

**Estudio sobre la situación preventiva de la exposición  
al ruido en la industria de la madera.**

Servicio de Estudios e Investigación  
Dirección General de Seguridad y Salud Laboral  
Enero de 2012

# Índice

1. Introducción.....	4
2. Objetivos .....	4
3. Material y métodos.....	5
4. Resultados .....	7
4.1. Descripción de la población estudiada .....	7
4.2. Identificación de puestos de trabajo con exposición a ruido .....	8
4.3. Adopción de medidas para reducir el riesgo .....	10
4.4. Evaluación tras la adopción de medidas .....	12
4.5. Programa de Vigilancia de la Salud.....	14
5. Discusión.....	17
6. Conclusiones.....	18
7. Propuestas de intervención.....	19
Anexo: Cuestionario .....	20

## **1. Introducción**

La Estrategia Andaluza de Seguridad y Salud en el Trabajo 2010-2014 (EASST) incluye entre sus objetivos específicos, con el número 9, el de “Mejorar la prevención de las enfermedades profesionales”. Para alcanzarlo, se contemplan tres grupos de líneas de actuación referidas, respectivamente, a los riesgos por exposición a agentes químicos, a las patologías músculo esqueléticas y al riesgo por exposición a ruido. Entre las líneas dedicadas a este último riesgo figura la que reza “Impulsar la adopción de medidas preventivas de carácter técnico en los puestos de trabajo con exposición a ruido”.

Es evidente que el impulso que se pretende resultará tanto más efectivo cuanto mejor se conozca el terreno sobre el que se actúa. Por ello, ya en el primero de los planes de actuación que desarrollan la EASST, el de 2010, se contemplaba la realización de estudios en sectores con exposición a ruido sobre la evaluación de este riesgo por las empresas y la correspondiente planificación y ejecución de medidas preventivas (acción 128).

Se decidió comenzar estos estudios por las carpinterías mecánicas, dado que se trata de un sector compuesto muy mayoritariamente por microempresas (<10 trabajadores) y con una exposición generalizada a ruido, que depende de la utilización de máquinas ruidosas. Así, en el segundo plan (2011-2012) el enunciado alusivo a esta acción era ya más específico: “Completar el estudio sobre exposición a ruido en el sector de la madera”.

## **2. Objetivos**

El objetivo general de este trabajo es, como adelanta su título, conocer la situación preventiva de las empresas andaluzas de la actividad económica “Industria de la madera y el corcho, excepto muebles; cestería y espartería” (Sección 16, según el CNAE de 2009) respecto al riesgo higiénico por exposición a ruido.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Conocer la proporción de empresas que han llevado a cabo una evaluación inicial del riesgo por exposición a ruido suficiente, al menos, para identificar los puestos de trabajo con exposición [NEDE<sup>1</sup>>80 dB(A)] y el número de trabajadores expuestos.
- Conocer la proporción de empresas que han aplicado medidas preventivas para eliminar o reducir el riesgo en los puestos identificados en la evaluación inicial, y cuáles son las medidas más utilizadas.
- Conocer la proporción de empresas que, una vez adoptadas las medidas preventivas que han considerado inicialmente aplicables, han realizado una evaluación de la exposición a ruido basada en mediciones, a fin de deducir si son necesarias medidas adicionales, de acuerdo con lo dispuesto en el RD 286/2006.

---

<sup>1</sup> Nivel de Exposición Diario Equivalente

- Conocer la proporción de empresas que desarrollan un programa de vigilancia de la salud específico para el riesgo por exposición a ruido y a cuántos trabajadores afecta.
- Conocer el alcance, en términos de empresas y trabajadores, de los hallazgos de la vigilancia de la salud que son compatibles con lesiones derivadas de la exposición a ruido durante el trabajo.

### **3. Material y métodos**

La población de partida de este estudio ha sido el censo de las empresas andaluzas del sector de la madera (Sección 16 del CNAE 2009) inscritas en la Seguridad Social a fecha 1 de diciembre de 2010, constituido por 920 registros.

Con esta base y buscando un error de muestreo máximo para la proporción del 5% ( $p=q=0,5$ ), con un nivel de confianza del 95%, se calculó un tamaño muestral necesario de 271 empresas. Dado que en la bibliografía rara vez se encuentran porcentajes de respuesta a cuestionarios enviados por correo superiores al 50%, se decidió ampliar el número de envíos hasta 500.

Para la selección de la muestra 1) se ha dividido la población en tres estratos, correspondientes a los tres tamaños de empresa existentes: menos de 10 trabajadores, de 10 a 49 trabajadores y de 50 a 249 trabajadores, 2) se ha distribuido el tamaño muestral elegido (500) entre los tres estratos por el método de afijación proporcional y 3) se han elegido aleatoriamente los elementos correspondientes a cada estrato, cuidando de que en cada provincia la muestra tuviera el peso relativo que tiene la población en ella.

