



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

EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE EXPOSICIÓN A RUIDO Y LAS AFECCIONES QUE ESTOS GENERAN A LA SALUD, EN ENTORNOS LABORALES EN UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES EN LA CIUDAD DE IPIALES

EVALUATION OF NOISE EXPOSURE LEVELS AND THE HEALTH
EFFECTS THEY CAUSE IN WORK ENVIRONMENTS AT A
TELECOMMUNICATIONS COMPANY IN THE CITY OF IPIALES

Aura Lucero Mendoza Cárdenas
Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

Angie Maricel Villota Tapia
Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

Jorge Andrés Reyes Melo
Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21580

Evaluación de los Niveles de Exposición a Ruido y las Afecciones que estos Generan a la Salud, en Entornos Laborales en una Empresa de Telecomunicaciones en la Ciudad de Ipiales

Aura Lucero Mendoza Cárdenas¹

luceromendoza@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-2463-5235>

Universidad Minuto de Dios

Colombia

Angie Maricel Villota Tapia

angievillotat08@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3847-0554>

Universidad Minuto de Dios

Colombia

Jorge Andrés Reyes Melo

<https://orcid.org/0009-0006-0205-3300>

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Colombia

RESUMEN

Para la sociedad a nivel mundial y comunidades en general ha sido de gran importancia el avance y la expansión tecnológico en el tema de telecomunicaciones ya que permiten la comunicación en tiempo real, así como se ha convertido en un aliado para el acceso y oportunidades educativas para todo el mundo, en la actualidad se ha facilitado la comunicación en todos los niveles sociales, empresariales, educativos, organizacionales y de emergencia ampliando la innovación y competitividad industrial. Desafortunadamente la ubicación y el diseño de dichas torres han sido fuente de preocupación para los empresarios ya que han aumentado las quejas por afectaciones en la salud asociadas al ruido y la exposición a la radiación electromagnética. Aunque actualmente no se cuenta con estadísticas precisas de la organización mundial de la salud continúa realizando estudios para descartar la relación de las afectaciones a la salud por el ruido y las radiaciones electromagnéticas.

Palabras clave: ruido, telecomunicaciones, exposición

¹ Autor principal

Correspondencia: luceromendoza@hotmail.com



Evaluation of Noise Exposure Levels and the Health Effects They Cause in Work Environments at a Telecommunications Company in the City of Ipiales

ABSTRACT

For society worldwide and communities in general, the technological advancement and expansion of telecommunications has been of great importance, as it allows for real-time communication. It has also become an ally for access and educational opportunities for everyone. Today, it has facilitated communication at all levels of society, including businesses, education, organizations, and emergency situations, expanding innovation and industrial competitiveness. Unfortunately, the location and design of these towers have been a source of concern for businesses, as complaints of health problems associated with noise and exposure to electromagnetic radiation have increased. Although accurate statistics are currently unavailable, the World Health Organization continues to conduct studies to rule out the relationship between health problems caused by noise and electromagnetic radiation.

Keywords: noise, telecommunications, exposure

*Artículo recibido 15 noviembre 2025
Aceptado para publicación: 15 diciembre 2025*



INTRODUCCIÓN

El sector de telecomunicaciones es uno de los más dinámicos y en constante crecimiento en la actualidad, sin embargo, este crecimiento también conlleva una serie de riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores que laboran en este sector, los factores de riesgo intrínsecos de la labor son la exposición al ruido.

La ubicación e instalación de las torres de telecomunicaciones tienen aspectos positivos y negativos en la salud de los trabajadores que se exponen a la instalación y mantenimiento de dicha infraestructura, una de las ventajas más importante es permitir el acceso de la comunicación de forma rápida, ágil, eficiente y acortando distancias, optimizando el tiempo y facilitando la vida de las personas. Sin embargo, la exposición al ruido y campos electromagnéticos provenientes del funcionamiento de dichas torres ha disminuido las condiciones de salud de los trabajadores ya que el ruido generado por los sistemas de ventilación de todos los equipos y los generadores eléctricos puede ocasionar la pérdida auditiva permanente o temporal y a su vez se ha relacionado con el trastorno del sueño, estrés y trastorno del sistema nervioso. Para facilitar la elaboración de la introducción se sugiere una breve guía de preguntas que orientarán el desarrollo este apartado.

