



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

IMPACTO DE LA EXPOSICIÓN A NIVELES DE PRESIÓN SONORA EN LA SALUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE DVB INGENIERÍA S.A.S.

**IMPACT OF EXPOSURE TO SOUND PRESSURE LEVELS ON THE
OCCUPATIONAL HEALTH OF WORKERS AT DVB INGENIERÍA
S.A.S**

Paola Andrea Loaiza

Corporacion Universitaria Minuto de Dios

Yemsy Stephanie Niño Castillo

Corporacion Universitaria Minuto de Dios

Impacto de la exposición a niveles de presión sonora en la salud laboral de los trabajadores de DVB Ingeniería S.A.S.

Paola Andrea Loaiza¹

paola.loaiza-h@uniminuto.edu.co

<https://orcid.org/0009-0006-9183-7763>

Corporacion Universitaria Minuto de Dios
Colombia

Yemsi Stephanie Niño Castillo

yemsi.nino@uniminuto.edu.co

<https://orcid.org/0009-0002-2927-0285>

Corporacion Universitaria Minuto de Dios
Colombia

RESUMEN

Este estudio tuvo como propósito evaluar los niveles de exposición al ruido en los puestos operativos de DVB INGENIERÍA S.A.S. y valorar su impacto en la salud auditiva de los colaboradores. A partir de las mediciones ambientales realizadas, se analizaron las condiciones reales de presión sonora y se establecieron recomendaciones de intervención para disminuir el riesgo de enfermedades laborales asociadas a la exposición prolongada al ruido. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, centrado en la medición objetiva del riesgo físico por ruido y su impacto en las condiciones laborales de los trabajadores vinculados a actividades de silvicultura. Para ello, se recopilieron datos empíricos mediante instrumentación directa en las instalaciones y zonas operativas de la empresa, con el fin de determinar la magnitud del riesgo y caracterizar las condiciones reales de exposición de los colaboradores. Como soporte adicional, se consultaron fuentes de información primaria relacionadas con programas internos de seguridad industrial y control de riesgos ocupacionales. El trabajo de campo incluyó la utilización de equipos especializados para la medición del ruido y la aplicación de técnicas de observación sistemática, permitiendo cuantificar las condiciones ambientales y analizar el comportamiento de las variables involucradas. Este enfoque metodológico proporciona una base sólida para la formulación de estrategias preventivas y correctivas orientadas al control del riesgo auditivo y la mejora de la seguridad y salud laboral en el contexto del sector silvicultural.

Palabras clave: ruido, mediciones, sonómetro, autocuidado, decibeles

¹ Autor principal

Correspondencia: paola.loaiza-h@uniminuto.edu.co

Impact of Exposure to Sound Pressure Levels on the Occupational Health of Workers at DVB Ingeniería S.A.S

ABSTRACT

The objective of this study was to assess noise exposure levels and the effects of sound pressure on the health of employees at DVB INGENIERÍA S.A.S. The study aimed to identify the sound pressure levels present in the workstations of the operational area, analyze the results obtained from environmental measurements, and propose intervention measures to reduce the occurrence of occupational diseases associated with prolonged noise exposure. The research adopted a quantitative approach, focused on the objective measurement of physical noise-related risk and its impact on the working conditions of employees involved in forestry activities. Empirical data were collected through direct instrumentation in the company's facilities and operational areas to determine the magnitude of the risk and characterize the actual exposure conditions of the workers. Additionally, primary information sources related to internal industrial safety programs and occupational risk control were consulted. The fieldwork included the use of specialized equipment for noise measurement and the application of systematic observation techniques, allowing for the quantification of environmental conditions and the analysis of the variables involved. This methodological approach provides a solid foundation for formulating preventive and corrective strategies aimed at controlling auditory risk and improving occupational health and safety within the forestry sector.

