

Consecuencias y factores de la no utilización de protectores auditivos del personal de mantenimiento de la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A.

Consequences and factors associated with the non-use of hearing protectors among maintenance personnel of the company Llori Llerena Cuatroele S.A.

Macas-Tierra, Mayra Alexandra¹; Caicedo-Basurto, Ronny Leandro².

Recibido: 05/04/2026

Aceptado: 20/04/2026

Publicado: 30/04/2026

Cita: Macas-Tierra, M. A., & Caicedo-Basurto, R. L. (2026). Consecuencias y factores de la no utilización de protectores auditivos del personal de mantenimiento de la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 4(2), 130-143. <https://doi.org/10.63618/omd/ssjm/v4/n2/75>

Resumen

La exposición ocupacional al ruido constituye un riesgo relevante para la salud y el desempeño del personal de mantenimiento industrial, especialmente cuando no se utilizan de forma sistemática los protectores auditivos. El objetivo de este estudio es analizar las consecuencias y los factores asociados a la no utilización de protección auditiva en el personal de mantenimiento de la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A. Se desarrolla una investigación de enfoque cuantitativo, diseño descriptivo y corte transversal, mediante la aplicación de dos cuestionarios tipo Likert orientados a identificar el nivel de uso de protectores auditivos, los factores individuales y organizacionales asociados, así como las consecuencias percibidas en la salud auditiva, el desempeño laboral y la seguridad. Los resultados evidencian un uso irregular de los protectores auditivos, influido por barreras individuales y condiciones operativas, y la presencia de molestias auditivas y afectaciones moderadas del desempeño. Se concluye que la disponibilidad y el conocimiento no garantizan conductas preventivas sostenidas, siendo necesario fortalecer estrategias integrales de prevención del riesgo por ruido.

Palabras clave: ruido ocupacional; protección auditiva; salud laboral; mantenimiento industrial; seguridad y salud en el trabajo.

Abstract

Occupational exposure to noise represents a significant risk to the health and work performance of industrial maintenance personnel, particularly when hearing protectors are not used consistently. The aim of this study is to analyze the consequences and factors associated with the non-use of hearing protection among maintenance workers at the company Llori Llerena Cuatroele S.A. A quantitative, descriptive, cross-sectional study is conducted using two Likert-type questionnaires designed to assess the level of hearing protector use, associated individual and organizational factors, and perceived consequences on hearing health, job performance, and safety. The results reveal irregular use of hearing protectors, influenced by individual barriers and operational conditions, as well as the presence of auditory discomfort and moderate performance impairments. It is concluded that availability and awareness alone do not ensure sustained preventive behaviors, highlighting the need to strengthen comprehensive noise risk prevention strategies.

Keywords: occupational noise; hearing protection; occupational health; industrial maintenance; occupational safety and health.

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí; Ecuador, Jipijapa; 0009-0005-2656-9937; macas-mayra3995@unesum.edu.ec

² Universidad Estatal del Sur de Manabí; Ecuador, Jipijapa; 0009-0001-0873-4338; rcaicedo16@outlook.es



1. Introducción

En el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, la exposición ocupacional al ruido constituye uno de los riesgos físicos más frecuentes en actividades industriales, así también como de servicios especializados, particularmente en aquellas vinculadas al sector energético y petrolero (Lie et al., 2016). Diversas investigaciones han evidenciado que la exposición prolongada a niveles elevados de ruido puede generar efectos adversos en la salud auditiva de los trabajadores, así como impactos indirectos sobre el desempeño laboral, la concentración y la seguridad operativa (C.-Y. Huang et al., 2024; Kanu et al., 2025). En este contexto, el uso adecuado de equipos de protección personal, específicamente los protectores auditivos, se reconoce como una medida preventiva fundamental para la mitigación de dichos riesgos.

Las empresas dedicadas a la prestación de servicios técnicos y de mantenimiento industrial, como la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A., desarrollan actividades que implican la operación y mantenimiento de equipos, maquinaria y procesos que pueden generar niveles significativos de ruido. La naturaleza de estas labores, orientadas al cumplimiento de estándares operativos, la atención a clientes del sector petrolero con la optimización continua de procesos; configura entornos laborales donde la exposición al ruido es inherente a las tareas del personal de mantenimiento, requiriendo una gestión preventiva rigurosamente sostenida (Su et al., 2025; N. Wang et al., 2025).