Para la recogida de información se ha contado con un cuestionario estructurado, que se incluye como anexo 1. El cuestionario, que refleja de forma nítida el modelo de actuación preventiva empresarial que promueve la Consejería de Empleo respecto de este riesgo<sup>2</sup>, ha sido consensuado en el seno de la Comisión Permanente del Consejo Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales. Este cuestionario, incluido en el reverso de una carta de la Directora General de Seguridad y Salud Laboral que explicaba el sentido del estudio, ha sido enviado mediante correo certificado con acuse de recibo. Las respuestas se han recibido por correo, fax o mediante una página web creada expresamente para recibirlas. El envío se realizó en enero de 2011 y las respuestas han sido aceptadas hasta el 5 de abril de 2011, respetando ampliamente el plazo de 15 días que la carta establecía.

---

<sup>2</sup> El modelo comporta, de manera esquemática, una actuación en tres fases consecutivas:

1. Identificar los puestos de trabajo con exposición a ruido [NEDE superior a 80 dB(A)].
2. Aplicar medidas preventivas para eliminar o reducir la exposición a ruido en todos los puestos identificados en la fase anterior.
3. Tras la adopción de las medidas preventivas, evaluar la exposición a ruido, en base a mediciones, en todos los puestos con exposición, a fin de deducir si son necesarias medidas adicionales, según el RD 286/2006.

Puede obtenerse más información en la web de la Consejería de Empleo ([http://www.cem.junta-andalucia.es/empleo/www/adjuntos/publicaciones/1\\_2133\\_Folleto\\_Ruido.pdf](http://www.cem.junta-andalucia.es/empleo/www/adjuntos/publicaciones/1_2133_Folleto_Ruido.pdf))

Como resultado de las vicisitudes acaecidas durante la entrega de los cuestionarios y de las anomalías observadas en algunas respuestas, que han puesto de manifiesto errores en el censo (bajas como empresa, ceses de actividad, duplicidades, clasificación incorrecta de la actividad, etc.), se ha procedido a la depuración de éste, que ha quedado así en una cifra estimada de 788 empresas, desde las 920 iniciales.

Por otra parte, de los 500 cuestionarios enviados sólo se han recibido 258 respuestas, de las cuales se han considerado válidas 234, que es, por tanto, el tamaño muestral definitivo. Así pues, para estas cifras (población de 788 empresas y muestra de 234) el error muestral máximo para la proporción es de  $\pm 5,4\%$  con un nivel de confianza del 95%.

## 4. Resultados

### 4.1. Descripción de la población estudiada

La población estudiada, esto es, el censo depurado, se distribuye en tres estratos según el tamaño de empresa, que corresponden, respectivamente, a las microempresas, las empresas pequeñas y las medianas. No hay pues en Andalucía ninguna empresa de este sector que tenga 250 trabajadores o más.

El grupo de “menos de 10 trabajadores” engloba el 86% del total. La distribución provincial de las empresas, según el tamaño de la plantilla, se recoge en la tabla siguiente.

**Tabla 1. Distribución provincial del censo depurado de empresas según tamaño de plantilla<sup>3</sup>.**

	<b>&lt; 10 trabajadores</b>	<b>10-49 trabajadores</b>	<b>50-249 trabajadores</b>	<b>Total</b>
Almería	68	13		<b>81</b>
Cádiz	101	12	3	<b>116</b>
Córdoba	71	14	2	<b>87</b>
Granada	86	13		<b>99</b>
Huelva	60	6	1	<b>67</b>
Jaén	54	8	1	<b>63</b>
Málaga	83	13	1	<b>97</b>
Sevilla	155	21	2	<b>178</b>
<b>Andalucía</b>	<b>678</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>788</b>

La cantidad estimada de trabajadores en cada una de las provincias, agrupados según el tamaño de la plantilla de la empresa, se resume en la tabla siguiente.

---

<sup>3</sup> Los datos de esta tabla se han estimado a partir de los del censo original, reduciendo la cifra correspondiente a cada cruce de tamaño de empresa y provincia en la misma proporción que ha supuesto la depuración del censo ya comentada.

**Tabla 2. Distribución provincial de los trabajadores según tamaño de plantilla.<sup>4</sup>**

	<b>&lt; 10 trabajadores</b>	<b>10-49 trabajadores</b>	<b>50-249 trabajadores</b>	<b>Total</b>
Almería	198	222		<b>420</b>
Cádiz	284	201	197	<b>682</b>
Córdoba	201	317	131	<b>649</b>
Granada	211	237		<b>448</b>
Huelva	170	104	62	<b>336</b>
Jaén	127	121	140	<b>388</b>
Málaga	204	186	56	<b>446</b>
Sevilla	430	373	149	<b>952</b>
Andalucía	<b>1.825</b>	<b>1.761</b>	<b>735</b>	<b>4.321</b>

La población trabajadora en este sector de actividad se agrupa, básicamente, en las empresas de menor tamaño: casi el 85% de los trabajadores forman parte de una empresa pequeña, es decir, de menos de 50 trabajadores. No obstante, interesa destacar también que las 10 empresas medianas, que representan sólo el 1,3% del censo, encuadran al 17% de los trabajadores.

