

PROPUESTA PARA UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS A NIVEL AUDITIVO EN LA EMPRESA DE BUSES RÁPIDO TRANSPORTES LA VALERIA DEL MUNICIPIO DE CALDAS, ANTIOQUIA.

PROPOSAL FOR A PROGRAM OF PROMOTION AND PREVENTION OF RISKS TO HEARING LEVEL IN THE COMPANY'S BUSES RÁPIDO TRANSPORTES LA VALERIA THE MUNICIPALITY OF CALDAS, ANTIOQUIA.

ANGGIE LISETH TOVAR HOOKER

ALEJANDRA PERTUZ ROJAS

MARÍA MERCEDES VÉLEZ ESCOBAR

RESUMEN

El trabajo desarrollado consistió en la elaboración de una propuesta para implementar un programa de promoción y prevención de riesgos a nivel auditivo en la empresa de buses Rápido Transportes La Valeria del municipio de Caldas, dado que el personal que allí labora, especialmente los conductores, se encuentra expuesto a altos niveles de ruido proveniente del tráfico y del mismo vehículo, con la posibilidad de trauma acústico. Los resultados del diagnóstico realizado mediante test de pérdida de la audición, que le fue aplicado a una muestra por conveniencia de 50 empleados, muestra que algunos de los conductores empiezan a presentar cambios en el umbral auditivo haciéndose necesario implementar dicho programa, el cual ha sido diseñado a partir de las recomendaciones dadas por el Ministerio de la Protección Social en la “Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hipoacusia Neurosensorial Inducida por Ruido en el Lugar de Trabajo (GATI-HNIR)”.

PALABRAS CLAVE: Hipoacusia, ruido, riesgos auditivos, programa de promoción y prevención, cambio del umbral auditivo, trauma acústico.

ABSTRACT

The developed work was the development of a proposal to implement a program of promotion and prevention of risks to hearing level in the company's buses Rápido Transportes La Valeria the municipality of Caldas, since the staff who work there, especially drivers, is exposed to high levels of noise from traffic and the same vehicle, with the possibility of acoustic trauma. The results of a study by testing hearing loss, which was applied to a convenience sample of 50 employees, shows that some of the drivers begin to have changes in auditory threshold making it necessary to implement the program, which has been designed from the recommendations given by the Ministry of Social Protection in the "Guide to Comprehensive Care Based on Evidence for sensor neural hearing loss induced by noise in the Workplace (GATI-HNIR)".

KEYWORDS: Hearing loss, noise, auditory risks, program promotion and prevention, instead of hearing threshold, acoustic trauma.

INTRODUCCIÓN

La exposición a altos niveles de ruido en su expresión más severa, puede provocar en las personas hipoacusia o pérdida de la audición cuyas consecuencias pueden llegar a ser permanentes¹, pero también puede provocar una serie de trastornos como son: fatiga, irritabilidad y dificultad de concentración²; aumento de la presión arterial, del ritmo cardiaco y vasoconstricción periférica³; efectos negativos en el sistema digestivo⁴; disminución en la fortaleza del sistema inmunológico y pérdida del sueño profundo⁵. El ruido

¹ FLORÍA, Pedro Mateo. La prevención del ruido en la empresa. España: Fundación Confemetal. 1999. p. 103

² FERNÁNDEZ GARCÍA, Ricardo. La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo, 2ª edición. España: Editorial Club Universitario. 2010. p. 71.

³ CORTÉS DÍAZ, José María. Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene del trabajo, 9ª edición. España: Editorial Tébar. 2007. p. 423.

⁴ FERNÁNDEZ GARCÍA, Ricardo. Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados, 2ª edición. España: Editorial Club Universitario. 2008. p. 86.

⁵ GALÁN CUEVAS, Sergio y CAMACHO GUTIÉRREZ, Everardo José. Estrés y salud.

es además un estresor que produce efectos generalmente negativos en la salud del individuo⁶ y que en los conductores tiene una notable incidencia⁷ donde el estrés podría estar vinculado a la accidentalidad⁸.

En efecto, los conductores de transporte público de pasajeros se ven enfrentados a laborar en un entorno ruidoso, se estima que el ruido provocado por un autobús está entre los 70 y los 87 decibelios (dB)⁹, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) propone que dicho nivel sea de 55 dB al aire libre. En el caso de los empleados de la empresa de buses Rápido Transportes La Valeria, se encontró que de los 398 empleados que conforman la plantilla, 373 son conductores los cuales están expuestos a altos niveles de ruido, debido a las siguientes causas:

- De los 174 vehículos que conforman el parque automotor de la empresa, 173 poseen motor diesel lo cual plantea el problema de que este tipo de motores produce más ruido, así por ejemplo, en un estudio de Calvo, San Román, Álvarez y Quesada se encontró que mientras los motores a gasolina emitían en promedio un ruido de 102,6 dB, el ruido promedio emitido por los motores diesel era de 107,1 dB¹⁰.
- Los motores de los buses de la empresa se encuentran en la parte delantera (ver figura 1), entre el asiento del conductor y el del

Investigación básica y aplicada. México: Editorial El Manual Moderno. 2012. pp. 47, 48.