Keywords: noise, measurements, sound level meter, self-care, decibels

Artículo recibido 20 octubre 2025

Aceptado para publicación: 15 noviembre 2025



INTRODUCCIÓN

El ruido se define como un sonido no deseado producido por la vibración de un objeto, cuya energía se transmite como ondas de compresión o expansión a través de medios como el aire o el agua. A diferencia de otros contaminantes, presenta características particulares: es fácil de generar y requiere muy poca energía para ser emitido; no obstante, su medición y cuantificación resultan complejas. Aunque no deja residuos en el ambiente no presenta acumulación física en los ecosistemas, también pueden generar efectos acumulativos en el ser humano. Además, su percepción depende exclusivamente del sentido del oído, lo que contribuye a que su impacto sea subestimado frente a contaminantes que pueden identificarse visual u olfativamente. (Min Salud , 2018)

Las enfermedades relacionadas con el trabajo continúan representando un desafío relevante para la salud pública, especialmente en contextos donde los factores de riesgo físico no se gestionan de manera integral. Entre estos, el ruido es uno de los agentes más frecuentes y, al mismo tiempo, uno de los más subestimados, a pesar de su capacidad para provocar daños irreversibles en la audición y afectar significativamente el bienestar y la productividad laboral. La Organización Internacional del Trabajo ha advertido que, en economías emergentes, los problemas de Seguridad y Salud en el Trabajo suelen manifestarse con mayor latencia y severidad debido a sistemas de control insuficientes y a la limitada disponibilidad de indicadores confiables (Iavicoli, 2021), lo que dificulta la detección temprana de enfermedades profesionales y favorece su progresión hacia condiciones crónicas.

En Colombia, el ruido ocupacional continúa siendo uno de los principales riesgos higiénicos en sectores industriales, rurales y forestales. Aunque existe normativa específica para la protección auditiva incluyendo las Resoluciones 8321 de 1983 y la resolución 1792 de 1990 persisten brechas entre los requisitos legales y las condiciones reales de exposición en diversas actividades productivas. Este escenario es especialmente evidente en el sector silvicultural, donde el uso de guadañas, sopladoras y chippers genera niveles elevados de presión sonora inherentes al proceso; sin embargo, los estudios nacionales sobre su impacto siguen siendo escasos y fragmentados.

En este marco, la empresa DVB INGENIERÍA S.A.S. ha reportado un aumento de diagnósticos de pérdida auditiva unilateral y bilateral en sus colaboradores, junto con un incremento de incapacidades por causas médicas. Estas tendencias sugieren posibles exposiciones superiores a los límites permisibles,



así como deficiencias en la selección, uso o efectividad de los elementos de protección auditiva. La ausencia de mediciones recientes y confiables de presión sonora en los distintos puestos de trabajo impide verificar la eficacia de los programas de control existentes y limita la implementación de intervenciones basadas en evidencia.

La problemática no solo compromete la salud de los trabajadores, sino también el cumplimiento normativo y la sostenibilidad operativa de la empresa. Diversos estudios internacionales han demostrado que la exposición prolongada al ruido genera, además de afectaciones auditivas, efectos extra-auditivos como fatiga, estrés, disminución del rendimiento y alteraciones fisiológicas (Lindeborg y González, 2022). En este sentido, la gestión del ruido requiere un enfoque integral que abarque la evaluación técnica, el control de fuentes, la adecuación del entorno y el fortalecimiento de las prácticas preventivas. Aunque la literatura internacional es abundante, el contexto colombiano particularmente en actividades silviculturales presenta vacíos que dificultan la formulación de políticas y estrategias de intervención ajustadas a las realidades locales. Idrovo (2003) señala que las cifras nacionales sobre enfermedades laborales asociadas al ruido probablemente subestiman su magnitud real, lo que refuerza la necesidad de estudios aplicados en escenarios específicos.

Ante este panorama, resulta imprescindible evaluar de manera rigurosa los niveles de presión sonora en los distintos puestos operativos de DVB INGENIERÍA S.A.S. y analizar su relación con los hallazgos clínicos recientes. Esta investigación busca generar evidencia técnica que permita determinar la magnitud del riesgo, valorar la adecuación de los elementos de protección auditiva utilizados por los colaboradores y proponer medidas de control efectivas orientadas a reducir la ocurrencia de enfermedades laborales asociadas a la exposición al ruido en el sector silvicultural colombiano.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló en la empresa DVB INGENIERÍA S.A.S. mediante un enfoque cuantitativo orientado a la medición objetiva del riesgo físico por ruido en 5 puestos operativos. Este enfoque permitió obtener datos verificables sobre los niveles de presión sonora y su relación con las condiciones de trabajo y la salud auditiva de los colaboradores. El estudio adoptó un diseño descriptivo y transversal, en el cual se realizaron mediciones directas de ruido en un único periodo de recolección



de datos, con el propósito de caracterizar el nivel de exposición y verificar el cumplimiento de los límites establecidos por la normativa colombiana vigente.

