents lleus que van provocar una baixa laboral.





S'ha parlat molt sobre les causes d'aquesta situació i tot apunta a la falta d'aplicació de la normativa i al compliment estrictament formal i burocràtic (però ineficaç) de la mateixa. Per aquest motiu, i entre d'altres mesures, ja s'ha reformat la Llei de prevenció, s'està desenvolupant el concepte de la prevenció integrada a l'empresa i s'estan potenciant els mecanismes de control i seguiment.

Esperem que aquestes mesures ens permetin arribar finalment a un model de prevenció efectiu i responsable, capaç de respondre i plantar cara a la xacra social en la que s'han convertit els accidents laborals i d'aconseguir una millora real de les condicions de treball.

Amb les guies que aquí us presentem, des de la Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral esperem també a contribuir a aquest objectiu i desitgem que siguin un instrument útil pel vostre treball diari. Sabem que l'acció sindical i la participació també són una bona garantia per una prevenció de qualitat.

Dionís Oña i Martín  
Secretari de Medi Ambient i Salut Laboral  
UGT de Catalunya





## Introducció

En el món actual, el soroll forma part inevitable de la nostra vida quotidiana. Està present a la nostra llar, al carrer i, també, al nostre lloc de treball.

El desenvolupament industrial de les últimes dècades ha introduït a l'empresa noves tecnologies i també noves fonts de soroll.

El soroll s'ha convertit en els últims anys en el contaminant ambiental majoritari dels nostres llocs de treball. Així queda palès a la V Enquesta Nacional de Condicions de Treball INSHT, on s'obtenen aquests resultats:

El 38,9% dels treballadors indica que en el seu lloc de treball existeix un soroll molest, elevat o molt elevat. La distribució és la que es mostra a la taula.

En aquesta mateixa taula es comparen els resultats de la present Enquesta amb els obtinguts el 1999, i es constata un augment de la freqüència de treballadors que considera el soroll molest i una disminució dels que el valoren com a molt alt (ambdues diferències són estadísticament significatives).



**Taula:** Percepció dels treballadors del nivell de soroll en el seu lloc de treball. Comparació entre 1999 i 2003

| Nivell de soroll   | 1999 | 2003 |
|--|------|------|
| Molt baix, quasi no hi ha soroll   | 63,0 | 60,1 |
| No molt elevat, però molest  | 26,2 | 29,6 |
| Existeix soroll de nivell alt, que no permet seguir una conversa amb un altre company que estigui a 3 metres             | 7,4  | 7,5  |
| Existeix soroll de nivell molt alt, que no permet escoltar a un company que estigui a 3 metres encara que aixequi la veu | 2,9  | 1,8  |
| N.C.   | 0,5  | 1,0  |

Base: Total de treballadors

Font: Qüestionari de treballador 1999 i 2003

Nota: La cel·la ombrejada indica que la diferència entre 2003 i 1999 és estadísticament significativa

El 10,2% del total de treballadors indica que en el seu lloc de treball és obligatori l'ús de protectors auditius; per als treballadors exposats a nivell de soroll alt o molt alt el percentatge és del 35,2%.

Per sector d'activitat, els treballadors que amb més freqüència es queixen tant de soroll molest com de soroll alt o molt alt són els de construcció i indústria. El soroll és considerat molest pel 46,7% dels treballadors de la construcció i pel 41,2% dels d'indústria.

D'altra banda, el soroll és valorat com alt o





molt alt majoritàriament pels treballadors de química (21,8%), metall (21,2%), altres indústries manufactureres (20,1%) i construcció (20,4%).

Els treballadors poden veure's exposats a nivells alts de soroll en llocs de treball tan diferents com la construcció, els serveis i l'educació. Així queda palès en el nou RD que amplia **l'àmbit d'aplicació del Reial decret als sectors de la navegació aèria i marítima** (amb un termini addicional de 5 anys a partir de l'entrada en vigor), fins ara fora del radi d'acció de la norma vigent. També s'aplicarà en els **sectors de la música i l'oci** amb un període transitori de dos anys a partir del 15 de febrer 2006.

No tots els sons són soroll; el soroll és un so que resulta molest. El soroll pot ser desagradable i perjudicar la capacitat de treballar, perquè ocasiona tensió i pertorba la concentració. El soroll pot ocasionar accidents en dificultar les comunicacions i senyals d'alarma. El soroll pot provocar problemes de salut crònics i, a més, fer que es perdi el sentit de l'oïda.

La pèrdua del sentit de l'oïda a causa de l'exposició a sorolls en el lloc de treball és una de les malalties professionals més corrents.





L'exposició breu a un soroll excessiu pot ocasionar pèrdua temporal de l'audició, que duri de pocs segons a uns quants dies. L'exposició al soroll durant un llarg període de temps pot provocar una pèrdua permanent d'audició. La pèrdua d'audició que es va produint al llarg del temps no és sempre fàcil de reconèixer i, desafortunadament, la majoria dels treballadors no s'adonen que s'estan tornant sords fins que el seu sentit de l'oïda ha quedat danyat permanentment. Es pot combatre l'exposició a sorolls en el lloc de treball, sovint amb un cost mínim i sense greus dificultats tècniques. La finalitat del control del soroll laboral ha de consistir en eliminar o reduir el soroll en la font que el produeix sempre que sigui possible.

Aquesta guia pretén aportar informació de com l'exposició a sorolls en el lloc de treball pot influir en la salut i la seguretat dels treballadors i com controlar el soroll a l'empresa, mitjançant una anàlisi des de diferents vessants: els efectes en la salut de l'exposició al soroll, com avaluar-lo, els mètodes per a combatre'l i controlar-lo i aportant eines per portar a terme la funció del delegat de prevenció en la lluita contra el soroll al lloc de treball.



## I. Soroll i efectes a la salut

El soroll al lloc de treball és un factor de risc que origina trastorns en el treballador que afecten el seu benestar físic, psíquic i social, és a dir, la seva salut.

El soroll present a l'empresa pot ocasionar des de simples molèsties en desenvolupar la tasca, fins a alteracions de la salut i malalties professionals, segons:

- El nivell de soroll.
- El temps d'exposició.
- Les característiques personals de cada treballador.
- La presència d'altres contaminants en el lloc de treball.

El soroll és un so molest, no desitjat i desagradable, capaç de produir danys a la salut depenent de la seva intensitat o nivell i de la seva freqüència.



Les característiques d'un soroll són la seva intensitat i la seva freqüència.

La **intensitat** d'un soroll és la força de la vibració sonora, i es mesura en decibels (dB).

La **freqüència** és el nombre de vegades que vibra una ona sonora per unitat de temps, i es mesura en hertz (Hz).

La freqüència determina el to d'un so o soroll.

Els sons d'alta freqüència es denominen sons aguts. Un exemple seria el xiulet d'un àrbitre



de futbol. Són aquests sons d'alta freqüència els més nocius per a l'ésser humà.

Els sons de baixa freqüència es denominen sons greus. Un exemple seria la sirena d'un vaixell.

El soroll el percebem gràcies a l'oïda, és el principal receptor de les ones sonores, encara que els ossos del cap també són capaços de percebre aquestes vibracions.

L'home és capaç de percebre valors compresos entre els 20 i 20.000 Hz.

L'exposició continuada a alts nivells de soroll fa disminuir els valors de freqüència que es poden percebre.

Inicialment, es produeix la pèrdua temporal de la percepció d'alguns sons, i posteriorment es produeix la pèrdua total de l'audició de determinades freqüències.

Majoritàriament, es deixen de percebre les freqüències que es troben entre els valors de 4.000 Hz i acaben afectant les freqüències de les converses 500-2.000 Hz.

A causa de l'exposició contínua de nivells de



soroll excessiu, les cèl·lules sonores s'alteren i perden la seva capacitat de percepció del so.

Parlem d'hipoacúsia davant la pèrdua de l'audició a causa d'elevats nivells de soroll en el lloc de treball.

La hipoacúsia és una malaltia professional que segons el Reial decret 1995/1978, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals (\*):

Afecta ambdues orelles per igual.

És irreversible, encara que es pot prevenir, una vegada detectada no hi ha tractament mèdic, no té cura.

És una malaltia no evolutiva, quan es deixa d'estar exposat al soroll no augmenten els efectes. Per això és tan important detectar els primers símptomes i actuar per evitar l'empitjorament.

L'organisme, en estar exposat contínuament a elevats nivells de soroll, reacciona estant en situació d'alerta contínua. El cor s'accelera, la circulació sanguínia s'altera, apareixen problemes digestius i d'estrès a causa dels episodis nerviosos i d'irritabilitat que produeix el soroll.



Tots aquests problemes es veuen agreujats per la pèrdua d'audició amb l'envelliment de l'individu.

(\*) Està pendent d'aprovació el nou quadre de malalties professionals. Projecte de Reial decret de 20 de febrer del 2006.

## **- Pèrdua temporal d'audició**

Al cap de poc temps en un lloc de treball sorollós, a vegades es nota que no es pot escoltar molt bé i que se sent un brunzit constant. S'anomena desplaçament temporal del llindar.

El brunzit i la sensació de sordesa desapareixen normalment al cap de poc temps d'estar allunyat del soroll. Ara bé, com més temps s'estigui exposat al soroll, més temps triga el sentit de l'oïda a tornar a ser normal.

Després de deixar el treball, pot costar unes quantes hores recuperar-se, i pot ocasionar problemes socials, perquè al treballador li pot resultar difícil escoltar el que altres persones diuen o pot voler escoltar la ràdio o la televisió més altes que la resta de la família, aquest pot



ser el primer indici d'una possible pèrdua d'audició.

Cal sospitar pèrdua d'audició si una persona es queixa que no pot escoltar alguna cosa quan els altres sí que ho escolten normalment.

## **- Pèrdua permanent d'audició**

Amb el pas del temps, després d'haver estat exposat a un soroll excessiu durant massa temps, l'oïda no es recupera i la pèrdua d'audició passa a ser permanent. La pèrdua permanent d'audició no té cura. Aquest tipus de lesió del sentit de l'oïda pot deure's a una exposició perllongada a soroll elevat o, en alguns casos, a exposicions breus a sorolls molt elevats.

Si un treballador comença a perdre l'oïda, potser observi primer que una xerrada normal o altres sons, per exemple senyals d'alarma, comencen a resultar-li poc clars. Sovint, els treballadors s'adapten (s'acostumen) a la pèrdua d'audició ocasionada per sorolls nocius en el lloc de treball. Per exemple, poden començar a llegir els llavis de la gent que





parla, però pot resultar-los difícil escoltar a algú enmig de molta gent o per telèfon. Per a escoltar la ràdio o la televisió, apugen tant el volum que eixorda la resta de la família. "Acostumar-se" al soroll significa que s'està perdent lentament l'audició.

És important que tant tu com els teus companys de treball percebeu com més aviat millor els símptomes de les pèrdues d'audició.

Els tests o proves d'audició són l'única manera de saber si un treballador pateix realment pèrdua d'audició. Sempre haurà de realitzar-les un professional de la salut format per a això.

Les reaccions de nous treballadors o de visitants a un lloc de treball sorollós poden indicar si existeix un problema de sorolls, per exemple, si han de cridar, es tapen les orelles o el soroll se'ls fa insuportable.

## - **Altres efectes**

A més de la pèrdua d'audició, l'exposició al soroll en el lloc de treball pot provocar altres problemes, com ara problemes de salut crònics:





- L'exposició al soroll durant molt de temps disminueix la coordinació i la concentració, la qual cosa augmenta la possibilitat que es produeixin accidents.
- El soroll augmenta la tensió, que pot donar lloc a diferents problemes de salut, entre els quals hi ha trastorns cardíacs, estomacals i nerviosos. Se sospita que el soroll és una de les causes de les malalties cardíques i les úlceres d'estómac.
- L'exposició al soroll pot comportar a la treballadora alteracions en l'aparell reproductor i alteracions de la menstruació.
- Els treballadors exposats al soroll poden queixar-se de patir nervis, insomni i fatiga (se senten cansats sempre), a conseqüència de l'estrès que els suposa l'exposició al soroll.
- Una exposició excessiva al soroll pot disminuir, a més, la productivitat i ocasionar percentatges elevats d'absentisme.

## - **Treballadors especialment sensibles**





L'empresari haurà de tenir més cura amb els treballadors especialment sensibles, tal com indica la Llei de prevenció de riscos laborals 31/1995, article 25.

No a totes les persones afecta de la mateixa manera l'exposició al soroll. Existeixen variacions individuals en el grau d'afectació dels treballadors exposats al soroll.

En el moment d'haver de realitzar la vigilància de la salut, i en concret el control de l'afectació auditiva s'han de valorar:

- antecedents de meningitis,
- predisposició familiar a sordesa precoç,
- diabetis o hipertensió arterial,
- treball amb presència de productes químics que siguin ototòxics (\*),
- es dona més fragilitat coclear en persones de més de 50 anys,
- tractaments amb fàrmacs ototòxics (\*),
- dones embarassades.

En aquests dos últims casos, la situació és temporal, així doncs, s'hauria d'establir com actuar quan es donin aquestes situacions dins



de l'empresa, perquè una actuació a temps pot evitar un dany a la salut.

Els tractaments amb fàrmacs ototòxics potencien els efectes del soroll. Si treballes en una empresa amb nivells de soroll elevats has de tenir present que es pot donar aquesta situació, així doncs informa de la teva situació laboral al metge que et recepti qualsevol medicació i revisa el prospecte dels medicaments que hakis de prendre per veure si afecta el nervi acústic. Si és així, informa el servei de prevenció (àrea de vigilància de la salut), perquè ho tingui present i prengui les mesures necessàries.

De la mateixa manera, si a la teva empresa es treballa amb productes que són tòxics per al nervi auditiu, aquesta circumstància cal tenir-la present a l'hora d'avaluar el risc que pot ocasionar la interacció del soroll i la utilització de productes químics ototòxics.

Si estàs embarassada, o coneixes cap treballadora que ho estigui i que treballi en ambients sorollosos, has de tenir en compte que el soroll et/la pot afectar i fer augmentar la tensió arterial que fa que incrementi la fatiga.

A més, el soroll, segons els nivells d'exposició, pot tenir efectes sobre la gestació. Pot



comportar prematuritat, baix pes en néixer i una afectació auditiva del nadó. S'ha establert que el risc per al fetus s'incrementa a partir dels 5è mes de gestació. En aquest supòsit en concret, que la dona embarassada porti protectors auditius no dóna protecció al fetus.

Per tant, en una empresa amb exposició a sorolls alts, s'ha d'informar a totes les treballadores dels efectes sobre la seva salut i els efectes sobre la gestació que pot tenir l'exposició a sorolls al lloc de treball. I establir una forma d'actuar quan hi hagi una dona embarassada (procediment de canvi de lloc de treball, descansos, baixa per risc durant l'embaràs).

(\*) Llistat de productes químics i fàrmacs ototòxics a l'annex.

