

## PREVENCIÓN DE RIESGOS DE EXPOSICIÓN AL RUIDO

# BAJANDO EL VOLUMEN

ALFREDO SAAVEDRA L.  
PERIODISTA REVISTA BIT

■ El exceso de ruido puede provocar daños a la salud auditiva por lo que es un riesgo que se debe controlar. La implementación de medidas de control de ingeniería, protocolos de prevención y uso de elementos de protección personal, son algunas de las recomendaciones de los especialistas para que este asunto no se vuelva un problema persistente.

**P**ROBABLEMENTE más de alguien ha sufrido algún dolor de cabeza al encontrarse en situaciones de ruidos constantes y/o excesivos. Y es que ese es solo uno de los efectos a la salud que puede causar esta variable, aunque, en principio, nos resulte común puesto que siempre estamos expuestos a ella. Sin embargo, puede volverse un problema para los trabajadores cuando el ruido se manifiesta con intensidad en los ambientes laborales. “El principal efecto es la disminución de la audición o hipoacusia sensorineural, pero también pueden producirse efectos no auditivos como malestar, estrés, pérdida de atención, concentración y rendimiento y trastornos del sueño, entre otros”, señala Juan Chávez, especialista en Higiene

Ocupacional de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS).

La hipoacusia sensorineural o sordera ocupacional es una enfermedad producida por la exposición prolongada a elevados niveles de ruido en el lugar de trabajo. “En términos generales, los sonidos (señales acústicas) que llegan a nuestro oído son transformados por el tímpano en señales mecánicas que viajan por el oído medio (a través de la cadena de huesecillos) hasta el oído interno. En esta última parte, específicamente en el caracol (cóclea), se produce la transformación de esa señal mecánica a eléctrica, por medio de las células ciliadas (las cuales están en un número aproximado de 30.000 en cada oído)”, explica la doctora Paz Zamorano, jefa del departamento de Vigilancia de la Salud de la Mutual de Seguridad CChC, agregando que la exposición a

ruido ocupacional va provocando la muerte de dichas células, que no se regeneran, transformando la hipoacusia sensorineural en una enfermedad degenerativa, irreversible e irrecuperable. “La pérdida auditiva inducida por ruido afecta principalmente la capacidad del individuo para interactuar tanto en el trabajo como socialmente, impactando en su calidad de vida, ya que induce dificultades permanentes en la comunicación y en las relaciones interpersonales, provocando aislamiento social”, señala Zamorano.

De acuerdo a datos del Instituto de Salud Pública, ISP (2011), los seres humanos escuchan frecuencias sonoras en un rango entre los 20 y los 20.000 Hertz, dentro del cual la zona de mayor sensibilidad está en torno a 4.000 Hertz. “En rubros como la construcción, minería, metalmecánica, entre otros,





GENTILEZA MUTUAL DE SEGURIDAD CCHC

las maquinarias generan niveles de ruido elevados en torno a esta frecuencia de mayor sensibilidad, traduciéndose esto en que dichos trabajadores tienen mayor posibilidad de quedar sordos en forma temprana, a menos que se adopten las medidas preventivas correspondientes”, comenta la doctora.

### FUENTES DE RUIDO

Las principales fuentes de ruido en los ambientes laborales relacionados con el sector construcción corresponden a herramientas percutoras (martillo demoledor, rotomartillo, taladros), equipos de movimiento y compactación de tierras (cargadores frontales, retroexcavadoras y placa compactadora, etcétera), herramientas de corte y desbaste (esmeriles angulares, sierras circulares, tronadoras), así como también comunicación a voz alzada, golpes por caída y manejo de

herramientas, materiales y desechos, entre otros. “Normalmente, estas fuentes producen niveles de ruido sobre 90 dB(A) y varían dependiendo de su potencia, estado de mantenimiento y las medidas de control que por diseño tengan”, detalla Chávez, agregando que los límites legales de exposición a ruido laboral son comunes para todas las actividades productivas. “No existe consideración especial para el rubro de la construcción, siendo aplicable la normativa legal vigente a nivel nacional, correspondiente al protocolo PREXOR del Ministerio de Salud (Minsal)”, señala.

La exposición a ruido de muchos cargos presentes en el sector construcción, sobrepasa los límites permisibles ocupacionales, señalados en la legislación vigente (Decreto N° 594 del Minsal). En efecto, este límite para una exposición crónica (de todos los días a través de los años) corresponde a una dosis de ruido del 100% y esta dosis se obtiene a partir de la combinación de las variables nivel de ruido y tiempo de exposición. “A mayor nivel de ruido, menor es el tiempo que se requiere para alcanzar o superar el 100% de dosis. De este modo, para 8 horas de exposición a ruido, el nivel máximo permisible (promedio diario) es de 85 dBA”, explica Marcelo Molina, ingeniero acústico del departamento de Higiene Ocupacional de la Mutual de Seguridad CCHC.