No obstante, la literatura especializada ha señalado que, en contextos laborales con alta demanda operativa, la utilización de equipos de protección auditiva puede verse condicionada por diversos factores, tales como percepciones de incomodidad, hábitos laborales arraigados, insuficiente sensibilización sobre los riesgos, o una cultura preventiva centrada prioritariamente en la productividad (Ab-Fatah et al., 2025; Guo et al., 2024). Estas situaciones pueden propiciar escenarios en los que la no utilización de protectores auditivos se manifieste de forma progresiva y poco visible, incrementando el riesgo de efectos negativos acumulativos sobre la salud de los trabajadores.

Desde una perspectiva preventiva, según Fauzan et al. (2023) la falta de uso sistemático de protectores auditivos no solo se asocia con posibles alteraciones auditivas, sino también con consecuencias organizacionales, como disminución del rendimiento individual, incremento de errores operativos y la afectación del desempeño colectivo. En este sentido, la identificación de los factores que influyen en la no utilización de estos equipos con el análisis de sus posibles consecuencias adquiere relevancia estratégica para la gestión de la seguridad y la salud en el

trabajo, así como para el fortalecimiento del desempeño organizacional (Khoshakhlagh et al., 2024).

En atención a lo expuesto, el presente estudio tiene como objetivo analizar las consecuencias y los factores asociados a la no utilización de protectores auditivos por parte del personal de mantenimiento de la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A., durante el período 2021–2025, desde una perspectiva científica y preventiva. El abordaje de esta problemática busca aportar evidencia conceptual que permita comprender el fenómeno; para servir de base para futuras acciones orientadas a la protección de la salud auditiva en el marco de la mejora en las condiciones laborales de contextos de alta exposición al ruido.

Esta investigación es parte del proyecto de vinculación Gestión de riesgos laborales a instituciones públicas y privadas del Ecuador.

2. Materiales y Métodos

El estudio se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, integrando componentes cuantitativos y cualitativos con la finalidad de obtener una comprensión amplia de los factores asociados a la no utilización de protectores auditivos con sus posibles consecuencias en el personal de mantenimiento de la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A. El diseño de la investigación fue de tipo descriptivo, orientado a caracterizar las prácticas relacionadas con el uso de equipos de protección auditiva la identificar los factores y consecuencias percibidas en el contexto laboral.

La investigación se ubicó en un nivel descriptivo, permitiendo la identificación junto al análisis de las condiciones existentes sin manipulación de variables. La modalidad adoptada fue mixta, combinando trabajo de campo mediante la recolección directa de información en el lugar de trabajo con el apoyo de fuentes documentales relacionadas con seguridad y salud ocupacional, protección auditiva con la exposición al ruido laboral (Hernández-Sampieri et al., 2014).

La población de estudio estuvo conformada por el personal de mantenimiento de la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A., integrado por trabajadores de carácter operativo y técnico. Considerando las características del grupo de estudio junto a la factibilidad de acceso a la información, se aplicó un muestreo de tipo intencional, seleccionando a los trabajadores que desarrollaban actividades con potencial exposición a ruido y que aceptaron participar de manera voluntaria en la investigación.

Las variables del estudio fueron definidas como la no utilización de protectores auditivos, considerada como variable independiente, las consecuencias asociadas en la salud auditiva y el desempeño laboral, consideradas como variable dependiente. Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta, utilizando cuestionarios estructurados con escala tipo Likert. El primer instrumento permitió evaluar la frecuencia de uso de protectores auditivos y los factores asociados a su no utilización, mientras que el segundo instrumento se orientó a identificar consecuencias percibidas relacionadas con molestias auditivas, concentración, fatiga con el desempeño laboral.

El procedimiento metodológico se desarrolló en fases secuenciales: planificación y revisión teórica del estudio, diseño y la validación de los instrumentos de recolección de datos, aplicación de los cuestionarios al personal de mantenimiento y sistematización de la información obtenida. El análisis de los datos se proyectó mediante estadística descriptiva, utilizando tablas de frecuencia y medidas de tendencia central para la información cuantitativa, complementadas con un análisis cualitativo básico de las percepciones expresadas por los participantes. En cuanto a las consideraciones éticas, se garantizó el anonimato y la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes, así como el uso exclusivo de los datos con fines académicos. La participación fue voluntaria, respetando los principios éticos fundamentales de la investigación en contextos laborales y organizacionales.