Para la obtención de la información se emplearon fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias incluyeron las mediciones instrumentales de presión sonora en decibeles ponderados A (dB(A)) en los diferentes puestos de trabajo, la observación directa de las tareas y la verificación del uso de elementos de protección auditiva. Como fuentes secundarias se revisaron documentos internos de la empresa, tales como el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, reportes de exámenes médicos ocupacionales, matrices de identificación de peligros, registros de mantenimiento de maquinaria e informes de incidentes y enfermedades laborales. Estos insumos permitieron contextualizar el riesgo y complementar el análisis técnico.

La población estuvo conformada por cinco puestos de trabajo del área operativa que utilizan maquinaria y herramientas generadoras de ruido. La muestra correspondió al 100% de la población y fue seleccionada de manera intencional, priorizando los cargos con mayor potencial de exposición, como operarios de guadaña, sopladora, chipper, equipo forestal, barrido y recolección, así como el uso de otros equipos electromecánicos propios de las actividades de la empresa. El trabajo de campo se desarrolló en las zonas operativas y áreas exteriores donde los colaboradores ejecutan sus funciones, registrando de manera directa las condiciones de trabajo, la proximidad a las fuentes de ruido y los tiempos de exposición.

Las mediciones se efectuaron con un sonómetro tipo 2 previamente calibrado, siguiendo los lineamientos de las normas ISO 9612. Durante el proceso se registraron parámetros como el nivel equivalente continuo (L_{eq}), el nivel máximo (L_{max}) y el nivel pico (L_{peak}), considerando la variabilidad de las tareas y los ciclos operativos. Los puntos de medición se definieron a partir de la ubicación del trabajador, la distancia a la fuente emisora y la presencia de múltiples equipos en funcionamiento. Adicionalmente, se documentaron observaciones relevantes del entorno, como superficies reflectantes o condiciones ambientales que pudieran influir en la propagación del sonido.

Una vez finalizada la recolección de datos, estos fueron sistematizados y analizados comparándolos con los valores límite permisibles establecidos en las Resoluciones 8321 de 1983 y 1792 de 1990. Este análisis permitió determinar el nivel de exposición real por puesto de trabajo, identificar posibles



incumplimientos normativos, evaluar la necesidad y adecuación de los protectores auditivos utilizados por los colaboradores y establecer prioridades para la formulación de estrategias de intervención. Finalmente, la investigación garantizó la confidencialidad de la información y se desarrolló de acuerdo con los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, sin comprometer la integridad ni las labores de los trabajadores.

RESULTADOS

El análisis de los datos obtenidos en DVB INGENIERÍA S.A.S. permitió caracterizar de manera objetiva los niveles de exposición al ruido en las actividades silviculturales del área operativa. Las mediciones se realizaron mediante un enfoque cuantitativo, utilizando un dosímetro Svantek 5509 colocado en trabajadores que operan sopladora, guadaña, motosierra, chipper, barrido y recolección, durante toda su jornada laboral (6:00 a. m. – 2:00 p. m.). La información registrada permitió determinar los niveles mínimos, máximos y promedios horarios de presión sonora y verificar su cumplimiento frente a los límites permisibles establecidos por la Resolución 1792 de 1990 y la Resolución 8321 de 1983.

Tabla 1. *Valores límites permisibles resolución 1792 de 1990.*

| | | |
|--------------------------------|---------------|----------|
| Para exposición durante ocho | (8) horas | 85 dBA. |
| Para exposición durante cuatro | (4) horas | 90 dBA. |
| Para exposición durante dos | (2) horas | 95 dBA. |
| Para exposición durante una | (1) hora | 100 dBA. |
| hora | | |
| Para exposición durante media | (1/2) hora | 105 dBA. |
| Para exposición durante un | (1/4) de hora | 110 dBA. |
| cuarto | | |
| Para exposición durante un | (1/8) de hora | 115 dBA. |
| octavo | | |

Tabla 1. Fuente: Resolución 1792 de 1990.

