SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2025; 3:443
doi: 10.56294/piii2025443

Categoría: Investigación aplicada en salud y medicina

ORIGINAL

Noise pollution in the employees of the Adelca Acería factory in the city of Machachi - Aloag, Ecuador in the period 2022

La contaminación acústica en los colaboradores de la Fábrica Adelca Acería de la Ciudad de Machachi – Aloag, Ecuador en el periodo 2022

Verónica Zurita [1], Dayana Bonilla [1], Jessy Sifuentes [1], Juliana Zambrano[1]

[1] Universidad de las Fuerzas Armadas, Departamento de Seguridad y Defensa, Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales. Latacunga, Ecuador.

Citar como: Zurita V, Bonilla D, Sifuentes J, Zambrano J. Noise pollution in the employees of the Adelca Acería factory in the city of Machachi - Aloag, Ecuador in the period 2022. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2025;3:443.DOI: https://doi.org/10.56294/piii2025443

Recibido: 12-09-2025 **Revisado:** 27-11-2024 **Aceptado:** 03-01-2025 **Publicado:** 05-01-2025

Editor: Emanuel Maldonado

ABSTRACT

Introduction: Noise pollution in the ADELCA steel mill, located in the area of Alóag, Ecuador, was identified as a significant environmental and health problem. This phenomenon caused hearing problems in the employees and affected the inhabitants of the sector, in addition to generating a negative environmental impact due to the waste or slag produced by the steel. The World Health Organization (WHO) estimated that approximately 278 million people in the world suffer from hearing loss, 50% of which could be prevented through appropriate measures. This study focused on determining the levels of environmental noise to which ADELCA workers were exposed and describing the degree of annoyance perceived by them, thus assessing the impact of noise pollution in their work environment.

Methods: A study was carried out in which digital surveys were applied to ADELCA employees to know their perception of noise and its relationship with noise pollution. These surveys were designed to identify the percentage of workers who considered noise as a significant polluting problem. In addition, environmental noise levels were measured at the plant and compared with the permissible limits established by the company's regulations.

Results: The results showed that a high percentage of the employees perceived noise as a major problem that affected both their well-being and their work performance. Also, the noise levels recorded exceeded the recommended values, which showed the need to implement corrective measures. Workers' opinions reflected a consensus on the importance of mitigating noise to improve working conditions.

Conclusions: The study concluded that noise pollution at ADELCA had a significant negative impact on employee health and the work environment. Based on the data collected, corrective measures were proposed that included reducing noise levels through technological and operational improvements.

© Autor(es); 2025. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia *Creative Commons* (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

These actions achieved a positive impact by reducing noise levels to below permissible limits, thus improving the quality of life of workers and promoting a safer and more efficient work environment.

Keywords: Noise pollution; hearing loss; occupational health; industrial waste; noise mitigation.

RESUMEN

Introducción: La contaminación acústica en la acería ADELCA, ubicada en la zona de Alóag, Ecuador, se identificó como un problema ambiental y de salud significativo. Este fenómeno causó problemas auditivos en los colaboradores y afectó a los pobladores del sector, además de generar un impacto ambiental negativo debido a los residuos o escorias que produce el acero. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que aproximadamente 278 millones de personas en el mundo padecen pérdida auditiva, de las cuales el 50% podrían prevenirse mediante medidas adecuadas. Este estudio se centró en determinar los niveles de ruido ambiental a los que estuvieron expuestos los trabajadores de ADELCA y describir el grado de molestia percibido por ellos, evaluando así el impacto de la contaminación acústica en su entorno laboral.
Métodos: Se realizó un estudio en el cual se aplicaron encuestas digitales a los colaboradores de ADELCA para conocer su percepción del ruido y su relación con la contaminación acústica. Estas encuestas se diseñaron para identificar el porcentaje de trabajadores que consideraron al ruido como un problema contaminante significativo. Adicionalmente, se midieron los niveles de ruido ambiental en la planta, comparándolos con los límites permisibles establecidos por la normativa de la empresa.
Resultados: Los resultados mostraron que un alto porcentaje de los colaboradores percibió el ruido como un problema importante que afectó tanto su bienestar como su desempeño laboral. Asimismo, los niveles de ruido registrados superaron los valores recomendados, lo que evidenció la necesidad de implementar medidas correctivas. Las opiniones de los trabajadores reflejaron un consenso sobre la importancia de mitigar el ruido para mejorar las condiciones laborales.
Conclusiones: El estudio concluyó que la contaminación acústica en ADELCA tuvo un impacto negativo significativo en la salud de los colaboradores y en el ambiente laboral. Con base en los datos recopilados, se propusieron medidas correctivas que incluyeron la reducción de los niveles de ruido a través de mejoras tecnológicas y operativas. Estas acciones lograron un impacto positivo al reducir los niveles sonoros por debajo de los límites permisibles, mejorando así la calidad de vida de los trabajadores y promoviendo un entorno laboral más seguro y eficiente.

Palabras clave: Contaminación acústica; pérdida auditiva; salud ocupacional; residuos industriales; mitigación de ruido.

INTRODUCCIÓN

En la Empresa ADELCA, la contaminación acústica afecta negativamente la salud ocupacional en los colaboradores.

El empleador debe proporcionar a los colaboradores elementos teóricos y prácticos para prevenir cualquier riesgo laboral.

Promover la salud ocupacional de los colaboradores mediante evaluaciones y control de riesgos y peligros asociados con las actividades que realizan, además se debe desarrollar medidas necesarias para disminuir o prevenir cualquier afectación en la salud de los trabajadores, causadas por la contaminación. (ACERÍA DEL ECUADOR C.A. ADELCA, 2020)

La salud ocupacional es muy importante para el buen desenvolvimiento de los colaboradores en la empresa, por ende, si seguimos las normas de seguridad adecuadamente, podremos prevenir dichos incidentes en el área de trabajo.

La presente investigación tiene un enfoque sobre la inseguridad ocupacional de los colaboradores, esto pretende intencionalmente acotar la información, así también contra restar los posibles incidentes y enfermedades ocupacionales.

La contaminación sonora es muy fuerte para los trabajadores la cual poco a poco puede perder la capacidad de poder oír u otras enfermedades como dolor de cabeza, irritabilidad, estrés, ritmo cardiaco y alteración de la presión arterial.

La Causa también al fabricar o hacer su labor diaria que es fabricar la varilla, es muy riesgoso porque corre muchos riesgos por las partículas al calor que está sometido el trabajador ya que puede sufrir quemaduras.

Las afectaciones causadas por factores de contaminación como riego/ desperdicio de productos, mal empleo de maquinaria, catástrofes naturales e incendios en los cuales los colaboradores se pueden ver afectados, total o parcialmente, seria razón por la cual generaría pérdidas económicas a la empresa.

Las causas de la contaminación acústica se dan por:

El ruido de las maquinas al momento de elaborar el material.

Los medios de transporte que rondan en el lugar de trabajo como maquinaria de carga. Las actividades de ocio nocturno.

La industrialización.