#### **4.2. Identificación de puestos de trabajo con exposición a ruido**

El primer paso en la actuación preventiva de la empresa debe consistir, al menos, en identificar los puestos de trabajo en los que se superan 80 dB(A) de nivel de exposición diario equivalente, ya que a ellos les son aplicables las disposiciones del RD 286/2006. En este estudio se ha planteado a las empresas esa identificación, preguntando cuántos trabajadores están expuestos a ruido. Todas las empresas que han respondido al cuestionario han dado respuesta a esta cuestión, por lo que asumimos que todas han llevado a cabo la identificación requerida, sea mediante mediciones o de alguna otra forma. Como era de esperar, la mayor parte de las empresas tienen trabajadores expuestos.

**Tabla 3. Distribución de las empresas según la existencia o no de trabajadores expuestos.**

	<b>Empresas con trabajadores expuestos</b>	<b>Empresas sin trabajadores expuestos</b>
Total general	83%	17%

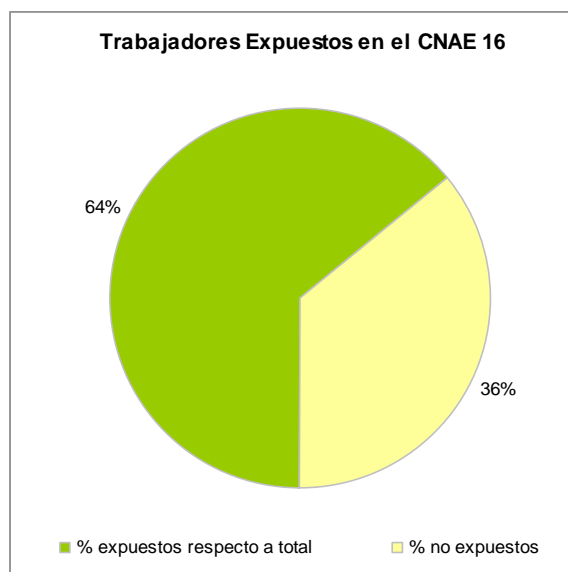
<sup>4</sup> De modo análogo a los de las empresas se han calculado los datos de trabajadores para esta tabla.



Por otra parte, la proporción de trabajadores expuestos en este sector de actividad es aproximadamente de dos tercios del total de trabajadores.

**Tabla 4. Trabajadores expuestos a ruido.**

	Trabajadores expuestos	Trabajadores no expuestos
Porcentaje	64%	36%
Estimación	2.767	1.554



Según los porcentajes obtenidos, se estima que hay 2.767 trabajadores expuestos a ruido en este sector de actividad en el conjunto de Andalucía y que son 1.554 los no expuestos [NEDE  $\leq$  80 dB(A)]

Se observan diferencias en la distribución de expuestos y no expuestos entre empresas de distinto tamaño, como se muestra en la Tabla 5.



**Tabla 5. Trabajadores expuestos. Distribución por tamaño de empresa.**

	Estimación de trabajadores expuestos	% expuestos	Estimación de trabajadores no expuestos	% no expuestos
< 10 trabajadores	1.241	69%	584	31%
10-49 trabajadores	1.076	62%	685	38%
50-249 trabajadores	450	63%	285	37%
Total	2.767	64%	1.554	36%

Parece lógico que en las microempresas la proporción de expuestos sea mayor que en las empresas más grandes, puesto que estas suelen disponer de más personal en labores administrativas, comerciales o de estructura, no expuestos a ruido.

### **4.3. Adopción de medidas para reducir el riesgo**

En los puestos de trabajo con exposición a ruido es obligatorio adoptar medidas para eliminar o reducir el riesgo. El artículo 4 del RD 286/2006, que es el que establece la obligación, incluye un inventario de tipos de medidas que deben considerarse con ese fin. Por eso, en este estudio se ha preguntado a las empresas con trabajadores expuestos si han adoptado algunas de esas medidas, obteniendo los resultados que se resumen en la siguiente tabla.