⁶ MENÉNDEZ, Faustino; FERNÁNDEZ, Florentino; LLANEZA, Francisco; VÁSQUEZ, Ignacio; RODRÍGUEZ, José y ESPESO, Minerva. Formación superior en prevención de riesgos laborales. Parte obligatoria y común, 3ª edición. España: Editorial Lex Nova. 2008. p. 460.

⁷ SALAZAR CONCEPCIÓN, Sandra Isabel y PEREDA DE LOS SANTOS, Elaine Catherine. Síndrome de Burnout y patrones de comportamiento ante tráfico en conductores. En: Revista de Psicología de la Universidad César Vallejo, vol. 12, Noviembre de 2010. pp. 141-169.

⁸ VÁSQUEZ VILLAZÓN, Martha, GONZÁLEZ DEBÉN, Adalberto y PERERA OLIVA, Yoana. Análisis de la accidentalidad vial a partir de una batería psicodiagnóstico. En Revista Cubana de Psicología, vol. 19, N° 3. pp. 248-252.

⁹ AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO. Técnicas de control de ruido. España. Disponible en línea en: [<http://www.elruido.com/portal/web/miranda-de-ebro/tecnicas-del-control-de-ruido>] Consultada el 17 de junio de 2015.

¹⁰ CALVO RAMOS, J. A., SAN ROMÁN GARCÍA, J. L., ÁLVAREZ CALDAS, C. y QUESADA, A. Influencia de los Parámetros de Conducción en el Ruido Emitido por un Automóvil en el Tráfico Urbano. En: XIX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, noviembre de 2012. Disponible en línea en: [<http://www.xixcnim.uji.es/CDActas/Documentos/ComunicacionesOrales/18-03.pdf>] consultada el 20 de junio de 2015.

acompañante, lo cual sitúa la fuente de ruido justo donde se encuentra el habitáculo del conductor.

- Al ruido generado por el motor, se debe agregar el ruido generado por los demás componentes del automotor, como son el sistema de escape, los frenos, las bocinas, los timbres y la suspensión, entre otras fuentes de ruido.
- Los conductores de la empresa, deben pasar en sus recorridos por dos de los municipios con mayor contaminación por ruido del Valle de Aburrá como son Itagüí y Medellín, en este último municipio, los niveles de ruido pueden alcanzar en algunos puntos los 80 dB durante el día¹¹.

Figura 1. Localización del motor del vehículo



¹¹ ARBELÁEZ, Maira Alejandra. Contaminación auditiva, el ruido de Medellín (artículo). En: Diario El Mundo., Medellín, 13 de septiembre de 2014. Disponible en línea en: [http://www.elmundo.com/portal/noticias/territorio/contaminacion_auditiva_el_ruido_de_medellin.php#.VYR7Mvl_Oko] consultada el 19 de junio de 2015.

Los niveles de ruido, a los cuales se encuentra expuesto el personal de conductores de la empresa, han estado afectando su salud como lo demuestra el hecho de que en los índices de ausentismo laboral del último semestre se haya encontrado una alta prevalencia de los casos relacionados con enfermedades del aparato digestivo, enfermedades del sistema circulatorio y ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias las cuales son tratadas como enfermedad general (E.G), pero que en realidad están asociadas al ruido, pues como se anotó antes, además de trastornos digestivos, el ruido puede provocar alteraciones en el ritmo cardiaco y la presión arterial e infecciones como consecuencia del incremento en los niveles de la hormona cortisol debido al estrés generado por ruido, donde el aumento en los niveles de dicha hormona tiene el potencial de generar “una disminución en la fortaleza del sistema inmunológico”¹².

Teniendo en cuenta la problemática anterior, se planteó como objetivo general de la investigación, proponer un programa de promoción y prevención de los riesgos a nivel auditivo, dirigido a los trabajadores de la empresa y, como objetivos específicos, los de plantear actividades en la empresa, para la realización de un diagnóstico sobre exposición al ruido; acciones orientadas a prevenir la aparición de enfermedades auditivas y; acciones de información, educación y comunicación con el objeto de fomentar entre los trabajadores el autocuidado de la salud auditiva.

La propuesta de un programa de promoción y prevención de los riesgos a nivel auditivo, dirigido a los trabajadores de la empresa, es relevante y pertinente porque proporciona al área de salud ocupacional de la empresa, las herramientas necesarias para implementar actividades encaminadas a mejorar la salud auditiva de los empleados, generar una cultura del autocuidado, disminuir los riesgos de presentar alteraciones auditivas de origen laboral y, mejorar el proceso comunicativo, las relaciones interpersonales y el ambiente de trabajo.