Este hecho ocurre hace unos meses atrás cuando un grupo de colaboradores de la Empresa ADELCA DE ACERIA DEL ECUADOR mostro su inconformidad al ver que ya tenían problemas acústicos entre otras enfermedades, en estos últimos meses se muestra una disminución de la producción y se observa un alto rechazo de diferentes grupos de colaboradores y seguir con sus actividades diarias.

Trabajo del personal femenino: Se garantizarán condiciones de trabajo seguras al personal femenino que labora en la Empresa ADELCA para proteger su salud reproductiva. Se pondrá especial énfasis en caso de embarazo y lactancia.

En la empresa no afecta la contaminación acústica en la población que está cerca del establecimiento, ya que el ruido solo permanece dentro de las instalaciones, el empleador deberá usar todos los recursos necesarios ya que es una empresa que rinde mucho en lo económico, para equipos de protección, para prevenir accidentes tanto en los colaboradores o personal que visite la empresa. la probabilidad de que haya un accidente en la empresa es muy alta ya que no cumplen con ciertos protocolos de seguridad para los colaboradores

Se aportará un programa de capacitación que ayudará a los colaboradores de dicha empresa, según los contenidos pertinentes, realizar la orientación de los trabajadores que están expuestos a los riesgos o enfermedades sobre la contaminación acústica al realizar sus actividades.

El Trabajo de investigación de este tema no solo aportara para los trabajadores de la empresa ADELCA sino para dar a conocer a las demás personas que debemos tomar más precauciones y usar todos los equipos necesarios para evitar los riesgos en el ámbito laboral ya sea por su bienestar.

Como hemos venido diciendo los altos decibeles de ruido y contaminación existente en la fábrica se conoce lo como contaminación acústica, por ello esta situación convierte en necesario realizar un análisis de dicha contaminación para poder compartir los resultados con la sociedad o por el mismo de los colaboradores , de tal manera que hagan conciencia y puedan tomar medidas para no generar ruido que ocasionen efectos negativos, de la misma manera poder compartir los resultados obtenidos con los Empleadores para que tomen medidas estrictas sobre las personas que elaboran en el mismo que están a niveles de presión sonora en grado perjudiciales para las personas.

La contaminación acústica engloba a los diferentes tipos de ruido y vibraciones que generan molestias y daños en las personas o el ambiente que pueden provenir de diversas fuentes, en este caso estas, son causadas por el movimiento y empleo de maquinarias que se ejecutan para la fabricación de materiales propios de esta empresa, siendo este el que mayor impacto causa en la salud humana.

Considerando los factores que inciden, cabe recalcar que la contaminación acústica trae consigo afectaciones en la salud auditiva, física y mental de los colaboradores, siendo causa de la industrialización que efectúa esta empresa ADELCA S.A., lo cual a la larga podría ocasionar otro tipo de daño en la salud de los colaboradores como puede ser el estrés, a causa del exceso de ruido en horarios prolongados.

La empresa ADELCA ACERIA DEL ECUADOR es una de las más importantes, referente a producción y financiamientos, pero existen algunos inconvenientes de la contaminación acústica y salud ocupacional, por lo que se debe establecer un desarrollo que tienda a solucionar el problema que se va dando en la industria.

Esta empresa es considerada por su posicionamiento en el mercado, además que esta empresa ha logrado superar crisis, como se menciona anteriormente la empresa presenta algunos problemas que afectan a los colaboradores, esto también afecta un cierto tiempo de productividad por qué los colaboradores no realizan sus actividades de una buena manera.

La contaminación acústica y la salud ocupacional se viene generando hace meses atrás, la cual ha venido presentando incomodidad en los colaboradores, siendo producido por el ruido excesivo de las máquinas que elaboran la materia prima, de las cuales generan inestabilidad en los colaboradores al ejecutar sus actividades diarias.

Los niveles de contaminación auditiva (ruido) en la empresa sobrepasan fácilmente por causa de la labor de materiales, maquinas ruidosas o reciclables.

Sí la intensidad llegará a aumentar a más de 100 decibeles, la afectación resultará molesta e irritante, con el transcurso del tiempo, se convierte en un daño auditivo permanente que afecta también a la salud de colaboradores.

Considerando estas acotaciones, se establece que entre los factores que afectan o ayudan dicha contaminación entrelazan los posibles problemas que presentan los colaboradores.

MÉTODOS

Diseño metodológico

Enfoque

La investigación es cualitativa, ya que el problema requiere de una investigación interna de la empresa ADELCA acería del Ecuador, la cual se requiere de un trabajo de campo con todos los colaboradores y los resultados no son generalizados. Y de enfoque cuantitativo, porque determina los datos mediante procesos numéricos, los mismos que van hacer tabulados y valorados.

Modalidad básica de la investigación

Esta investigación por los objetivos es aplicada porque utiliza conocimientos para la resolución del problema, modificando la realidad actual y buscando soluciones, para obtener los datos necesarios, para el desarrollo de la investigación a través de encuestas y entrevistas que se realizaran en la EMPRESA ADELCA, es de toma de decisiones porque requiere de la comparación del conocimiento científico con el problema, los relacionamos y planteamos alternativas de solución. Y bibliográfica ya que los datos se obtienen de varias fuentes de información, como en libros, videos, internet, revistas, periódicos, etc.

Nivel descriptivo

Ya que tenemos los resultados y además debemos identificar y predecir situaciones predominantes de la investigación, esto es la relación entre las variables; con la finalidad de describir con exactitud actividades, procesos, etc. podemos orientar dicha investigación a resolver el problema objeto de estudio. Establecerá las causas con la opinión de todos los involucrados sobre el problema de atención de los colaboradores, definiendo las causas y consecuencias de este problema y la contaminación acústica cono factor primordial, nivel explicativo: Donde se centra en buscar las causas del porque se da el problema, ya que el objetivo principal es encontrar las relaciones de causa-efecto que se dan entre los hechos para poder conocerlos con mayor profundidad. Explicará a fondo el problema de la contaminación acústica y los factores, causas, consecuencias de las variables analizadas.

https://doi.org/10.56294/piii2025443

Población y muestra

El proyecto de esta investigación está integrado por las alumnas de Primer nivel de la carrera TEC.SEGURIDAD Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES “UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE” Sede Latacunga.

Propuesta

Datos Informativos

En la empresa ADELCA ACERIA DEL ESCUADOR, determinara capacitaciones y sistemas de información, para generar cambios trascendentales en los colaboradores y organizaciones de la empresa.

La capacitación conlleva a una implícita sistematización, planificación previa de las actividades que se va a realizar en la empresa, que determine a una superación constante, conocimientos y competencias que necesitan para realizar eficientemente su trabajo y, por ende, mejorar su desempeño laboral.

Este es un proceso que lleva a mejorar e implantar nuevas medidas de trabajo, como en este caso, una medida de capacitación que le permita a la empresa generar un agregado y una mejora continua.