### **Punts que cal recordar sobre les conseqüències en la salut de l'exposició al soroll**

1 . L'exposició a un soroll excessiu durant un temps breu pot ocasionar una pèrdua temporal d'audició, i l'exposició durant llarg temps a un soroll fort, o diverses exposicions a sorolls molt forts, pot ocasionar una pèrdua permanent d'audició.



2 . Sovint, els treballadors s'adapten a la pèrdua d'audició ocasionada per sorolls nocius en el treball, i s'acostumen a llegir els llavis de les persones que parlen i a apujar el volum de la ràdio o de la televisió, i d'aquesta manera amaguen el problema.



3 . És important estar atent als senyals de pèrdua d'audició en els companys i observar les reaccions dels nous treballadors o dels visitants davant un lloc de treball sorollós: si criden, es tapen les orelles o no suporten el soroll, pot ser que hi hagi un problema.

4 . L'exposició al soroll en el lloc de treball pot disminuir la coordinació i la concentració, i pot augmentar els accidents; augmenta la tensió, que pot provocar trastorns cardíacs, d'estómac i nerviosos; nerviosisme; insomni, cansament; disminució de la productivitat i augment de l'absentisme.

5 . L'exposició al soroll durant un període de temps més llarg pot ocasionar una pèrdua permanent d'audició.

6 . Es pot combatre l'exposició al soroll en el lloc de treball, intentant sempre reduir o suprimir el soroll en l'origen i fent servir, com a darrera opció, protectors auditius.



| Efecto en los seres humanos  | Nivel sonoro en dB(A) | Fuente del sonido   |  |
|------------------------------|-----------------------|---|--|
| Sumamente lesivo             | 140                   | Motor de aparato a reacción<br>Remachadora  |  |
|                              | 130                   |  |  |
|                              | 120                   | Avión a hélice  |  |
| <b>UMBRAL DEL DOLOR</b>      |                       |   |  |
| Lesivo                       | 110                   | Perforadora de rocas<br>Sierra mecánica<br>Taller de metalistería                 |  |
|                              | 100                   |  |  |
| Peligroso                    | 90                    | Camión  |  |
|                              | 80                    | Calle con mucho tráfico   |  |
| Impide hablar                | 70                    | Automóvil de turismo  |  |
| Irritante                    | 60                    | Conversación normal   |  |
|                              | 50                    | Conversación en voz baja  |  |
|                              | 40                    | Música emitida por radio a bajo volumen   |  |
|                              | 30                    | Susurros  |  |
|                              | 20                    | Piso tranquilo de una ciudad  |  |
|                              | 10                    | Susurro de hojas  |  |
| <b>UMBRAL DE LA AUDICIÓN</b> |                       |   |  |



## II. Control del soroll

### - Decibels

Els sons tenen diferents intensitats (força). Així, per exemple, si crides algú en lloc de xiuxiuejar, la teva veu té més energia i pot recórrer més distància i, per tant, té més intensitat. La intensitat es mesura en unitats anomenades decibels (dB) o dB(A). L'escala dels decibels no és una escala normal, és una escala logarítmica, això vol dir que un petit augment del nivell de decibels és, en realitat, un gran augment del nivell de soroll.

Per exemple, si s'augmenta un so en 3 dB en qualsevol nivell, l'oïda ens dirà que el so s'ha duplicat aproximadament en volum. De la mateixa manera, si es disminueix un so en 3 dB, l'oïda sentirà que el volum ha disminuït a la meitat. Així doncs, un augment de 3 dB, de 87 dB a 90 dB, significa que s'ha duplicat el volum del soroll. Ara bé, un augment de 10 dB en qualsevol nivell (per exemple, de 80 dB a 90 dB) significa que la intensitat del soroll ha augmentat deu vegades.

A gairebé tots els llocs de treball, el soroll procedeix de diferents fonts, per exemple, les eines (les màquines i la manipulació dels





materials), els compressors, el soroll de fons, etc.

Per a detectar tots els problemes de sorolls que hi ha en el lloc de treball, el primer que cal fer és mesurar el soroll de cada font per separat. Per exemple, si cadascuna de les dues fonts de soroll en un lloc de treball crea 80 dB, el nivell de soroll que fan juntes és de 83 dB (no de 160 dB). Així doncs, quan es considera la quantitat de soroll que ambdues fonts produeixen juntes, s'ha duplicat el nivell de soroll.

## - Avaluació

El primer pas per a garantir la seguretat i la salut dels treballadors és la identificació i valoració del soroll en l'empresa, per a poder prendre les mesures correctores i preventives oportunes. S'haurà de tenir present el RD 286/2006 on es donen les pautes per seguir en l'avaluació i control del soroll.

L'acció preventiva en l'empresa es planifica sempre a partir de l'avaluació de riscos, que és el procés que permet obtenir la informació necessària sobre els riscos existents per a adoptar les accions preventives. A l'avaluació de riscos haurà de constar si existeix risc per



exposició a sorolls elevats o no, i segons el que s'hi determini s'hauran de realitzar mesuraments per valorar el nivell sonor.

En l'àmbit laboral, quant a soroll, s'aplica el RD 286/2006 sobre la protecció dels treballadors davant dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball, abans hi havia el RD 1316/1989, que ha quedat derogat amb la publicació al BOE del RD 286/2006.

És en aquest RD 286/2006 on s'estableixen els principis bàsics de protecció dels treballadors davant del soroll, i defineix:

- Les obligacions de l'empresari.
- Els procediments d'avaluació dels llocs de treball.
- Els valors límits d'exposició i els valors d'exposició que donen lloc a una acció.
- Els mètodes de protecció dels treballadors.
- El procediment que cal seguir en els mesuraments del soroll.



- La vigilància de la salut dels treballadors respecte al soroll (audiometries).

Les obligacions de l'empresari quant als problemes de soroll són:

- Protegir els treballadors contra els riscos del soroll.
- Reduir al nivell més baix possible el soroll en els llocs de treball.
- Avaluar l'exposició dels treballadors al soroll.
- Formar i informar els treballadors sobre els riscos que comporta el soroll.
- Fer els controls mèdics pertinents. Audiometries (periodicitat segons els valors d'exposició).
- Proporcionar els equips de protecció individual necessaris als treballadors.
- Condicionar acústicament els llocs de treball.



- Senyalitzar els llocs amb risc acústic (valor superior d'exposició que dona lloc a una acció  $LA_{eq,d} = 85$  dB(A) i  $L_{pic} = 137$  dB (C)).
- Mantenir la informació del soroll a l'empresa i els controls mèdics realitzats.

S'ha de recordar que l'avaluació de riscos d'aspectes higiènics, i en particular del soroll al centre de treball, ha de realitzar-la un tècnic superior en prevenció de riscos laborals especialitzat en higiene.

Les metodologies per a realitzar una avaluació del soroll són múltiples. El RD 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció, estableix que es poden aplicar normes UNE, guies de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, normes internacionals i si no n'hi ha, guies d'altres entitats de prestigi reconegut en la matèria o altres mètodes que proporcionin un nivell de confiança equivalent.

L'elecció d'un mètode per a avaluar determinats riscos l'ha de fer el tècnic especialitzat en higiene, prèvia consulta amb els delegats de prevenció, i tenint presents les



condicions de treball i les característiques del soroll.

La periodicitat l'estableix el RD 286/06 segons els valors d'exposició, si se supera el valor inferior (nivell diari equivalent a 80 dBA i Ppic 135 dBC) mínim cada tres anys; si se supera el valor superior (nivell diari equivalent a 85 dBA i nivell de pic 137 dBC) mínim anualment.

Per a mesurar els nivells de soroll, s'utilitzen els dosímetres i sonòmetres.

Un dosímetre és un aparell que mesura el nivell de soroll a què està exposat un treballador durant la seva jornada de treball, els resultats s'expressen en dBA.





Un sonòmetre és un aparell que mesura el nivell de soroll d'un lloc, generalment els resultats s'expressen en dBA, tret del nivell de pic que es mesura en dBC.



Els dBA són una mesura de la pressió del so que està esbiaixada cap als límits de les freqüències que l'oïda humana pot percebre.

Quan es facin mesuraments dels nivells de soroll, hem de comprovar que els instruments utilitzats estiguin homologats, hagin estat calibrats perfectament, i que les mesures es facin en les condicions normals de treball.



## - Valors d'exposició acceptables i valor límit

L'existència d'un nivell de soroll segur depèn essencialment de dues coses: 1) el nivell (volum) del soroll; i 2) durant quant de temps s'està exposat al soroll.

El RD 286/06 distingeix entre valor límit d'exposició i valors d'exposició que donen lloc a una acció.

Així, d'una banda, estableix el **valor límit d'exposició** (per sobre del qual no pot estar exposat ningú) en 87 dBA (nivell diari equivalent per una jornada de 8 hores al dia), i el Ppic en 140 dBC (soroll impulsiu de pic normalment, un soroll molt alt que es produeix només una vegada) en un moment donat. En l'estimació del valor límit, el RD té en compte l'atenuació que proporciona el protector auditiu (que s'haurà de restar del nivell sonor mesurat).

D'altra banda, el RD estableix els **valors superiors i inferiors que donen lloc a una acció** (superior nivell diari equivalent 85 dBA i



nivell de pic 137 dBC, **inferior** nivell diari equivalent 80 dBA i Ppic 135 dBC). En aquest cas no es té en compte l'atenuació del protector auditiu. Aquests valors determinaran, segons se superin o no, unes accions per emprendre per tal de reduir el risc per exposició al soroll.

S'ha de tenir present, a l'hora d'avaluar el risc que pot comportar l'exposició al soroll, que no només estant per sota del valor límit (que resta l'atenuació que ofereix el protector auditiu) indicat per la norma es compleix el que s'estableix al RD. S'ha de controlar si el nivell sonor està per sobre del valor superior d'exposició que dona lloc a una acció; si és així, s'hauran de prendre mesures tècniques i d'organització per reduir el nivell sonor.

Es pot tolerar l'exposició a nivells superiors de soroll durant períodes inferiors a vuit hores d'exposició. Així, per exemple, els treballadors no han d'estar exposats a nivells de soroll superiors a 88 dBA durant més de quatre hores al dia.

El límit d'exposició de vuit hores al dia que figura en el RD 286/06 sobre soroll és la quantitat total de soroll a la qual un treballador pot estar exposat durant un període de vuit hores. L'exposició pot ser a un soroll continuat





(constant) o a un soroll intermitent (un soroll que és periòdic a intervals periòdics, però no ininterromput. Així doncs, s'han de sumar els nivells de soroll a què s'està exposat al llarg del dia per a veure si superen els 87 dBA (amb l'atenuació procurada per al protector auditiu), o els 85 dBA del valor superior d'exposició.

En la taula següent figuren els límits recomanats d'exposició al soroll, segons el nombre d'hores que s'hi estigui exposat.

| hores d'exposició (h/dia) | Nivell equivalent en dBA |         |
|---------------------------|--------------------------|---------|
| 8                         | 85 (*)                   | 87 (**) |
| 4                         | 88                       | 90      |
| 2                         | 91                       | 93      |
| 1                         | 94                       | 96      |
| 1/2                       | 97                       | 99      |
| 1/4 o menys               | 100                      | 102     |

(\*) valor superior d'exposició que dona lloc a una acció.  
(\*\*) valor límit d'exposició, tenint en compte la protecció aportada pels protectors auditius.

Als treballadors exposats a nivells elevats de soroll cal facilitar-los protectors auditius quan



estiguin exposats a nivells equivalents diaris superiors a 80 dBA, la seva utilització serà obligada i s'haurà de senyalitzar quan se sobrepassi el nivell equivalent diari de 85 dBA, i s'haurà d'establir un programa de mesures tècniques i d'organització.

Cal fer una apreciació quant a la utilització dels protectors auditius com a mesura per reduir el risc dels treballadors enfront el soroll. La LPRL 31/95, article 15, enumera els principis de l'activitat preventiva, entre les quals hi ha "Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual".

De la mateixa manera, queda constància al RD 286/06, a l'article 7, que s'utilitzaran com a mesura de protecció si no hi ha altres mitjans de prevenir els riscos derivats de l'exposició al soroll, o de forma temporal fins a reduir els nivells d'exposició.



### MESURAMENT DEL SOROLL

- 1 . Un soroll pot ser molest tant pel seu volum com per la seva freqüència.
- 2 . La intensitat del so es mesura en decibels (dB(A) o dB(C)).
- 3 . Un petit augment del nivell de decibels equival a un gran augment del nivell de soroll.
- 4 . Per a detectar els problemes de soroll que hi ha en el lloc de treball, cal mesurar el soroll de cada font per separat.
- 5 . El soroll es mesura amb el sonòmetre.
- 6 . Com a treballador afectat, o delegat de prevenció, pots emprar aquest **mètode senzill d'avaluació del soroll**: col·locar-se a distància d'un braç del company de treball; si no es pot parlar en to normal i cal cridar per a comunicar-s'hi, vol dir que el nivell de soroll del lloc de treball és massa alt.
- 7 . Els nivells de seguretat aplicats al soroll tenen en compte: 1) el nivell del soroll i 2) el temps que s'hi està exposat.
- 8 . El RD 286/06 estableix el **valor límit d'exposició** tenint en compte la protecció que proporciona el protector auditiu (nivell diari equivalent 87 dBA i Ppic=140 dBC) i els **valors d'exposició que donen lloc a una acció** (superior Ndeq 85 dBA i Ppic 137 dBC, inferior Ndeq 80 dBA i 135 dBC).
- 9 . S'han d'aplicar mesures tècniques per a disminuir l'exposició al soroll i d'organització per reduir el temps d'exposició i les persones exposades abans d'utilitzar protectors auditius.



## Punts que cal destacar del RD 286/2006

### NIVELLS D'EXPOSICIÓ DIÀRIA

Valors inferiors d'exposició que donen lloc a una acció:  
Nivell diari equivalent **80 dBA** i  $P_{pic}=135$  dBC (Art.5)

Valors superiors d'exposició que donen lloc a una acció:

Nivell diari equivalent **85 dBA** i  $P_{pic}=137$  dBC (Art.5)

Valor límit d'exposició :

Nivell diari equivalent **87 dBA** i  $P_{pic}=140$  dBC (Art. 5)

### AVALUACIÓ I MESURAMENT

Si supera els valors inferiors d'exposició que donen lloc a una acció: nivell diari equivalent **80 dBA** i  $P_{pic}=135$  dBC mínim **cada tres anys**.

Si supera valors superiors d'exposició que donen lloc a una acció:

Nivell diari equivalent **85 dBA**  $P_{pic}=137$  dBC **anualment** (Art.6)

### VIGILÀNCIA DE LA SALUT

Realitzar control audiomètric quan se sobrepassin els valors inferiors que donen lloc a una acció (**80 dBA** i  $P_{pic}$  135 dBC). **Mínim cada cinc anys**.

Dret a control de la funció auditiva quan se sobrepassin els valors superiors que donen lloc a una acció (**85 dBA** i  $P_{pic}$  137 dBC). **Mínim cada tres anys**.