A continuación, se presentan las tablas correspondientes a las mediciones realizadas en los puestos de trabajo:



Tabla 2. Puesto de trabajo 1**Puesto de trabajo 1 Operario de sopladora**

| Tiempo | Mínima | Máxima | Media | Exposición |
|----------------------|--------|--------|-------|-------------------|
| 6:00 a. m. | 90,3 | 91,5 | 90,9 | Maquina Sopladora |
| 7:00 a. m. | 91,6 | 92 | 91,8 | Maquina Sopladora |
| 8:00 a. m. | 94,2 | 94,5 | 94,35 | Maquina Sopladora |
| 9:00 a. m. | 94,1 | 94,5 | 94,3 | Maquina Sopladora |
| 10:00 a. m. | 94,6 | 94,7 | 94,65 | Maquina Sopladora |
| 11:00 a. m. | 94, | 94,1 | 94,05 | Maquina Sopladora |
| 12:00 p. m. | 83 | 83,5 | 83,25 | Maquina Sopladora |
| 1:00 p. m. | 93,7 | 93,8 | 93,75 | Maquina Sopladora |
| 2:00 p. m. | 94 | 94,1 | 94,05 | Maquina Sopladora |
| Media en 1 hora 93,4 | | | | |

Tabla 2. Elaboración propia de la investigación, octubre 2025

El promedio general de exposición registrado en este puesto fue de 93,4 dB(A), superando el límite permisible de 85 dB(A) para una jornada de ocho horas. Las horas de mayor exposición se presentaron entre las 8:00 y las 11:00 a. m., con valores promedio superiores a 94 dB(A). El nivel más bajo se observó a las 12:00 p. m., con 83,25 dB(A), lo que sugiere una reducción temporal asociada al descanso o a una menor actividad operativa. En conjunto, la exposición registrada representa un riesgo auditivo elevado, dado que supera de forma sostenida los valores permitidos por la Resolución 8321 de 1983 y la Resolución 1792 de 1990 para una jornada laboral completa.

Tabla 3. Puesto de trabajo 2**Puesto de trabajo 2 Operario de Guadaña**

| Tiempo | Mínima | Máxima | Media | Exposición |
|------------|--------|--------|-------|-----------------|
| 6:00 a. m. | 85,3 | 85,5 | 85,4 | Maquina Guadaña |
| 7:00 a. m. | 85.1 | 86,4 | 85,75 | Maquina Guadaña |
| 8:00 a. m. | 86,2 | 87,4 | 86,8 | Maquina Guadaña |

| | | | | |
|----------------------|------|------|-------|-----------------|
| 9:00 a. m. | 88,1 | 88,5 | 88,3 | Maquina Guadaña |
| 10:00 a. m. | 86 | 87 | 86,5 | Maquina Guadaña |
| 11:00 a. m. | 87,1 | 86,8 | 86,95 | Maquina Guadaña |
| 12:00 p. m. | 85,5 | 86,5 | 86 | Maquina Guadaña |
| 1:00 p. m. | 88,8 | 87,9 | 88,35 | Maquina Guadaña |
| 2:00 p. m. | 86,4 | 88,6 | 87,5 | Maquina Guadaña |
| Media en 1 hora 86,8 | | | | |

Tabla 3. Elaboración propia de la investigación, octubre 2025

Las mediciones obtenidas se realizaron durante la ejecución de las actividades del puesto de trabajo 2, correspondiente al uso de la guadaña, abarcando un periodo de ocho horas como referencia del límite permisible. El promedio general de exposición por hora fue de 86,8 dB(A), valor que se encuentra por encima de los límites establecidos por la Resolución 1792 de 1990. Si bien los niveles registrados no alcanzan rangos extremos (como 95 dB(A) o más), la exposición sostenida a valores cercanos a 88 dB(A) representa un riesgo significativo, lo que exige la implementación de medidas de control y protección auditiva. Es altamente probable que, en ausencia de protección adecuada, se presenten efectos negativos sobre la audición a mediano o largo plazo.