Para la empresa, la capacitación juega un papel importante que permitirá la obtención de mejores resultados de los colaboradores, a nivel de clima organizacional y en calidad que ofrece los colaboradores en sus actividades, se determina un proceso de formación la cual favorece la visión y perspectiva del colaborador en su puesto de trabajo, en función de la empresa, en un proceso con metas bien definidas.

El propósito fundamental es que los colaboradores que son capacitados se integren, se motiven a alcanzar mejores resultados a nivel de desempeño laboral que les permita superarse en sus actividades, crear nuevas expectativas, adquisición de nuevas habilidades para prevenir enfermedades por causa de la contaminación acústica.

Antecedentes de la propuesta

La empresa ADELCA ACERIA DEL ECUADOR debe incorporar su planificación estratégica, que el proceso de capacitación que se debe realizar día a día con continuidad, de la creación de espacios, incorporando nuevas actividades a su práctica diaria, aprender de forma creativa de cómo utilizar los equipos de EPP para protección acústica, para desarrollar competencias y habilidades en los colaboradores.

Realizar capacitación continua que significa para el talento humano, espacios de retroalimentación, para el mejoramiento del ambiente laboral, además de que, al finalizar cada proceso de formación, los colaboradores se sientan más confiables, seguros de sí mismos, con la motivación necesaria- al momento de minimizar enfermedades o problemas que tengan a causa de la contaminación acústica que se desarrolla en la empresa.

Justificación

La implementación de un Plan de Capacitación Integral constituye una alternativa viable para el mejoramiento del desempeño laboral de los colaboradores, El presente articulo permitirá diagnosticar las falencias por contaminación acústica, debido que la contaminación acústica afecta la salud de los colaboradores y, además, es un problema. Parte de la comunicación es encontrar acciones que permitan un mejor dialogo, esta propuesta de minimizar la contaminación acústica por medio de una comunicación y a través de capacitaciones permitiría desarrollar sensibilización en la empresa, la cual se utilizará estrategias de marketing para contrarrestar la contaminación acústica aplicando instrumentos de señaléticas en los lugares con mayor ruido excesivo, desarrollando un solo mensaje que impacte y permita generar conciencia de que es muy importante el equipo EPP ante el ruido, con el fin de tener un mejor ambiente laboral fuera de contaminación acústica.

Objetivos Generales

•Fomentar espacios de aprendizaje para capacitar a los colaboradores ante el ruido excesivo.

•Diseñar estrategias de comunicación de marketing, por medio de señaléticas para mitigar la contaminación acústica de la empresa.

Objetivos Específicos

•Analizar las actitudes de los colaboradores, identificar los espacios adecuado para la implementación de las señaléticas y determinar las capacitaciones adecuadas en espacios permitidos.

Análisis de factibilidad

Existe factibilidad para la realización de la propuesta si se tiene en cuenta que la empresa mantiene una visión y concepción sustentada en la importancia y necesidad de la capacitación y formación de los colaboradores; Esta propuesta cuenta con la factibilidad del recurso humano, de la empresa tanto económico y material paralas señaléticas y capacitaciones , al mismo tiempo se cuenta con las condiciones sociales que se permitirán la viabilidad de realizarlo debido a la disponibilidad de las autoridades de la empresa. Permitiendo un avance en las actividades de cada colaborador de la empresa, convirtiéndose en un apoyo teniendo una mejora en el ambiente laboral, logrando un desarrollo potencial de los colaboradores sintiéndose capaces de sobresalir en sus actividades, mejorando su rendimiento y disminuyendo enfermedades por causa del ruido excesivo.

Fundamentación

Diseño del sistema de capacitación

La fundamentación de la propuesta, se exige el cumplimiento de los objetivos específicos que permitirán de igual manera alcanzar, los objetivos generales.

Contaminación acústica

De forma más sencilla, podríamos definir la contaminación acústica como un exceso de sonido que altera las condiciones normales de un ambiente pudiendo afectar a la calidad de vida y a la salud de los colaboradores. Algunas de las fuentes de contaminación acústica habituales son los medios de transporte (coches, tres, metro, autobús, etc.) y el tráfico, la construcción, las obras, la industria y las aglomeraciones de personas.

RESULTADOS

Análisis de la encuesta aplicada aco laboradores y empleadores de la empresa Adelca.

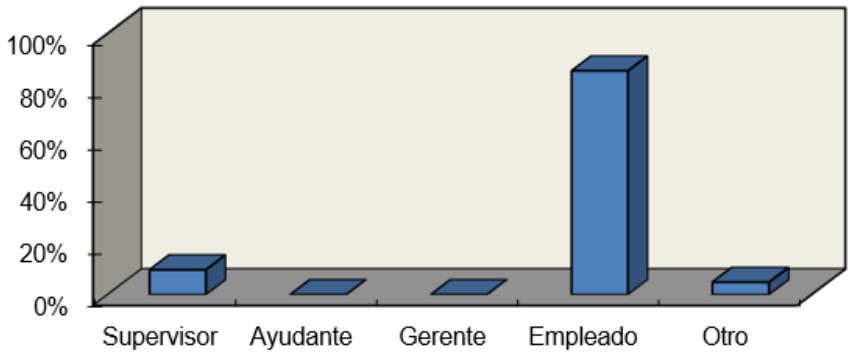
Tabla 1. ¿Cuál es su actividad en la empresa?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Supervisor	10%	2
Ayudante	0%	0
Gerente	0%	0
Empleado	86%	18
Otro	5%	1
Total	100%	21
Mean	3,76	
Confidence Interval @ 95%	[3.358 - 4.166]	
Standard Deviation	0.944	
Standard Error	0.206	

Fuente: elaboración propia.

https://doi.org/10.56294/piii2025443

Gráfico 1.



Fuente: elaboración propia.

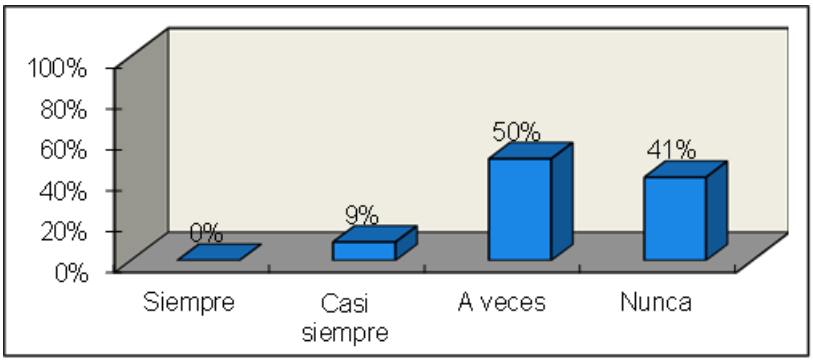
Teniendo en cuenta los resultados que se han obtenido podemos afirmar, que la mayor parte que conforma el personal de la empresa, constituye a empleados con un 86%, un 5% que corresponde a personal en otras areas y un 2% que constituye el porcentaje de supervisores, de la cantidad de encuestados estos serian los resultados que reflejan el 100%, mientras que los cargos de gerentes y ayudantes quedan con un porcentaje de cero.