3. Resultados

3.1 Nivel de utilización de protectores auditivos en el personal de mantenimiento

Los resultados evidencian un uso irregular de los protectores auditivos por parte del personal de mantenimiento de la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A., aun cuando existe una disponibilidad relativamente adecuada de estos equipos. Tal como se observa en la Tabla 1, una proporción importante de los trabajadores manifestó que solo a veces o casi siempre utiliza protección auditiva durante su jornada laboral, lo que pone de manifiesto una brecha entre la existencia del equipo y su uso efectivo. Este patrón resulta especialmente relevante en tareas de corta duración, donde el uso del protector tiende a disminuir, pese a la presencia de niveles de ruido potencialmente dañinos.

Tabla 1.

Distribución del nivel de utilización de protectores auditivos en el personal de mantenimiento

Ítem	Nunca (%)	Rara vez (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
Uso de protectores durante la jornada	10	15	25	30	20
Uso en tareas cortas	15	20	30	20	15
Disponibilidad de protectores	5	10	15	35	35
Uso en ambientes ruidosos	12	18	25	25	20
Conciencia de su importancia	5	10	20	30	35

Este hallazgo coincide con lo señalado por Fauzan et al. (2023), quienes indican que la percepción de brevedad de la exposición suele generar una falsa sensación de seguridad, favoreciendo conductas de riesgo sostenidas en el tiempo. De forma similar, Noushabadi (2024) sostiene que la intermitencia en el uso del equipo de protección personal auditivo constituye uno de los principales factores asociados al desarrollo progresivo de hipoacusia inducida por ruido en entornos industriales.

Desde una perspectiva preventiva, los resultados sugieren que la conciencia sobre la importancia del protector auditivo, reflejada en la alta valoración del ítem correspondiente (Tabla 1), no siempre se traduce en prácticas consistentes. Esta disociación entre conocimiento y conducta ha sido descrita por Chaaban (2025a) como uno de los principales desafíos en la gestión del riesgo por ruido, especialmente en áreas de mantenimiento donde la variabilidad de tareas condiciona la adherencia a las medidas de protección.

3.2 Factores individuales asociados a la no utilización de protectores auditivos

En relación con los factores individuales, los datos presentados en la Tabla 2 muestran que la incomodidad del protector, la percepción de interferencia en la comunicación y la subestimación del riesgo auditivo continúan siendo barreras relevantes para su uso sistemático. Aunque una parte importante de los trabajadores negó mantener el hábito de trabajar sin protección, persiste un grupo que reconoce dificultades prácticas que influyen negativamente en su conducta preventiva. Estos resultados son consistentes con lo expuesto por Ismail et al. (2025), quienes destacan que las características ergonómicas del equipo y su impacto en la comunicación operativa influyen de manera directa en la aceptación del protector auditivo. Asimismo, Chong et al. (2022) subrayan que la percepción subjetiva del riesgo suele disminuir cuando los efectos del ruido no se manifiestan

de forma inmediata, favoreciendo conductas de exposición prolongada sin protección adecuada.

Tabla 2

Factores individuales asociados a la no utilización de protectores auditivos

Ítem	Nunca (%)	Rara vez (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
Incomodidad del protector	30	25	20	15	10
Dificulta la comunicación	35	25	20	10	10
Subestimación del riesgo auditivo	40	30	15	10	5
Hábito de trabajar sin protección	45	25	15	10	5

Cabe destacar que, si bien la subestimación del riesgo no fue predominante en la mayoría de los encuestados, su presencia en un porcentaje no despreciable del personal representa un elemento crítico desde el punto de vista preventivo. Tal como advierte Chaaban (2025b), incluso niveles moderados de exposición sostenida pueden generar efectos acumulativos sobre la salud auditiva, lo que refuerza la necesidad de intervenir sobre las percepciones individuales detectadas en este estudio.