### PROTOCOLO DE EXPOSICIÓN A RUIDO

Tal como se esbozó anteriormente y de acuerdo a lo que indican los expertos, no existe una norma específica relacionada a este tema para el sector construcción; sino que se aplica una misma regla para todos los rubros y considera límites permisibles determinados por un valor único representativo de la exposición a ruido. Como se mencionó, el Protocolo de Exposición a Ruido (PREXOR) trata sobre las normas mínimas para desarrollar los programas de vigilancia (ambiental y de salud) de la pérdida auditiva por exposición al ruido en los lugares de trabajo y abarca lo señalado en el DS N°594 y los instructivos y guías emitidas por el ISP respecto del agente ruido. “Las directrices que establece el PREXOR son de carácter obligatorio para todas las empresas donde exista exposición ocupacional a ruido y debe estar implementado en su totalidad”, señala Chávez, agregando que toda empresa en donde exista exposición a ruido debe desarrollar un sistema de gestión para la vigilancia de los trabajadores (ambiental y de la salud). “La primera tiene por objeto evaluar la exposición al ruido de las personas en sus lugares de trabajo para adoptar oportuna y eficazmente medidas de prevención y/o protección según corresponda, además, de establecer criterios para la periodicidad de las evaluaciones ambientales. Por su parte, la vigilancia de la salud de los trabajadores, con exposición ocupacional a ruido tiene por objeto entregar las recomendaciones mínimas para detectar y prevenir el inicio y/o avance de la hipoacusia sensorineural laboral (HSNL) en trabajadores con exposición ocupacional a ruido a niveles iguales o superiores al criterio de acción”, explica Chávez.

Mientras una empresa no logre gestionar o controlar el ruido de sus instalaciones o faenas, deberá aplicar este protocolo y demostrar mejora continua, pues también establece la obligación legal de implementar un programa de gestión.

De acuerdo a Molina, el protocolo exige identificar y actualizar, al menos cada seis meses, su matriz de identificación de riesgos, es decir, le pide a la empresa revisar permanentemente sus procesos, procedimientos, niveles de ruido de exposición. “A partir de este trabajo sistemático, debe buscar solucio-



GENTILEZA ACHS

nes, alternativas y aplicar medidas de control, las que luego debe evaluar su efectividad, mejorar y dar siempre un nuevo paso en la búsqueda de la reducción de la exposición de sus trabajadores”, señala el ingeniero, agregando que, por su parte, los organismos administradores de la Ley N°16.744, deben apoyar la gestión de la empresa, a través de sus programas de vigilancia ambiental y de la salud. “Los resultados de estos programas, deben ser revisados, analizados y ocupados como input de su sistema de gestión de riesgo por exposición a ruido”, sostiene.

En lo que respecta a la autoridad sanitaria, esta cumple su papel fiscalizador, verificando que las empresas realicen difusión a sus trabajadores, realicen una identificación actualizada de riesgo de exposición a ruido, cuenten con evaluaciones de ruido y prescripción de medidas técnicas de control de parte del organismo administrador de la Ley N°16.744, así como con un plan de actividades correspondientes a identificación de riesgos, reuniones de avance, capacitación de todos los estamentos, cumplimiento del programa de salud auditiva, entre otras. A su vez, las Seremis de Salud también efectúan la fiscalización de las actividades de responsabilidad de las mutuales.

Desde la aplicación del protocolo, se utiliza un criterio de acción establecido en el 50% de la dosis diaria (82 dBA promediados en 8 horas de exposición), a partir de la cual, los empleadores deben gestionar el riesgo y aplicar medidas de control de la exposición a ruido, mientras que los organismos administradores de la Ley N°16.744, deben apoyar a sus empresas con los programas de vigilancia ambiental y de la salud. “La exposición de los trabajadores de la construcción suele resultar por sobre el 100% de dosis. En tanto, aquellos que operan equipos ruidosos, como los

Las principales fuentes de ruido en la Construcción corresponden a herramientas percutoras (martillo demoledor, cango, rotomartillo, taladros), equipos de movimiento y compactación de tierras, herramientas de corte y desbaste, entre otros.



antes señalados, pueden llegar a superar el 1.000% de dosis de ruido, incrementándose de esta forma su riesgo de hipoacusia por exposición crónica”, señala Molina.

### RECOMENDACIONES

Para poder hacer frente a este asunto, se recomienda que la gestión del control de la exposición laboral a ruido sea una tarea de todos los niveles jerárquicos de la empresa principal que realiza la obra e inclusive, de algunos actores externos, que son los que ponen las reglas en los contratos de estos proyectos. Por otro lado, la programación de la obra, si dispusiera de plazos adecuados, debiera considerar alternativas para la aplicación de diversas medidas administrativas que aporten a la reducción o eliminación de aquellas condiciones de exposición que son evitables, tales como: motores sin sus contenedores acústicamente blindados, presencia evitable de trabajadores en áreas con fuentes de ruido temporales o permanentes, uso de herramientas o máquinas para corregir o de-

moler obras no proyectadas o mal realizadas, falta de segregación de actividades de mayor emisión sonora, entre otras. “La contratación de equipos y máquinas debieran considerar aspectos y tecnologías de menor emisión de ruidos y preferir aquellos proveedores que cuenten con estos aspectos dentro de su oferta”, señala Molina.