Tabla 2. ¿Ha padecido agitación respiratoria, aumento de la presión arterial y dolor de cabeza al exponerse al ruido por un tiempo muy prolongado?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	0%	0
Casi siempre	9%	2
A veces	50%	11
Nunca	41%	9
Total	100%	22
Mean	3,32	
Confidence Interval @ 95%	[3.048 - 3.588]	
Standard Deviation	0.646	
Standard Error	0.138	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2.



Fuente: elaboración propia.

https://doi.org/10.56294/piii2025443

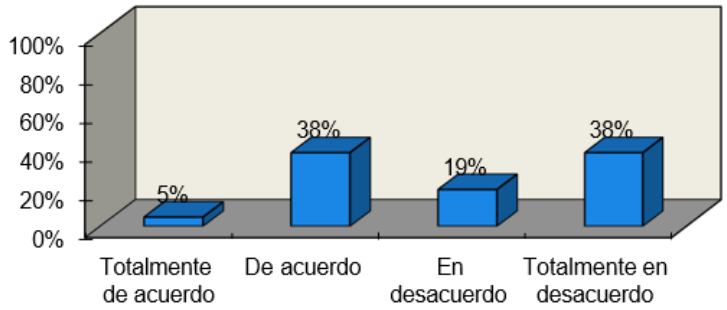
Una vez analizado los resultados del instrumento aplicado, obtenemos que el personal de esta empresa a padecido agitacion respiratoria, aumento de la presion arterial y dolor de cabeza debido a la exposicion de ruido por un tiempo muy prolongado, la mayoria menciona a veces haber padecido estas caracteristicas con un 50% , para la cual seria necesario la implementacion y formacion de con enfoque a epps que ayuden el sistema auditivo para mejorar estas condiciones. El 41% menciona que nunca a padecido de estos sintomas, mientras que el 9% restante asegura casi siempre presentar estos sintomas, completando asi un total del 100% de las personas encuestadas.

Tabla 3. ¿Considera que la exposición prolongada al ruido ha generado afectaciones a su salud como Silbidos, zumbidos o dolores en el oído, dolores de cabeza, náuseas o pérdida temporal de audición?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Totalmente de acuerdo	5%	1
De acuerdo	38%	8
En desacuerdo	19%	4
Totalmente en desacuerdo	38%	8
Total	100%	21
Mean	2,90	
Confidence Interval @ 95%	[2.479 - 3.330]	
Standard Deviation	0.995	
Standard Error	0.217	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3.



Fuente: elaboración propia.

Con los resultados obtenidos se puede afirmar que el personal que considera que la exposición prolongada al ruido ha generado afectaciones a su salud como Silbidos, zumbidos o dolores en el oído, dolores de cabeza, náuseas o pérdida temporal de audición comprende en un 5% que estan totalmente de acuerdo, tenemos tambien en proporciones iguales en acuerdo y quienes estan totalmente en desacuerdo con un total del 38% por cada proporcion, en cuanto al personal restante obtenemos que estan en desacuerdo una cantidad correspondiente al 19%, comprendiendo asi la cantidad total de encuestados.

Conclusiones:

Dadas los siguientes datos se concluye que la mayor parte del personal esta en desacuerdo con un minimo porcentaje mayor, por lo que se estipula que el personal que esta de acuerdo es personal que

https://doi.org/10.56294/piii2025443

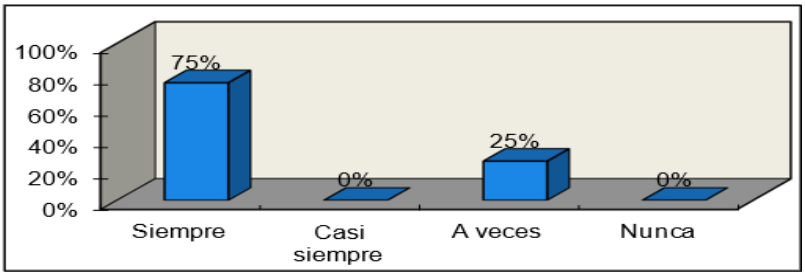
labora en area de produccion o muy cercano ha areas en las que se produce ruido con mayor frecuencia e intensidad.

Tabla 4. ¿Existen en la empresa, medidas para prevenir la salud de los colaboradores frente a la exposición al ruido?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	75%	15
Casi siempre	0%	0
A veces	25%	5
Nunca	0%	0
Total	100%	20
Mean	1,50	
Confidence Interval @ 95%	[1.111 - 1.889]	
Standard Deviation	0.889	
Standard Error	0.199	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4.



Fuente: elaboración propia.

Considerando los resultados, la mayoria del personal afirma con un valor del 75% equivalente a siempre, manifestando que en la empresa si existe medidas para prevenir la salud de los colaboradores frente a la exposicion al ruido, y en otra proporcion del personal restante correspondiente al 25% manifiesta que a veces, existen estas medidas. Conclusiones:

El promover mejoras en cuanto a estas medidas, podria ser beneficiante para que todos los colaboradores se encuentren emergidos y capacitados, acerca de como se esta implementando y llevando a cabo las mismas. Como fin de que se instauren estas mismas a medida general

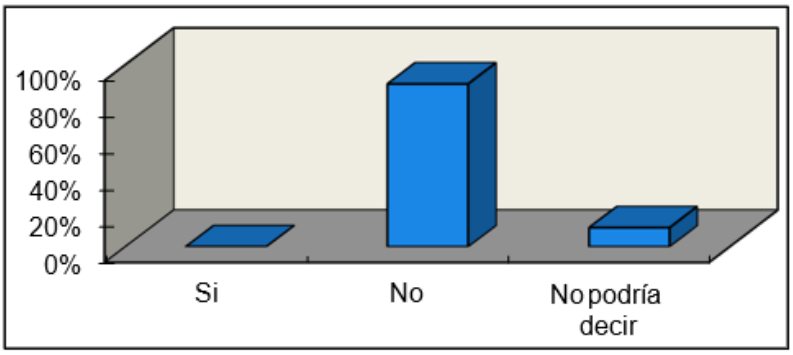
Tabla5. ¿Presenta lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez del sistema auditivo)?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Si	0%	0
No	89%	17
No podría decir	11%	2
Total	100%	19
Mean	2,11	
Confidence Interval @ 95%	[1.963 - 2.247]	
Standard Deviation	0.315	
Standard Error	0.072	

Fuente: elaboración propia.

https://doi.org/10.56294/piii2025443

Gráfico 5.



Fuente: elaboración propia.

Dados los resultados podemos afirmar que son pocas lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez del sistema auditivo) que se presenta en los colaboradores, ya que en mayoria afirma con un valor del 89% no padecer de estas, mientras que un 11% nos dice que no podria saber.