3.3 Factores organizacionales que influyen en el uso de protección auditiva

Los factores organizacionales analizados, cuyos resultados se presentan en la Tabla 3, evidencian una percepción favorable respecto a la capacitación, promoción institucional y supervisión del uso de protectores auditivos. Una proporción considerable de los trabajadores manifestó haber recibido formación y percibir acciones institucionales orientadas a fomentar el uso del equipo de protección, lo que sugiere la existencia de una base organizativa que respalda la prevención del riesgo por ruido. No obstante, los datos también revelan que la carga laboral continúa siendo un elemento que influye en la no utilización del protector en determinadas circunstancias. Este hallazgo coincide con lo señalado por Pais et al. (2025) y Chis et al. (2025), quienes destacan que las presiones operativas y los tiempos ajustados tienden a desplazar las prácticas de seguridad, incluso en organizaciones con políticas preventivas formalmente establecidas.

Tabla 3

Factores organizacionales que influyen en el uso de protectores auditivos

Ítem	Nunca (%)	Rara vez (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
Capacitación institucional	5	10	15	30	40
Promoción del uso del EPP	5	10	20	30	35
Supervisión del uso	10	15	20	30	25
Uso habitual en el área	10	15	25	25	25
Carga laboral influye en no usar	35	25	20	10	10

Desde esta perspectiva, los resultados refuerzan la idea planteada por Cavallari et al. (2019), quienes sostienen que la eficacia de las estrategias de seguridad y salud en el trabajo depende no solo de la existencia de normas y capacitaciones, sino también de su integración real en la dinámica productiva cotidiana. En este sentido, los factores organizacionales identificados constituyen tanto una fortaleza como un desafío para la mejora continua de la gestión preventiva en la empresa (Ada et al., 2025).

3.4 Consecuencias de la exposición al ruido sin protección auditiva

En cuanto a las consecuencias, los resultados sintetizados en la Tabla 4 muestran la presencia de molestias auditivas recurrentes, como zumbidos, fatiga y dificultad para escuchar conversaciones, así como una afectación moderada del desempeño laboral, expresada en problemas de concentración, incremento del estrés y fatiga general durante la jornada. Estas manifestaciones, aunque no siempre percibidas como severas, configuran un escenario de riesgo progresivo para la salud y la seguridad del personal.

Tabla 4

Consecuencias en la salud auditiva asociadas a la exposición al ruido

Ítem	Nunca (%)	Rara vez (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
Zumbidos o pitidos	10	15	30	25	20

Dificultad para escuchar	15	20	30	20	15
Molestia o presión auditiva	12	18	35	20	15
Fatiga auditiva	8	12	30	30	20

Estos hallazgos se alinean con lo reportado por Marques et al. (2022), quienes documentan que los síntomas auditivos tempranos suelen coexistir con alteraciones cognitivas leves, como disminución de la atención y aumento del esfuerzo mental, afectando el rendimiento laboral. De manera similar, Basner et al. (Basner et al., 2014) destacan que la fatiga auditiva crónica puede actuar como un factor silencioso que incrementa la probabilidad de errores operativos y accidentes. Resulta relevante que una mayoría de los participantes reconozca que el uso de protección auditiva mejora el desempeño laboral, lo cual refuerza la coherencia interna de los resultados y sugiere una oportunidad clara para la intervención preventiva. Tal como plantean Wang et al. (2024), cuando los trabajadores identifican beneficios funcionales asociados al uso del equipo de protección, se incrementa la probabilidad de adherencia sostenida, siempre que existan condiciones organizacionales que faciliten su utilización efectiva.

En relación con los efectos del ruido sobre el desempeño laboral y la seguridad operativa, los resultados consignados en la Tabla 5 evidencian una afectación sostenida de la capacidad de concentración, un incremento del estrés laboral y la presencia ocasional de errores operativos en el personal de mantenimiento. Estas manifestaciones, aunque no siempre percibidas como constantes, configuran un escenario de riesgo funcional que puede comprometer la ejecución segura de las tareas, especialmente en contextos donde la comunicación efectiva y la detección oportuna de señales de alerta son críticas.

Tal como señalan Marques et al (2022), la exposición prolongada al ruido interfiere con los procesos cognitivos básicos, incrementando la carga mental y reduciendo la precisión operativa. Asimismo, Yang et al. (2025) destacan que la dificultad para percibir alarmas o advertencias sonoras constituye un factor de riesgo indirecto para la ocurrencia de incidentes laborales. En este contexto, resulta especialmente relevante que una proporción significativa de los trabajadores reconozca que el uso de protectores auditivos mejora su desempeño, lo cual refuerza la consistencia interna de los resultados y pone de manifiesto una oportunidad concreta para fortalecer las estrategias preventivas orientadas a la reducción del riesgo y la mejora de la eficiencia operativa.

