

La diferenciación entre sonido y ruido proporcionará al taller un mejor ambiente laboral

El ruido en los talleres de reparación

La situación de determinadas instalaciones, imprescindibles en los procesos productivos del taller de carrocería y pintura, así como la utilización de herramientas específicas en determinadas operaciones, pueden ocasionar ambientes de trabajo excepcionalmente ruidosos que se deben evaluar y delimitar en función de la procedencia y características de los mismos.

Así mismo, deberán adoptarse las medidas preventivas suficientes para que los operarios desempeñen las funciones productivas en un ambiente laboral de acuerdo con las exigencias correspondientes en materia de seguridad e higiene.

Una de las labores fundamentales de la gerencia de riesgos es la evaluación de la exposición de los trabajadores al ruido para, posteriormente, determinar las medidas correctivas y preventivas adecuadas.

**Por Luis Pelayo
García López**



El ruido puede definirse como un sonido indeseado y molesto; por lo tanto, la diferencia entre sonido y ruido no es una magnitud física que pueda medirse, sino una valoración efectuada de forma totalmente subjetiva.

El sonido es la sensación auditiva originada por ondas acústicas producidas a tra-

vés de una determinada vibración. Esta vibración obtenida mediante la energía disipada en el movimiento de las moléculas de los materiales afectados, se transmite al medio que los rodea. De esta manera, el batido de la chapa, los motores en funcionamiento o el propio aire a presión, pueden manifestarse en forma de ruido molesto.

Mediante dos parámetros pueden determinarse los sonidos que pueden resultar molestos: la *intensidad*, o la fuerza que la vibración produce en el aire, y que se mide en decibelios (dB), y la *frecuencia*, que determina el tono de los sonidos, y que se mide en hercios (Hz).

En términos generales, podemos considerar que intensidades sonoras que superen el umbral de los 120 dB pueden considerarse molestas, constituyéndose todos los valores comprendidos entre 0 y 80 dB como rango de seguridad auditiva y en los que puede obtenerse una comunicación normal.

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

Una exposición continuada a ruido, aunque ésta sea muy corta, puede tener consecuencias muy graves para el oído y causar una disminución o deterioro considerable de la capacidad auditiva. Además, hay que tener en cuenta que una disminución de la capacidad auditiva producida como consecuencia de ruido es irreversible.

Los efectos de la exposición al ruido deben evaluarse teniendo en cuenta tres factores: la **calidad**, caracterizada por su potencia, frecuencias, componentes y disposición vibratoria, la **sensibilidad del individuo**, que depende del estado de salud, edad, sexo, etc., y la **duración de la exposición**.

En general, el ruido puede presentar tres tipos de efectos:

Psicológicos: Manifestándose por la molestia causada por un ruido continuado, creciendo con la intensidad del ruido.

De encubrimiento: Causado por el impedimento de registrar otros sonidos, como conversaciones, señalizaciones de peligro, incrementándose de esta forma el riesgo de accidentes.

Fisiológico: Originando daños o lesiones en el oído interno, aumento de la tensión arterial, incremento de las funciones metabólicas y del ritmo respiratorio, o hacer que las funciones digestivas se efectú-

en de forma más lenta. Todas estas reacciones pueden acarrear dolores de cabeza, náuseas, tensión muscular y nerviosismo, llegando a dificultar el estado normal de alerta del individuo.

MEDIDAS A ADOPTAR

Según la reglamentación en materia de seguridad e higiene (Real Decreto 1316/89, que regula la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante el trabajo) el empresario deberá evaluar la exposición de los trabajadores al ruido con el objeto de determinar si se superan los límites o niveles en operaciones determinadas y, en ese caso, tomar las medidas correctoras y preventivas convenientes.

En este Real Decreto se determina que la evaluación de la exposición de los trabajadores al ruido se realizará en base a la medición del mismo, debiendo ser representativa de las condiciones de exposición, de modo que se pueda determinar el **nivel diario equivalente**, medido en decibelios y ponderado en tiempo de tra-

Una exposición al ruido, aunque ésta sea muy corta, puede tener consecuencias muy graves para el oído y causar una disminución o deterioro considerable de la capacidad auditiva.

bajo (dB (A)), el **nivel diario continuo equivalente**, ponderado en tiempo (dB (A)), así como el **nivel de pico** (dB).

En el cuadro 1 se resumen los contenidos de los artículos 5, 6 y 7 del Real Decreto, en el que se indican las acciones a realizar en función de la evaluación efectuada para obtener el nivel de ruido equivalente.