Conclusiones:

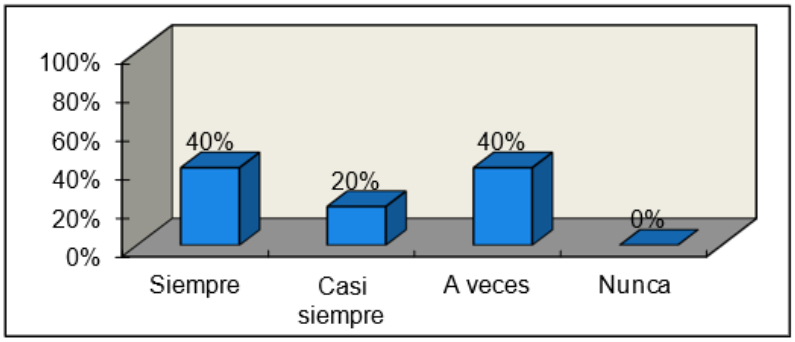
Motivar a los colaboradores a realizarse los respectivos examenes medicos que corresponden al ambito laboral, como fin de conocer con certeza si estas personas que no estan seguras de si presentan o no tales sintomas puedan corroborar y afirmar con mayor factibilidad.

Tabla 6. ¿La situación de exposición al ruido se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	40%	8
Casi siempre	20%	4
A veces	40%	8
Nunca	0%	0
Total	100%	20
Mean	2,00	
Confidence Interval @ 95%	[1.598 - 2.402]	
Standard Deviation	0.918	
Standard Error	0.205	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 6.



Fuente: elaboración propia.

https://doi.org/10.56294/piii2025443

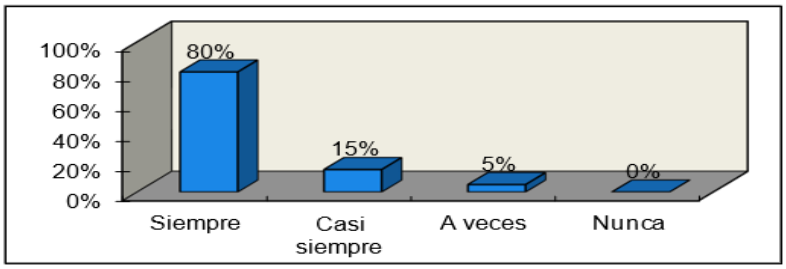
Aproximadamente la mitad de los colaboradoes de la empresa Adelca el 40% de encuestados, afirman que la exposición al ruido es sin interrupcion ya que eso al trancurso del tiempo puedo sufrir de enfermedades durante la jornada laborales .El otro 40% confirma que la exposion al ruido ruido se presenta varias veces durante la jornada loboral pero por tiempos cortos,asi como el 20% restante la situacion de exposicion se presenta de manera eventual.

Tabla 7. ¿Hacen uso de EPP's para contrarrestar afectaciones de la contaminación auditiva?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	80%	16
Casi siempre	15%	3
A veces	5%	1
Nunca	0%	0
Total	100%	20
Mean	1,25	
Confidence Interval @ 95%	[1.009 - 1.491]	
Standard Deviation	0.550	
Standard Error	0.123	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 7.



Fuente: elaboración propia.

La mayoria de los trabajadores o empeadores de la Empresa ,el 80% si se protegen con todas las medidas de proteccion auditiva durante su labor diaria. El 15% de los trabajaores no suelen usar los equipos de proteccion auditiva ya ellos se estan exponiendo a posibles enfermedades laborales,asi como el 5% restante , usan aveces sus protecciones y asi mismo para su Seguridad y Salud Ocupacional se les recomienda que todos los trabajadores tengan dispositivos de protección auditiva que puedan reducir las exposiciones al ruido a 85 dB o menos.

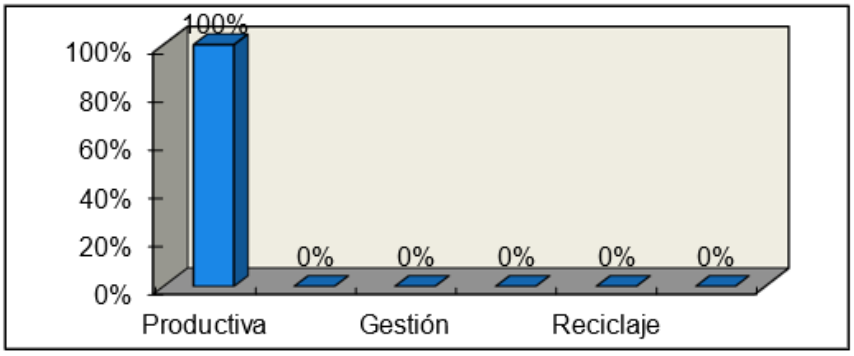
Tabla 8. ¿En qué áreas se da con más intensidad el ruido?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Productiva	100%	20
De servicios	0%	0
Gestión	0%	0
Tecnología	0%	0
Reciclaje	0%	0
Otros ¿Cuáles?	0%	0
Total	100%	20
Mean	1,00	
Confidence Interval @ 95%	[1.000 - 1.000]	
Standard Deviation	0.000	
Standard Error	0.000	

Fuente: elaboración propia.

https://doi.org/10.56294/piii2025443

Gráfico 8.



Fuente: elaboración propia.

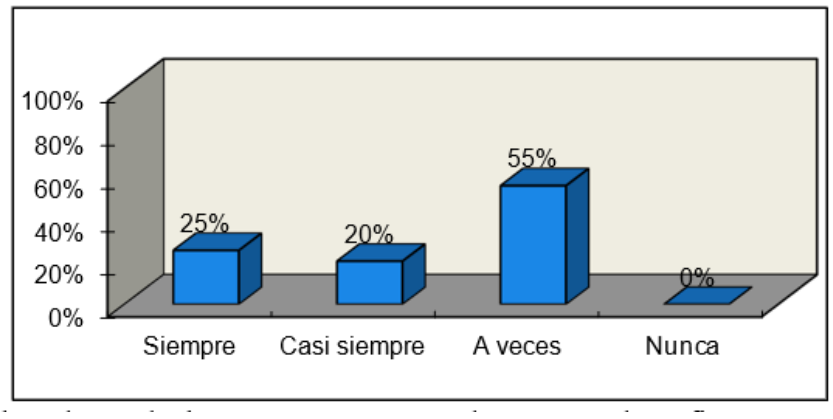
Todos los colaboradores el 100% de encuestados confirman que la mayor intencidad del ruido es en la area de produccion ya que estan expuestos amayor intencidad es un agente cada vez más molesto y actualmente se le considera como factor de riesgo para la salud. Entre sus efectos negativos el más importante es la pérdida de audición

Tabla 9. ¿Con qué frecuencia la empresa utiliza instrumentos de medición de la exposición al ruido?

Pregunta	**Porcentaje**	**Cuenta(N)**
Siempre	25%	5
Casi siempre	20%	4
A veces	55%	11
Nunca	0%	0
Total	100%	20
Mean	2,30	
Confidence Interval @ 95%	[1.921 - 2.679]	
Standard Deviation	0.865	
Standard Error	0.193	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 9.



Fuente: elaboración propia.