Tabla 5

Impacto del ruido en el desempeño laboral y la seguridad

Ítem	Nunca (%)	Rara vez (%)	A veces (%)	Casi siempre (%)	Siempre (%)
Dificultad de concentración	10	15	35	25	15
Incremento del estrés laboral	8	12	30	30	20
Errores operativos	20	25	30	15	10
Riesgo de accidentes	15	20	30	20	15
Dificultad para oír alertas	12	18	30	25	15
El EPP mejora el desempeño	5	10	15	30	40
Reducción de eficiencia	10	15	30	25	20

4. Discusión

Los resultados del estudio confirman que la no utilización sistemática de protectores auditivos en el personal de mantenimiento se configura como un fenómeno multifactorial, en el que convergen elementos individuales, organizacionales y operativos. A pesar de que los trabajadores reconocen la importancia del uso de protección auditiva y perciben una adecuada disponibilidad del equipo, el comportamiento preventivo no se consolida de manera consistente, especialmente en tareas de corta duración y en contextos de alta carga laboral (Uwaezuoke et al., 2020). Esta brecha entre conocimiento y práctica coincide con lo señalado por Fauzan et al. (2023) y Lie et al. (2016), quienes sostienen que la percepción subjetiva del riesgo con la incomodidad del equipo limitan la adherencia a las medidas de protección, aun en entornos donde existen programas formales de capacitación. En este sentido, los hallazgos apoyan la hipótesis de que la sola provisión del equipo y la formación normativa resultan insuficientes si no se integran a la dinámica real del trabajo cotidiano, tal como también advierten Hill et al. (2021) y Chis et al. (2025) al analizar la normalización del ruido en ambientes industriales.

Desde la perspectiva de las consecuencias, el estudio evidencia la presencia de molestias auditivas recurrentes, así como una afectación moderada del desempeño

laboral y de la seguridad operativa, lo que se interpreta como un efecto acumulativo de la exposición al ruido sin protección adecuada. Estos resultados se alinean con lo reportado por Huang et al. (2025), quienes indican que la exposición crónica al ruido interfiere con procesos cognitivos como la concentración y aumenta la carga mental, impactando el rendimiento y la seguridad. De igual manera, Marques et al. (2022) destacan que la dificultad para percibir señales de alerta constituye un riesgo indirecto relevante para la ocurrencia de incidentes laborales. No obstante, el estudio presenta como limitación el carácter perceptivo de los datos, lo que impide establecer relaciones causales directas entre la exposición y las consecuencias observadas. Aun así, el reconocimiento por parte de los trabajadores de que el uso de protectores auditivos mejora su desempeño refuerza la coherencia interna de los resultados y sugiere la necesidad de futuras investigaciones que integren mediciones objetivas de ruido, evaluaciones audiométricas y análisis longitudinales, con el fin de profundizar en la comprensión del impacto del ruido ocupacional y fortalecer las estrategias preventivas en contextos industriales.

5. Conclusiones

El presente estudio demuestra que la no utilización sistemática de protectores auditivos en el personal de mantenimiento de la compañía Llori Llerena Cuatroele S.A. constituye un problema de carácter multifactorial, en el que confluyen percepciones individuales, condiciones organizacionales y exigencias operativas propias del entorno laboral. A partir del análisis realizado, se alcanza el objetivo de identificar que la disponibilidad del equipo y el conocimiento sobre su importancia no garantizan por sí mismos una conducta preventiva sostenida, lo que evidencia la necesidad de enfoques integrales que consideren la ergonomía del protector, la organización del trabajo y la cultura de seguridad. En este sentido, la investigación aporta evidencia empírica que refuerza la comprensión del riesgo auditivo como un fenómeno progresivo y frecuentemente subestimado, contribuyendo al cuerpo de conocimiento en seguridad y salud ocupacional desde una perspectiva aplicada y contextualizada.