### **EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Si supera el valor inferior que dóna lloc a una acció (80 dBA i 135 dBC) s'han de posar **a disposició dels treballadors** protectors auditius, **en cas que no hi hagi altres mitjans** de prevenir els riscos derivats de l'exposició al soroll.

Exposició igual o superior als valors superiors que donen lloc a una acció, **obligació d'utilitzar protectors auditius** (85 dBA i Ppic 137 dBC). **Senyalització de l'obligació.**

### **MESURES TÈCNIQUES**

Quan se **sobrepassin els valors superiors** d'exposició que donen lloc a una acció (85 dBA i 137dBC), l'empresari ha d'**establir i executar un programa de mesures tècniques i/o d'organització destinat a reduir l'exposició al soroll.**

Obligació d'utilitzar EPI mentre no es redueixi el nivell sonor. **Senyalització de l'obligació.**

Si és justificat, delimitar llocs de treball i restringir l'accés a les zones afectades.



### **INFORMACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS**

**Els treballadors que estiguin exposats a soroll, i/o els seus representants, han de rebre informació i formació relatives als riscos derivats de l'exposició al soroll, en particular:**

- Naturalesa dels riscos.
- Mesures preses per eliminar o reduir al mínim els riscos derivats del soroll.
- Valors límit d'exposició i valors d'exposició que donen lloc a una acció.
- Resultats de les avaluacions i mesuraments de soroll, així com explicació del seu significat i riscos potencials.
- Ús i manteniment correctes dels protectors auditius, així com la seva capacitat d'atenuació.
- Conveniència i forma de detectar i informar sobre indicis de lesió auditiva.
- Circumstàncies que donen dret a una vigilància de la salut i la seva finalitat.
- Pràctiques de treball segures.

**S'ha d'informar els delegats de prevenció si se superen els valors límit d'exposició (87 dBA o 140 dBC).**



### **CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS**

“La **consulta i participació** dels treballadors o dels seus representants sobre les qüestions a què es refereix aquest Reial decret i, en particular, respecte a les indicades a continuació, es faran de conformitat amb el que disposa l'article 18.2 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals:

- a) L'avaluació dels riscos i la determinació de les mesures que s'han de prendre.
- b) Les mesures destinades a eliminar o reduir els riscos derivats de l'exposició al soroll.
- c) L'elecció de protectors auditius individuals.“

### **EXCEPCIONS**

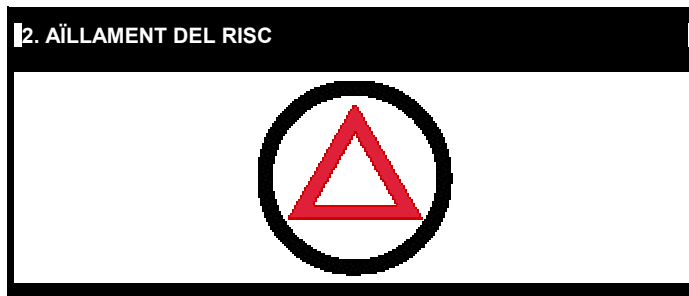
En situacions excepcionals (...) l'empresari pot deixar de complir, o complir parcialment, el que disposen els articles 7.1.a), 7.1.b) i 8.

“L'empresari ha de raonar i justificar la circumstància, ser prèviament consultada amb els treballadors i/o els seus representants, i constar de forma fefaent en l'avaluació de riscos laborals. A més, s'ha de comunicar a l'autoritat laboral mitjançant la tramesa de la part de l'avaluació de riscos on es justifica l'excepció, així com el període de temps estimat en què romandran les circumstàncies que la motiven”(...)”En qualsevol cas, l'empresari ha d'adoptar les mesures tècniques i organitzatives que garanteixi, tenint en compte les circumstàncies particulars, la reducció al mínim dels riscos que se'n deriven. S'ha de portar a terme de forma més intensa la vigilància de la salut, segons el que estableix el protocol específic.”



## - Com combatre el soroll

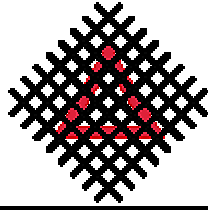
Els quatre mètodes fonamentals per a eliminar o reduir els riscos professionals són:



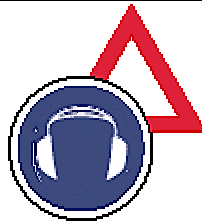




**3. ALLUNYAMENT DEL TREBALLADOR (PROTECCIÓ COL·LECTIVA)**



**4. PROTECCIÓ DEL TREBALLADOR (PROTECCIÓ PERSONAL)**



*Guía orientativa para la selección y utilización de protectores auditivos (INSHT)*

El soroll en el lloc de treball es pot controlar i combatre:

- 1) en la seva font,
- 2) posant-hi barreres,
- 3) en el mateix treballador.



- Mètodes passius:
- En l'origen

Igual que amb altres tipus d'exposició, la millor manera d'evitar-la és eliminar el risc. Així doncs, combatre el soroll en la seva font és la millor manera de controlar-lo i, a més, sovint pot ser més barat que qualsevol altre mètode. Per a aplicar aquest mètode, pot ser necessari substituir alguna màquina sorollosa. El mateix fabricant pot combatre el soroll en la font, fent que els aparells no siguin sorollosos. Avui dia, moltes màquines han d'ajustar-se a les normes vigents sobre sorolls i, per tant, abans d'adquirir noves màquines (per exemple, premses, perforadores, etc.), s'ha de comprovar si compleixen les normes sobre sorolls.

També es pot organitzar el control del soroll en la font amb un manteniment correcte de la màquina en qüestió, fent-hi ajustaments a les peces o a tota la màquina, que disminueixin el soroll.



A tall d'exemple, a continuació s'esmenten mètodes mecànics que poden disminuir el soroll de manera econòmica:

- impedir o disminuir el xoc entre peces de la màquina;
- disminuir suaument la velocitat entre els moviments cap endavant i cap enrere;
- substituir peces de metall per peces de plàstic més silencioses;
- col·locar ventiladors més silenciosos o posar silenciadors en els conductes dels sistemes de ventilació;
- posar silenciadors o esmorteïdors en els motors elèctrics;

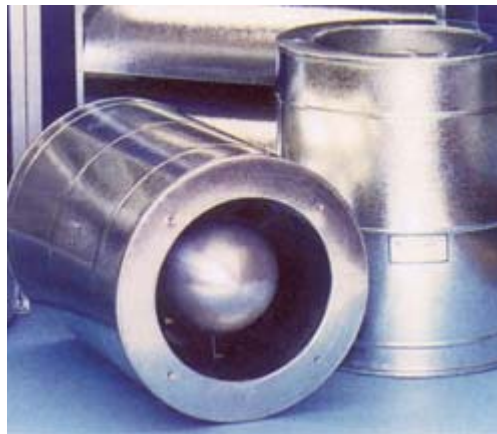


- aïllar les peces de la màquina que siguin particularment sorolloses;



[www.interempresas.net](http://www.interempresas.net)

- col·locar silenciadors a les sortides d'aire de les vàlvules pneumàtiques;



[www.stopson.com](http://www.stopson.com)



- compressors d'aire amb aïllament sonor. El principi consisteix a contenir el soroll sota la campana, que és de material dur i amb un folre tou i absorbent;
- si es col·loquen les màquines que vibren sobre matalassos de cautxú o altres materials esmorteïdors, es disminueix notablement el soroll transmès al terra.

També són eficaços per a disminuir els nivells de soroll el manteniment i la lubricació periòdics i la substitució de les peces gastades o defectuoses.

Es pot reduir el soroll canviant la manera que es manipulen els materials, amb mesures com ara:

- disminuir l'alçada de la caiguda dels objectes que es recullen en galledes i caixes;
- utilitzar cautxú tou o plàstic per als impactes forts;
- disminuir la velocitat de les corretges o bandes transportadores;
- utilitzar transportadores de corretja;
- augmentar la rigidesa dels recipients contra



els quals xoquen objectes, o dotar-los d'esmorteïdors;



[www.dbmetric.com](http://www.dbmetric.com)

## - Barreres

Si no es pot controlar el soroll en la font, pot ser necessari aïllar la màquina, alçar barreres que disminueixin el so entre la font i el treballador, o augmentar la distància entre el treballador i la font.

El nivell de soroll disminueix en 6 dB quan es duplica la distància. Si una font sonora produeix un nivell de so de 90 dB a una distància d'1 metre, el nivell sonor a una



distància de 2 metres serà de 84 dB, a 4 metres, de 78 dB, etc.

**Alguns punts que cal recordar si es pretén controlar el so posant-li barreres:**

- si es posa una tanca o panell esmorteïdor del soroll, no ha d'estar en contacte amb cap peça de la màquina; els panells aïllants han d'anar folrats per dintre de material que absorbeixi el so;
- en la tanca hi ha d'haver el nombre mínim possible d'orificis; les portes d'accés i els orificis dels cables i canonades han de ser emplenats amb juntes de cautxú;
- silenciar i allunyar dels treballadors les evacuacions i tirs d'aire;
- separar la font de soroll de les altres zones de treball;
- utilitzar materials que absorbeixin el so en les parets, els sòls i els sostres.



[www.dbmetric.com](http://www.dbmetric.com)



## - EPI

El control del soroll en el mateix treballador, mitjançant la utilització de protectors auditius és, desafortunadament, la forma més habitual, però la menys eficaç, de controlar i combatre el soroll. Obligar el treballador a adaptar-se al lloc de treball és sempre la forma menys convenient de protecció davant de qualsevol risc.

La utilització d'un EPI o d'una combinació d'EPI contra un o diversos riscos pot comportar una sèrie de molèsties. Per tant, a l'hora de triar un EPI apropiat, no només cal tenir en compte el nivell de seguretat necessari, sinó també la comoditat.

La seva elecció haurà de basar-se en l'estudi i l'avaluació dels riscos presents en el lloc de treball. Això comprèn la durada de l'exposició al risc, la seva freqüència i gravetat, les condicions existents en el treball i el seu entorn, el tipus de danys possibles per al treballador i la seva constitució física.

L'elecció d'un protector requerirà, en qualsevol cas, un coneixement ampli del lloc de treball i del seu entorn. És per això que l'elecció l'ha de portar a terme personal capacitada i, en el





procés d'elecció, la participació i col·laboració del treballador serà molt important.

Per a facilitar l'elecció adequada del protector auditiu serà necessari formalitzar la llista de control per a seleccionar-lo.

Aquesta llista de control l'establirà l'empresari amb la participació dels delegats de prevenció, i hauria de formar part del plec de condicions d'adquisició dels protectors auditius.

És necessari que els treballadors coneguin la protecció que ofereix el protector auditiu i com es redueix si no s'utilitza durant tot el temps d'exposició. A continuació es pot veure en una taula com es redueix de forma significativa l'atenuació del protector auditiu, segons el temps que no es porta mentre s'està exposat.



### Eficàcia del protector auditiu segons l'ús

| Freqüència de descans                                       |                        | Eficàcia de la protecció (*)                           |
|---|------------------------|--|
| L'usuari no es desprèn mai del protector durant l'exposició |                        | LAeq, T=93 dBA<br>PNR = 25<br>L <sub>A'</sub> = 68 dBA |
| L'usuari es desprèn del protector                           | 1 minut de cada hora   | LAeq, T=93 dBA<br>PNR = 17<br>L <sub>A'</sub> = 76 dBA |
|   | 2 minuts de cada hora  | LAeq, T=93 dBA<br>PNR = 14<br>L <sub>A'</sub> = 79     |
|   | 10 minuts de cada hora | LAeq, T=93 dBA<br>PNR = 7<br>L <sub>A'</sub> = 86 dBA  |
|   | 15 minuts de cada hora | LAeq, T=93 dBA<br>PNR = 6<br>L <sub>A'</sub> = 87 dBA  |
|   | 30 minuts de cada hora | LAeq, T=93 dBA<br>PNR = 3<br>L <sub>A'</sub> = 90 dBA  |

NTP 638 *Estimación de la atenuación efectiva de los protectores auditivos*

(\*) (PRN) reducció predita del nivell de soroll  
(LAeq, T) nivell diari d'equivalent de pressió sonora  
(L<sub>A'</sub>) nivell de pressió sonora final

Així, si un treballador porta una protecció auditiva que redueix en 25 dBA el nivell sonor,



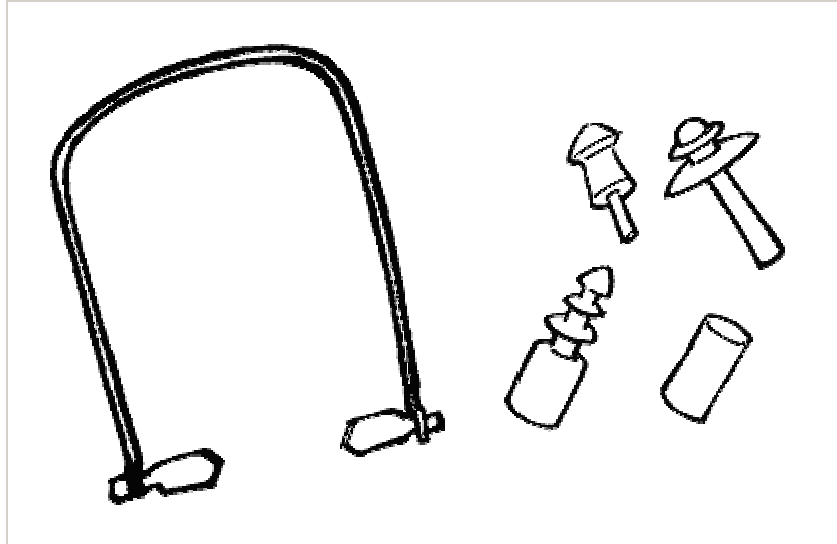
per aconseguir aquesta atenuació ha de portar el protector durant tota l'exposició.

En general, hi ha dos tipus de protecció auditiva: taps i orelleres. Ambdós tenen per objecte evitar que un soroll excessiu arribi a l'orella interna.

Els taps es fiquen a l'orella i poden ser de matèries molt distintes, cautxú, plàstic o qualsevol altra que s'hi ajusti bé. Són el tipus menys convenient de protectors, perquè no protegeixen, en realitat, amb gran eficàcia i poden infectar les orelles si hi queda a dins algun tros del tap o si s'utilitza un tap brut.