¹² GALÁN CUEVAS, Sergio y CAMACHO GUTIÉRREZ, Everardo José. Estrés y salud. Investigación básica y aplicada. Op.cit. p. 48.

A pesar de los altos niveles de exposición al ruido de los conductores de la empresa, actualmente no se cuenta con un programa orientado a la promoción y prevención de los riesgos auditivos, lo cual sirve como justificación para el diseño de un programa de estas características.

La presente propuesta, resulta además importante para la empresa, por la contribución que ofrece para disminuir los índices de ausentismo laboral por enfermedades asociadas a la contaminación auditiva. En este sentido, la disminución de dichos índices se traduce en una mayor productividad del talento humano que trabaja para la compañía.

PROPUESTA METODOLÓGICA

La propuesta metodológica de la investigación se fundamentó en el enfoque cuali-cuantitativo, donde se trabajaron datos cualitativos y cuantitativos, mientras que el tipo de estudio fue el descriptivo, donde los datos recopilados y las características particulares del ambiente laboral de la empresa de buses, fueron los insumos utilizados para formular la propuesta del programa de promoción y prevención de los riesgos a nivel auditivo.

El método empleado fue el hipotético-deductivo, esbozándose la hipótesis de que los conductores de la empresa de buses Rápido Transportes La Valeria se encuentran sometidos a altos niveles de ruido que podrían estar afectando su audición y planteándose como solución la necesidad de diseñar un programa de promoción y prevención de los riesgos auditivos.

Los instrumentos para la recopilación de la información consistieron básicamente en un “Test de pérdida de la audición” (ver figura 2), diseñado a partir de dos test de audición, que se encuentran actualmente disponibles en internet en sitios especializados¹³ y el Diario de campo, correspondiente a un

¹³ El test fue diseñado a partir de las siguientes fuentes:

- Test de audición de **Doctissimo**, web especializada en la aplicación de test sobre salud y bienestar. Disponible en línea en: [<http://test.doctissimo.es/test-salud-y-bienestar/test-enfermedades/tienes-una-buena-audicion.html>] consultada el 20 de junio de 2015.
- Test de audición de **hear-it**, organización especializada en discapacidad auditiva cuyo test ha

formato donde se consignaron las observaciones hechas durante las visitas a la empresa.

Figura 2. Formato de test de pérdida de la audición

TEST DE PÉRDIDA DE LA AUDICIÓN		
<p>Objetivo del Test: El test que está a punto de diligenciar tiene por objeto establecer si existen indicios que permitan suponer la existencia de pérdida de la audición, este test no reemplaza los exámenes especializados para determinar cambios del umbral auditivo.</p> <p>Gracias por su participación y por la sinceridad en sus respuestas.</p>		
Sexo	Area	Fecha
Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	Administrativa <input type="checkbox"/> Conductores <input type="checkbox"/>	
<p>Marque con una X la respuesta de su elección</p>		
	SI	NO
1. ¿Ha pensado alguna vez que su audición es mala?		
2. ¿Tiene dificultades para escuchar y sobre todo para comprender cuando está en medio del ruido del tráfico?		
3. ¿En su hogar ya se han quejado sobre el volumen al que pone la televisión o la radio?		
4. ¿Puede oír el teléfono cuando éste suena en otra habitación?		
5. ¿Puede oír el teléfono cuando éste suena en la misma habitación en la que se encuentra usted?		
6. ¿A menudo pide a las personas con las que habla que repitan lo que han dicho?		
7. ¿Le cuesta trabajo entender las palabras de una canción conocida cuando la oye en la radio?		
8. ¿Le sucede a menudo que se sorprende por un vehículo o una persona que aparecen sin que los haya oído?		
9. ¿Tiene dificultad para seguir ciertas conversaciones telefónicas?		
10. ¿Tiene la impresión de hablar más fuerte que antes?		
11. ¿Cuando le hablan por detrás, a veces le cuesta entender lo que le dicen?		
12. ¿Le sucede a veces que percibe un zumbido en los oídos?		
13. Cuando frota su oreja con los dedos, ¿le sucede que no logra percibir perfectamente el ruido?		