Tabla 4. Puesto de trabajo 3.

| Puesto de trabajo 3 Operario de Motosierra | | | | |
|--|--------|--------|-------|--------------------|
| Tiempo | Mínima | máxima | Media | Exposición |
| 6:00 a. m. | 89 | 89,1 | 89,05 | Maquina Motosierra |
| 7:00 a. m. | 88,4 | 89,1 | 88,75 | Maquina Motosierra |
| 8:00 a. m. | 87,4 | 88,2 | 87,8 | Maquina Motosierra |
| 9:00 a. m. | 89,7 | 88,1 | 88,9 | Maquina Motosierra |
| 10:00 a. m. | 87 | 86 | 86,5 | Maquina Motosierra |
| 11:00 a. m. | 87,1 | 86,8 | 86,95 | Maquina Motosierra |
| 12:00 p. m. | 89,7 | 86,5 | 88,1 | Maquina Motosierra |
| 1:00 p. m. | 88,8 | 87,9 | 88,35 | Maquina Motosierra |
| 2:00 p. m. | 86,4 | 88,6 | 87,5 | Maquina Motosierra |
| Media en 1 hora 88 | | | | |

Tabla 4. Elaboración propia de la investigación, octubre 2025



Este puesto presentó un promedio general de 88 dB(A), igualmente superior al límite permisible establecido para una jornada de ocho horas. Los niveles fluctuaron entre 86,5 dB(A) y 89,05 dB(A), lo que evidencia una exposición constante y relativamente homogénea durante toda la jornada laboral. Aunque no se superan los 95 dB(A), la exposición repetitiva y sostenida en el rango de 88 dB(A) representa un riesgo reconocido para la salud auditiva, ya que este nivel es suficiente para generar pérdida auditiva inducida por ruido cuando se mantiene en el tiempo. Además, la ausencia de picos extremos no disminuye la peligrosidad del escenario, pues lo que predomina es una carga sonora continua que sobrepasa los límites normativos. Este tipo de exposición, sin mecanismos efectivos de control o sin protección auditiva adecuada, aumenta la probabilidad de desarrollar hipoacusia progresiva, tinnitus u otras enfermedades laborales asociados al ruido ocupacional.

Tabla 5. *Puesto de trabajo 4.*

Puesto de trabajo 4 Operario de Chipper

| Tiempo | Mínima | máxima | Media | Exposición |
|--------------------|---------------|---------------|--------------|-------------------|
| 6:00 a. m. | 95,5 | 96,5 | 96 | Maquina Chipper |
| 7:00 a. m. | 96,9 | 97 | 96,95 | Maquina Chipper |
| 8:00 a. m. | 97,4 | 98 | 97,7 | Maquina Chipper |
| 9:00 a. m. | 96,4 | 97,5 | 96,95 | Maquina Chipper |
| 10:00 a. m. | 96,6 | 96,6 | 96,6 | Maquina Chipper |
| 11:00 a. m. | 95,5 | 96,8 | 96,15 | Maquina Chipper |
| 12:00 p. m. | 89,7 | 89,5 | 89,6 | Maquina Chipper |
| 1:00 p. m. | 96,4 | 97,5 | 96,95 | Maquina Chipper |
| 2:00 p. m. | 96,6 | 97,6 | 97,1 | Maquina Chipper |
| Media en 1 hora 96 | | | | |

Tabla 5. Elaboración propia de la investigación, octubre 2025.

Las mediciones obtenidas se realizaron durante la ejecución de las actividades del puesto de trabajo 4, correspondiente al uso del chipper, abarcando un periodo de ocho horas como referencia del límite permisible. El promedio general de exposición por hora fue de 96 dB(A), valor que supera ampliamente

los límites establecidos por la Resolución 1792 de 1990. Los niveles registrados se sitúan en un rango que exige la implementación de medidas de control y protección auditiva inmediatas. Aunque se evidenció una disminución alrededor del mediodía (12:00 p. m.), posiblemente asociada al descanso o a una reducción temporal de la actividad, esta variación no reduce el riesgo general, ya que la exposición sostenida a valores elevados puede generar efectos auditivos adversos incluso en periodos relativamente cortos.