La exposición prolongada a niveles elevados de ruido no solo disminuye el rendimiento y la concentración de los trabajadores, sino que también representa un serio riesgo para su salud auditiva y general, pudiendo derivar en hipoacusia, estrés, fatiga y otras afectaciones físicas y psicológicas; estas consecuencias, a mediano y largo plazo, influyen negativamente tanto en el bienestar de los colaboradores como en la productividad de la empresa

El reconocimiento y evaluación de los niveles de ruido que se encuentran en el ambiente laboral contribuirá a tomar medias sobre a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores del sector de telecomunicaciones; además de proporcionar información valiosa para la implementación de medidas de control y prevención, teniendo en cuenta las normativas y regulaciones establecidas

La pérdida auditiva es una condición que afecta a una gran parte de la población. La pérdida de audición inducida por el ruido puede ocurrir de una sola vez por un sonido intenso e “impulsivo”, como el de una explosión, también puede ocurrir poco a poco por la exposición continua a sonidos fuertes, como los ruidos generados en una carpintería. (NIDCD Employee Intranet , 2022)



El ruido, uno de los contaminantes más agresivos hoy, la contaminación acústica es un fenómeno que va en aumento sobre todo en las ciudades con alto nivel de industrialización o densamente pobladas, el ruido es considerado uno de los contaminantes más agresivos; constituye un problema medioambiental y social que afecta la calidad de vida y salud de la población (Secretaría de salud de Mexico, 2019)

Esta empresa, se dedica en su actividad comercial al servicio de las telecomunicaciones, empalmaría y construcción de redes; se encuentra ubicada en la ciudad de Ipiales, en su entorno laboral maneja un enfoque que asegura la calidad y operatividad de los servicios ofrecidos, si bien se encuentra como MiPyMes, opera de manera eficiente y con el personal capacitado para adaptarse a las necesidades de la región.

Evaluar los niveles de exposición a ruido generados por las torres de telecomunicaciones de la industria en Ipiales, Nariño, con el fin de determinar los efectos potenciales en la salud de los colaboradores.

Con lo anterior, se entiende que la pérdida auditiva es una condición que afecta a una gran parte de la población. La pérdida de audición inducida por el ruido puede ocurrir de una sola vez por un sonido intenso e “impulsivo”, como el de una explosión, también puede ocurrir poco a poco por la exposición continua a sonidos fuertes, como los ruidos generados en una carpintería. Algunas actividades recreativas que pueden ponerlo en riesgo de desarrollar pérdida de audición inducida por el ruido son el tiro al blanco y la cacería, los paseos en motonieve, escuchar música con auriculares a un volumen alto, tocar en una banda e ir a conciertos con la música fuerte. En el hogar, los ruidos dañinos pueden venir de fuentes como la cortadora de césped, el soplador de hojas y las herramientas de carpintería. (NIDCD Employee Intranet , 2022)

Algunas actividades recreativas que pueden ponerlo en riesgo de desarrollar pérdida de audición inducida por el ruido son el tiro al blanco y la cacería, los paseos en motonieve, escuchar música con auriculares a un volumen alto, tocar en una banda e ir a conciertos con la música fuerte. En el hogar, los ruidos dañinos pueden venir de fuentes como la cortadora de césped, el soplador de hojas y las herramientas de carpintería, el sonido se mide en unidades llamadas decibelios o decibeles, es muy raro que los sonidos de 70 decibelios ponderados A (dBA) o menos causen pérdida de audición, aun cuando uno esté expuesto a ellos por mucho tiempos, sin embargo, exponerse por mucho tiempo o



repetidamente a sonidos de 85 dBA o más puede causar pérdida de audición, mientras más alto sea el sonido, más rápido se desarrolla la pérdida de audición inducida por el ruido. (Healthwise, 2024)