Asimismo, el estudio confirma que la exposición al ruido sin protección adecuada no solo tiene implicaciones sobre la salud auditiva, sino que también impacta el desempeño laboral y la seguridad operativa, aspectos que adquieren especial relevancia en áreas de mantenimiento industrial. Al evidenciar la relación entre el uso irregular de protectores auditivos y la presencia de molestias auditivas, fatiga y dificultades de concentración, la investigación cumple con el objetivo de analizar las consecuencias asociadas a esta práctica, ofreciendo insumos relevantes para el diseño de estrategias preventivas más eficaces. De este modo, el aporte científico del trabajo radica en visibilizar la necesidad de integrar la prevención del riesgo por ruido dentro de la gestión cotidiana del trabajo, promoviendo intervenciones

basadas en evidencia que favorezcan la protección de la salud, la mejora del desempeño y la sostenibilidad de las condiciones laborales.

CONFLICTO DE INTERESES

Indicar si existen intereses particulares por parte de los autores o de la entidad científica que pudiesen afectar directa o indirectamente a los resultados. Caso contrario de no existir conflictos ubicar “**Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses**”.

Referencias Bibliográficas

Ab-Fatah, H. S., Yasin, S. M., Muzaini, K., y Abdullah, M. N. (2025). Facilitators and barriers to implementing Hearing Conservation Programmes in industrial workplaces: A systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, 82(7), 354–362. <https://doi.org/10.1136/oemed-2025-110134>

Ada, Y. R., Surono, A., Supriyati, S., y Pribadi, A. P. (2025). Strategies to improve compliance with personal protective equipment use in the textile industry: A scoping review. *BMC Public Health*, 25(1), 2743. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24037-9>

Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., y Stansfeld, S. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *The Lancet*, 383(9925), 1325–1332. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61613-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61613-X)

Cavallari, J. M., Burch, K. A., Hanrahan, J., Garza, J. L., y Dugan, A. G. (2019). Safety climate, hearing climate and hearing protection device use among transportation road maintainers. *American Journal of Industrial Medicine*, 62(7), 590–599. <https://doi.org/10.1002/ajim.22970>

Chaaban, N. (2025a). Barriers to Compliance with Hearing Protection and Strategies for Enhancing Hearing Conservation Programs in Occupational Settings. *ScienceOpen Preprints*. <https://doi.org/10.14293/PR2199.001555.v1>

Chaaban, N. (2025b). Barriers to Compliance with Hearing Protection and Strategies for Enhancing Hearing Conservation Programs in Occupational Settings. *ScienceOpen Preprints*. <https://doi.org/10.14293/PR2199.001555.v1>

Chis, T. V., Cioca, L.-I., Badea, D. O., Cristea, I., Darabont, D. C., Iordache, R. M., Platon, S. N., Trifu, A., y Barsan, V.-A. (2025). Integrated Noise Management Strategies in Industrial Environments: A Framework for Occupational Safety, Health, and Productivity. *Sustainability*, 17(3), 1181. <https://doi.org/10.3390/su17031181>

Chong, D., Chen, L., Peng, Y., y Yu, A. (2022). Occupational noise-related perception and personal protection behavior among Chinese construction workers. *Safety Science*, 147, 105629. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105629>

Fauzan, N. S., Sukadarin, E. H., Widia, M., Irianto, I., y Ghazali, I. (2023). A Systematic Literature Review of the Factors Influencing Hearing Protection Device Usage among Industrial Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 2934. <https://doi.org/10.3390/ijerph20042934>

Guo, J., Shu, L., Wen, W., Xu, G., Zhan, L., Yan, M., Long, T., Fan, Z., Wu, J., y Xiao, B. (2024). The influencing factors of hearing protection device usage among noise-exposed workers in Guangdong Province: A structural equation modeling-based survey. *BMC Public Health*, 24(1), 1044. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18428-7>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>

Hill, A. J., Dawson, T. E., Dody, A., y Rachmilevitch, S. (2021). Dew water-uptake pathways in Negev desert plants: A study using stable isotope tracers. *Oecologia*, 196(2), 353–361. <https://doi.org/10.1007/s00442-021-04940-9>

Huang, C.-Y., Lai, A.-J., Chen, C.-C., y Lin, Y.-L. (2024). Effect of Occupational Noise on Employee Health: A Longitudinal Study. *Noise and Health*, 26(123), 514. https://doi.org/10.4103/nah.nah_66_24

Huang, L., Li, L., Wang, J., Zhang, S., Wu, H., Lan, Y., Li, J., y Zhang, Y. (2025). Noise exposure, hearing loss and cognitive impairment: A cross-sectional study based on an occupational health surveillance cohort in China. *Frontiers in Public Health*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1455340>