Taps i orelles:



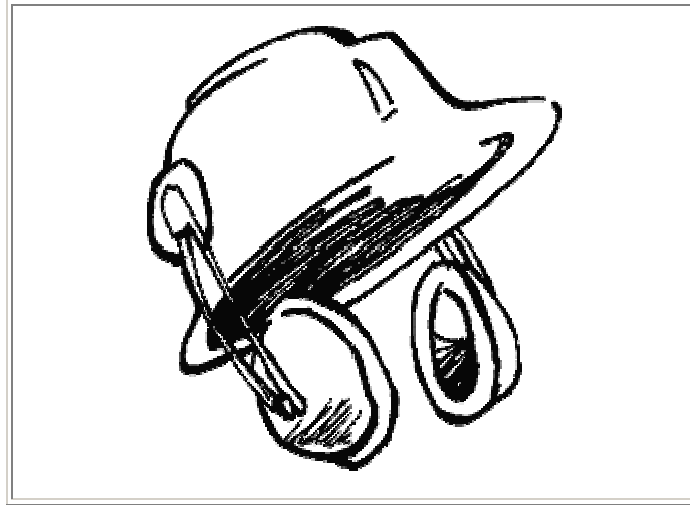
- 1) fibres refractàries al soroll que es poden modelar;
- 2) fibres acústiques recobertes de plàstic;
- 3) plàstic expansible;
- 4) taps de plàstic que es poden utilitzar més d'una vegada;



### 5) orelles



Les orelles protegeixen més que els taps si s'utilitzen correctament. Cobreixen tota la zona de l'orella i protegeixen del soroll. Són menys eficaces si no s'ajusten perfectament o si, a més, es fan servir ulleres.



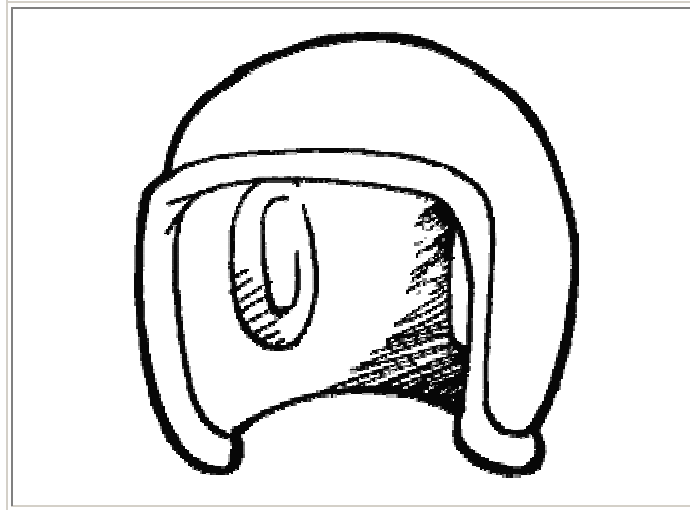
6) orelleres acoblades al casc

Són casquets individuals units a uns braços fixats a un casc de seguretat industrial, i que són regulables de manera que puguin col·locar-se sobre les orelles quan es requereixi.



### 7) cascos antisoroll

Són cascos que recobreixen l'orella, així com una gran part del cap. Permeten reduir, a més, la transmissió d'ones acústiques aèries a la cavitat cranial, i disminueixen, d'aquesta manera, la conducció òssia del so a l'orella interna.





## - Supressió activa del soroll

L'anul·lació activa del soroll és una nova tècnica per atenuar, eliminar o cancel·lar el soroll acústic. L'atenuació del soroll es du a terme generant un nou soroll (antisoroll) mitjançant dispositius electroacústics.

**Protectors dependents del nivell:** estan concebuts per a proporcionar una protecció que s'incrementi a mesura que el nivell sonor augmenta.

**Protectors per a la reducció activa del soroll (protectors ANR):** es tracta de protectors auditius que incorporen circuits electroacústics destinats a suprimir parcialment el so d'entrada a fi de millorar la protecció de l'usuari.

**Orelleres de comunicació:** les orelleres associades a equips de comunicació necessiten l'ús d'un sistema aeri o per cable a través del qual puguin transmetre's senyals, alarmes, missatges o programes d'entrenament.





Algunes **indicacions pràctiques d'interès** en els aspectes d'ús i manteniment del protector són:

Els protectors auditius haurien de dur-se mentre duri l'exposició al soroll. Retirar el protector, si més no durant un curt espai de temps, redueix seriosament la protecció.

És necessari precisar, tant com es pugui, el termini d'utilització (vida útil) amb relació a les característiques del protector, les condicions de treball i de l'entorn, i fer-ho constar en les instruccions de treball juntament amb les normes d'emmagatzematge, manteniment i utilització.

Els taps auditius (senzills o units per una banda) són estrictament personals. Per qüestions d'higiene, ha de prohibir-se'n la reutilització per una altra persona. Els altres protectors (cascos contra el soroll, orelles, casquets adaptables) poden ser utilitzats excepcionalment per altres persones prèvia desinfecció o canvi de les parts que estan en contacte amb la pell: coixinets o protectors de coixinets d'un sol ús.



El **manteniment** dels protectors auditius (amb excepció dels d'un sol ús) haurà d'efectuar-se d'acord amb les instruccions del fabricant.

Després de rentar-los, els protectors han d'assecar-se curosament i després col·locar-los en un lloc net abans de ser reutilitzats.

Els protectors han de renovar-se quan hagin arribat al seu límit d'utilització o quan s'hagin embrutat o deteriorat.



**Punts que cal recordar sobre els mètodes per a controlar o combatre el soroll**

El millor mètode és el consistent a combatre el soroll en la seva font, el mateix fabricant, o aplicant canvis mecànics a la mateixa font; mitjançant activitats periòdiques de manteniment, lubricat i substitució, de les peces, o bé canviant la manera que es manipulen els materials.

Es pot combatre el soroll mitjançant barreres que confinin la font del soroll, alçant barreres reductores de so entre el treballador i la font, o augmentant la distància entre el treballador i la font.

L'última solució consisteix a disminuir l'exposició al soroll facilitant als treballadors protecció per a les orelles.

Si els treballadors han de dur protecció de les orelles, és preferible que siguin orelles en lloc de taps. El delegat de prevenció ha de participar en l'elecció dels protectors auditius. Llegeix les instruccions dels diferents protectors per a esbrinar el grau de protecció que presten. És important que els treballadors sàpiguen usar adequadament els protectors d'orelles i que coneguin la importància de posar-se'ls quan calgui.



## IV. Vigilància i seguiment de la salut

Els treballadors tenen dret a una vigilància adequada de la salut, tal i com es desenvolupa a l'article 22 de LPRL 31/1995. Concretament, en l'article 11 del RD 289/2006 s'especifica quan tenen dret els treballadors que es controli la seva capacitat auditiva.

Quan es porta a terme una vigilància de la salut en forma de proves audiomètriques preventives, existeixen disposicions sobre el manteniment d'expedients sanitaris individuals i informació als treballadors. Els coneixements obtinguts a través del procediment de vigilància han d'utilitzar-se per a revisar l'avaluació de riscos i les mesures de control.

Si al teu lloc de treball, o a la teva empresa, se superen *els valors superiors d'exposició*, (nivell diari equivalent = 85 dBA Ppic = 137 dBC), els treballadors exposats tindran dret a un control audiomètric preventiu amb la periodicitat mínima de tres anys.

Igualment, si se superen *els valors inferiors d'exposició* (nivell diari equivalent = 80 dBA Ppic = 135 dBC), els treballadors exposats tindran dret a un control audiomètric preventiu



amb la periodicitat mínima de cinc anys, quan a l'avaluació i mesurament del soroll realitzat a l'empresa s'indiqui que hi ha risc per a la salut.

El control auditiu l'ha de fer un metge de vigilància de la salut, o una altra persona qualificada sota la responsabilitat d'un metge, que pertanyi al servei de prevenció amb què la teva empresa tingui un contracte.

Hi ha un protocol específic per avaluar les conseqüències de l'exposició al soroll del Ministeri de Sanitat i Consum, on s'estableix com s'han de realitzar els controls auditius. El podràs trobar en aquesta pàgina web:

<http://www.msc.es/medioambiente/saludLaboral/protocolos/ruido.pdf>



Quan es diagnostiqui una lesió auditiva a un treballador, el metge de vigilància de la salut haurà d'avaluar si pot ser conseqüència de l'exposició al soroll al seu lloc de treball, si és així hauran de portar a terme una sèrie d'actuacions:

- El mateix metge o personal sanitari competent haurà de comunicar-ho al treballador afectat.
- L'empresari haurà de:
  - revisar l'avaluació de riscos;
  - revisar les mesures previstes per eliminar o reduir el soroll, i mentrestant pot exigir l'ús de protectors auditius fins que es redueixi el risc;
  - tenir presents les recomanacions del metge, inclosa la possibilitat de canvi de lloc de treball on no hi hagi risc d'exposició;
  - disposar d'una vigilància sistemàtica de la salut auditiva de treballadors que estiguin en condicions de treball similar.



## Part II. Actuació del delegat de prevenció

### I. Punt de vista sindical

#### **Els treballadors tenen dret a:**

- conservar la seva vida i la seva salut;
- ser formats i informats en la prevenció dels riscos a què estiguin exposats;
- participar en els programes d'avaluació i prevenció de l'empresa;
- tenir a la seva disposició equips de protecció individual *quan se superin els valors inferiors d'exposició*, (nivell diari equivalent = 80 dBA Ppic = 135 dBC).

#### **I tenen l'obligació de:**

- utilitzar obligatòriament protecció auditiva si se superen els *valors superiors d'exposició*, (nivell diari equivalent = 85 dBA Ppic = 137 dBC) fins que es redueix el risc d'exposició;
- col·laborar en els reconeixements mèdics.





## Què cal fer quan existeix un problema de soroll a la teva empresa?

**Localitza el problema:** si és general al centre de treball, o hi ha unes zones concretes, o uns treballadors afectats.

**Planteja el problema a la persona encarregada:** a l'empresari o als delegats de prevenció, ells sabran a qui han de demanar informació.

Potser hi ha mesuraments dels nivells de soroll (informes d'higiene del servei de prevenció) o s'aconsegueixen de fer-los després del plantejament d'un possible risc d'exposició a soroll. Sigui com sigui, si penses que hi pot haver exposició al soroll a la teva empresa, és millor que demanis informació i una valoració del servei de prevenció per veure la necessitat de mesurar o no. Si un risc no es detecta a temps, pot portar conseqüències greus.

**Exigeix l'adopció de mesures correctores:** la determinació d'aquestes mesures depèn de







la valoració del risc i de les característiques de la teva feina. Sempre han de prevaler les mesures de protecció col·lectives (en origen, eliminar el soroll, aïllament, allunyament del treballador) davant les individuals (proteccions auditives).

**Si no obtens resposta, exposa per escrit la teva petició o queixa a la direcció:** és necessari comptar amb una prova de la teva sol·licitud, queda't una còpia de l'escrit signat i segellat per l'empresa.

**Fixa un termini de resolució:** és una forma de pressió per aconseguir el teu objectiu.

**Informa els altres companys i estudia l'adopció d'unes altres actuacions:**

Els problemes de soroll de l'empresa poden solucionar-se aplicant mesures correctores sobre la font emissora, sobre el mitjà de propagació o sobre el receptor.

Podem insonoritzar la maquinària i fer el manteniment corresponent o substituir les parts sorolloses per unes altres que generin menys soroll.

També es pot aïllar l'estança on hi hagi la màquina sorollosa posant material que



absorbeixi les ones sonores a les parets, sostres i terres, i en última instància dotar els treballadors dels equips de protecció individuals, perquè el soroll els afecti tan poc com sigui possible.

És obligatori utilitzar EPI als llocs de treball amb nivells de soroll superiors a 85 dBA i Ppic 137 dBC, mentre es prenen mesures per reduir el soroll o quan no es poden establir mesures preventives col·lectives.

## II. Actuacions del DP

### - El delegat/da de prevenció

La teva funció consisteix a vetllar perquè s'actui dinàmicament en la lluita contra els riscos que comporta el soroll (és a dir, actuar abans que hi hagi problemes de salut o d'audició) per a eliminar o controlar l'exposició al soroll en el lloc de treball. El control del soroll ajudarà a protegir l'audició dels treballadors i la seva salut en general.

Pots utilitzar una llista recapituladora sobre el control del soroll en el lloc de treball (en els



annexos s'adjunta un exemple per a avaluar els controls del soroll existents en el teu lloc de treball).

Altres mesures que contribueixen a arribar a aquesta finalitat són:

- Estar atent a si es produeixen indicis primerencs de pèrdua d'audició. Digues als teus companys de treball que estiguin atents a qualsevol indici preocupant i que t'ho comuniquin tan aviat com sigui possible.
- Col·labora amb l'empresari i reclama que es mesurin els nivells de soroll en el lloc de treball. La supervisió del soroll és una manera eficaç de conèixer els nivells concrets i les fonts de soroll en el lloc de treball.

És necessari revisar si a l'avaluació de riscos del centre de treball consta el soroll com a risc i si està previst a la planificació d'activitats preventives el mesurament dels nivells de soroll. Igualment, si no consta l'avaluació del soroll, i com a delegat de prevenció o com a treballador afectat penses que és necessari, es pot sol·licitar a l'empresa que el servei de prevenció determini si hi ha risc per exposició al soroll i si és adient fer mesuraments.



- Aconsegueix els resultats del mesurament del soroll i compara'ls amb la normativa vigent sobre el soroll, RD 286/2006, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
  
- Col·labora amb l'empresari i reivindica l'eliminació dels riscos en matèria de sorolls.
  
- Si no es pot eliminar un soroll, col·labora amb l'empresari i cerca la manera més adient per a reduir-lo en la font, que pot ser més barat que comprar protectors auditius per a tothom. Si no és possible reduir el soroll en la font, caldrà utilitzar barreres o obstacles. Els treballadors exposats a nivells de soroll de 85 dBA han de dur obligatòriament protectors auditius i l'empresari ha d'establir un programa de mesures tècniques i/o d'organització per eliminar o reduir al mínim el risc.
  
- Tracta d'arribar a un acord amb l'empresari per a eliminar les màquines sorolloses en una data determinada.
  
- Facilitar als treballadors la protecció auditiva és el mètode menys acceptable de control de soroll. Ara bé, si és l'única solució, és preferible que duguin orelles en lloc de taps. Llegeix les instruccions dels diferents tipus de



protectors per a conèixer el nivell de protecció que presten. Analitza aquestes dades amb l'empresari o l'encarregat de prevenció a l'empresa abans que es comprin els protectors. Els treballadors han de saber com utilitzar adequadament els protectors i la importància de tenir-los.

- S'haurà de tenir en compte que hi ha d'haver protectors suplementaris al lloc de treball a fi que se'ls puguin posar els treballadors si obliden o perden els seus, o si alguna persona els necessita puntualment.

- Les zones on cal dur protectors han d'estar assenyalades clarament, a través del símbol especificat al RD 485/97 de senyalització. En aquestes zones, tracteu de pensar maneres no verbals de comunicar-vos, a fi que els treballadors puguin rebre senyals d'alarma en cas de perill.

- Observa els treballadors nous o els visitants, perquè les seves reaccions i actituds poden indicar que en el lloc de treball hi ha un problema de soroll.

- Pots efectuar una enquesta en el lloc de treball i preguntar als companys quins problemes de soroll hi ha en el lloc on treballen. Fes una llista amb els diferents



problemes de salut que el soroll pot causar i pregunta als treballadors si n'han patit algun. La informació sobre problemes de salut pot ajudar a detectar exposicions excessives a sorolls.