Tabla 6. Puesto de trabajo 5.

Puesto de trabajo 5 Operario de Barrido

| Tiempo | Mínima | máxima | Media | Exposición |
|--------------------|--------|--------|-------|------------|
| 6:00 a. m. | 78,6 | 76,5 | 77,55 | Ambiente |
| 7:00 a. m. | 78,5 | 75 | 76,75 | Ambiente |
| 8:00 a. m. | 73,5 | 73,2 | 73,35 | Ambiente |
| 9:00 a. m. | 80,1 | 81,4 | 80,75 | Ambiente |
| 10:00 a. m. | 81,5 | 83,3 | 82,4 | Ambiente |
| 11:00 a. m. | 80,2 | 81,8 | 81 | Ambiente |
| 12:00 p. m. | 80 | 81,1 | 80,55 | Ambiente |
| 1:00 p. m. | 83,4 | 85,4 | 84,4 | Ambiente |
| 2:00 p. m. | 77,4 | 78,6 | 78 | Ambiente |
| Media en 1 hora 80 | | | | |

Tabla 6. Elaboración propia de la investigación octubre 2025

Los niveles de presión sonora para este puesto oscilaron entre **73,35 y 84,4 dB(A)**, con un promedio general de **80 dB(A)**. Estos valores se mantienen por debajo del límite máximo permisible de **85 dB(A)**, por lo que la exposición se clasifica como aceptable para una jornada de ocho horas. No obstante, se recomienda vigilancia periódica, especialmente en las horas de mayor actividad (1:00 p. m.), y el uso preventivo de protectores auditivos en caso de incrementos ocasionales en la intensidad del ruido.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la mayoría de los puestos operativos evaluados en DVB



INGENIERÍA S.A.S. presentan niveles de presión sonora superiores a los límites permisibles establecidos en la legislación colombiana. Esta situación confirma la existencia de un riesgo significativo para la salud auditiva de los trabajadores, especialmente en actividades silvícolas donde la operación de maquinaria como sopladoras, guadañas, chippers y motosierras genera exposiciones continuas y elevadas. Tales hallazgos coinciden con lo reportado en la literatura internacional, la cual señala que los sectores forestales y agrícolas suelen presentar altos niveles de ruido debido al uso constante de equipos motorizados (Lindeborg y González, 2022).

La exposición promedio más alta, registrada en el puesto de chipper (96 dB(A)), supera ampliamente el límite para una jornada de ocho horas (85 dB(A)) y se acerca a niveles asociados con daño auditivo irreversible incluso cuando se utilizan protectores de atenuación estándar. Esto es consistente con estudios que destacan que, en escenarios operativos similares, los controles de ingeniería suelen ser insuficientes o inexistentes, lo que obliga a los trabajadores a depender exclusivamente de la protección personal, la cual suele usarse de manera inadecuada o discontinua. Asimismo, los trabajadores de sopladora y guadaña también presentaron exposiciones críticas, lo que confirma que el ruido es un agente presente en las actividades silvícolas y que su subestimación contribuye a la progresión silenciosa de la pérdida auditiva.

Los niveles obtenidos respaldan las observaciones clínicas de la empresa, que reportan un incremento en diagnósticos de hipoacusia unilateral y bilateral, coherente con la evidencia que relaciona la sobreexposición al ruido con el deterioro auditivo. La ausencia de mediciones recientes pudo haber permitido que las condiciones de exposición se mantuvieran sin control, favoreciendo un deterioro progresivo entre los colaboradores, una situación común en economías emergentes donde los sistemas de vigilancia presentan rezagos y brechas de cumplimiento, como ocurre en el sector silvicultural colombiano. El análisis de los registros internos y de los exámenes médicos ocupacionales sugiere una correspondencia entre los puestos con mayores niveles de ruido y los hallazgos clínicos recientes, lo que, aunque no establece causalidad directa, constituye un indicador de alerta que no debe subestimarse. En este contexto, se hace imprescindible evaluar rigurosamente los niveles de presión sonora y su relación con los resultados médicos, con el fin de determinar si existe una tendencia progresiva hacia el deterioro auditivo en los trabajadores.