**Tabla 6. Proporción de empresas con trabajadores expuestos que han adoptado cada tipo de medida de reducción de la exposición, según tamaño de empresa.**

Medida aplicada	% empresas	Menos de 10 trabajadores*	10-49 trabajadores*	50-249 trabajadores*
Sustitución de máquina o equipo	14,9%	12,9%	20,0%	25,0%
Modificación de método de trabajo	8,8%	7,1%	14,0%	0,0%
Reordenación de los puestos de trabajo	9,8%	6,4%	18,0%	25,0%
Información y formación de los trabajadores	80,9%	80,0%	82,0%	100,0%
Aislamiento acústico de las fuentes de ruido	6,7%	5,7%	10,0%	0,0%
Tratamiento acústico de los locales de trabajo	4,1%	3,6%	4,0%	25,0%
Reducción de las vibraciones de las máquinas	14,4%	14,3%	16,0%	0,0%
Mantenimiento sistemático de máquinas y equipos	67,5%	65,0%	72,0%	100,0%
Modificación de la organización del trabajo	11,9%	10,7%	14,0%	25,0%
Suministro de protección personal auditiva (PPA) y adiestramiento sobre su uso y mantenimiento	92,3%	90,7%	96,0%	100,0%
Ninguna medida	1,5%	2,1%	0,0%	0,0%

Como puede verse, las medidas más utilizadas son, por este orden, la protección personal auditiva (92,3% de las empresas), la información y formación de los trabajadores (80,9%) y el mantenimiento sistemático de máquinas y equipos (67,5%). Por el contrario, las menos utilizadas son las de control técnico del ruido: aislamiento acústico de las fuentes (6,7%) y tratamiento acústico de los locales de trabajo (4,1%). Cabe destacar, asimismo, que, para todos los tipos de medidas, el porcentaje de empresas que las aplican es menor en el estrato de las microempresas que en la población.

También se consultó a las empresas sobre el número de trabajadores beneficiados por cada tipo de medidas aplicadas. Los resultados, completamente coherentes con los de la tabla anterior, se muestran en la tabla 7.

**Tabla 7. Proporción de trabajadores expuestos beneficiados por cada tipo de medida.**

<b>Medida aplicada</b>	<b>Trabajadores expuestos beneficiados por la medida</b>
Sustitución de máquina o equipo	10,1%
Modificación de método de trabajo	7,9%
Reordenación de los puestos de trabajo	9,0%
Información y formación de los trabajadores	82,0%
Aislamiento acústico de las fuentes de ruido	4,6%
Tratamiento acústico de los locales de trabajo	2,7%
Reducción de las vibraciones de las máquinas	9,6%
Mantenimiento sistemático de máquinas y equipos	74,5%
Modificación de la organización del trabajo	11,1%
Suministro de protección personal auditiva (PPA) y adiestramiento sobre su uso y mantenimiento	90,7%

El porcentaje de trabajadores expuestos para los que no se ha adoptado ninguna medida es el 0,5%.

Por otra parte, el número de medidas adoptadas es mayor en las empresas de mayor tamaño, como se recoge en la Tabla 8, siendo la moda tres tipos de medidas, en todos los tamaños.

**Tabla 8. Número de medidas aplicadas según tamaño de empresa**

	0 medidas	1 medidas	2 medidas	3 medidas	4 medidas	5 o más medidas
< 10 trabajadores	2,1%	13,6%	17,9%	38,6%	17,1%	10,7%
10-49 trabajadores	0,0%	8,0%	18,0%	34,0%	18,0%	22,0%
50-249 trabajadores				50,0%	25,0%	25,0%
Total de empresas	1,5%	11,9%	17,5%	37,6%	17,5%	13,9%

#### **4.4. Evaluación tras la adopción de medidas**

Una vez que se han adoptado las medidas para reducir la exposición al ruido, al objeto de comprobar su eficacia y suficiencia, la empresa debe llevar a cabo una evaluación detallada de la exposición, esto es, basada en mediciones. De sus resultados se deducirá si es necesario o no algún tipo de actuación preventiva adicional y, en caso afirmativo, de qué tipo, según lo dispuesto en el RD 286/2006.

Por este motivo se ha preguntado a las empresas si han evaluado la exposición residual de sus trabajadores, mediante mediciones, tras adoptar las medidas que han considerado inicialmente aplicables. Los resultados se recogen en la tabla siguiente.

**Tabla 9. Empresas que han evaluado la exposición tras adoptar medidas de reducción, según tamaño de empresa.**

	Sí evaluaron la exposición	No evaluaron la exposición
< 10 trabajadores	48,3%	51,7%
10-49 trabajadores	71,2%	28,8%
50-249 trabajadores	75,0%	25,0%
Total de empresas	53,8%	46,2%

Esta evaluación, cuando se ha realizado, ha sido encargada a un servicio de prevención ajeno (SPA) en casi todos los casos.