El Cuadro 2 resume el resultado de la evaluación de los niveles de ruido efectuados en veinte talleres de carrocería y pintura, en los que se han medido los niveles de ruido equivalente, así como los de pico máximo obtenidos durante una jornada de

CUADRO 1
MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE A ADOPTAR EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE RUIDO

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	NIVEL DIARIO EQUIVALENTE		
	SUPERIOR A 80 dB (A)	SUPERIOR A 85 dB (A)	SUPERIOR A 90 dB (A) o 140 dB "PICO MÁX"
Evaluación higiénica	TRIENAL	ANUAL	ANUAL
Formación e Información	SI	SI	SI
Acceso e información a evaluaciones y resultados	SI	SI	SI
Control médico inicial	SI	SI	SI
Control médico periódico	QUINQUENAL	TRIENAL	ANUAL
Suministro protección auditiva	POR SOLICITUD	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO
Utilización protección auditiva	OPTATIVO	OPTATIVO	OBLIGATORIO
Señalización	-	-	SI
Programa Técnico de Control	-	-	SI

CUADRO 2

NIVELES DE RUIDO OBTENIDOS EN LA EVALUACIÓN EFECTUADA EN VEINTE TALLERES

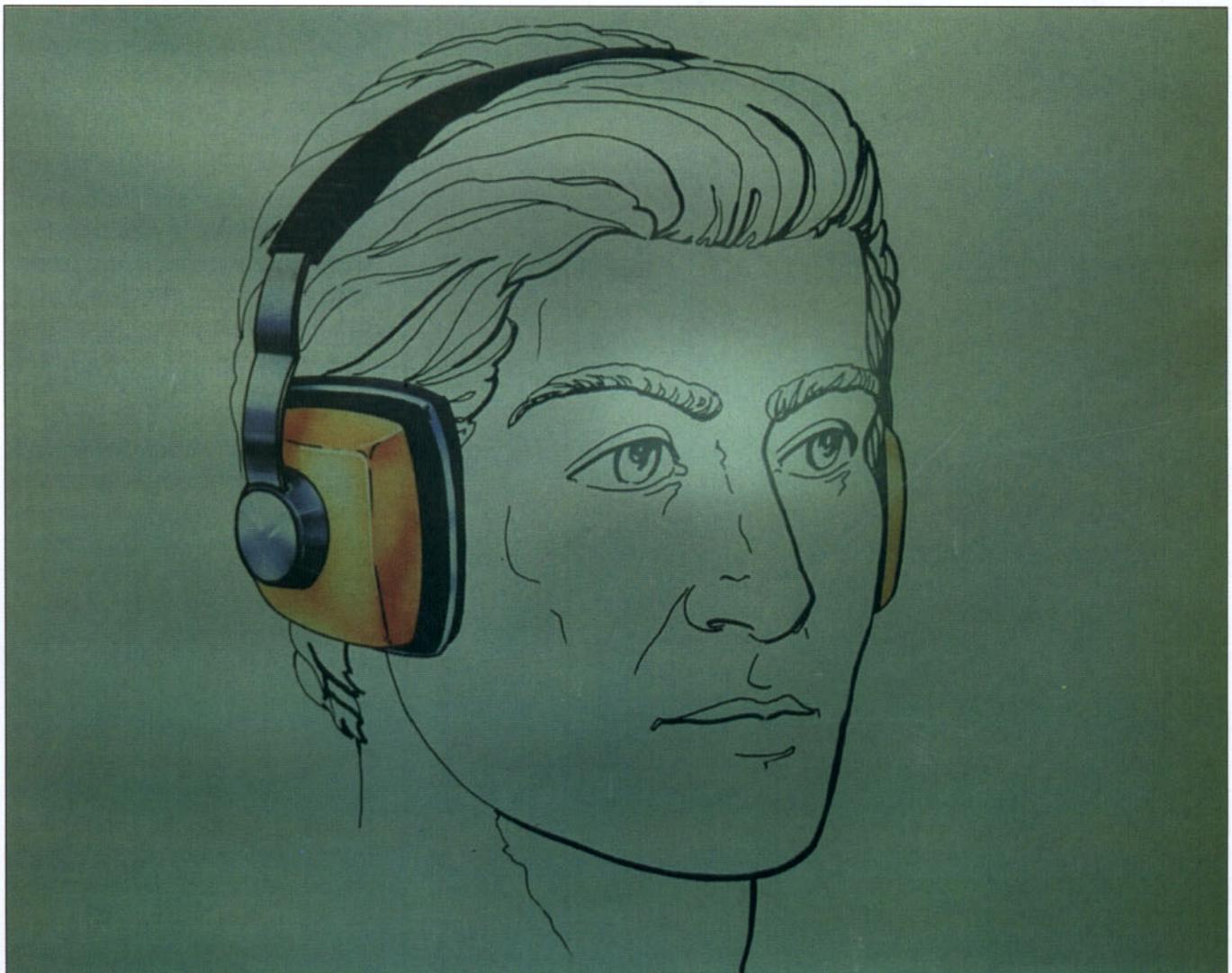
ÁREA DE TRABAJO	TIEMPO MEDIO EXPOSICIÓN DIARIA (min)	NIVEL DIARIO EQUIVALENTE $L_{Aeq,D}$ (*)	NIVEL PICO MÁXIMO L_{MAX}
Pintura	Variable	88,70	133
Carrocería	Variable	94,20	133,5