Asimismo, los resultados ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias de control en la fuente y en el medio. Las fluctuaciones observadas en algunas horas de la jornada, por ejemplo, las reducciones temporales en los puestos de sopladora y chipper alrededor del mediodía sugieren que parte del ruido podría gestionarse mediante ajustes operativos, optimización de turnos o programación de pausas en momentos críticos. Sin embargo, la magnitud de los valores registrados indica que estas medidas aisladas serían insuficientes sin intervenciones estructurales, como mantenimiento preventivo, instalación de carcasas acústicas o renovación tecnológica de equipos.

Finalmente, el puesto de barrido presentó niveles dentro de los rangos permisibles, es importante considerar que la exposición intermitente a picos cercanos a 85 dB(A) también puede contribuir al riesgo auditivo acumulativo. Por ello, la implementación de un programa de conservación auditiva resulta esencial para todos los trabajadores, independientemente del nivel de exposición promedio.

Los resultados confirman un escenario de riesgo que requiere intervenciones urgentes e integrales. La evidencia obtenida aporta una base técnica sólida para la actualización del programa de higiene industrial de la empresa, el fortalecimiento del uso adecuado de protección auditiva y la implementación de controles jerárquicos que permitan reducir la incidencia de enfermedades laborales relacionadas con el ruido en el sector silvicultural.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en las mediciones de nivel de presión sonora para los cinco puestos de trabajo evaluados, operario de sopladora, guadaña, motosierra, chipper y barrido se evidencia que la exposición al ruido varía según la maquinaria utilizada y la naturaleza de la labor desarrollada. Los mayores niveles de exposición se presentan en el puesto de operario de chipper, con una media de 96 dB(A), seguido del operario de sopladora con 93,4 dB(A), ambos muy por encima del límite permisible de 85 dB(A) establecido por la Resolución 1792 de 1990 y la Resolución 8321 de 1983. En el caso del operario de motosierra y del operario de guadaña, los promedios registrados fueron de 88 dB(A) y 86,8 dB(A) respectivamente, niveles que también superan los valores permisibles y representan riesgo de afectación auditiva por exposición prolongada. Finalmente, el operario de barrido presentó un nivel medio de 80 dB(A), valor dentro del rango permitido, aunque cercano al límite y susceptible de incremento dependiendo de las condiciones ambientales o del tránsito.



La correspondencia entre los puestos con mayores niveles de exposición y los hallazgos clínicos recientes de hipoacusia sugiere una posible tendencia de deterioro auditivo progresivo en los colaboradores, evidenciando la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica y los mecanismos de control del riesgo.

Los resultados obtenidos subrayan la urgencia de implementar intervenciones integrales que incluyan controles en la fuente, mejoras en el entorno laboral y la optimización del programa de conservación auditiva, con el fin de reducir la incidencia de enfermedades laborales asociadas al ruido en el sector silvicultural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A/S., B. K. (s.f.). *control del ruido*. Obtenido de <https://www.controlderuido.com.ar/tipos-de-ruídos>
- Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia. (27 de 07 de 2020). *Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia*, págs. 61,62.
- Borbolla, M. Á. (06 de 2024). Determinación social de la obesidad, la diabetes y la hipertensión arterial desde las narrativas de mujeres de una comunidad indígena en el sur de Morelos, México. *Alternate title: Social determination of obesity, diabetes and high blood pressure from the narratives of women from an indigenous community in southern Morelos, Mexico*, pág. 12.
- Brás, C. P. (2023). Fatores Determinantes da Cultura de segurança do Doente: implicações para a prática dos Enfermeiros Obstetras. *Alternate title: Factors determining patient safety culture: implications for the practice of obstetric nurses*, pág. 257.
- Calvo-Salcedo, A. F., Guerrero-González, N., & Jaramillo-Villegas, J. A. (2023). Multi-Tone Optical Source Generation for Applications in Next-Generation Passive Optical Networks using Photonic Structures. *Alternate title: Generación de fuentes ópticas multitono para aplicaciones en redes ópticas pasivas de próxima generación usando estructuras fotónicas*, pág. 10.
- Cárdenas Hernández, A. M. (05 de 2023). Gestión del Riesgo, Accidente de Trabajo, Enfermedad Laboral, Eléctrico. pág. 45.
- Enfermedad Laboral* . (s.f.). Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/paginas/enfermedad-laboral.aspx>