Los colaboradores de la empresa un 25% de encuestados afirma que se realiza continuamente el nivel de ruido que estan expuestos los trabajaores.El 20% realiza la medicion del ruido y el otro 55% restante

https://doi.org/10.56294/piii2025443

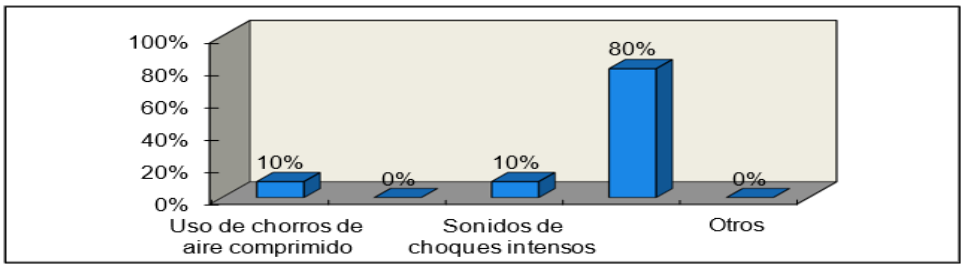
para autoporcentaje no realizar la medicion del ruido , ya que es un rriesgo muy grave al tener esa precaucion en la empresa.

Tabla 10. ¿Cuáles son con más frecuencia las fuentes de ruido en la empresa?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Uso de chorros de aire comprimido	10%	2
Sonidos de martilleo	0%	0
Sonidos de choques intensos	10%	2
Sonidos de equipos en funcionamiento	80%	16
Otros	0%	0
Total	100%	20
Mean	3,60	
Confidence Interval @ 95%	[3.188 - 4.012]	
Standard Deviation	0.940	
Standard Error	0.210	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 10.



Fuente: elaboración propia.

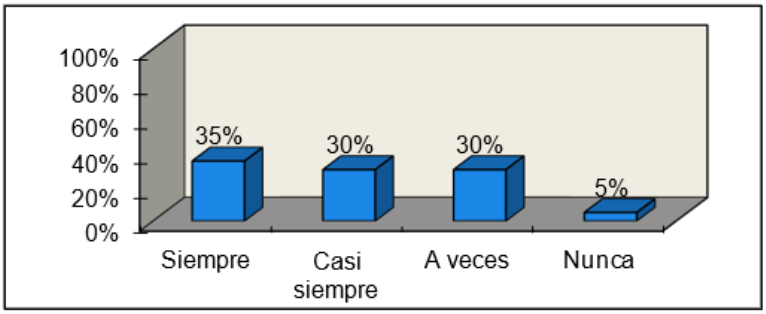
La mayoria de los colaboradores de la empresa ADELCA un 10% de encuestados afirman que las fuentes de uso de chorros de aire comprimido son mas mas frecuentes. El 80% son los sonidos de equipos en funcionamiento mas frecuentes en la empresa, y el otro 10% restante son los sonidos de choques intensos.

Tabla 11. ¿El personal que integra la institución planifica y controla la contaminación auditiva?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	35%	7
Casi siempre	30%	6
A veces	30%	6
Nunca	5%	1
Total	100%	20
Mean	2,05	
Confidence Interval @ 95%	[1.636 - 2.464]	
Standard Deviation	0.945	
Standard Error	0.211	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 11.



Fuente: elaboración propia.

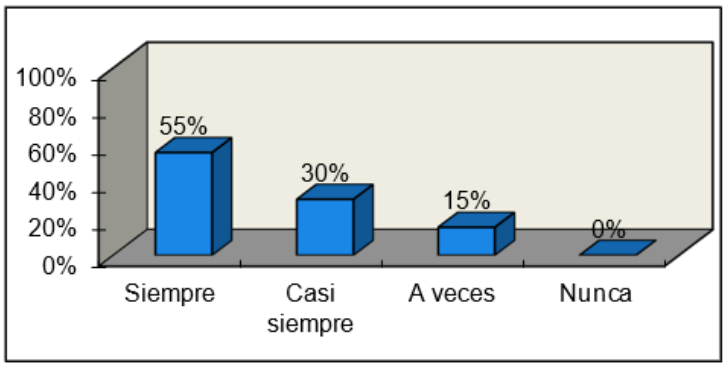
Análisis de interpretación: se observa en el siguiente grafico que el 35% del personar siempre controla la contaminación auditiva, el 30% casi siempre, el otro 30% a veces y el 5 % es nunca del personal por lo que da entender que es el porcentaje mínimo que puede controlar la contaminación auditiva

Tabla 12. ¿Se presenta el uso ocasional de máquinas y herramientas muy ruidosas?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	55%	11
Casi siempre	30%	6
A veces	15%	3
Nunca	0%	0
Total	100%	20
Mean	1,60	
Confidence Interval @ 95%	[1.270 - 1.930]	
Standard Deviation	0.754	
Standard Error	0.169	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 12.



Fuente: elaboración propia.

Análisis de interpretación: Se observa que el 55% de los colaboradores siempre utilizan máquinas y herramientas ruidosas mientras que el 30% casi siempre utilizan dichas herramientas y el mínimo porcentaje que es el 15% a veces utilizan máquinas y herramientas ruidosas para sus actividades diarias.

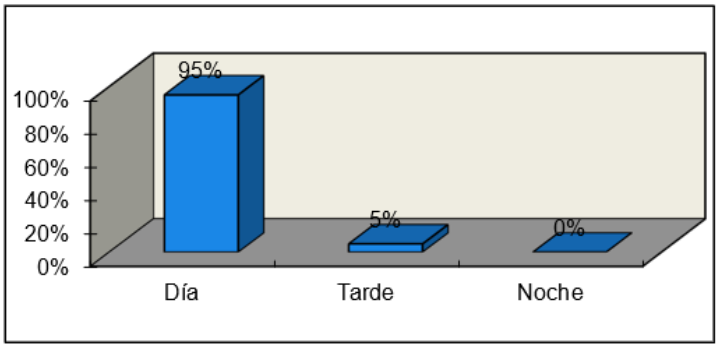
https://doi.org/10.56294/piii2025443

Tabla 13. ¿Se presenta mayor ruido durante?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Día	95%	19
Tarde	5%	1
Noche	0%	0
Total	100%	20
Mean	1,05	
Confidence Interval @ 95%	[0.952 - 1.148]	
Standard Deviation	0.224	
Standard Error	0.050	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 13.



Fuente: elaboración propia.

Análisis de interpretación: los encuestados nos supieron manifestar cual es la frecuencia de mayor exposición al ruido la cual afecta a la salud, el 95% de los colaboradores indican que la mayor exposición al ruido se da durante el día mientas que un mínimo de 5% de los encuestados nos manifiesta que se da durante la noche.