Ismail, N., Roseli, I. A., y Sakeri, N. S. M. (2025). Perceptions of Occupational Noise, Hearing Protection, and Risk Among Airport Workers: A Preliminary Study from Kuantan, Malaysia. *International Journal of Allied Health Sciences*, 9(SUPP3). <https://journals.iium.edu.my/ijahs/index.php/IJAHs/article/view/1026>

Kanu, L. K., Lwara, S. M. K., y Meng, X. (2025). Impacts of workplace noise exposure and mitigation strategies: A scoping review. *Discover Public Health*, 22(1), 214. <https://doi.org/10.1186/s12982-025-00611-9>

Khoshakhlagh, A. H., Malakoutikhah, M., Park, J., Kodnoueieh, M. D., Boroujeni, Z. R., Bahrami, M., y Ramezani, F. (2024). Assessing personal protective equipment

usage and its correlation with knowledge, attitudes, performance, and safety culture among workers in small and medium-sized enterprises. *BMC Public Health*, 24(1), 1987. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19517-3>

Lie, A., Skogstad, M., Johannessen, H. A., Tynes, T., Mehlum, I. S., Nordby, K.-C., Engdahl, B., y Tambs, K. (2016). Occupational noise exposure and hearing: A systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89, 351–372. <https://doi.org/10.1007/s00420-015-1083-5>

Marques, T., Silvestre, M., Rosa, B. S., y Miguéis, A. (2022). Audiologist's Perspective in Auditory Rehabilitation: Implications for Ethical Conduct and Decision-Making in Portugal. *Audiology Research*, 12(2), 171–181. <https://doi.org/10.3390/audiolres12020020>

Noushabadi, Z. S. (2024). The Influence of Risk Perception on Hearing Conservation and the Use of Hearing Protection Devices. En *Protection and Prevention Approaches in Occupational Health and Safety*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1007120>

Pais, R., Borges, E., Loureiro, H., Abreu, M., Ferreira, M., y Nogueira, A. (2025). Fatores do uso de equipamento de proteção individual auditiva em trabalhadores da indústria cerâmica. *Millenium - Journal of Education, Technologies, and Health*, 20e, e43534–e43534. <https://doi.org/10.29352/mill0220e.43534>

Su, Z., Fan, S., Niu, Y., Wu, J., Wu, Q., Zhou, B., Hu, Y., Wang, S., Peng, J., Lu, C., Zhang, N., Xiao, S., Yan, Z., Yu, D., y Zhang, J. (2025). The association between occupational noise exposure and hearing loss among petrochemical enterprise workers in Hainan, South China. *Scientific Reports*, 15(1), 9447. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-90023-1>

Uwaezuoke, S. N., Ndu, I. K., Eneh, C. I., Anusiem, C. A., y Ayuk, A. C. (2020). A short course of oral ranitidine as a novel treatment for toddler's diarrhea: A parallel-group randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 20(1), 380. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02267-7>

Wang, N., Zhang, S., Zhang, H., Li, Z., Wang, G., Zheng, Z., y Wu, J. (2025). The impact of occupational noise exposure and daily headphone use on hearing loss among petroleum workers. *Preventive Medicine*, 196, 108311. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2025.108311>

Wang, T.-C., Yu, Y.-C., Hsu, A., Lin, J.-Y., Tsou, Y.-A., Liu, C.-S., Chuang, K.-J., Pan, W.-C., Yang, C.-A., Hu, S.-L., Ho, C.-Y., Chen, T.-L., Lin, C.-D., Pai, P.-Y., y Chang, T.-Y. (2024). Impact of occupational noise exposure on the hearing level in hospital

staffs: A longitudinal study. *Environmental Science and Pollution Research International*, 31(16), 24129–24138. <https://doi.org/10.1007/s11356-024-32747-7>

Yang, S.-W., Xu, W., Chen, L., y Fang, S.-B. (2025). Associations Between Tinnitus and Hearing Loss Among Noise-Exposed Workers in the United States From 1999 to 2020: A Cross-Sectional Study. *Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery = Le Journal D'oto-Rhino-Laryngologie Et De Chirurgie Cervico-Faciale*, 54, 19160216251347597. <https://doi.org/10.1177/19160216251347597>