El estudio realizado estuvo compuesto de dos fases a saber: una primera fase donde se presentaron los resultados del “Test de pérdida de la audición” y una segunda fase, donde se presenta la propuesta para implementar el programa de promoción y prevención de riesgos a nivel auditivo en la empresa a partir de las recomendaciones efectuadas por el Ministerio de la Protección Social en la

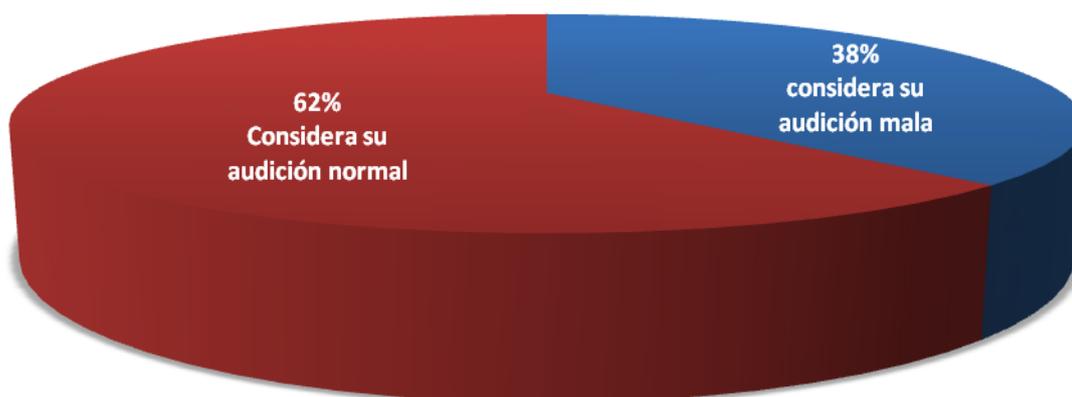
sido desarrollado por especialistas en audición y está basado en una serie de preguntas de la Cruz Verde alemana. Disponible en línea en: [<http://www.hear-it.org/es/Oigo-bien>] consultada el 19 de junio de 2015.

“Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hipoacusia Neurosensorial Inducida por Ruido en el Lugar de Trabajo (GATI-HNIR)”¹⁴.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se aplicó un Test de pérdida de la audición a una muestra por conveniencia de 50 empleados de la empresa, conformada por 6 empleados del área administrativa y 44 conductores y, con una distribución por sexo de 4 mujeres y 46 hombres. Los resultados del test muestran que el 38% de los empleados de la muestra considera que su audición es mala (ver figura 3).

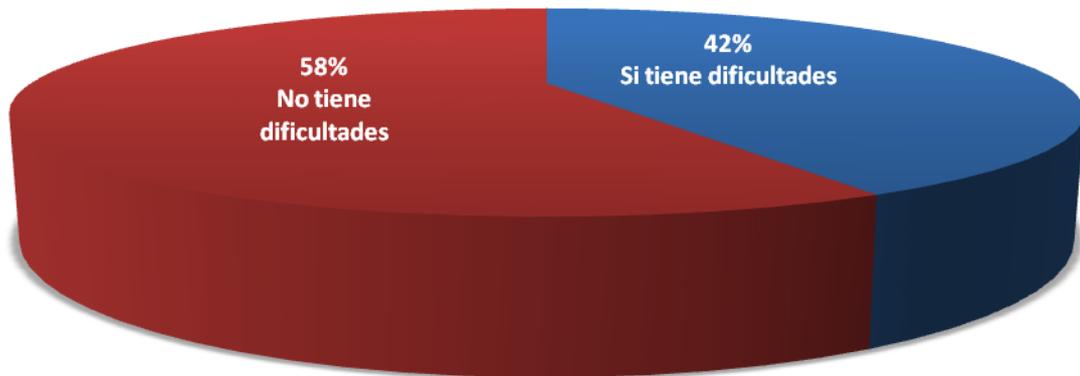
Figura 3. Percepción de los empleados de la muestra acerca de su nivel auditivo



Por otra parte, se encontró que el 42% de los empleados de la muestra manifiestan tener dificultades para escuchar y sobre todo para comprender cuando se encuentran en medio del ruido del tráfico (ver figura 4). Este resultado es preocupante, pues en el caso de los conductores es precisamente en medio del ruido del tráfico donde desarrollan su actividad.

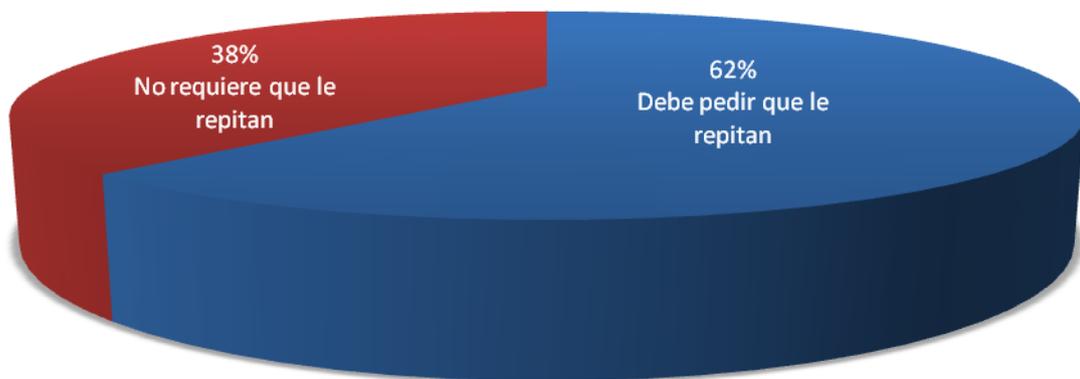
¹⁴ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de atención integral basada en la evidencia para hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo (GATI-HNIR). Bogotá: Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana. 2006.