La pérdida auditiva puede ser temporal o permanente depende del impacto que la haya ocasionado, Existen tres tipos de perdida; la neurosensorial, pérdida auditiva de conducción y pérdida auditiva mixta las cuales se definen de la siguiente manera; la hipoacusia neurosensorial; cuando faltan células ciliadas en la cóclea o están dañadas, se produce lo que se denomina hipoacusia neurosensorial. Esta puede tener una causa genética o puede ser resultado de un traumatismo craneal, de la exposición a ruidos fuertes o de otro tipo elementos ambientales. La hipoacusia neurosensorial es también una parte común del proceso de envejecimiento. A hipoacusia neurosensorial admite diferentes opciones de tratamiento, en función de su gravedad, entre las que se incluyen los implantes cocleares, los implantes de oído medio y la estimulación eléctrica-acústica. (MED-EL, 2025)

La hipoacusia conductiva se produce cuando el sonido no llega al oído interno. Esto puede deberse a daños en el oído medio o por alguna obstrucción en el oído medio o externo como la presencia de cerumen, fluido, infecciones o tumores; as malformaciones congénitas como la atresia y la microtia pueden también ser la causa de la hipoacusia conductiva, ya que existen varias opciones para el tratamiento de la hipoacusia conductiva, entre las que se incluyen los implantes de oído medio, los implantes de conducción ósea y los audífonos osteointegrados, además, también se dispone de opciones no quirúrgicas como los audífonos de conducción ósea; la hipoacusia mixta es la combinación de la hipoacusia neurosensorial y de la conductiva, es el resultado de problemas existentes tanto en el oído interno como en el externo o el medio, las opciones para el tratamiento de la hipoacusia mixta incluyen los implantes de oído medio y los implantes de conducción ósea. (Sooriyamoorthy & Jesús, 2025)

El ruido, uno de los contaminantes más agresivos hoy, la contaminación acústica es un fenómeno que va en aumento sobre todo en las ciudades con alto nivel de industrialización o densamente pobladas, el ruido es considerado uno de los contaminantes más agresivos; constituye un problema medioambiental y social que afecta la calidad de vida y salud de la población, causa trastornos físicos, pérdida de audición y desequilibrios psicológicos; por ello, la secretaría de salud orienta a los ciudadanos sobre el peligro que representa, así como implementar medidas preventivas para reducirlo en el ambiente, sugiere adoptar buenos hábitos como disminuir el volumen de reproductores de audio, televisiones y



equipos de música; utilizar protecciones adecuadas o mantener a distancia los altavoces en conciertos y discotecas. (Secretaria de salud de Mexico, 2019)

La exposición prolongada al ruido provoca efectos negativos a la salud como disminución de la capacidad auditiva o sordera, trastornos psicológicos como paranoia, irritabilidad, estrés, mal humor, alteraciones en el rendimiento intelectual. Incluso, la pérdida auditiva conlleva consecuencias que afectan la vida cotidiana debido a que dificulta las relaciones sociales, disminuye el rendimiento académico y laboral, limita las oportunidades de trabajo, provoca sentimiento de aislamiento, soledad y depresión, la contaminación acústica es un fenómeno que va en aumento sobre todo en las ciudades con alto nivel de industrialización o densamente pobladas, la causa principal del ruido es la actividad humana el transporte, la industria, la construcción de edificios y las obras públicas; así mismo, causa de problemas fisiológicos como pérdida de la audición, hipertensión arterial, dolor de cabeza, taquicardia, fatiga, aceleración cardiaca, trastornos del sueño, molestias digestivas, disminución del apetito sexual, enfermedades cardiovasculares, infartos cerebrales. El ruido llega a producir afectaciones sociales, un número considerable de accidentes e incluso puede ser desencadenante de agresividad social, hostilidad y violencia. (Mexico, 2019)

METODOLOGÍA

Enfoque: El enfoque utilizado para el desarrollo de esta investigación es cuantitativo, debido a que se evaluaran los datos exactos recopilados del entorno laboral, de esta manera, los resultados se expresan en números o gráficos.

Alcance Explicativo: Con lo anterior, se busca una explicación y determinación de los fenómenos; en el contexto cuantitativo se pueden aplicar estudios de tipo predictivo en donde se pueda establecer una relación causal entre diversas variables, con el fin de entender las causas y efectos de la exposición a presión sonora y como esta afecta a la salud de los trabajadores expuestos.

Población: La población estudio son los puestos de trabajo técnico, auxiliar y auditor de empresas de telecomunicaciones, en donde desarrollan sus actividades en las torres de comunicaciones de Ipiales (Nariño).