Además de realizar capacitaciones en todos los niveles e incluir a todos los estamentos involucrados, también se recomienda la gestión de la selección, uso, mantenimiento, ca-

pacitación y reposición de los elementos de protección auditiva y la gestión efectiva de riesgos. Respecto de los trabajadores, Molina señala que “están llamados a contribuir con ideas que aporten a la reducción de la exposición a ruido, tanto en lo que a procedimientos se refiere como al cumplimiento de las medidas administrativas y de protección personal que defina la empresa con asesoría especializada”. Otra recomendación es que la empresa cuente con asesoría externa de especialistas en control de ruidos e higiene ocupacional, así como tener una actitud proactiva ante el apoyo de las mutuales. “Las empresas deben cambiar sus paradigmas y ser proactivas con las medidas que se les recomienden, pero también deben proponer alternativas de control de ruidos, si las prescripciones de las mutuales no cubren todas sus necesidades o no se ajustan a sus características particulares”, detalla el ingeniero.

En el caso de la Mutual de Seguridad CChC, esta cuenta con una metodología de evaluación de ruido laboral especialmente di-



señada para la actividad de construcción, (hoy día enfocada principalmente a la construcción de edificios y casas) que acelera el proceso de vigilancia ambiental y atención de la vigilancia de la salud. "El departamento de Higiene Ocupacional de la Subgerencia de Especialidades de SST, ha desarrollado una matriz de identificación de riesgos estandarizada, que permite tener resultados de la exposición a ruido de cada trabajador presente en obras de construcción, de manera ágil, favoreciendo la emisión de informes de evaluación en tiempos breves. Esta metodología, permite además entregar medidas de control de ruido estándares que favorezcan la acción rápida en la implementación de medidas de control, por parte de la empresa, que ayuden a controlar la exposición de los trabajadores y cumplir con este ítem del PREXOR", explica Molina.

Los organismos administradores de la ley (OAL), cuentan con equipos multidisciplinarios (prevención de riesgos, desarrollo preventivo, especialidades técnicas, salud preventiva y capacitación, entre otros) para el desarrollo de diversos servicios para las empresas afiliadas, como evaluación ambiental de la exposi-

ción ocupacional a ruido, verificación de la efectividad de protección auditiva, programa de vigilancia médica por exposición a ruido, capacitación (cursos de Introducción a PREXOR, Riesgos por Exposición Ocupacional a Ruido, etcétera) y verificación de medidas de control.

En cuanto al uso de elementos de protección auditiva, los especialistas recalcan que por sí solos no son la solución, ya que su efectividad está asociada a un programa que incluya los ítems antes señalados para maximizar su idoneidad, buen estado, existencia en bodega y reposición oportuna y uso correcto y pertinente. "Existen básicamente las orejeras y los tapones auditivos los que tienen ventajas y desventajas, pero independientemente de estas, siempre se deberá analizar su compatibilidad con otros elementos de protección personal y evaluar su efectividad. Para ello podemos utilizar la normativa legal vigente al respecto, NCh1131-5, contenida en la 'Guía para la Selección y el Control de Protectores Auditivos', elaborada por el ISP y de esta forma asegurar que el protector no produzca sobreprotección o resulte insuficiente",

señala Chávez, agregando que en el caso de tapones auditivos y las orejeras deben estar certificados e inscritos en el Registro de fabricantes e importadores de elementos de protección personal del ISP.

Dependiendo de la fuente generadora de ruido y específicamente del espectro sonoro, es decir su composición energética, cada elemento de protección auditiva será más efectivo frente a cierto espectro sonoro y menos efectivo frente a uno distinto. "Para estos efectos existen protectores auditivos activos, tipo orejeras, que son capaces de emitir ondas sonoras de polaridad inversa al ruido proveniente de la máquina, lo que producen cancelaciones parciales del ruido, en un espacio de unos pocos centímetros a nivel del oído cubierto por la copa de la orejera. Esto permitiría enfrentar diversos espectros sonoros, es decir, ruidos provenientes de diversas fuentes, de manera bastante efectiva", explica Molina.

El ruido puede ser un factor de cuidado, pero que puede prevenirse siguiendo las recomendaciones de los expertos, para así entregar a los trabajadores ambientes laborales más tranquilos y a bajo volumen. ■

Impermeabilizantes

Revestimientos

Pinturas

Pastas

## Reimpas entrega soluciones integrales e innovadoras al Sistema Constructivo

### Sistema EIFS Reimpas

Aporta un importante beneficio en la aislación térmica como ahorro energético, y en la aislación acústica reduce la transmisión de vibraciones sonoras.



### Sistema Elástico Flexible

Es una potente y excelente solución para los tipos de elementos que se utilizan en construcciones livianas, evitado fisuras en uniones de placas.



### Sistema Impermeabilización y Estanco

Evita la humedad por capilaridad y humedades por infiltraciones.