- Controla que es facin proves periòdiques d'audició als treballadors exposats a sorolls excessius, tal com indica la normativa vigent.



## **Paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent**

La Llei de prevenció de riscos laborals defineix en el seu article 4, apartat 4t, el risc greu i imminent com “aquell que resulti probable racionalment que es materialitzi en un futur immediat i pugui suposar un dany greu per a la salut dels treballadors/es”.

Segons el que estableix l'article 4, podem dir que, perquè un risc sigui considerat com a greu i imminent, és necessari que es compleixin dos requisits, d'una banda que existeixin indicis que indiquin que aquesta situació de risc es pot donar de forma immediata, i d'altra banda que, si es produeix una exposició del treballador/a a aquest risc, es produeixin danys greus per a la seva salut, encara que aquests danys no es donin de forma immediata, i es facin latents en la salut del treballador/a a llarg termini.

Quan en una empresa o centre de treball es produeixi una situació de risc greu i imminent, l'empresari/ària estarà obligat a:

- Informar tan aviat com sigui possible tots els treballadors/es afectats de l'existència del risc i





de les mesures preventives adoptades o que, si escau, s'adoptaran.

- Prendre mesures i donar instruccions perquè els treballadors/es puguin interrompre la seva activitat, i en cas necessari, abandonar immediatament el lloc de treball. No es pot exigir als treballadors/es que reprenquin el seu treball mentre no s'hagi eliminat el risc greu i imminent.
- Disposar de tot el que calgui perquè en el cas que un treballador/a que, sense la possibilitat de posar-se en contacte amb el seu superior jeràrquic, entri en coneixement d'una situació de risc greu i imminent per a ell o altres, estigui en condicions de prendre les mesures necessàries per a evitar les conseqüències d'aquest perill.
- En el cas de risc greu i imminent, la LPRL reconeix també, en l'article 14.1, el dret dels





treballadors/es a interrompre la seva activitat quan considerin que comporta un risc greu i imminent per a la seva salut.

Aquest dret pot exercir-se de tres formes:

- El mateix treballador/a interromp la seva activitat i abandona el lloc de treball, perquè considera, com hem comentat, que aquesta activitat comporta un risc greu i imminent.
- Els representants dels treballadors/es, per majoria dels membres del Comitè d'Empresa, decideixen paraitzar l'activitat, perquè consideren que l'empresari/ària no compleix amb les seves obligacions d'informar com més aviat millor i d'adoptar totes les mesures per a evitar l'exposició al risc.
- Els delegats/des de prevenció acorden la paraització per majoria quan, en el cas anterior, no hi ha temps de reunir-se el Comitè d'Empresa o els delegats/des de personal.

En aquests dos últims casos, l'acord de paraització ha de ser comunicat immediatament a l'empresa (per escrit i amb justificant de recepció) i a l'autoritat laboral, que ho ratificarà o anul·larà en 24 hores.



Els treballadors/es, o els seus representants, no poden patir cap tipus de perjudici derivat de l'adopció de les mesures esmentades, tret que es demostrï que han obrat de mala fe o comès negligència greu.

La Inspecció de Treball pot considerar també, en el curs de les seves visites a una empresa o centre de treball, que la no-observació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, per part d'una empresa determinada, implica una situació de risc greu i imminent.

En aquest cas, pot decretar la paralització immediata de les tasques afectades, fins que la situació es resolgui. Durant la paralització, els treballadors/es tenen dret a seguir percebent el seu salari. Per a poder prevenir l'aparició i les conseqüències per als treballadors/es d'una situació de risc greu i imminent és necessari que l'empresa faci l'anàlisi dels danys a la salut dels treballadors/es.



## **Recorda que tu ets una part important en la prevenció**

### Exigeix els teus drets

Existeix consulta i participació dels treballadors en la teva empresa? Reivindicala. És un dret, participa, la teva opinió és bàsica.

Recorda que ha d'existir una avaluació de riscos del teu lloc de treball i el dels teus companys, que com a delegat o delegat de prevenció has de conèixer.

Que, alhora, ha d'anar acompanyada d'una planificació de mesures preventives de tots els riscos oposats.

Coneixes les mesures preventives quant a emergències (incendis, accidents...)? És important conèixer i saber com actuar davant d'una situació d'emergència.

Existeix un pla de formació anual per als treballadors? Exigeix-lo. Has d'estar informat i format dels riscos del teu lloc de treball.





Remarcar la importància que hi hagi normes i procediment de treball.

Establir procediments per a mantenir l'ordre i neteja en els diferents llocs de treball és important per a evitar els riscos.

Implantar un sistema de gestió dels residus generats en els diferents llocs de treball és donar cabuda a una política activa de gestió integrada, incloent temes mediambientals.

Recorda que és important utilitzar de forma correcta els equips de protecció individual. Cal dir que abans d'usar-los, has de ser informat dels riscos que protegeixen, així com de les activitats o ocasions en què han d'utilitzar-se. També, han de proporcionar-te instruccions preferentment per escrit sobre la forma correcta d'utilitzar-los i mantenir-los.

És important disposar d'un protocol de manteniment de documentació referent a temes de seguretat i salut en l'empresa (fitxes dels productes químics, manuals de les màquines, fulles amb dades de seguretat,...). Aquesta informació ha de ser de fàcil accés per a poder-la consultar quan sigui necessari, i a més l'ha de conèixer tot el personal de l'empresa.



Per a una millor gestió dels accidents i incidents és primordial disposar d'una anàlisi anual de les seves causes bàsiques, per a evitar que es repeteixin.

La teva empresa disposa d'un programa de vigilància de la salut? Has de saber que és obligatori establir protocols de vigilància de la salut periòdics i anuals, per al seguiment de la salut dels treballadors, tenint en compte els riscos específics del seu lloc de treball.

Fer un seguiment específic amb paràmetres d'afectació especials dirigit a personal especialment sensible, i establir un llistat de llocs de treball on no poden treballar les persones considerades d'especial sensibilitat.

Recordar que a través del Comitè de Seguretat i dels delegats de prevenció es poden arribar a acords amb l'empresa per a millorar les condicions de treball, que vagin més enllà del que marca la llei i el desenvolupament normatiu. Aquests acords haurien de ser per escrit, perquè tinguin més efectivitat (actes de reunions, normes internes...). A més, cal esmentar la importància de la negociació col·lectiva com a eina per a la millora de les condicions de treball, s'hi ha d'incloure clàusules o



referències relacionades amb la seguretat i la salut en el treball que vagin més enllà del que regula la Llei de prevenció de riscos laborals. Aquestes clàusules poden matisar, ampliar o variar, el que especifica la LPRL, segons les necessitats del sector o de l'empresa en qüestió.

Des de la Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral comptem amb un equip tècnic a la teva disposició per a resoldre qualsevol problema en aquesta matèria. No dubtis a posar-te en contacte amb nosaltres.

Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral

Rambla de Santa Mònica, 10

Barcelona

Tel. 933 046 832

[otprl@catalunya.ugt.org](mailto:otprl@catalunya.ugt.org)

[www.ugt.cat](http://www.ugt.cat)





## III. Cartes/formularis

### COMUNICACIÓ A L'EMPRESA D'ANOMALIES

Localitat i data:.....

A l'atenció de l'empresa .....

Les persones que signem aquest document, com a delegats de prevenció d'aquesta empresa o centre de treball/membres del Comitè de Seguretat i Salut, de conformitat amb l'art. 29 de la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals

#### COMUNIQUEM:

Que hem detectat els riscos per a la salut següents:

1) \_\_\_\_\_(risc)\_\_\_\_\_

(Localització: secció; lloc de treball; nombre de treballadors que hi estan exposats; descripció dels problemes que genera)

2) \_\_\_\_\_(risc)\_\_\_\_\_

(Localització: secció, lloc de treball; nombre de treballadors que hi estan exposats; descripció dels problemes que genera)





I VOLEM SOL·LICITAR:

Que s'estableixin els mecanismes necessaris per a resoldre els problemes exposats anteriorment en el termini més breu possible.

(signatures)\_\_\_\_\_

(nom i cognoms)

Rebut per l'empresa:

(signatura i segell)







## SOL·LICITUD DE MESURAMENT DE SOROLL

Localitat i data:.....

A l'atenció de l'empresa.....

Els sotasignats, en la seva qualitat de delegats de prevenció, i d'acord amb els drets que ens són reconeguts en els art. 36.2 i 18.1 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals sol·licitem ser informats per escrit dels resultats de les avaluacions d'exposició al soroll, avaluació que l'empresari està obligat a realitzar segons l'establert en el RD 286/2006 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

De la mateixa manera, i d'acord amb els arts. 36.2 i 18.1.b de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, se sol·licita informació sobre les mesures preventives i el calendari de la seva execució, que l'empresa tingui previst adoptar a la vista dels resultats de l'avaluació.

Tot esperant una resposta el més aviat possible.  
Atentament.

Delegats de prevenció

Rebut

Data





## SOL·LICITUD DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT

Localitat i data:.....

A l'atenció de l'empresa

Les persones que signem aquest document, com a delegats/des de prevenció d'aquesta empresa, segons s'estableix en l'article 22 de la Llei de prevenció de riscos laborals que obliga l'empresa a garantir al seu personal la vigilància de la salut, en compliment del deure de protecció dels treballadors.

SOL·LICITEM:

Que es realitzi la vigilància de la salut específica als llocs de treball a tots els treballadors/es de l'empresa. Ja que la seva realització és imprescindible per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors d'aquesta empresa.

Per a això seria convenient que prèviament ens fossin lliurats els protocols de vigilància que s'aplicaran. Creiem que és necessari convocar una reunió amb el metge del servei de prevenció per a informar d'aquest tema.

A l'espera d'una resposta el més aviat possible.  
Atentament.

Delegats de prevenció

Rebut

Data





## SOL·LICITUD DE CANVI DE LLOC DE TREBALL

Localitat i data:.....

A l'atenció de l'empresa

La persona que signa aquest document com a delegat/da de prevenció d'aquesta empresa, i en virtut de les competències que m'atorguen els arts. 35.1 i 36.1.d) de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals (des d'ara, Llei 31/95 de LPRL).

SOL·LICITO:

Que en virtut de l'art. 25.1 de la Llei 31/95 de PRL, i de les valoracions mèdiques derivades dels reconeixements facultatius realitzats al treballador/a d'aquesta empresa, es procedeixi a una nova ubicació de lloc de treball del/la esmentat/da treballador/a que s'adeqüi al seu estat de salut actual, perquè no continuï estant exposat/da als riscos que van provocar una situació d'incapacitat temporal per.....

Us prego que tingueu en compte l'informe adjunt que confirma la malaltia o patologia.

Amb això pretenc col·laborar amb l'empresa en l'aplicació del desenvolupament de les obligacions de la Llei 31/95 de PRL.





Tot esperant una resposta el més aviat possible, us saludo atentament.

Delegat de prevenció

Rebut

Data





## **SOL·LICITUD D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Localitat i data:.....

A l'atenció de l'empresa

Les persones que signem aquest document com a delegats/des de prevenció de l'empresa citada abans, segons s'estableix en l'article 3 del Reial decret de 773/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, on obliga les empreses a proporcionar als treballadors/es els equips de protecció individual que hagin d'utilitzar, en compliment del deure de protecció dels treballadors/es.

**SOL·LICITEM:**

Que ens proporcionin els equips de protecció individual necessaris en cada lloc (establert en avaluació inicial de riscos i/o avaluacions específiques) per a la protecció de la salut dels treballadors.

Recordem que s'ha de posar a disposició dels treballadors protecció auditiva quan se superin els valors inferiors que donen lloc a una acció (nivell diari equivalent a 80 dBA i nivell de pic 135 dBC), i serà obligatori portar protectors auditius quan se superin els valors superiors que donen lloc a una acció (nivell diari equivalent a 85 dBA i nivell pic 137 dBC), així com senyalitzar-ne l'obligatorietat.





Tot esperant una resposta en breu, us saludem atentament.

Delegats de prevenció

Rebut

Data





**MODEL DE PETICIÓ DE L'AVALUACIÓ DE RISCOS  
DEL LLOC DE TREBALL D'UNA TREBALLADORA  
EMBARASSADA**

Localitat i data:.....

A (nom i adreça de  
l'empresa).....

Per la present, jo (nom i cognoms de la treballadora afectada)..... i acollint-me a l'art. 26 de la Llei de prevenció de riscos laborals, que determina la protecció de la maternitat, a través de **l'avaluació de riscos del meu lloc de treball**, la naturalesa, el grau i la durada de la meva exposició a causa de la meva situació d'embaràs i dels riscos que puguin influir negativament en la meva salut, sol·licito:

- Que s'avaluï el meu lloc de treball, en funció del meu estat de gestació.
- Que es detectin els riscos i la possible repercussió sobre la meva salut i la del meu fill.
- Que s'adoptin, a partir dels resultats obtinguts amb aquesta avaluació, les mesures necessàries per adaptar les condicions de treball al meu estat, incloent els aspectes organitzatius relatius a torns i treball nocturn.



Quedo a l'espera de rebre la informació sol·licitada.

Atentament.

Signatura de la treballadora

Rebut l'original:

Adreça, data i signatura de l'empresa







## **SOL·LICITUD DE FORMACIÓ DELS DELEGATS/DES DE PREVENCIÓ**

Localitat i data:.....

A L'ATENCIÓ DE L'EMPRESA

.....

La persona que signa aquest document com a delegat/da de prevenció d'aquesta empresa, i en virtut de les competències que m'atorguen els arts. 35.1 i 36.1.d) de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals (des d'ara Llei 31/95 de PRL).

SOL·LICITO:

Que atenent el que disposen els \*arts. 19 i 37.2 de la Llei 31/1995, es proporcioni al delegat/da de prevenció "una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva..." i que per a això es doni compliment a l'art. 35 del RD 39/97 i que aquesta formació sigui "específica en matèria de prevenció de riscos laborals, emesa per un servei de prevenció o per una entitat pública o privada amb capacitat per a desenvolupar activitats formatives específiques en aquesta matèria" i que s'imparteixi en la modalitat presencial.

Amb això pretenem col·laborar amb l'empresa en l'aplicació del desenvolupament de les obligacions que la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals exigeix a les empreses.





Tot esperant una resposta el més aviat possible, us  
saludo atentament.

Delegat/da de prevenció

Rebut:

Data: .....





## PARALITZACIÓ D'ACTIVITAT (COMUNICACIÓ A L'EMPRESA)

Localitat i data:.....

A l'adreça de l'empresa.....

El ple del Comitè d'empresa, reunit en data \_\_\_\_\_, per unanimitat, tal com s'estableix en l'Art. 21 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, ha pres l'acord de paraitzar les activitats que es realitzen en \_\_\_\_\_, a causa de l'existència d'un risc greu i imminent ja que el treball s'efectua \_\_\_\_\_(condicions)\_\_\_\_\_, amb evident \_\_\_\_\_ probabilitat que es produeixi \_\_\_\_\_(accident conseqüència derivada d'aquest risc).