Muestra: Se propone un muestreo estratificado por cargo en los puestos de trabajo técnico, el auxiliar y el auditor de las actividades de mantenimiento e instalación de empresas de telecomunicaciones de Ipiales (Nariño).

Instrumento: Para realizar la medición de nivel de ruido en el área de trabajo, se utilizó un sonómetro marca TECH, el cuál registra de manera precisa en decibeles el nivel de ruido, durante distintas horas de la jornada.

RESULTADOS

Tabla 1. Rack No. 1 Ipiales

Días	Cargos	Fase 1	Fase 2	Fase 3
		Diagnóstico inicial del daño del rack	Acceso a la parte interna de rack	Puesta en marcha y prueba de funcionamiento
1	Técnico	85.3	85.2	85.7
2	Ayudante	84.6	85.5	85.9
3	Auditor	85.3	85.7	85.2

Resultados Rack 1 Ipiales

Verificadas las fases de diagnóstico y la exposición de cada cargo se pudieron determinar qué; en la fase 1 de diagnóstico los cargos mas expuestos fueron del técnico y el auditor de actividades, en la fue 2 la mayor exposición fue para el ayudante y en la fase 3 la mayor exposición fue para el técnico.

Tabla 2 Rack No. 2 Guachucal

Días	Cargos	Fase 1	Fase 2	Fase 3
		Diagnóstico inicial del daño del rack	Acceso a la parte interna de rack	Puesta en marcha y prueba de funcionamiento
1	Técnico	84.3	84.6	85.1
2	Ayudante	83.6	84.5	82.6
3	Auditor	85.3	85.7	84.3

Resultados Rack 2 Guachucal

Realizadas las mediciones en este rack se pudo identificar que en la fase 1 el cargo con mayor exposición al ruido fue el auditor. En la fase 2 el Auditor y en la fase 3 de entrega y puesta en marcha fue el técnico quien obtuvo los niveles mas elevados de exposición al ruido.



Tabla 3 Rack No. 3 Gualmatán

Días	Cargos	Fase 1 Diagnóstico inicial del daño del rack	Fase 2 Acceso a la parte interna de rack	Fase 3 Puesta en marcha y prueba de funcionamiento
1	Tecnico	85.4	84.6	84.2
2	Ayudante	83.6	83.1	84.5
3	Auditor	85.4	84.6	84.2

Resultados rack 3 Gualmatan

Finalmente, al realizar las mediciones en el rack numero 3 ubicado en Gualmatán,

En la fase 1 el mayor porcentaje de exposición fue para el técnico y el auditor de la actividad, en la fase 2, la mayor exposición se repitió nuevamente para el cargo del técnico y el auditor y finalmente en la fase 3 la mayor exposición se evidencio para el ayudante.

Estas mediciones se realizaron durante 3 días continuos en el área de trabajo identificada como Rack, a distintas horas del día, teniendo en cuenta que el acceso a los equipos no se presenta de manera recurrente, teniendo en cuenta las normativa sobre el límite de 85 dB según Resolución 1792 de 1990 y Decreto 1072 de 2015 en Colombia, se puede determinar que el nivel de ruido se encuentra de los límites permisibles establecidos, sin embargo, se presentan algunas variables que indican que se debe continuar manteniendo los protocolos establecidos por la empresa, y que el personal tenga turnos rotativos en cuanto al ingreso a las áreas de mayor riesgo.

Análisis y discusión de resultados

La empresa de telecomunicaciones emplea protocolos de manejo de equipos, y el uso correcto de elementos de protección personal, lo que contribuye a mitigar la exposición prolongada de los trabajadores al ruido generado en algunos turnos de mantenimiento dentro de los racks de las torres de telecomunicaciones en los cuales deben ingresar para habilitar los servicios de red.