**Tabla 10. Autoría de la evaluación detallada de la exposición.**

	Porcentaje
SPA	96,8%
SPP	1,6%
Trabajador designado	0,8%
No Contesta	0,8%
Total general	100%

Los resultados de las evaluaciones realizadas por las empresas, recogidos en la Tabla 9, permiten realizar una estimación de cuántos trabajadores se encuentran expuestos en los distintos rangos de niveles de exposición diario equivalente que considera el RD a efectos de graduar las obligaciones empresariales.

Los resultados se muestran tanto teniendo en cuenta la atenuación de los protectores auditivos suministrados y habitualmente utilizados como sin contabilizarla, ya que el RD exige la toma en consideración de la protección para la comparación con el valor límite pero la descarta para la comparación con los valores que dan lugar a una acción. No obstante, hay que señalar que solo dos tercios de las respuestas recibidas resultan válidas, puesto que son las que han registrado correctamente los datos (la suma de trabajadores expuestos en los distintos rangos de NEDE, sin considerar la PPA, debe coincidir con el total de trabajadores expuestos reflejados al inicio del cuestionario). Esta reducción de la muestra válida incrementa el error de estimación para los datos de la tabla 11.

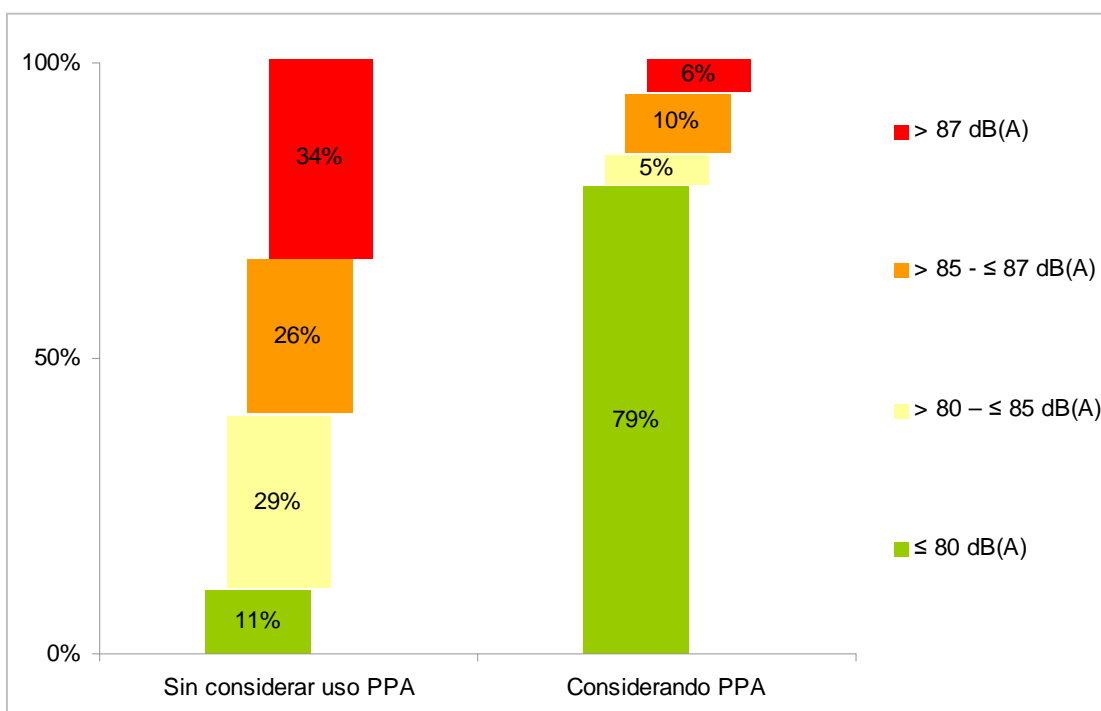
**Tabla 11. Trabajadores expuestos según NEDE y consideración de PPA.**

	Sin considerar PPA		Considerando uso PPA	
	%	trabajadores	%	trabajadores
≤ 80 dB(A)	11%	300	79%	1.973
> 80 ≤ 85 dB(A)	29%	817	5%	131
> 85 ≤ 87 dB(A)	26%	717	10%	252
> 87 dB(A)	34%	933	6%	151
Total de trabajadores	100%	2.767	100%	2.507

De estos datos resulta destacable:

- Las medidas preventivas adoptadas por las empresas, exceptuando la protección individual, sólo han reducido la población inicial de trabajadores expuestos a ruido en un 11% (300 de 2.767). Naturalmente esto no significa que sea esta la única mejora conseguida, ya que otros trabajadores habrán progresado a rangos de menor exposición, pero sí constituye un indicador de la intensidad de la actuación.
- En cambio, con la protección auditiva la reducción se eleva hasta casi el 80% (1.973 trabajadores), aunque esta elevación no compute, como se acaba de mencionar, a efectos de exención de las obligaciones que establece el RD para los puestos en los que se superan los valores, inferior y superior, que dan lugar a una acción.
- Más de 2.400 trabajadores del sector tienen una exposición diaria a ruido que sobrepasa el valor inferior que da lugar a una acción y más de 1.600 el valor superior. Conviene recordar que la superación de este último obliga a la empresa a diseñar y desarrollar un programa de medidas técnicas y organizativas para reducir la exposición.