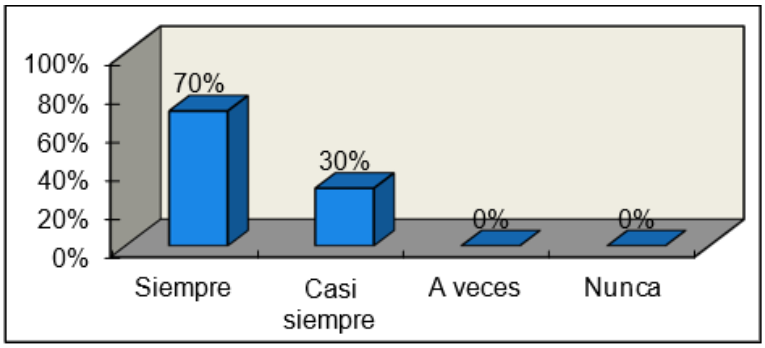
Tabla 14. ¿Se producen operaciones muy ruidosas durante la jornada laboral?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	70%	14
Casi siempre	30%	6
A veces	0%	0
Nunca	0%	0
Total	100%	20
Mean	1,30	
Confidence Interval @ 95%	[1.094 - 1.506]	
Standard Deviation	0.470	
Standard Error	0.105	

Fuente: elaboración propia.

https://doi.org/10.56294/piii2025443

Gráfico 14.



Fuente: elaboración propia.

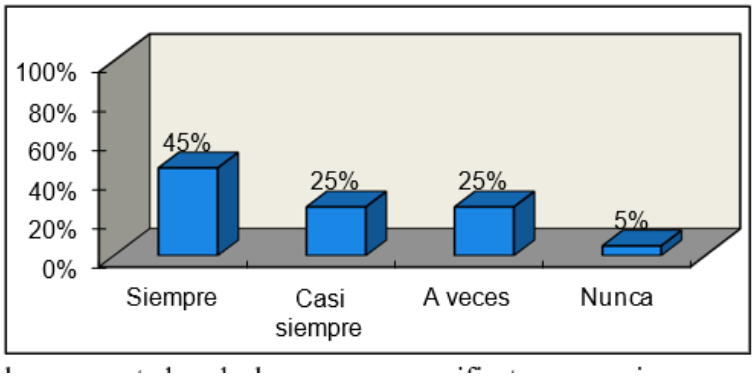
La mayoria de los colaboradores el 70% de los encuestados manifiestan que siempre se produce operaciones muy ruidosas durante la jornada laboral y el porcentaje mínimo del 30 % manifestaron que se produce ruido en la jornada laboral.

Tabla 15. ¿Con qué frecuencia considera que se encuentra expuesto a más de 85 dB?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	45%	9
Casi siempre	25%	5
A veces	25%	5
Nunca	5%	1
Total	100%	20
Mean	1,90	
Confidence Interval @ 95%	[1.476 - 2.324]	
Standard Deviation	0.968	
Standard Error	0.216	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 15.



Fuente: elaboración propia.

El 70% de los encuestados de la empresa manifiestan que, siempre se encuentran expuesto al ruido a más de 85db, 25% casi siempre y el porcentaje mínimo de 5% elabora con más de 85db.

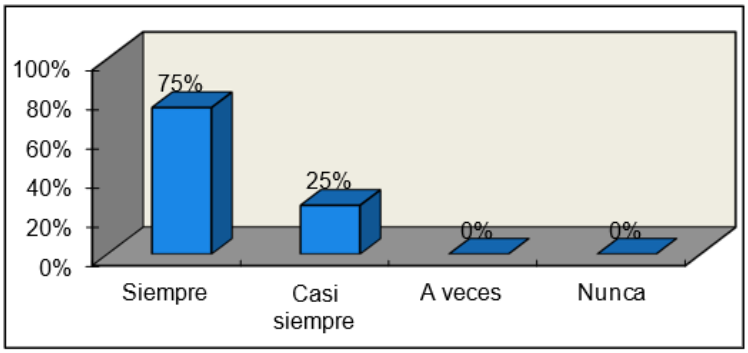
https://doi.org/10.56294/piii2025443

Tabla 16. ¿Con qué frecuencia hace uso correcto del equipo de protección auditiva?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	75%	15
Casi siempre	25%	5
A veces	0%	0
Nunca	0%	0
Total	100%	20
Mean	1,25	
Confidence Interval @ 95%	[1.055 - 1.445]	
Standard Deviation	0.444	
Standard Error	0.099	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 16.



Fuente: elaboración propia.

La mayoria de los colaboradores el 75% afirmar que si realizar el uso correcto de los protectores auditivos.El 25% de los trabajadores no realizar el correcto uso de los protectores auditivos.

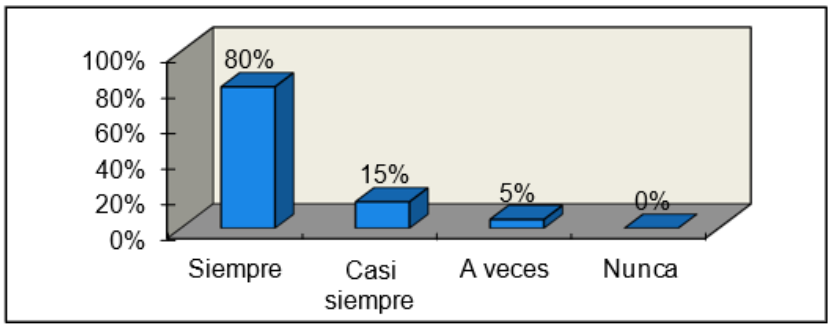
Tabla17. ¿La empresa mayormente se ha encargado de fomentar una cultural del uso adecuado de los equipos de protección ante la exposición al ruido, como tapones auditivos y orejeras?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	80%	16
Casi siempre	15%	3
A veces	5%	1
Nunca	0%	0
Total	100%	20
Mean	1,25	
Confidence Interval @ 95%	[1.009 - 1.491]	
Standard Deviation	0.550	
Standard Error	0.123	

Fuente: elaboración propia.

https://doi.org/10.56294/piii2025443

Gráfico 17.

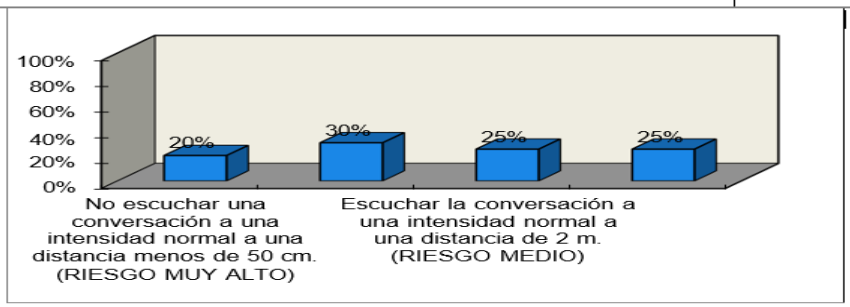


Fuente: elaboración propia.

La mayoria de los empleadores el 80% confirman que siempre realizan indicaciones del uso adecuado de los equipos de proteccion ante las expociciones al ruido. El 15% no siempre reciben indicaciones correctas de uso adecuado de las oregeras o tapones auditivos y el otro 5 % restante recive aveces indicaciones correctas.

