



INSTITUTO NACIONAL DE SILICOSIS

CONVENIO ENTRE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO (MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO; SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA) Y EL SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS SOBRE FINANCIACIÓN A FAVOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE SILICOSIS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EN EL ÁMBITO REGLAMENTARIO DE LA SEGURIDAD MINERA (26 de octubre de 2011)

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA DE LOS DOSÍMETROS DE RUIDO FRENTE A LOS SONÓMETROS

RESUMEN

ÍNDICE

1	Antecedentes	3
2	Objetivos	5
3	Conclusiones principales.....	6

1 Antecedentes

En multitud de estudios generales desarrollados por el Departamento Técnico del Instituto Nacional de Silicosis se ha comprobado que la exposición a ruido es un problema higiénico de primer orden en todo el sector extractivo, lo cual ha sido además contrastado por otros estudios realizados por diferentes entidades. En ese sentido, se han desarrollado desde dicho Departamento, en el marco de diversos convenios con la Administración Estatal y Autonómica, diferentes proyectos destinados a mejorar esta situación, fundamentalmente en minería del carbón.

La experiencia de las mediciones de ruido, en las que el Departamento Técnico del INS es una referencia nacional, demuestra que existen diferencias, en ocasiones notables, entre los resultados obtenidos utilizando dosímetros y sonómetros. Estos últimos además son, en teoría, más precisos (tipo 1 según la normativa frente al tipo 2 de los dosímetros). Dichas diferencias parecen indicar que pueda estar produciéndose una sobrevaloración de la exposición a ruido, cuando el valor numérico medido se extrae del dosímetro únicamente. Esto tiene importantes consecuencias para el sector, al situar, en ocasiones, a algunos puestos de trabajo, ante determinadas exigencias legales que quizás no les correspondan, si la medición se efectuase con más precisión. El problema se agrava desde el momento en que la legislación en vigor desde el año 2006 (Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo) fija un valor límite que no se puede sobrepasar, además de rebajar los valores que dan lugar a una acción.

Dicho Real Decreto implica, entre otras cosas, dos cambios importantes relacionados con la medición de niveles de ruido:

- Es preciso expresar el resultado de la medición con una incertidumbre
- Se rebajan los límites del nivel de pico, que además se medirá con ponderación frecuencial "C"

Estas dos exigencias están directamente relacionadas con el problema anteriormente expuesto de la sobrevaloración:

- La incertidumbre, porque acotar un nivel de ruido con exactitud en puestos tan variables como los que se dan en minería exigiría un estudio

estadístico importante y, en muchos casos, desproporcionado. Como alternativa, siguiendo criterios estrictamente teóricos, se obtiene un rango de incertidumbre (frecuentemente superior a 2 ó 3 dB, cuando la medición se lleva a cabo con dosímetros), demasiado elevada teniendo en cuenta los márgenes existentes entre *valores que dan lugar a la acción* y *valor límite* (de acuerdo con el mencionado Real Decreto). En la práctica, para valorar puestos de trabajo o presentar datos sobre colectivos se suele prescindir de esta incertidumbre, tomando como valor válido directamente la dosimetría, lo que implica un riesgo importante de desviación respecto al verdadero valor de la exposición a ruido, normalmente –según parece- por sobrevaloración.

- Respecto al nivel de pico, la situación descrita para el tema de incertidumbre, válida en general y en concreto para el nivel diario equivalente, se agrava ante la dificultad para medir este tipo de parámetros por parte de los dosímetros, en que la experiencia demuestra que aparecen niveles elevados, por encima del valor legalmente establecidos, aun sin darse las condiciones para ello (existencia de ruido impulsivo o de impacto de elevado nivel acústico).

Ante los problemas expuestos, parece adecuado un estudio práctico que permita aproximarse a la realidad de ambos problemas, con el fin de facilitar al higienista, al menos en el entorno laboral de las actividades extractivas, un criterio de actuación y sobretodo de interpretación de datos.

Como consecuencia de lo anterior, en el proyecto que aquí se presenta se ha abordado la problemática existente, según se presentará en el presente informe.

2 Objetivos

Los objetivos fundamentales del proyecto que aquí se presenta son:

- Realizar una serie de mediciones comparativas entre sonómetros y dosímetros, en condiciones controladas, con el fin de establecer la fiabilidad de la medición de cada uno de ellos (diferencia de medida en dB), que será el umbral a partir del cual, las diferencias encontradas en puestos de trabajo reales, se deban a técnica de medición y no a error intrínseco del tipo de equipo.
- Realizar comparaciones en situaciones reales representativas del sector extractivo, con el fin de aproximarse al estudio del error debido a las técnicas de medición, de acuerdo con lo comentado en el objetivo anterior.
- A partir de todo lo anterior, establecer algunas recomendaciones o líneas de futura investigación con el fin de facilitar, a los agentes implicados en prevención por exposición al ruido, en concreto del sector extractivo –aunque casi con total seguridad tendrá una validez más general- ciertos criterios que puedan ayudar, en lo que se refiere a mediciones, en la lucha frente al riesgo higiénico del ruido.

3 Conclusiones principales

Revisados los resultados obtenidos y las circunstancias del entorno de las mediciones realizadas, surgen algunas reflexiones de interés para el objetivo del proyecto, que se reflejan a continuación:

- Los datos obtenidos no permiten llegar, en general, a conclusiones estadísticamente significativas, lo que es particularmente interesante cuando se habla de las diferencias de medición para el mismo puesto entre sonómetro y dosímetro o entre los dos dosímetros colocados en “el mismo oído”. Y ello porque puede deducirse que la influencia de diferentes factores es determinante, en mayor medida de lo que cabría esperar.
- En las mediciones realizadas en campo se encontraron todo tipo de situaciones respecto a las diferencias, siendo relativamente frecuente que no fuera superior a los valores antes reseñados, si bien también aparecían en bastantes ocasiones datos en que las diferencias eran muy superiores, por encima de 10 dBA ó dBC.
- No existen datos y elementos de análisis suficiente para llegar a conclusiones claras, aunque parece poder conjeturarse, de los datos, lo siguiente:
 - Las diferencias sonómetro – dosímetro presentan, en general, una sobrevaloración del ruido por parte de los dosímetros.
 - En cuanto al origen de las diferencias, parece que puede influir notablemente la existencia de emisoras, la conversación de las personas, y que la actividad presente ruidos impulsivos.