- German-González, M. (01 de 10 de 2006). Del concepto de ruido urbano. pág. 15.
- González, A. R., & Domínguez, E. A. (01 de 09 de 2014). Indicadores objetivos y subjetivos de la contaminación acústica de origen vehicular en la localidad de Chapinero (Bogotá, Colombia). pág. 11.
- Heitor, M. P. (2024). epidemiología de la actividad física a la epidemiología crítica de las prácticas corporales.: *epidemiología de la actividad física a la epidemiología crítica de las prácticas corporales.*; pág. <https://doi.org/10.1177/17579759241236462>.
- Iavicoli, S. (0 de 0 de 2021). Lecciones y enfermedades relacionada con el trabajo y la COVID -19. *Revista internacional de investigacion Sindical* , pág. 54.
- Idrovo, A. J. (09 de 30 de 2003). Estimación de la incidencia de enfermedades ocupacionales en Colombia. *ARTÍCULOS/INVESTIGACIÓN*, pág. 1.
- Juste, M. R. (09 de 2008). Promotion & Education. *Promotion & Education*.
- Michael M Lindeborg, a. (diciembre de 2022). Prevention and management of hearing loss in patients receiving. *Prevention and management of hearing loss in patients receiving*, pág. 10.
- Ortega B., M., & Cardona M., J. M. (02 de julio de 2005). Revista Facultad Nacional de Salud Pública. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, pág. 76.
- Pabón Villafañe, A. (2020). Estimado de la proporción del gasto directo en la utilización de servicios. *Estimado de la proporción del gasto directo en la utilización de servicios*, pág. Universidad de Puerto Rico Ciencias Médicas (Puerto Rico) ProQuest Disertaciones y Tesis.
- Pérez Vera, H. L. (11 de 2020). Análisis de la Exposición al Ruido de Conductores de Transporte Público en la Ciudad de. págs. 25,26.
- Pernía, e. a. (2022). Global Health Promotion. *Global Health Promotion*, págs. 132,133,134.
- Ruiz, F. J., Guzmán, Y., & Cortés, M. (jul de 2023). Encuentros y desencuentros. Análisis de los debates en torno al Sistema de Cuidado de Bogotá D. C. desde el enfoque de la discapacidad y el género. pág. 29.
- Safety, e. o. (23 de 02 de 2011). pág. 15.
- Soprema. (s.f.). Obtenido de <https://www.soprema.es/es/article/noticias/de-donde-proviene-el-ruido-de-impacto-y-como-evitarlo>



- Trabajo, I. N. (04 de 09 de 2022). *Riesgos físicos*. Obtenido de ministerio de trabajo y economia social:
<https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos>
- Triana, J. (01 de 11 de 2001). *riesgos físicos*. Obtenido de <https://factores-de-riesgos9.webnode.es/factores-de-riesgo-ocupacional/ruido/>
- Ulrich Astaiza, W. E. (04 de 04 de 2020). La Responsabilidad del Estado Colombiano por la falla en la detección temprana de enfermedades auditivas. pág. 23.
- Valencia, C. M. (s.f.). Obtenido de <https://ridum.umanizales.edu.co/server/api/core/bitstreams/967e62c5-aa72-485d-8f63-4a7f274ba4a3/content>
- Vásquez-Trespalcios EM, G.-J. V.-O.-S. (2023). Apoyo organizacional percibido y comportamientos de empoderamiento en mujeres supervivientes de cáncer de mama reincorporadas laboralmente. *Apoyo organizacional percibido y comportamientos de empoderamiento en mujeres supervivientes de cáncer de mama reincorporadas laboralmente*, pág. 68.
- Villanueva, a. a. (marzo de 2022). Proyecto piloto de promoción de la salud en consumo dual de. *ÉVICT-universidad. Global Health Promotion*, 29(1), 162-171., pág. 162.
- Yeimee-le. (13 de 04 de 2020). *cuales son los 4 tipos ruidos*. Obtenido de cirruss:
<https://cirrusresearch.com/es/4-tipos-diferentes-de-ruido/>