Atentament.

Delegat/da de prevenció

Rebut:

Data: .....





**MODEL DE PETICIÓ DE CANVI DE LLOC DE TREBALL A CAUSA DE RISC PER A LA TREBALLADORA EMBARASSADA**

Localitat i data:.....

A (nom i adreça de l'empresa).....

Per la present, jo (nom i cognoms de la treballadora afectada)..... tal com estableix l'art.26 de la Llei de prevenció de riscos laborals i segons el que disposa l'art. 134 del RD legislatiu 1/1994, de 20 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de la Seguretat Social, en persistir la situació de risc malgrat l'adopció de les mesures preventives i protectores, sol·licito un canvi de lloc de treball de manera transitòria mentre persisteixi aquesta situació, i conservar en tot moment el conjunt de retribucions a què el meu lloc original donava dret.

En el cas que no existeixi possibilitat de canvi de lloc de treball, sol·licito passar a situació de baixa per risc en el lloc de treball.

Atentament.

Signatura de la treballadora

Rebut l'original:

Adreça, data i signatura de l'empresa





## **MODEL DE DENÚNCIA AL MINISTERI DE TREBALL I ASSUMPTES SOCIALS**

INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL  
Travessera de Gràcia, 303-311 08025 BARCELONA  
.....amb DNI....., treballador/a de  
l'empresa .....situada a  
.....,

Compareix davant la Inspecció de Treball i Seguretat Social de Barcelona i, en funció de les atribucions conferides per l'Art. 40.1 de la Llei 31/95 de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, de la forma que millor procedeixi en dret, mitjançant el present escrit formula contra l'empresa DENÚNCIA per possible infracció de la Normativa de Riscos Laborals.

Es basa la present denúncia en els MOTIUS següents:

Per tot el que s'exposa:

SOL·LICITO A LA INSPECCIÓ DE TREBALL que tenint per presentada aquesta denúncia contra l'empresa....., l'admeti a tràmit i, a la vista dels fets i les raons exposades, practiqui les oportunes diligències i, actuant com en justícia correspongui, aixequi les corresponents actes d'infracció si escau, tenint-me per part amb caràcter general en condició d'interessat i notificant el resultat de les gestions a l'adreça següent:

Signatura

Data





## - Annexos

| <b>Llista sobre el control del soroll en el lloc de treball</b>   | <b>Sí</b> | <b>No</b> |
|---|-----------|-----------|
| 1. Estan aïllades o tapades completament les peces o màquines sorolloses?   |           |           |
| 2. Es fa el manteniment periòdic de les màquines per a evitar que augmenti el soroll que fan?                                   |           |           |
| 3. S'utilitzen materials que absorbeixen el so al sostre, les parets o les tapes de màquines?                                   |           |           |
| 4. Se substitueixen l'equip i les peces sorolloses per models més silenciosos?  |           |           |
| 5. S'utilitzen barreres o obstacles adequats per a evitar que el soroll es difongui?  |           |           |
| 6. S'ha disminuït l'alçada de caiguda dels objectes que es recullen en caixes?  |           |           |
| 7. Està protegida la gent que treballa amb màquines més silencioses del soroll que produeixen altres màquines?                  |           |           |
| 8. Es fa rotació als treballadors que estan en zones molt sorolloses per a evitar que estiguin exposats al soroll moltes hores? |           |           |
| 9. S'utilitzen orelles o tacs quan el nivell de soroll arriba a 80 dBA o el supera?   |           |           |



## Llista de control per a la selecció de protectors auditius

| DADES DE CARÀCTER GENERAL                                   |  |                          |  |
|---|--|--------------------------|--|
| tipus d'empresa sector d'activitat .....                    |  |                          |  |
| tasca executada.....  |  |                          |  |
| CONDICIONS<br>EXISTENTS EN EL<br>TREBALL I EL SEU<br>ENTORN | (poseu una creu en la<br>columna corresponent) |                          | PRECISIONS                                 |
| RISCOS MECÀNICS   | SI   | NO                       |  |
| Caiguda d'objectes.....                                     | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| Caiguda d'alçada.....                                       | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| Vies estretes.....  | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| RISCOS ELÈCTRICS  |  |                          | Tensió volts                               |
| Contactes elèctrics.....                                    | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| Descàrregues elèctriques..                                  | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| RISCOS TÈRMICS  |  |                          | Naturalesa<br>dels<br>productes<br>químics |
| Fred.....   | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| Calor.....  | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| Humitat.....  | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| Pluja, neu .....  | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |
| Projecció metalls en fusió                                  | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | .....                                      |



UTILITZACIÓ D'ALTRES EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL  
(ESPECIFICAR).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





| DESCRIPCIÓ DELS RISCOS                                     | (poseu una creu en la columna corresponent) |                          | PRECISIONS                            |
|--|---|--------------------------|---------------------------------------|
|  | SÍ  | NO                       |                                       |
| <b>CARACTERÍSTIQUES DEL SOROLL</b>                         |   |                          |                                       |
| Soroll continu.....  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | Nivell.....dBA                        |
| Soroll intermitent.....                                    | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | Nivell.....dBA                        |
| Soroll fluctuant.....                                      | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | Nivell continu equivalent<br>.....dBA |
| Soroll d'impuls.....                                       | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | Nivell de pic.....dBA                 |
| Soroll greu.....   | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> |                                       |
| Soroll agut.....   | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> |                                       |
| Possibilitat de conversar a 3m                             | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> |                                       |
| Possibilitat de conversar a 1m                             | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> |                                       |
| <b>PERCEPCIÓ DE LA PARLA I DE SENYALS SONORS</b>           |   |                          |                                       |
| Senyals sonors de perill.....                              | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | .....                                 |
| Ordres o senyals orals d'advertència.....                  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | .....                                 |
| Altres informacions acústiques                             | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | .....                                 |
| Necessitats de comunicar-se verbalment amb altres persones | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | .....                                 |





ALTRES DADES

Durada diària d'exposició a l'ambient sorollós.....h

Nivell habitual d'exposició sonora .....dBA

Anàlisi espectral del/s soroll/s (si n'hi ha)

Altres dades útils per a la definició del protector auditiu.....



## - Llistat de les principals substàncies ototòxiques

| PRINCIPALS TÒXICS DEL NERVI ACÚSTIC |   |
|-------------------------------------|---|
| TÒXICS INDUSTRIALS                  | FÀRMACS   |
| Anhídrid carbònic                   | Àcid etacrínic, ampicilina,                               |
| Cianurs                             | capreomicina, cloroquina,                                 |
| Dimetilanilina                      | colistina, cotrimoxazol,                                  |
| Dinitrobenzè                        | dihidroestreptomicina,                                    |
| Hidrocarburs halogenats             | estreptomicina i estreptoniazida,                         |
| Mercuri                             | furosemida, gentamicina,                                  |
| Derivats alquilícs del mercuri      | ibuprofè, indometacina i glucometacina,                   |
| Òxid de carboni                     | kanamicina, lidocaína,                                    |
| Piridina                            | minociclina, neomicina,                                   |
| Sulfur de carboni                   | nortriptilina, paramomicina                               |
| Tal·li                              | propiltiuracilo, propranolol,                             |
| Tricloretilè                        | quinina i quinidina, salicilatos, vancomicina, viomicina. |



## - Preguntes freqüents

### **Individualitat de l'EPI**

Segons el RD 773/1997 sobre equips de protecció individual, els equips de protecció individual estaran destinats, en principi, a un ús personal. Si les circumstàncies exigeixen la utilització d'un equip per diverses persones, s'adoptaran les mesures necessàries perquè això no origini cap problema de salut o d'higiene als diferents usuaris.

Els taps auditius (senzills o units per una banda) són estrictament personals. Per qüestions d'higiene, ha de prohibir-se la seva reutilització per una altra persona. Els altres protectors (cascos antisoroll, orelles, casquets adaptables) poden ser utilitzats excepcionalment per altres persones prèvia desinfecció. Pot resultar necessari, a més, canviar les parts que estan en contacte amb la pell: coixinets d'un sol ús.

### **Com actuar en exposicions breus**

Els límits establerts a la normativa d'aplicació (RD 286/06) són per a 8 hores d'exposició. Així, per exposicions de menys de 8 hores variarà el nivell permès d'exposició, es podrà estar exposat a més decibels.





La relació serà tal que si s'està exposat a soroll la meitat de la jornada laboral (4 hores) es podrà superar en 3 dBA el valor límit. Per tant, si en un lloc de treball s'està vuit hores exposat el valor límit (tenint en compte la protecció auditiva) és de 87 dBA; en canvi, si només s'està exposat 4 hores, el valor límit serà de 90 dbA.

Tot i això, pot donar-se la circumstància que en el mateix lloc de treball hi hagi exposat un treballador tota la jornada. Volem dir amb això que sempre serà millor intentar reduir al mínim el soroll.

### **Obligatorietat de la vigilància de la salut**

L'empresari està obligat a posar a disposició del treballador la vigilància de la salut adequada per al seu lloc de treball, segons estableix l'article 22 de la LPRL.

Aquesta vigilància només podrà portar-se a terme quan el treballador presti el seu consentiment. D'aquest caràcter voluntari només s'exceptuaran, previ informe dels representants dels treballadors, els supòsits en els quals la realització dels reconeixements sigui imprescindible per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors o per a verificar si l'estat de salut del treballador pot constituir un perill per a ell, per als altres treballadors o per a altres persones



relacionades amb l'empresa, o quan així estigui establert en una disposició legal amb relació a la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat.

S'ha de tenir ben present la necessitat de realitzar la vigilància de la salut, per poder detectar a temps si hi ha cap problema de salut i poder demostrar que ha estat a conseqüència del treball, més en casos com l'exposició laboral al soroll, que tenen un reglament específic i que hi ha reconeguda una malaltia professional, i un protocol específic del Ministeri de Sanitat que regula com portar a terme la vigilància de la salut.

El RD 286/06 sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll, estableix que l'empresari haurà de portar a terme una vigilància de la salut específica dels treballadors exposats i els treballadors s'hi hauran de sotmetre.

També estableix que quan el treballador estigui exposat per sobre del valor mínim d'exposició que dona lloc a una acció (nivell diari equivalent = 80 dBA, o nivell de pic = 135 dBC) tindrà dret un control de la seva capacitat auditiva a cada cinc anys, i els treballadors que estiguin exposats per sobre dels nivells superiors que donen lloc a una acció cada tres anys, com a mínim.



## **Obligatorietat de l'EPI**

Sempre tenint present que és la darrera opció, abans s'ha d'intentar prendre mesures de reducció del soroll o de protecció col·lectives.

L'empresari ha de posar a disposició dels treballadors els protectors auditius quan se superin els valors inferiors que donen lloc a una acció (nivell diari equivalent = 80 dBA, o nivell de pic = 135 dBC).

Quan se superin els valors superiors que donen lloc a una acció (nivell diari equivalent = 85 dBA, o nivell de pic = 137 dBC), serà obligatori l'ús de protectors auditius.

## **Mesures tècniques. Quan són necessàries?**

Quan se superin els valors superiors que donen lloc a una acció (nivell diari equivalent = 85 dBA, o nivell de pic = 137 dBC), l'empresari ha d'establir i executar un programa de mesures tècniques i/o d'organització destinat a reduir l'exposició al soroll.

## **Sonòmetre o dosímetre per a mesurar exposicions**

Depèn del tipus d'exposició, si és contínua, o varia amb el temps, si és homogènia.



Per mesurar l'exposició d'un treballador que varia de lloc de treball i poder determinar l'exposició total al llarg de la jornada laboral, és millor fer els mesuraments amb un dosímetre.

En un espai determinat, per mesurar el nivell sonor ambiental a què estan exposats diversos treballadors, anirà més bé fer mesures amb un sonòmetre.

### **Màquines i soroll**

Segons el RD 286/2006, per fer l'avaluació dels riscos que pot comportar el soroll en el lloc de treball s'ha de tenir en compte, entre d'altres coses, la informació sobre emissions sonores facilitada pels fabricants d'equips de treball, segons el que disposa la normativa específica que sigui aplicable.

Al RD 1435/92, de disposicions d'aplicació aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines, s'estableix la necessitat de reduir el soroll en l'origen, és a dir en el disseny i la fabricació de la maquinària.

El manual d'instruccions oferirà les prescripcions relatives a instal·lació i muntatge adreçades a reduir el soroll i les vibracions.

Tanmateix, al manual d'instruccions hauran de constar les següents indicacions sobre el soroll aeri





emès per la màquina (valor real o calculat partint del mesurament efectuat en una màquina idèntica):

- El nivell de pressió acústica ponderat en A en el lloc de treball quan se superi els 70 dBA.
- El nivell de pic ponderat en C, quan se superi els 130 dBC.
- El nivell de potència acústica emès per la màquina, si el nivell continu equivalent ponderat en A supera, en els llocs de treball, els 85 dbA.

### **Delimitació d'espais sorollosos**

Quan se **sobrepassin els valors superiors** d'exposició que donen lloc a una acció (85 dBA i 137dBC), si és justificat, s'hauran de delimitar llocs de treball i restringir l'accés a les zones afectades.

### **Senyalització d'espais amb soroll (protectors auditius)**

Hi ha obligació quan se superin els valors superiors que donen lloc a una acció (nivell diari equivalent = 85 dBA, o nivell de pic = 137 dBC), i la senyalització serà la indicada al RD 485/1997 sobre senyalització.



## **Elecció dels protectors auditius**

S'haurà de fer amb la consulta i participació dels treballadors afectats i dels delegats de prevenció, fent proves amb diferents models per veure els que millor s'adapten a la feina realitzada i a l'atenuació que es necessita.

Els protectors auditius individuals s'hauran de seleccionar perquè supimeixin o redueixin al mínim el risc.

## **És necessari portar tota l'estona els protectors auditius?**

Sempre tenint present que la darrera mesura a prendre és l'ús de protecció individual, s'haurà de portar en casos determinats:

- Quan sigui una mesura temporal, fins que s'assoleixin uns nivells sonors per sota dels valors de referència.
- Quan per qüestió de la feina en concret no es pugui portar a terme cap altra mesura per reduir el soroll i se superin els valors superiors d'exposició que donen lloc a una acció.



D'aquesta manera, si es porta la meitat del temps d'exposició el protector auditiu es redueix molt la seva protecció. De 25 dBA a 3 dBA (vegeu la taula de freqüència de descans dels protectors auditius a l'apartat corresponent).

**En el cas d'una treballadora embarassada que estigui exposada al soroll, els protectors auditius protegeixen el fetus?**

No, de cap manera. Per això s'han de prendre mesures que evitin l'exposició a sorolls excessius en les dones embarassades.

**És correcte que un protector auditiu pugui evitar escoltar qualsevol so?**

No, s'ha de tenir present que el protector auditiu ha de reduir el soroll fins un nivell que no comporti risc, i que permeti escoltar qualsevol senyal d'alarma o comunicació entre companys, per evitar així el risc d'accidents.