- Un 34% de los trabajadores expuestos (casi 1.000) desempeñan puestos de trabajo en los que, si no usaran protección auditiva, estarían sometidos a niveles de ruido superiores al valor límite.
- Incluso tomando en consideración la amortiguación que les proporciona la protección auditiva de que disponen y asumiendo que hacen un uso habitual de ella, un 6% de los trabajadores, aproximadamente 150, superan el valor límite que establece el RD 286/2006, lo que comporta un riesgo inaceptable de sufrir hipoacusia profesional.



#### 4.5. Programa de Vigilancia de la Salud

La vigilancia de la salud debe incluir controles específicos para detectar los posibles daños que puedan provocar los riesgos existentes. En el caso del riesgo por exposición a ruido, el programa de vigilancia de la salud debe incluir el control audiométrico de los trabajadores.

En este estudio se ha consultado a las empresas sobre la existencia de controles audiométricos tanto iniciales como periódicos, y sus resultados se resumen a continuación.

**Tabla 12. Realización del control audiométrico inicial.**

	Sí realizan control audiométrico inicial	No realizan control audiométrico inicial
Total empresas	58%	42%
Total de trabajadores	2.556	1.765
Trabajadores expuestos	1.700	1.067

**Tabla 13. Realización del control audiométrico periódico.**

	<b>Sí realizan control audiométrico periódico</b>	<b>No realizan control audiométrico periódico</b>
Total empresas	86%	14%
Total de trabajadores	3.778	543
Trabajadores expuestos	2.493	274

En las dos tablas siguientes se exponen los datos sobre estas mismas prácticas en las empresas con trabajadores expuestos a ruido.

**Tabla 14. Realización del control audiométrico inicial en empresas con trabajadores expuestos.**

	<b>Sí realizan control audiométrico inicial</b>	<b>No realizan control audiométrico inicial</b>
Total empresas con trabajadores expuestos	61%	39%
Total de trabajadores	2.460	1.515
Trabajadores expuestos	1.700	1.067

**Tabla 15. Realización del control audiométrico periódico en empresas con trabajadores expuestos.**

	<b>Sí realizan control audiométrico periódico</b>	<b>No realizan control audiométrico periódico</b>
Total empresas con trabajadores expuestos	89%	11%
Total de trabajadores	3.580	395
Trabajadores expuestos	2.493	274

El diseño y ejecución del programa de vigilancia de la salud corre a cargo, mayoritariamente, de un servicio de prevención ajeno, según los datos de la Tabla 16.

**Tabla 16. Responsabilidad del diseño y ejecución del programa de vigilancia de la salud.**

	<b>Porcentaje</b>
SPA	94%
SPP	2%
No Contesta	4%
Total general	100%

El control auditivo periódico no se limita a los trabajadores expuestos, según los datos recogidos en los cuestionarios. El porcentaje de trabajadores incluidos respecto a los trabajadores expuestos asciende al 136%. Esto parece indicar que la vigilancia de la salud se considera más un deber general de las empresas que una actividad preventiva derivada de la existencia de un riesgo significativo de hipoacusia para los trabajadores.

En cuanto a los hallazgos de la vigilancia, es decir a las pérdidas de audición detectadas que, por sus características, pudieran atribuirse a la exposición a ruido en el trabajo, la tabla siguiente resume los resultados.

**Tabla 17. Empresas que han detectado pérdidas de audición compatibles con una lesión derivada de la exposición a ruido.**

	<b>Porcentaje de empresas</b>
Sí detecta casos	5%
No detecta casos	95%

Los casos detectados suponen un 3% del total de trabajadores expuestos, lo que permite estimar unos 74 casos entre la población trabajadora expuesta.

## **5. Discusión**

El primer punto que debe abordarse en este apartado es el de la representatividad de la muestra. Para favorecerla, ya se explicó anteriormente que se ha recurrido a un procedimiento de muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional entre los estratos.

Sin embargo, no puede ignorarse el hecho de que se enviaron 500 cuestionarios a otras tantas empresas y sólo se obtuvo respuesta en 258 casos. La existencia de un nivel tan elevado de ausencia de respuesta que, por otra parte, como también se ha dicho, no resulta inusual en los estudios efectuados mediante encuesta por correo, puede sugerir la posibilidad de un sesgo en la muestra, porque no puede descartarse que los que contestan y los que no, pertenezcan en realidad a dos subpoblaciones caracterizadas por distintos parámetros en los aspectos de interés para este estudio y, si así fuera, es evidente que nuestra muestra sólo representaría a la primera de ellas y no a la totalidad de la población.