Tabla y gráfico 18. Mayormente se encuentra en capacidad de:

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menos de 50 cm. (RIESGO MUY ALTO)	20%	4
Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 1 m. (RIESGO ALTO)	30%	6
Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 2 m. (RIESGO MEDIO)	25%	5
No hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m (RIESO BAJO)	25%	5
Total	100%	20
Mean	2,55	
Confidence Interval @ 95%	[2.068 - 3.032]	
Standard Deviation	1.099	
Standard Error	0.246	



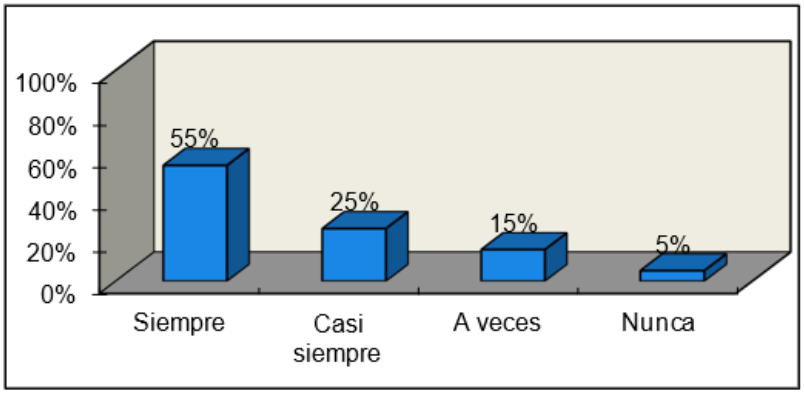
Fuente: elaboración propia.

La mayoria de los trabajadores el 20% de encuestados afirman que padecen de perdida auditiva al no escuchar conversaciones a una intencidad noramal de menos de 50cm. El 30% confirman que mayormente sufre de perdida auditiva a una intensidad normal a una distancia de 1 m esto se cnsidera un riesgo alto para el trabajador y el otro 50% restante tiene un riesgo bajo .

https://doi.org/10.56294/piii2025443

Tabla y gráfico 19. ¿Con qué frecuencia la empresa desarrolla estudios del nivel de pérdida auditiva de los colaboradores?

Pregunta	Porcentaje	Cuenta(N)
Siempre	55%	11
Casi siempre	25%	5
A veces	15%	3
Nunca	5%	1
Total	100%	20
Mean	1,70	
Confidence Interval @ 95%	[1.295 - 2.105]	
Standard Deviation	0.923	
Standard Error	0.206	



Fuente: elaboración propia.

Los trabajadores el 55% de encuestados afirman que siempre realizan estudios para verificar si tienes o no perdida auditiva .El otro 25% no reciven como es devido los chequeos de la audicion y el otro 25% restante recive aveces los estudis devidos de chicha audicion.

Tabla 20. ¿Qué sugerencias brindaría para contrarrestar la exposición al ruido de los colaboradores?

Response ID	Data
98084824	La única manera de protegernos es usando los equipos de protección auditiva.
98084623	Realizar con más frecuencia los chequeos auditivos en los colaboradores
98084398	Usar correctamente los equipos de protección auditivas.
98084352	La utilización correcta del equipo de protección personal dotado por la empresa.
98084288	Hacer el uso adecuado del EPP.
98074442	Tomar todas las medidas necesarias para no tener estos tipos de afectaciones contra el ruido.
98074437	Tener uso correcto de EPP

Fuente: elaboración propia.

Se puede afirmar ,luego de las encuentas y diagnostico realizado en los colaboradores de la Empresa Adelca que aun no toman las medidas necesarias para la prevencion del riesgo que estan sometidos diaramente en su labor que es el ruido y que causan alteraciones para la salud de los trabajadores y empleados. Son conocidas las alteraciones del sueño, la hiperirritabilidad, los trastornos en la capacidad de atención y de memorización, las alteraciones del sistema nervioso, cardiovascular, hormonal y digestivo. Pero, existen otras alteraciones más específicas y de mayor transcendencia en la exposición laboral, como son los traumas sonoros y las interferencias en las conversaciones. El trauma acústico es un daño para la salud que se manifiesta en trabajadores sometidos a niveles sonoros importantes como consecuencia del ejercicio de su actividad laboral.

Los trabajadores están expuestos de forma repetida durante largos periodos de tiempo a ruidos elevados, la energía sonora recibida en su oído, produce una fatiga y destrucción de las células auditivas situadas en el oído interno, que trae como consecuencia la perdida de la capacidad auditiva. Esta lesión se produce de forma lenta, progresiva e insidiosa, a lo largo de los años.

La empresa no toma las medidas necesarias para medir el ruido y poder prevenir enfermedades auditivas en los empleadores o dar a conocer los riesgos que están expuestos diariamente al no usar sus equipos de protección individual.

CONCLUSIONES

Lo que se logró identificar, el incomodo ruido excesivo en la empresa ADELCA la cual tiene un impacto importante a la salud de los colaboradores que realizan sus actividades en la empresa, el ruido es superior al tabaquismo y la contaminación de ozono, estos son temas que reciben mucha importancia y atención por las administraciones públicas, la contaminación del aire procede de gran medida del 80% de exposición al ruido la cual es 55dBa, por lo tanto, las medidas de control se reducirá de manera rápida e importante de estos factores de riesgos, a su misma vez mejora la calidad de salud y vida de los colaboradores.

Las recomendaciones de la OMS se deben tener como objetivo un valor limite durante el periodo nocturno un nivel de 40dBa, con un intermedio de 55dBa. Los valores dadas se selecciona dependiendo a los efectos de salud que empieza a darse a partir de 30dBa, a partir de 55dBa se puede producir efectos en el sistema cardiovascular de los colaboradores

La contaminación auditiva es un factor que altera la convivencia y vida cotidiana que es un problema grave para la salud de los colaboradores de la empresa ADELCA ACERIA DEL ECUADOR. Según estudios recientes, la reducción de ruido se considera uno de las principales prioridades para la mayoría de personas, incluso de otros problemas graves que afecten al medio ambiente.

La contaminación acústica es un problema muy complejo, pero sobre todo es una cuestión de acción y actitud del personal. Debemos promover el civismo acústico, es un compromiso colectivo e individual para minimizar el ruido excesivo, siempre con una actitud activa y dialogante.

REFERENCIAS

1. ACERÍA DEL ECUADOR C.A. ADELCA. [Internet]. Guayaquil: Bolsa de Valores de Guayaquil; 2020 [citado 2020 jun 29]. Disponible en: https://www.bolsadevaloresguayaquil.com/sigcv/Opciones%20de%20Inversion/Renta%20Fija/Prospectos/ACERIA%20DEL%20ECUADOR%20C.A.%20ADELCA/Papel%20Comercial/Califi.%2029-06-2020.pdf
2. Benitez JS. elLibro [Internet]. [citado 2002]. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/espe/74070
3. Caracterización de la Parroquia Alóag. [Internet]. Sistema Nacional de Información (SNI); 2019 [citado 2019]. Disponible en: http://app.sni.gob.ec/sni-

link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1768098680001_PDOT%20FINAL%20ALOAG_30-10-2015_12-08-25.pdf.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.