**Pot ser nociu per a la salut el soroll que es pugui produir en una oficina? Què cal fer per a reduir-lo?**

És cert que en aquests ambients molt poques vegades es presenta el risc de pèrdua de capacitat auditiva, però també és cert que el soroll, encara que sigui a nivells allunyats dels que produeixen



danys auditius, pot donar lloc a altres efectes com ara alteracions fisiològiques, distraccions, interferències en la comunicació o alteracions psicològiques. Aquests efectes són difícils de valorar i, en la pràctica, qualsevol avaluació de l'exposició a soroll en oficines hauria de començar per conèixer el grau de molèstia expressat pels treballadors de l'oficina.

### **Soroll exterior**

En aquest cas, la millor forma de tractar aquest problema serà evitar la transmissió del soroll a l'interior dels espais amb la selecció apropiada dels materials de construcció, el disseny de l'aïllament i, especialment, la selecció del tipus de finestres.

### **Soroll de les instal·lacions**

És possible aconseguir una reducció del soroll procedent del sistema de ventilació i climatització aplicant mesures com ara l'ús de connexions aïllants en els conductes, el cobriment dels conductes amb materials absorbents de soroll, la instal·lació de silenciadors en els conductes, l'ús d'elements antivibratoris o blocs d'inèrcia per a evitar la transmissió de les vibracions a l'estructura. Una altra mesura amb què es poden obtenir bons resultats consisteix en la modificació de la grandària o model dels difusors i les reixes de tornada de l'aire.



## **Soroll dels equips de treball**

En molts casos és possible solucionar el problema substituint els equips per uns altres que emetin menys soroll. També és possible evitar la transmissió del soroll tancant la font de soroll, per exemple, utilitzant carcasses recobertes de material absorbent per a impressores, o aïllant la font, per exemple, reunint les impressores en un local especial on no hi hagi persones de forma habitual.

## **Soroll de les persones**

El principal aspecte generador de molèsties són les converses, en particular quan aquestes es poden entendre.

En els despatxos és possible garantir la reducció del soroll de les converses de les àrees adjacents mitjançant la insonorització del local.

En oficines de tipus obert, les mesures han d'estar dirigides al control de la propagació del soroll, això es pot aconseguir mitjançant el tractament acústic del sostre, parets i terres.

En aquests espais es pot assolir una millora addicional apantallant els espais. El grau de reducció del soroll a l'altre costat de la pantalla depèn de la distància entre la pantalla i la persona que parla i les característiques de la pantalla, la



grandària, l'absorció i la transmissió de soroll. Com més gran sigui la seva superfície i la seva absorció acústica, com més pròxima estigui a la persona que parla i siguin menys les obertures entre les pantalles i el sòl, millor serà el seu efecte atenuant.

**Ha/n d'estar present/s el/s delegat/s de prevenció en el moment de mesurar el soroll al centre de treball?**

Sí, igual que a l'avaluació de riscos generals de l'empresa. Podran fer les apreciacions que creguin oportunes al tècnic encarregat dels mesuraments, com ara si les condicions de treball són les normals o si es calibra el sonòmetre abans de fer les mesures.

**Estic prenent un medicament, com puc saber si afecta la meva oïda?**

El millor és demanar informació al metge que et recepta el medicament, i mirar la informació que vingui al prospecte. Igualment, a l'annex d'aquesta guia hi ve una llista dels medicaments ototòxics.

**A l'empresa on treballa hi ha productes químics. Poden afectar la meva oïda si, a més, hi ha soroll a l'empresa?**



Haurà de constar a l'avaluació de riscos si es treballa amb algun producte químic que pugui afectar l'oïda, tenint present que el soroll i la presència d'aquests productes incrementen el risc per soroll.

### **El soroll afecta per igual tothom?**

No a totes les persones els afecta igual el soroll, hi ha diferències individuals. Als menors de 18 anys i als majors de 50 anys els afectarà més, de la mateixa manera que si la persona té antecedents familiars de sordesa precoç.

Hi ha situacions temporals que també poden incrementar la sensibilitat al soroll, com prendre segons quins medicaments, o estar embarassada.

S'hauran de tenir ben presents els articles 25, 26, 27 de la LPRL, sobre la protecció de treballadors especialment sensibles, dones embarassades i menors.



## - El soroll i el medi ambient

La nostra salut es veu alterada per l'exposició perllongada a sons forts. Segons informació de l'Organització Mundial de la Salut quasi el 80% de les persones que viuen a les ciutats modernes està exposat a nivells superiors als recomanables. Es diu que un nivell més alt de 55 decibels impedeix a les persones una comunicació adequada i un descans suficient en la llar, per tant una casa que superi aquest nivell sonor no serà un lloc plenament saludable per als individus que hi viuen.

Les fonts principals que originen soroll en ambients externs són el trànsit rodat i aeri, les alarmes i sirenes públiques i privades, les obres al carrer, les indústries o els locals de públics.

|                        |     |
|------------------------|-----|
| VEHICLES               | 80% |
| INDÚSTRIA              | 10% |
| INFRAESTRUCTURA        | 6%  |
| LOCALS OCI, TALLERS... | 4%  |

Font: DMA Generalitat 2002





Al llarg dels anys hi ha hagut un ampli consens internacional pel que fa als nivells d'exposició al soroll que han de ser considerats inacceptables i quins han de ser els nivells màxims d'exposició per a determinades situacions específiques. A escala internacional, l'Organització Mundial de la Salut i l'OCDE (Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic), són els principals organismes que obtenen dades i desenvolupen els seus propis mètodes d'avaluació sobre els efectes de l'exposició al soroll ambiental. Tenint com a base de referència aquestes avaluacions, s'han suggerit valors d'orientació per als diferents moments del dia i les diferents situacions. A mitjan dels anys 80, l'OCDE (OCDE 1986) va presentar els següents valors com a llindar de soroll molest (L Aeq en període diürn):

- A partir de 55-60 dB (A) el soroll causa molèstia.
- Entre 60-65 dB (A) la molèstia augmenta considerablement.
- Per sobre de 65 dB (A) sorgeixen perturbacions dels models de comportament, simptomàtiques del dany greu causat pel soroll.



La contaminació acústica ha esdevingut un dels aspectes més problemàtics en l'entorn urbà, arribant a ser percebuda com una autèntica molèstia per la major part de la població, produint perturbacions físiques, amb efectes greus sobre la salut, i múltiples interferències que dificulten la comunicació i la realització d'activitats quotidianes.

Per altra banda, les repercussions del soroll sobre l'activitat econòmica produeixen, també, importants pèrdues que s'estimen entre 13.000 i 38.000 milions d'euros a tot Europa, com a conseqüència -entre d'altres causes- de la reducció del preu de l'habitatge, dels costos sanitaris, de la reducció de les possibilitats d'explotació del sòl o del cost dels dies perduts per absentisme laboral.

En resum, doncs, la contaminació acústica ha implicat una pèrdua general de la qualitat de vida en els nuclis habitats de les societats industrials. En aquest sentit, la magnitud del problema s'aprecia plenament quan es considera que prop d'un 80% de la població viu en àrees urbanes.

No obstant això, també és cert que no tots els nuclis urbans comparteixen els problemes de soroll amb la mateixa intensitat. La contaminació acústica és un fenomen lligat



directament a la densitat i a la mobilitat obligada. En aquest sentit, està demostrat que la concentració demogràfica en àrees urbanes arriba a superar un llindar a partir del qual els desavantatges en qualitat de vida són superiors als avantatges. El soroll es troba entre els primers i, per això, la prevenció i la correcció del soroll haurien d'anar lligades a polítiques de desdensificació urbana.

A Catalunya, la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, té l'objectiu de regular les mesures necessàries per a prevenir i corregir la contaminació per sorolls i les vibracions, i alhora establir un règim d'intervenció administrativa. Obliga a fer una zonificació acústica del territori i es basa en el compromís dels agents implicats.

La normativa avalua el soroll produït per les activitats (màquines, instal·lacions, obres, etc.), les infraestructures de transport, el veïnatge, els vehicles a motor i les vibracions a l'interior dels edificis.

Delimita el territori en **zones de sensibilitat acústica** en funció dels objectius de qualitat:

- Alta: comprèn zones que demanen una protecció alta contra el soroll.



- Moderada: sectors que admeten una percepció mitjana de nivell sonor.
- Baixa: que admeten una percepció elevada de soroll.

En aquestes zones s'estableixen dos tipus de valors:

- Valors límits d'immissió. Nivell d'immissió màxim permès en un lloc durant un període de temps determinat. Per a activitats noves.
- Valors d'atenció. Nivell d'immissió superior al valor límit d'immissió, aplicable a les infraestructures de transport, a les vies urbanes i les activitats existents, a partir de la qual la llei estableix l'elaboració de plans específics de mesures per a minimitzar-ne l'impacte acústic. Per a activitats existents.

| Zona de sensibilitat | Valors límit d'immissió<br>Lar en dB (A) |     | Valors atenció<br>Lar en dB (A) |     |
|----------------------|--|-----|---------------------------------|-----|
|                      | Dia                                      | Nit | Dia                             | Nit |
| Alta                 | 60                                       | 50  | 65                              | 60  |
| Moderada             | 65                                       | 55  | 68                              | 63  |
| Baixa                | 70                                       | 60  | 75                              | 70  |



**Algunes mesures per implementar al carrer**

- La reducció del trànsit, l'ús de paviments porosos que absorbeixen la remor dels pneumàtics, la instal·lació de barreres acústiques, la cobertura de vies públiques i una bona regulació semafòrica.
- La regulació de l'ús de sirenes i alarmes, així com dels sorolls que causen les obres i altres activitats quotidianes.

**Algunes mesures per implementar als establiments comercials, industrials i d'oci**

- La insonorització amb materials aïllants.
- Una instal·lació correcta de la maquinària.
- Exercir l'activitat amb cura.



### **Algunes mesures per implementar a l'habitatge**

- Procurar la bona qualitat dels elements constructius (com parets mitgeres o sostres), del disseny arquitectònic (com és l'orientació dels dormitoris), i també de les instal·lacions (canonades d'aigua i gas, ascensors o aparells d'aire condicionat).
- Mantenir una actitud responsable que eviti els crits i els cops de porta, així com el volum excessiu de ràdios i televisions, tot fent un bon ús dels electrodomèstics.
- Evitar que els gossos i altres animals domèstics facin sorolls molestos per als veïns.
- Disminuir la incidència del soroll del trànsit a l'interior dels habitatges mitjançant un bon aïllament de les finestres, balcones i altres obertures a l'exterior.



## Vocabulari

**Acufen (brunzit, tinnitus).** Percepció de sons o sorolls d'una manera contínua o intermitent sense que hi hagi un estímul sonor exterior que els origini.

**Acumètria.** Mesurament de l'agudesa auditiva i determinació del tipus de sordesa existent sense emprar aparells electrònics. Per fer una acumètria s'utilitza un diapasó, la veu o un rellotge.

**Adaptació auditiva.** Disminució de l'agudesa auditiva d'un individu després d'haver estat percebent un estímul sonor a nivell del llindar auditiu durant un temps determinat.

**Aparell vestibular.** Laberint posterior membranós de l'orella interna, on es troba l'aparell de l'equilibri.

**Audiòmetre.** Aparell electrònic que genera sons purs, paraules o sorolls emesos a una intensitat calibrada, emprat per a realitzar una audiometria i un audiograma.

**Avaluació de riscos laborals.** Procés d'estimació i valoració dels riscos laborals



propis d'una activitat, amb l'objectiu que l'empresari compleixi amb la seva obligació de protecció de la seguretat i salut dels treballadors, aplicant les mesures preventives que d'aquest procés es desprenguin.

**Calibrador acústic.** Aparell que genera un so estable a un nivell i a una freqüència coneguts, emprat per a calibrar equips de mesurament de so.

**Còclea.** Conducte de l'orella interna, enrotllat en espiral format pel conducte espiral de la còclea i el conducte coclear.

**Comunicació de riscos.** Document en el qual es reflecteixen els punts, les àrees, o les condicions de treball, susceptibles de constituir una situació de risc d'accident. Aquest document es trasllada al servei de prevenció, a la persona responsable o al Comitè de Seguretat i Salut, perquè es promoguin i adoptin les mesures necessàries per a la seva eliminació o correcció.

**Corba de ponderació A.** Corba de ponderació que atenua fortament els sons de freqüència baixa. Ajustament que s'introdueix en un mesurament de soroll, normalment en funció del seu caràcter tonal o impulsiu, amb





la finalitat d'obtenir dades més representatives de les molèsties que causa a l'oïda humana.

**Corba de ponderació C.** Corba de ponderació que atenua principalment els sons de freqüència alta.

**Delegat de prevenció.** Representant dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball. Entre les seves funcions hi ha les de col·laborar amb l'empresa, promoure la participació dels treballadors en l'activitat preventiva, ser consultat per l'empresa en tots aquells temes relatius a la prevenció de riscos en el centre de treball i exercir tasques de vigilància i control efectiu del compliment de la normativa en prevenció de riscos laborals.

**Espectre acústic.** Conjunt de les ones sonores, de freqüències ben definides, que componen un so per superposició.

**Fatiga auditiva.** Trastorn consistent en la disminució de l'agudesia auditiva produït per una estimulació intensa de so durant un temps determinat.

**Higiene industrial.** Especialitat de la prevenció de riscos laborals que s'encarrega d'actuar sobre els diferents contaminants (químics, físics o biològics) presents en el



mitjà de treball i que siguin susceptibles d'afectar la salut dels treballadors.

**Índex d'aïllament acústic.** Índex que expressa la capacitat d'un material de reduir la transmissió de so a una freqüència determinada.

**Índex de soroll.** Valor, expressat en decibels, que indica el grau mitjà de soroll que es registra en un indret.

**Infrasò.** Vibració de la natura del so, però d'una freqüència inferior a la mínima audible.

**Intensitat.** Quantitat d'energia que transmet una ona sonora.

**Llindar auditiu.** Nivell d'intensitat mínima d'un so que el fa audible.

**Nivell de pressió acústica continu equivalent.** Valor del nivell de pressió acústica d'un so continu estable que té la mateixa energia que un nivell de pressió acústica variable durant el mateix període de temps (8 hores diàries o 40 hores setmanals).

**Nivell de so.** Nombre que permet d'avaluar, a partir de mesures físiques, la relació del valor d'una magnitud acústica (pressió, potència,



intensitat) amb un valor de referència d'aquesta magnitud.

**Nivell de soroll equivalent.** Volum de soroll d'una determinada freqüència i intensitat que produeix la mateixa molèstia auditiva que un soroll que és la suma de freqüències diverses.

**Norma de seguretat.** Instrucció interna de l'empresa dirigida als seus treballadors, que informa dels riscos inherents a les diferents tasques i que estableix les mesures de prevenció d'obligat compliment per al seu desenvolupament.