En este mismo orden de cosas, como ya se ha comentado al presentar los resultados (véase la página 13), hay datos (tabla 11) para los que la muestra válida se reduce aún más y que, por lo tanto, presentan un error muestral máximo para las proporciones mayor que el calculado con carácter general.

Por último, en lo que se refiere a los hallazgos de la vigilancia de la salud, es importante señalar que no podemos utilizar estos casos como término de comparación con las enfermedades profesionales declaradas, como sería de desear, porque la pregunta formulada no hacía referencia a daños detectados de declaración obligatoria. No obstante, tiene interés reflejar aquí que entre los años 2009, 2010 y los seis primeros meses de 2011 no se ha comunicado en Andalucía ninguna enfermedad profesional por exposición a ruido en la industria de la madera (sector 16 según CNAE 2009).



## **6. Conclusiones**

Del estudio realizado se derivan las siguientes conclusiones:

1. En la mayor parte de las empresas del sector (83%), de acuerdo con lo que era esperable por la índole de su actividad, hay trabajadores expuestos a ruido [NEDE > 80 dB(A)]. Estos representan el 64% (casi 2.800) de las plantillas globales de las empresas.
2. La gran mayoría de las empresas con trabajadores expuestos ha adoptado alguna medida para reducir el ruido (más del 98%). Ello significa, no obstante, que hay todavía un 1,5% de empresas que declara no haber aplicado ninguna medida, ni siquiera de protección individual.
3. Las medidas aplicadas mayoritariamente por las empresas son: suministro de protección personal auditiva y adiestramiento sobre su uso y mantenimiento (92%), información y formación a los trabajadores (80%), y mantenimiento sistemático de máquinas y equipos (67%). Lógicamente son estas mismas medidas las que benefician a una mayor proporción de trabajadores expuestos: 91, 82 y 75%, respectivamente.
4. Por el contrario, muy pocas empresas adoptan medidas de control técnico del ruido o de organización del trabajo. Así, sólo el 6,7% de las empresas con trabajadores expuestos declara haber recurrido al aislamiento acústico de alguna fuente de ruido, afectando al 4,6% de esos trabajadores, y el 4,1% de las empresas al tratamiento acústico de los locales de trabajo, en beneficio del 2,7% de los expuestos.
5. La exposición residual en base a mediciones, tras la adopción inicial de medidas de control, ha sido evaluada por poco más de la mitad de las empresas, generalmente recurriendo a los servicios de un SPA.
6. De acuerdo con esta evaluación, más del 65% de los trabajadores expuestos lo están a niveles inferiores al valor límite [87 dB(A)], aunque casi el 90% (más de 2.400) rebasen el valor inferior que da lugar a una acción y un 60% (más de 1.600) el valor superior. Cuando se considera la amortiguación que proporciona la protección auditiva usada, aún hay un 6% de trabajadores expuestos (150) por encima del valor límite y, por tanto, con un riesgo inaceptable de enfermedad profesional.
7. El 58% de las empresas (61% de las que tienen trabajadores expuestos) declara haber realizado un control audiométrico inicial a sus trabajadores, con carácter previo a la incorporación al puesto de trabajo. Este control resulta necesario tanto para establecer la línea base de audición que permita el seguimiento posterior como para la detección de trabajadores especialmente sensibles.
8. El 86% de las empresas (89% de las que tienen trabajadores expuestos a ruido) declara realizar un control audiométrico periódico a sus trabajadores, lo que incluye al 90% de los trabajadores expuestos pero abarca también a un grupo de no expuestos hasta totalizar una cifra del orden de 3.800 trabajadores.
9. El 5% de las empresas han detectado casos de pérdida auditiva compatibles con una lesión derivada de la exposición a ruido, lo que afecta a un 3% de los trabajadores expuestos.

## **7. Propuestas de intervención**

Como se avanzaba ya en el apartado introductorio del informe, el objetivo inmediato de este estudio: el conocimiento de una parcela de la realidad, no es un fin sino un medio. Se trata de conocer para actuar más eficazmente, en este caso concreto a fin de mejorar la prevención de las hipoacusias provocadas por la exposición laboral a ruido.

Pues bien, el panorama preventivo de la exposición a ruido en el sector de la madera en Andalucía, que se ha expuesto con detalle a lo largo de este informe, puede ser descrito, a grandes rasgos, en los siguientes términos:

1) Una amplia mayoría de las empresas identifican el ruido existente en ellas como un problema 2) confían su solución a la protección individual, la información y formación de los trabajadores y la vigilancia de su salud y 3) poco más de la mitad de las empresas evalúa el riesgo residual tras esa primera adopción de medidas, al objeto de conocer sus restantes obligaciones preventivas.