trabajo normal, funcionando cabinas/horno, máquinas de lijado y operaciones que se corresponden con trabajos de pintado de vehículos. Estos mismos parámetros se han evaluado en el área de carrocería, recogiendo niveles de ruido en operaciones de batido y corte de la chapa con distintas herramientas y máquinas radiales. Puede

observarse claramente que el área de pintura debe clasificarse en el tramo que supera los 85 dB (A) y el área de carrocería en el tramo que supera los 90 dB (A) de nivel diario equivalente. Con estos datos, se pueden clasificar los puestos de trabajo, según su correspondiente nivel de exposición expresado en el Cuadro 1.

Efectuado el análisis de las medidas a adoptar, nos encontramos que una de las más efectivas consistiría en suprimir la fuente de ruido, sustituyendo la maquinaria ruidosa por otra más silenciosa, aunque esta acción no siempre es posible. Otra acción sería la que se dirige hacia la limitación de la propagación del ruido; en este sentido podemos recomendar, que en el momento del diseño del taller se sitúen las maquinarias productoras de ruido, como por ejemplo compresores de aire, maquinaria de calefacción, etc, en lugares específicos y propios para ello o bien que se aislen mediante carenados adecuados los que ya estén instalados.

Como norma general, podemos decir que, donde se superen los 80 dB, será conveniente el uso de protectores auditi-



Es conveniente la protección de los oídos para determinadas operaciones en las que se superen 80 dB.

vos, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar y que, generalmente, se producirá cuando se utilice maquinaria como lijadoras, radiales o sierras neumáticas y en operaciones de batido de la chapa.

Las protecciones de uso más común en los talleres son:

Protectores insertos (tapones auditivos)

Obturan el canal auditivo una vez introducidos. Están formados por algodones encerados o por plásticos esponjosos y tienen una capacidad de atenuación para el

oído de hasta 30 dB, siendo recomendable su uso para operaciones que produzcan un nivel sonoro de hasta 100 dB.

Protectores externos (auriculares)

Envuelven el pabellón auditivo. Van provistos de arnés para sujeción a nuca o a cabeza y tienen una capacidad de atenuación de ruido de hasta 40 dB e incluso más, recomendándose su utilización para operaciones que puedan superar los 100 dB.

Estas son las protecciones recomendadas para el taller de reparación y deberán utilizarse en operaciones que superen los niveles descritos, generalmente en ope-

Las protecciones auditivas recomendadas para el taller de reparación son los tapones auditivos y los auriculares.

raciones de corte y desgrapado de la chapa o incluso el batido de la misma y siempre que la herramienta o el proceso utilizado aumente el nivel de ruido por encima de esos valores.



Diferentes protecciones auditivas

SEÑALIZACIÓN

En España, el Real Decreto 485/97 de 14 de abril, aprueba la norma sobre señalización de seguridad y salud en los centros de trabajo. Esta regulación impone la obligación de señalizar los objetos y situaciones existentes en los centros de trabajo y que puedan inducir a peligros determinados, así como indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad, definiendo la señal de seguridad como el elemento que, relacionado con un objeto o una situación determinada, suministra una indicación relativa a la seguridad.

En el taller de reparación, se deberá visualizar claramente la señal correspondiente que indique la protección obligatoria del oído en aquellas zonas ruidosas o donde se efectúen trabajos con máquinas o herramientas que aumenten el nivel de ruido.

Esta señal, en concreto, está clasificada dentro del grupo de las obligatorias y son de color azul con el símbolo de protección del oído en color blanco insertado.

A modo de resumen, cabe destacar, que el ruido puede perjudicar la salud y la efectividad del operario y como consecuencia de ello se debe procurar la protección del operario, según los medios descritos, además de la obligatoriedad por parte de la empresa de señalar este tipo de riesgo mediante la señal de seguridad correspondiente. ■