Figura 4. Dificultad de los empleados de la muestra para escuchar y comprender en medio del ruido del tráfico



Otro de los indicios que permite inferir pérdida del umbral auditivo en la muestra seleccionada, es que la mayoría de ellos (62%) a menudo debe pedir a las personas con las que habla que repitan lo que han dicho (ver figura 5).

Figura 5. Capacidad de escuchar lo que les dice un emisor



Otros resultados que arroja el test realizado a los empleados que participaron en la muestra y que permiten inferir la existencia de problemas auditivos son los siguientes:

- El 76% escucha la radio o la televisión a alto volumen.
- El 18% no escucha el teléfono cuando se encuentran en otra habitación de

la casa y el 10% ni siquiera lo escucha cuando se encuentra en la misma habitación.

- Al 12% le cuesta trabajo entender las palabras de una canción conocida cuando la oye en la radio.
- El 30% a menudo se ven sorprendidos por un vehículo o una persona que aparecen sin que los haya oído.
- El 10% tienen dificultades para seguir ciertas conversaciones telefónicas.
- 12% de la muestra de empleados tiene la impresión de estar hablando más fuerte que antes.
- 20% de la muestra de trabajadores manifiesta tener dificultades para entender lo que les dicen cuando les hablan por detrás.
- 8% manifiesta experimentar algunas veces zumbido en los oídos.
- 4% señala que no logra percibir perfectamente el ruido al frotar sus orejas.

Como se puede apreciar, los resultados del test dejan en evidencia que algunos de los empleados de la muestra presentan pérdidas en los umbrales auditivos lo que corrobora la necesidad de implementar al interior de la empresa un programa de promoción y prevención de los riesgos a nivel auditivo, cuya propuesta se presenta a continuación, teniendo en cuenta los parámetros y recomendaciones efectuados por el Ministerio de la Protección Social en la Guía de Atención Integral para Hipoacusia, a la cual ya se hizo referencia en el apartado anterior.

En primer lugar, se propone a la empresa de buses conformar un Grupo de Exposición Similar (GES), que estaría conformado por el personal que desarrolla actividades laborales similares (ver figura 6), lo que significa que el GES estaría conformado por tres grupos discriminados de la siguiente manera: i) empleados administrativos, que correspondería a aquellos empleados que trabajan en las oficinas de la empresa como: secretarias, gerente, contador, personal del área de gestión humana, entre otros; ii) conductores, esto es, personal operativo encargado de las actividades de transporte de pasajeros y; iii) despachadores, que corresponde al personal encargado del control y supervisión de las actividades de transporte, este personal, aunque no

desempeña funciones relacionadas con la conducción del parque automotor, si permanece expuesto al ruido del tráfico ya que sus labores son por fuera de la empresa en la vía pública.