De acuerdo con lo anterior se realizaron mediciones ambientales de sonometría a los puestos de trabajo del técnico, auxiliar y auditor de mantenimiento e instalación, con el fin de determinar los niveles de exposición a ruido; durante estas mediciones se evidencia que los valores alcanzados estuvieron dentro del rango del límite permisible establecido por normativa, para una jornada laboral de 8 horas diarias, aunque los niveles de ruido se mantuvieron estables, en la fase 3 se evidencio el nivel más alto de 85.9 dBA en el cargo de ayudante y el nivel más bajo en la fase 3 para el cargo del auditor de actividades



con un resultado de 82.4 dBA, lo cual no representa riesgo de exposición para los colaboradores que se encuentran de cierta forma al límite del umbral permisible, lo que significa que si se aumenta o se prolonga la exposición continua esto puede rebasar el nivel de exposición, lo cual puede generar posibles afectaciones a la salud de los trabajadores como disminución o pérdida auditiva, pitos, cefaleas, trastornos del sueño entre otras; por lo tanto es necesario implementar procedimientos de vigilancia y control sobre ruido ocupacional, controles específicos de los niveles de exposición y continuar con la capacitación continua del uso correcto de elementos de protección personal, adicionalmente se deberán realizar de forma periódica, nuevas mediciones ambientales de los niveles de exposición del ruido en los cargos operativos, con el fin de prevenir el desarrollo de enfermedades laborales, que conlleven al deterioro de la salud de los colaboradores

CONCLUSIONES

Los niveles de ruido registrados dentro de las áreas de trabajo de la empresa de telecomunicaciones se encuentran dentro de los límites permisibles, sin embargo, se deben realizar controles para evitar la exposición prolongada ya que se presentan algunos picos altos de exposición.

Se debe continuar con los turnos rotativos, para reducir concentraciones elevadas del tiempo de exposición al ruido generado en el Rack.

Es necesario fortalecer y promover estrategias de prevención y control por ruido, mediante programas de salud ocupacional, uso de EPP, mediciones ambientales y exámenes periódicos de audiometrías, para garantizar la protección a la salud de los trabajadores

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se puede recomendar que, para proteger la seguridad y salud colaboradores de la empresa de telecomunicaciones, y considerando que los niveles de ruido se encuentran dentro del límite máximo permitido por la normativa vigente, se establecen las siguientes recomendaciones:

Continuar con el monitoreo y el seguimiento ambiental manteniendo la vigilancia epidemiológica de los niveles de ruido mediante mediciones ambientales. Generar medidas de control en la fuente realizando mantenimiento preventivo de generadores, compresores y otros equipos que puedan generar ruido.



Implementar capacitaciones periódicas orientadas a la prevención de riesgos físicos, enfatizando en los efectos del ruido y las medidas de control adecuadas, promover prácticas de autocuidado.

Disponer los elementos de protección auditiva de manera preventiva para actividades puntuales que puedan generar niveles elevados de ruido, preferiblemente orejeras, ya que brindan mayor cobertura y protección en la zona del oído frente a los tapones, garantizando que certificados y adaptados ergonómicamente al trabajador.

Realizar pausas y descansos entre el uso de herramientas ruidosas, con el fin de disminuir el tiempo total de exposición durante la jornada laboral, rotar a los trabajadores de las tareas que impliquen mayor exposición a ruido.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acosta, J. (10 de 12 de 2024). *Portafolio*. Obtenido de Noticias económicas de Colombia y el mundo:

<https://www.portafolio.co/tendencias/sociales/el-estres-y-la-perdida-auditiva-podrian-estar-mas-relacionados-de-lo-que-usted-cree-619275>

Anonimo. (2023). *Importancia y Características del Ambiente Organizacional*. Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Campos Guio, I. D. (17 de 06 de 2021). Unialquiler S.A.S. Colombia.

CIIFEN. (2022). Definición de riesgo.

El espectador Redacción ambiente . (11 de 12 de 2024). *El espectador*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/ambiente/para-que-sirve-la-ley-contra-el-ruido-que-aprobo-el-congreso/>

Escamilla, V. M. (25 de 02 de 2013). <https://comaudiusa.wordpress.com/>. Obtenido de Comaudiusa:

<https://comaudiusa.wordpress.com/>

Galarza, C. R. (2020). LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN. *CienciAmérica* , 4.

Galvis Castellanos, L. (2017). *Generación de una herramienta para la interpretación de informes en mediciones ambientales de niveles de ruido ocupacional, en apoyo a la gestión de Profesionales en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo*.