**Ototoxicosi.** Alteració auditiva deguda a una lesió coclear o vestibular provocades per substàncies químiques ototòxiques, especialment determinats medicaments antibiòtics i tòxics industrials.

**Pantalla acústica.** Element natural o artificial situat a la vora d'una via molt transitada per aïllar del soroll dels vehicles les edificacions veïnes, un espai natural, etc.

**Protecció acústica.** Conjunt de mesures destinades a reduir l'impacte i les molèsties del soroll sobre la població humana o animal.



**Protecció col·lectiva.** Sèrie de mesures implantades amb la finalitat de protegir la seguretat i la salut de tots els treballadors de l'empresa. Ha de donar-se prioritat a aquest tipus de mesures enfront de la tendència d'utilitzar majoritàriament la protecció individual.

**Protecció individual.** Sistema de protecció que s'utilitza per a aquells riscos que no han pogut eliminar-se per les proteccions col·lectives (guants, ulleres de protecció, casc, botes de seguretat...).

**Senyal de seguretat.** Sistema de protecció col·lectiva que permet identificar i localitzar situacions de risc i mecanismes i instal·lacions de protecció, auxili i vies d'evacuació en cas d'emergència.

**Servei de prevenció.** Mitjans humans i materials necessaris per a realitzar les activitats preventives en l'empresa. Ha d'assessorar a empresari i treballadors, representants dels treballadors i òrgans de representació especialitzats. En funció de la grandària de l'empresa i del model de prevenció triat pot ser propi, extern o mancomunat.



**Sonòmetre.** Aparell electrònic portàtil que serveix per a mesurar la intensitat dels sorolls molestos d'origen domèstic, industrial o emesos per vehicles.

**Sordesa professional.** Sordesa produïda per l'exposició reiterada a sorolls ambientals molt intensos.

**Soroll.** Contaminant físic que consisteix en una barreja complexa de sons de freqüències diferents que produeix una sensació auditiva considerada molesta o incòmoda.

**Soroll blanc.** Soroll format per totes les freqüències de l'audiòmetre emeses al mateix temps i amb la mateixa intensitat, que s'empra en l'emascarament.

**Soroll continu.** Soroll que no presenta variacions de nivell apreciables en el temps.

**Soroll de components tonals.** Soroll en què una freqüència o un conjunt de freqüències dominen per sobre les altres i es fan clarament perceptibles. Per exemple, el d'algunes moles o polidores manuals.



## - Adreces d'interès

### **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

L'INSHT té, entre altres, les funcions:

Assessorament tècnic en l'elaboració de la normativa legal i en el desenvolupament de la normalització, tant a nivell nacional com internacional.

Promoció i realització d'activitats de formació, informació, investigació, estudi i divulgació en matèria de prevenció de riscos laborals.

#### Servicios Centrales y Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (INSHT)

Torrelaguna, 73, 28027-Madrid  
Tel. +34 913 634 100 - Fax +34 913 634 327  
<http://www.mtas.es/insht/>

#### 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/>





## **INSPECCIÓ DE TREBALL**

### **BARCELONA**

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

### **GIRONA**

Álvarez de Castro, 2, 2a  
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





**DELEGACIÓ TERRITORIAL DE  
BARCELONA**

Carrera, 12-24  
08004 Barcelona  
Tel. 936 220 400  
Fax: 936 220 401

**DELEGACIÓ TERRITORIAL DE GIRONA**

Rutlla, 69-75  
17003 Girona  
Tel. 972 222 785  
Fax: 972 223 771

**DELEGACIÓ TERRITORIAL DE LLEIDA**

General Britos, 3  
25007 Lleida  
Tel. 973 230 080  
Fax: 973 233 623

**DELEGACIÓ 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)**

És un organisme autònom de caràcter administratiu adscrit al Departament de Salut.

a) Control de la inspecció, l'avaluació i el seguiment dels processos mèdics i sanitaris corresponents a les prestacions del sistema de la Seguretat Social en matèria d'incapacitats laborals.

b) Efectuar avaluacions mèdiques del personal funcionari dels diferents cossos o escales de l'Administració de la Generalitat de Catalunya que ocupen llocs de treball que requereixen unes condicions físiques o psíquiques especials.

c) Efectuar avaluacions mèdiques de les persones amb possible incapacitat funcional per a l'exercici de determinades activitats, d'acord amb la normativa sectorial aplicable.

d) Elaborar informes i dictàmens que avaluïn l'adequació de les actuacions sanitàries del sistema sanitari de cobertura pública a la bona pràctica professional, en el marc dels procediments de responsabilitat patrimonial.

e) Qualsevol altra que, dins l'àmbit de l'avaluació mèdica, li encarregui el conseller o consellera de Salut.

Avinguda de l'Hospital Militar, 169-205

Parc Sanitari Pere Virgili. Edifici Puigmal





08023 Barcelona

Tel. 935 119 400

Fax. 935 119 416

De dilluns a divendres de 8.00 a 15.00 hores.

## **UNITATS DE SALUT LABORAL (USL)**

### **OBJECTIU**

Les unitats de salut laboral (USL) són punts de suport a l'atenció primària i especialitzada, integrades a la xarxa sanitària pública. Les seves finalitats són millorar la detecció de problemes de salut relacionats amb el treball, contribuir a la seva resolució administrativa i endegar actuacions de caire preventiu.

Una part no menyspreable dels problemes de salut relacionats amb les condicions de treball o els riscos a què es troba exposada la població treballadora és atesa a la xarxa assistencial pública, tot i que en el nostre àmbit hi ha els dispositius diagnòstics i assistencials propis d'aquesta patologia. D'aquesta circumstància sorgeix la necessitat de dotar aquesta xarxa sanitària pública d'instruments per identificar aquests casos, establir la seva relació amb el món laboral i derivar-los als circuits pertinents.





## **FUNCIONS**

Les funcions de les unitats de salut laboral són:

Realitzar l'anàlisi i l'actualització de la situació sobre la salut laboral per a la identificació dels principals problemes de salut relacionats amb el treball.

Formar els professionals sanitaris de la xarxa sanitària pública, especialment dels equips d'atenció primària, en matèria de salut laboral.

Assessorar i donar suport tècnic en matèria de salut laboral als professionals sanitaris de la xarxa sanitària pública.

Efectuar la vigilància epidemiològica de problemes de salut relacionats amb el treball atesos a la xarxa sanitària pública.

Impulsar la notificació voluntària de casos relacionats amb el treball per part dels professionals sanitaris de la xarxa sanitària pública.

Donar suport a la gestió de casos per a la seva correcta resolució en el dispositiu assistencial que correspongui.



Col·laborar amb l'ICAM com a unitats de suport especialitzat en l'avaluació de la contingència determinant d'un problema de salut.

Impulsar la realització d'actuacions per a la prevenció dels problemes de salut relacionats amb el treball, a partir de la informació del sistema de vigilància epidemiològica, en col·laboració amb el Departament de Treball i els seus centres adscrits.

Desenvolupar projectes de recerca epidemiològica i de serveis sobre salut laboral.

### **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](http://www.gencat.net/icdona)

L'Institut Català de la Dona ofereix atenció  
personalitzada i informació sobre temes d'interès per a  
les dones.

**SERVEI D'ATENCIÓ TELEFÒNICA PER A  
L'EMBARASSADA. SITE**

Tel. 91 387 75 35

Informació sobre els factors de risc durant l'embaràs





## - Seus de la UGT de Catalunya

LOCALITAT ADREÇA CP TELÈFON FAX

### **ANOIA-ALT PENEDEÈS-GARRAF**

[ugt@apg.ugt.org](mailto:ugt@apg.ugt.org)

#### **Vilanova i la Geltrú**

C. de Sant Josep, 5  
08800  
938 141 440  
938 115 887 (fax)

#### Igualada

C. de la Virtut, 42-43, 3è  
08700  
938 035 858  
938 053 313 (fax)

#### Capellades

C. d'Oló, 20 bis  
08786  
938 012 750

#### Vilafranca del Penedès

Pl. del Penedès, 4, 2n pis  
08720  
938 903 906  
938 171 075 (fax)





Sant Sadurní d'Anoia  
Pg. de Can Ferrer del Mas, 1B  
08770  
93 891 19 22

**BAGES-BERGUEDA**

[ugt@bagesbergueda.ugt.org](mailto: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  
938 331 964

**Berga**  
Pl. Viladomat, 24, 2a  
08600  
938 212 552  
938 221 921 (fax)

**BAIX LLOBREGAT**

[ugt@baixllobregat.ugt.org](mailto: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](mailto: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, 2a  
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](mailto: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](mailto: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  
937 904 446  
937 551 017 (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](mailto:badalona@catalunya.ugt.org)





Delegació Badalona

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

**OSONA**

[ugtosona@hotmail.com](mailto:ugtosona@hotmail.com)

Vic

Pl. d'Osona, 4, 1a  
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](mailto: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](mailto:ugt@tortosa.ugt.org)

Tortosa

C. de Ciutadella, 13, 1a planta  
43500  
977 444 456  
977 443 381 (fax)

Ampostà

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](mailto:tfarre@lleida.ugt.org)

### Lleida

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

### Tàrraga

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](mailto: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  
933 046 832  
Barcelona

[otpri@catalunya.ugt.org](mailto:otpri@catalunya.ugt.org)  
[www.ugtcatalunya.org](http://www.ugtcatalunya.org)





## - Bibliografia i normativa

### Pàgines web de medi ambient

[http://www.mediambient.gencat.net/cat/el\\_med\\_i/atmosfera/inici.jsp?ComponentID=23409&SourcePageID=593#1](http://www.mediambient.gencat.net/cat/el_med_i/atmosfera/inici.jsp?ComponentID=23409&SourcePageID=593#1)

<http://www.diba.es/mediambient/sam.asp>

<http://www.bcn.es/mediambient/cat/soroll/home.htm>

[http://www.mediambient.bcn.es/cat/web/cont\\_bcn\\_soroll\\_presen.htm](http://www.mediambient.bcn.es/cat/web/cont_bcn_soroll_presen.htm)

<http://www.ruidos.org/>

<http://www.csostenible.net/>







## **Pàgines web de salut laboral**

<http://www.mtas.es/insht/practice/pvd.htm>

[http://www.mtas.es/insht/FDN/FDN\\_022.htm](http://www.mtas.es/insht/FDN/FDN_022.htm)

[http://www.mtas.es/insht/practice/g\\_epi.htm](http://www.mtas.es/insht/practice/g_epi.htm)

<http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/epi.htm>

[http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_196.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_196.htm)

[http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_270.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_270.htm)

[http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_284.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_284.htm)

[http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_287.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_287.htm)

[http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_503.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_503.htm)

[http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp\\_638.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_638.htm)

[http://www.mtas.es/insht/statistics/5enct\\_ca.htm](http://www.mtas.es/insht/statistics/5enct_ca.htm)

[http://www.mtas.es/insht/FDN/FDN\\_014.htm](http://www.mtas.es/insht/FDN/FDN_014.htm)





[http://agency.osha.eu.int/publications/factsheets/58/fact58\\_es.pdf](http://agency.osha.eu.int/publications/factsheets/58/fact58_es.pdf)

<http://agency.osha.eu.int/topics/noise>

<http://www.tt.mtas.es/periodico/>

<http://www.msc.es/medioambiente/saludLaboral/protocolos/ruido.pdf>

<http://www.prevencion-laboral.com/>

[http://www.ecodes.org/boletin\\_SP/boletin.asp?numero=17](http://www.ecodes.org/boletin_SP/boletin.asp?numero=17)

[http://training.itcilo.it/actrav\\_cdrom2/es/osh/noise/noiseat.htm](http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/noise/noiseat.htm)

<http://spanish.hear-it.org/index.dsp>  
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/cha/c11148.htm>

<http://www.boe.es/g/es/>

[http://www.paritarios.cl/especial\\_exposicion\\_a\\_gentes\\_fisicos.htm](http://www.paritarios.cl/especial_exposicion_a_gentes_fisicos.htm)

[http://www.empresabalea.com/nr54/act\\_c10.htm](http://www.empresabalea.com/nr54/act_c10.htm)





[www.podarcis.com](http://www.podarcis.com)

<http://www.mutual-cyclops.com/cont/revistas/FichasVS/ficha01.pdf>

<http://members.tripod.com/RENDILES/OCUPACIONAL.html>

[http://www.cofis.es/pdf/fys/fys11\\_12.pdf](http://www.cofis.es/pdf/fys/fys11_12.pdf)

[http://www.ibermutuamur.es/contenido/pf/documentacion/articulos\\_especializados/Higiene\\_bip21.pdf](http://www.ibermutuamur.es/contenido/pf/documentacion/articulos_especializados/Higiene_bip21.pdf)

[http://www.scsmt.org/resums/1998\\_n.2.original.2.abstract.pdf](http://www.scsmt.org/resums/1998_n.2.original.2.abstract.pdf)

<http://www.prevencion-laboral.com/>

<http://www.prevencion-laboral.com/hipermercado/ruido.pdf>

<http://spanish.hear-it.org/page.dsp?area=291>

<http://www.nrcomentada.com.br/default.asp?page=artigos&artigo=263>

[www.unex.es/.../mas/alumnos/ruido/efectos.html](http://www.unex.es/.../mas/alumnos/ruido/efectos.html)





## **Bibliografia**

**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.



## Notes tècniques de prevenci3.0insht.

|  |         |
|--|---------|
| Videoterminals:                      evaluaci3.0 ambiental   | NTP 196 |
| Evaluaci3.0 de la exposici3.0 al ruid. Determinaci3.0 de nivells representatius                          | NTP 270 |
| Audiometria                      tonal                      liminar: exploracions prèvies i v3.0 a3.0rea | NTP 284 |
| Hipoacusia laboral per exposici3.0 a ruid:                      Evaluaci3.0 cl3.0nica i diagn3.0stic     | NTP 287 |
| Confort ac3.0stic: el ruid en oficines   | NTP 503 |



## Normativa

**Llei 31/1995** de prevenció de riscos laborals.

**Llei 54/2003**, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

**Reial decret 39/1997**, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

**Reial decret 604/2006**, que modifica el Reglament de serveis de prevenció RD 39/1997 i el RD 1627/1997, de disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

**Reial decret 485/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball.

**Reial decret 486/1997**, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

**Reial decret 488/1997**, del 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut



relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

**Reial decret 773/1997**, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

**Reial decret 1215/1997**, de 18 de juliol, pel qual s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

**Reial decret 1627/1997**, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

**Reial decret 374/2001**, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

**Reial decret 1251/2001**, de 16 de novembre, pel qual es regulen les prestacions econòmiques del sistema de la Seguretat Social per maternitat i risc durant l'embaràs.

**Reial decret 286/2006**, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.



**Reial decret 1513/2005**, de 16 de desembre, pel qual es desplega la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a l'avaluació i gestió del soroll ambiental.

**Llei 37/2003**, de 17 de novembre, del soroll.

**Llei 16/2002**, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, del Parlament de Catalunya.