Figura 6. GES de la empresa



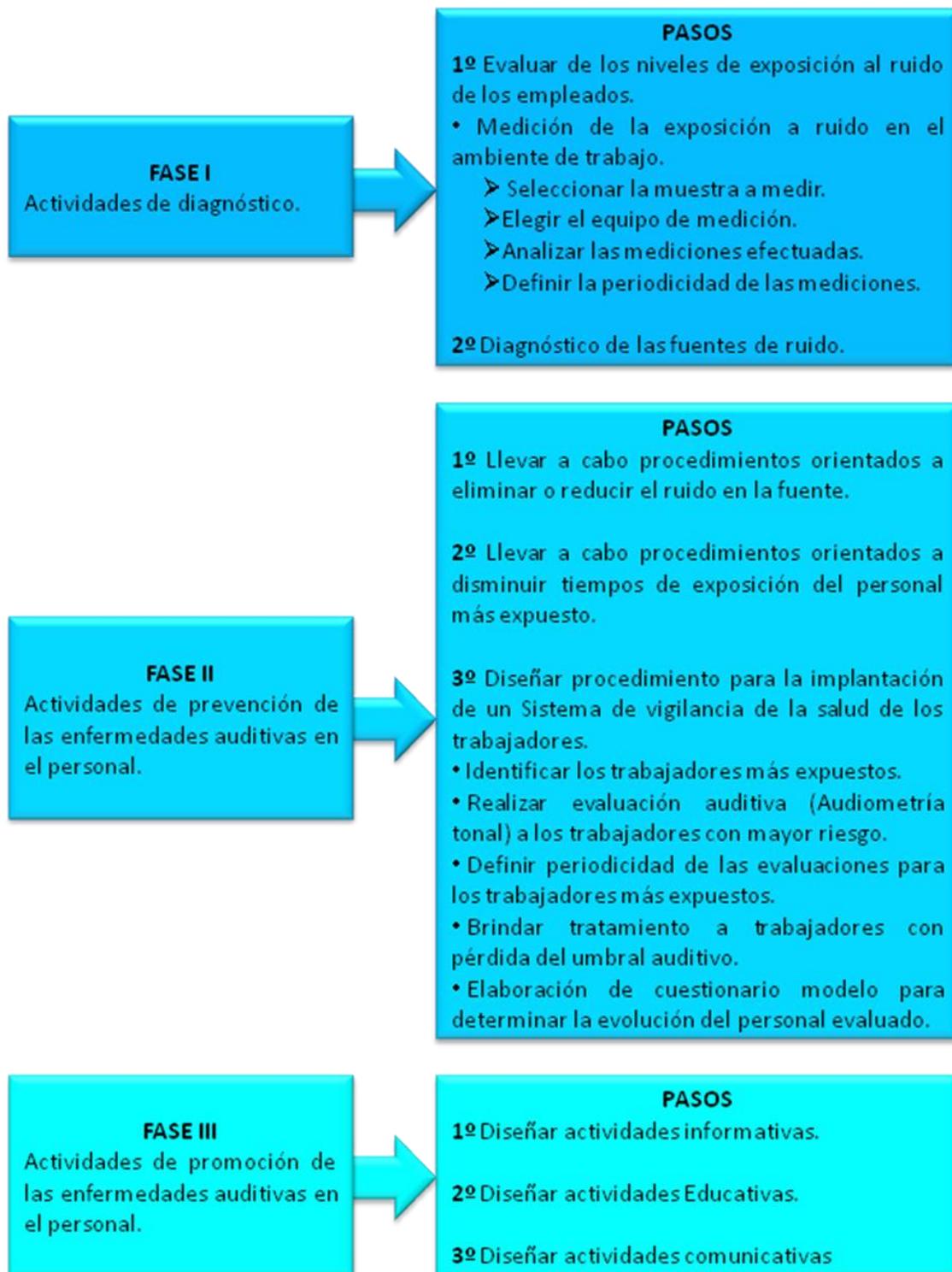
Una vez que se han establecidos los grupos, éstos deberán ser clasificados en categorías cualitativas de riesgo de exposición (crítico, alto, moderado, bajo). Se recomienda que inicialmente, se clasifiquen estas tres categorías en base a simples observaciones o circunstancias de exposición, utilizando para ello la siguiente tabla:

Tabla 1. Categorías de riesgo de exposición

GES	CATEGORÍA DE RIESGO DE EXPOSICIÓN
Personal Administrativo	Bajo
Despachadores	Moderado
Conductores	Alto

Ahora bien, una vez que se han ejecutado las anteriores tareas, se recomienda avanzar hacia las siguientes fases contempladas en el siguiente esquema (ver figura 7), hasta concretar el paso a paso de cada una de dichas fases, para cumplir con las actividades previstas por el programa propuesto.

Figura 7. Esquema del paso a paso del programa propuesto



Como se puede observar en la figura 7, en la primera fase de implementación de la propuesta, se llevarían a cabo las actividades de diagnóstico donde un primer paso consistiría en medir los niveles de exposición al ruido de los empleados de la empresa, en este paso se tomaría una muestra de cada GES

para medir los niveles de ruido a los cuales están expuestos a fin de establecer los grados de riesgo de cada uno de estos grupos, se recomienda que en este paso se utilice Dosímetro de exposición personal al ruido, dado que los conductores están desplazándose constantemente. La periodicidad de las mediciones sería de 2 años si los resultados fueron iguales o superiores a 95 dBA o cada 5 años si los niveles fueron inferiores a 95 dBA. En todo caso, cuando se sospeche que los niveles de ruido han variado, se deberían programar nuevas mediciones.

El segundo paso de la fase I consistiría básicamente en hacer un diagnóstico de las fuentes de ruido, a fin de identificar aquellas que tienen un mayor impacto en la salud auditiva de los trabajadores de la compañía, este diagnóstico debe incluir la revisión del parque automotor y las áreas donde funcionan las oficinas donde se tendrá en cuenta no sólo el ruido proveniente de los equipos de oficina, sino el proveniente del exterior.