GDA, E. t. (08 de 03 de 2023). *El tiempo*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/salud/perdida-de-la-audicion-cual-es-el-panorama-en-colombia-y-el-mundo-687545>

Guanajuato, U. (13 de 12 de 2021). *Clase digital Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo*. Obtenido de <https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-4-definicion-del-alcance-de-la-investigacion-que-se-realizara-exploratorio-descriptivo-correlacional-o-explicativo/>

Healthwise, I. (2024). Niveles de ruido perjudiciales. *Cigna health care*. <https://www.gob.mx/salud/prensa/el-ruido-uno-de-los-contaminantes-mas-agresivos#:~:text=Asimismo%20causa%20de%20problemas%20fisiol%C3%B3gicos,%20enfermedades%20cardiovasculares%20infartos%20cerebrales> . (2019). *el ruido, uno de los contaminantes mas agresivos*. Mexico: secretaria de salud .

Hurtado Garcés, L. J. (22 de 06 de 2023). Diseño de un Sistema de Vigilancia Epidemiológico para la Prevención de Hipoacusia por Exposición a Ruido en las Áreas Críticas de la Empresa Co&Tex S.A.S. Colombia.

Kjær, B. &. (2019). *HBK*.

Martínez, E. (2004). *Universidad de Castilla*. Obtenido de La mancha.

MED-EL. (2025). *Medical electronics*. Obtenido de <https://www.medel.com/latam/about-hearing/types-of-hearing-loss>

Mexico, S. d. (26 de abril de 2019). *El ruido, uno de los contaminante mas agresivos*. Obtenido de gob, mx: <https://www.gob.mx/salud/prensa/el-ruido-uno-de-los-contaminantes-mas-agresivos#:~:text=Asimismo%20causa%20de%20problemas%20fisiol%C3%B3gicos,%20enfermedades%20cardiovasculares%20infartos%20cerebrales>

Minambiente. (2020). *Minambiente*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/6._Orientaciones_definicion_actualizacion_determinantes_ambientales_autoridades_ambientales_incorpor.pdf

Ministerio de salud y protección social. (02 de 03 de 2015). *Ministerio de salud*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Ruido-excesivo-en-entornos-una-de-las-principales-causas-para-perdida->



[auditiva.aspx#:~:text=En%20Colombia%20se%20ha%20establecido,%3B%2060%20dB%2C%20en%20comerciales%3B](#)

MInsalud. (12 de 03 de 2025). *5 millones de colombianos tienen problemas de audición.* Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/5-millones-de-colombianos-tienen-problemas-de-audicion.aspx>

Montoya J, G. M. (2022). Análisis de la percepción que tienen los habitantes de la vereda La Malaña en la ciudad de. 89.

NIDCD Employee Intranet . (14 de 06 de 2022). Obtenido de <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/perdida-de-audicion-inducida-por-el-ruido#1>

OMS. (03 de 2022). Obtenido de Noticias departamentales OMS: <https://www.who.int/es/news/item/02-03-2022-who-releases-new-standard-to-tackle-rising-threat-of-hearing-loss>

OMS. (02 de 03 de 2022). *nueva norma para hacer frente a la creciente amenaza de la pérdida de audición.* Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/02-03-2022-who-releases-new-standard-to-tackle-rising-threat-of-hearing-loss>

Rozas, J. (2024). Decibeles: qué son y para qué sirven.

Rubio, I. (2025). *AURAL centros auditivos.* Obtenido de <https://www.aural.es/blog/como-evitar-la-contaminacion-acustica>

santander, u. (10 de 12 de 2021). *investigacion cualitativa y cuantitativa: caracteristicas, ventajas y limitaciones.* Obtenido de Santander open academy : <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>

Secretaria de salud de Mexico. (2019).

Social, M. d. (2012). *GOV.CO.*

Sooriyamoorthy, A., & Jesús, O. D. (2025). *Natyonal library of medicine.*

Tarlengco, J. (2017). Qué es un equipo de protección personal.

Universidades, S. (10 de 12 de 2021). *Santander Open Academy .* Obtenido de <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>

UU, D. d. (02 de 2023). Obtenido de <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/tinnitus>



vol.41, R. F. (01 de 2023). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. Obtenido de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2023000100008

Webster, M. (2017). *Merriam Webster - Dictionary*. Obtenido de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/exposed>