A la vista de esto, dos son las líneas de intervención procedentes:

1. Difusión del modelo de actuación preventiva empresarial frente al ruido, al que se ha hecho referencia en la página 5 de este informe.

Tal difusión podría llevarse a cabo mediante las siguientes acciones:

- Envío por correo a las empresas del sector de la guía editada por la Consejería de Empleo.
- Distribución de la citada guía por los agentes sociales y económicos representados en el Consejo Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales (UGT-A, CCOO-A y CEA)
- Celebración de Jornadas Técnicas sobre ruido especialmente dirigidas a los servicios de prevención ajenos.
- Actuaciones inspectoras con criterios homogéneos y acordes al modelo.

2. Promoción de medidas técnicas y organizativas para el control del ruido.

Para esta promoción podría elaborarse y difundirse un documento sobre buenas prácticas de control de ruido aplicables específicamente a esta actividad, que incluyera estimaciones de costes y reducciones alcanzables. Dado que hay una acción prevista en el IIPA 2011-2012 (la 112) enunciada textualmente como “Elaborar una base de datos de buenas prácticas para el control del riesgo por exposición a ruido en situaciones de trabajo típicas” se propone comenzarla por las situaciones del sector madera.

## Anexo: Cuestionario

Estudio sobre la situación preventiva de la exposición al ruido en la industria de la madera.

### Datos de la empresa

Razón Social:..... Número de trabajadores (actual): ..... NIF:.....  
 Domicilio:..... Provincia:.....  
 Descripción Actividad Económica: ..... Código CNAE: .....

### Datos de la persona de contacto

Cargo o Puesto de Trabajo: .....  
 e-mail:..... Teléfono:.....

1 ¿Cuántos trabajadores de su empresa están expuestos<sup>1</sup> a ruido?

2 ¿Qué tipo de medidas se han adoptado para reducir la exposición y a cuántos trabajadores expuestos afecta cada tipo?

Tipos de medidas	Número de Trabajadores afectados
<input type="checkbox"/> Sustitución de máquina o equipo	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Modificación de método de trabajo	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Reordenación de los puestos de trabajo	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Información y formación de los trabajadores	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Aislamiento acústico de las fuentes de ruido	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Tratamiento acústico de los locales de trabajo	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Reducción de las vibraciones de las máquinas	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Mantenimiento sistemático de máquinas y equipos	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Modificación de la organización del trabajo	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Suministro de protección personal auditiva y adiestramiento sobre su uso y mantenimiento	<input type="text"/>

3 Tras la adopción de las medidas anteriores, ¿se ha evaluado el riesgo residual en los distintos puestos, en base a mediciones de ruido?  
 Sí  No → pase a nº 6

4 ¿Quién ha efectuado la evaluación?  
 Trabajador designado  Servicio de prevención propio  Servicio de prevención ajeno → Añada los siguientes datos:

Razón Social:.....  
NIF:.....

5 Atendiendo a los resultados de la evaluación, clasifique a los trabajadores expuestos en el rango de NEDE que les corresponda.

Rango	Nº trabajadores expuestos	
	Sin PPA <sup>2</sup>	Con PPA, si ha lugar <sup>3</sup>
≤ 80 dB(A)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
> 80 – ≤ 85 dB(A)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
> 85 - ≤ 87 dB(A)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
> 87 dB(A)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6 ¿Se ha efectuado un control audiométrico inicial a los trabajadores, con carácter previo a la incorporación al puesto de trabajo?  
 Sí  No

7 ¿Existe un programa de vigilancia de la salud que incluya el control audiométrico periódico de los trabajadores?  
 Sí  No

8 ¿Quién es el responsable del diseño y ejecución de ese programa?  
 Servicio de prevención propio  Servicio de prevención ajeno → Añada los siguientes datos:

Razón Social:.....  
NIF:.....

9 ¿Cuántos trabajadores de la empresa están incluidos en el programa?

10 A lo largo del desarrollo del programa, ¿se ha detectado algún caso de pérdida auditiva compatible con una lesión derivada de la exposición a ruido durante el trabajo?  
 Sí Indique cuántos:   No

**Le garantizamos que los datos facilitados en este cuestionario se destinarán exclusivamente a la realización del presente Estudio.**

- Se considerarán expuestos a ruido aquellos cuyo NEDE (Nivel de Exposición Diario Equivalente) sea superior a 80 dB(A).
- En esta columna se han de reflejar todos los trabajadores que se consideraron expuestos en la respuesta a la cuestión 1, sin tener en cuenta la atenuación que proporcionen los protectores auditivos, aunque se usen. Por tanto la suma de esta columna debe coincidir con la respuesta a la pregunta nº 1.
- En esta columna se reflejará solo la exposición de los trabajadores que tengan y usen habitualmente protección personal auditiva, una vez descontada la atenuación que esta proporcione.