La Segunda fase de la propuesta comprende las actividades de prevención de las enfermedades auditivas en el personal, que consta de tres procedimientos así: procedimientos para eliminar o reducir el ruido en la fuente, que consisten fundamentalmente en actividades de mantenimiento, ingeniería y modificaciones de diseño para hacer que las fuentes de ruido tengan un menor impacto auditivo; procedimientos orientados a disminuir tiempos de exposición, de tipo administrativo que la empresa puede tomar, especialmente en aquellos casos donde se compruebe una pérdida auditiva significativa, las medidas pueden implicar la reubicación de un trabajador y, por último, el procedimiento para la implantación de un Sistema de vigilancia de la salud de los trabajadores que comprende el diseño de un sistema de vigilancia para los trabajadores expuestos donde se deben incluir todos aquellos trabajadores que se vayan a exponer o se encuentren expuestos a niveles de ruido de 80 dBA o más.

Cabe anotar, que en el Sistema de vigilancia de la salud de los trabajadores, a partir de los resultados obtenidos en la medición de la exposición a ruido en el ambiente de trabajo, se deben identificar los GES que están expuestos a

niveles de ruido de 80 dB o más para incluirlos en el sistema de vigilancia. Se recomienda la adopción del siguiente formato.

Tabla 2. Identificación de los trabajadores expuestos usuarios del Sistema de Vigilancia

GES	Resultados de la medición por exposición a ruido (en dB)	Se incluye en el Sistema de Vigilancia	
		Si	No
Personal Administrativo			
Despachadores			
Conductores			

El personal incluido en el sistema de vigilancia, deberá ser sometido periódicamente a evaluación mediante audiometría tonal realizada por personal calificado y que cumpla con estándares de calidad en el servicio. Deben examinarse las frecuencias de 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz en cada uno de los oídos. Tratándose de trabajadores expuestos, las evaluaciones auditivas deben realizarse antes del ingreso del trabajador (evaluación preocupacional), durante su permanencia en el cargo, con la periodicidad establecida para ello (evaluación de seguimiento) y al momento de retirarse de la empresa (evaluación postocupacional).

En lo relativo a la periodicidad de las evaluaciones, se recomienda que la evaluación mediante audiometría tonal para trabajadores expuestos se haga atendiendo los parámetros contemplados en la siguiente tabla.

Tabla 3. Periodicidad de las evaluaciones

Nivel de ruido	Horas laborales/día	Evaluación
Entre 80 dBA y menos de 82 dBA	8 horas	Cada 5 años
Entre 82 y 99 dBA	8 horas	Cada año
100 dBA o más	8 horas	Cada 6 meses

En esta segunda fase del programa, se propone que además del tratamiento para trabajadores con pérdida del umbral auditivo, se diligencie un cuestionario modelo donde se registren los datos personales del trabajador, antecedentes,

estado actual de audición y resultados de la exploración clínica, a fin de llevar una historia laboral donde se registren los cambios de los umbrales auditivos.

La tercera fase de la propuesta corresponde al desarrollo de actividades de promoción de las enfermedades auditivas entre el personal, donde el primer paso consiste en el desarrollo de actividades informativas. Estas actividades están orientadas a mantener informado al personal de la compañía en temas de salud e higiene auditiva, se recomienda que en desarrollo de estas actividades se diseñen afiches, avisos, volantes, entre otros.

El segundo paso lo componen las actividades educativas, orientadas a ofrecer capacitaciones al personal, con el fin de entrenarlos, motivarlos y concientizarlos sobre la importancia del autocuidado auditivo. Es importante que dichas capacitaciones cuenten con la orientación de un profesional en temas de salud auditiva y que desde la Gerencia de la empresa se brinde todo el apoyo a este tipo de actividades.

En la empresa se deben programar como mínimo las siguientes capacitaciones:

- Efectos físicos y psicológicos del ruido y de la pérdida auditiva.
- Selección, uso y mantenimiento de elementos de protección auditiva para transportistas.
- Test audiométricos: en qué consisten, para qué sirven y cómo se interpretan sus resultados.
- Roles y responsabilidades de los empleadores y de los trabajadores del transporte en el cuidado de la audición.

El tercero y último paso corresponde a las actividades comunicativas donde se propone a la empresa el diseño de espacios en los cuales sea posible comunicar las actividades del programa, así por ejemplo, el cronograma de capacitaciones y los avisos de interés sobre protección auditiva deben estar expuestas en cartelera y en sitios dentro de la empresa visibles para el personal. Igualmente, es importante que, a partir del diagnóstico sobre fuentes

de ruido, se coloquen en las áreas más afectadas por los niveles de ruido, señales que contribuyan a identificar tales espacios.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En desarrollo del presente trabajo de investigación, se han podido extraer las siguientes conclusiones:

- La evidencia recopilada en desarrollo del presente trabajo, permite señalar que existe suficiente apoyo científico para concluir que los trabajadores de la empresa de buses, especialmente del área de conductores, están demasiado expuestos a altos niveles de ruido provenientes de diferentes fuentes como son el tráfico automotor y el generado por el mismo motor del vehículo y las demás partes mecánicas que lo conforman.
- Los resultados del diagnóstico realizado mediante la aplicación del test de pérdida de la audición, permiten concluir que existen indicios que hacen suponer que algunos trabajadores de la empresa podrían estar siendo afectados por el ruido con pérdida del umbral auditivo.
- En la empresa de buses, no existe actualmente un programa de promoción y prevención de los riesgos a nivel auditivo, lo cual plantea problemas adicionales para los trabajadores expuestos, ya que no se llevan estadísticas sobre pérdida de la audición y por lo tanto las actividades relacionadas con el programa no se realizan.
- Las actividades de diagnóstico, promoción y prevención de los riesgos auditivos por exposición al ruido que se deben ejecutar en la propuesta del programa, constituyen una excelente alternativa para evitar el detrimento de la salud auditiva de los trabajadores expuestos.

Por otra parte, se recomienda implementar en la empresa la propuesta de programa de promoción y prevención de riesgos a nivel auditivo, pues las

actividades contempladas en dicho programa son efectivas para evitar que el personal expuesto vea reducidas sus capacidades auditivas.

Las actividades de diagnóstico deben cumplir con las recomendaciones del Ministerio de la Protección Social y tener en cuenta las condiciones del puesto de trabajo, donde se identifiquen con claridad las fuentes de ruido (diagnóstico), para tomar las acciones conducentes a minimizar su incidencia sobre la salud de los trabajadores (prevención).

Se recomienda que en las actividades de prevención, además de tratar de minimizar el impacto producido por las fuentes de ruido, se lleven a cabo los exámenes y pruebas necesarias para monitorear la salud auditiva de los trabajadores, especialmente, la de aquellos que están más expuestos.

Se recomienda al área de talento humano de la empresa coordinar con la ARL las actividades de promoción necesarias para informar, capacitar y comunicar al personal de la compañía, todos aquellos aspectos relacionados con el autocuidado de la salud auditiva.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

ARBELÁEZ, Maira Alejandra. Contaminación auditiva, el ruido de Medellín (artículo). En: Diario El Mundo., Medellín, 13 de septiembre de 2014. Disponible en línea en: [http://www.elmundo.com/portal/noticias/territorio/contaminacion_auditiva_el_ruido_de_medellin.php#.VYR7Mvl_Oko] consultada el 19 de junio de 2015.

AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO. Técnicas de control de ruido. España. Disponible en línea en: [<http://www.elruido.com/portal/web/miranda-de-ebro/tecnicas-del-control-de-ruido>] Consultada el 17 de junio de 2015.

CALVO RAMOS, J. A., SAN ROMÁN GARCÍA, J. L., ÁLVAREZ CALDAS, C. y QUESADA, A. Influencia de los Parámetros de Conducción en el Ruido Emitido por un Automóvil en el Tráfico Urbano. En: XIX Congreso Nacional de

Ingeniería Mecánica, noviembre de 2012. Disponible en línea en: [<http://www.xixcnim.uji.es/CDActas/Documentos/ComunicacionesOrales/18-03.pdf>] consultada el 20 de junio de 2015.

CORTÉS DÍAZ, José María. Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene del trabajo, 9ª edición. España: Editorial Tébar. 2007.

FERNÁNDEZ GARCÍA, Ricardo. La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo, 2ª edición. España: Editorial Club Universitario. 2010.

FERNÁNDEZ GARCÍA, Ricardo. Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados, 2ª edición. España: Editorial Club Universitario. 2008.

FLORÍA, Pedro Mateo. La prevención del ruido en la empresa. España: Fundación Confemetal. 1999.

GALÁN CUEVAS, Sergio y CAMACHO GUTIÉRREZ, Everardo José. Estrés y salud. Investigación básica y aplicada. México: Editorial El Manual Moderno. 2012.

MENÉNDEZ, Faustino; FERNÁNDEZ, Florentino; LLANEZA, Francisco; VÁSQUEZ, Ignacio; RODRÍGUEZ, José y ESPESO, Minerva. Formación superior en prevención de riesgos laborales. Parte obligatoria y común, 3ª edición. España: Editorial Lex Nova. 2008.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de atención integral basada en la evidencia para hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo (GATI-HNIR). Bogotá: Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana. 2006.

SALAZAR CONCEPCIÓN, Sandra Isabel y PEREDA DE LOS SANTOS, Elaine Catherine. Síndrome de Burnout y patrones de comportamiento ante tráfico en

conductores. En: Revista de Psicología de la Universidad César Vallejo, vol. 12, noviembre de 2010. pp. 141-169.

VÁSQUEZ VILLAZÓN, Martha, GONZÁLEZ DEBÉN, Adalberto y PERERA OLIVA, Yoana. Análisis de la accidentalidad vial a partir de una batería psicodiagnóstico. En Revista Cubana de Psicología, vol. 19, N° 3. pp. 248-252.